

Distribution Substation Plant Manual Chapter 3 – Substation Installation, up to 22kV



Original Issue: December 2019

Content Owner/Custodian: Distribution Design and Standards

This Revision: 2 – May 2023

Date for Next Review: May 2026

© Western Power
ABN 18540492861

Document control

Endorsement & approvals – See drawing revision control

	Name	Position	Signature & Date
Author	Ken Tiong	Senior Distribution Design Engineer	Signature on file
Checked	Phil Capper	Principal Engineer	Signature on file
Endorsed	Lanka Thabrew	Engineering Team Leader	Signature on file
Approved	Mohsin Miyanji	Distribution Design & Standards Manager	Signature on file

Record of revisions

Revision No.	Date	EDM version	Revised by	Description
0	August 2019	0	Gareth Chadwick	Original
1	December 2019	1	Gareth Chadwick	Updated to include New PENDA
2	May 2023	2	Ken Tiong	Non-fire rated arrangements up to 1MVA updated to DSPM, Earthing SLD added for up to 2MVA layouts, Clearance Updates, Multiple notes and layout changes. Refer to individual drawings.

Key documents providing direction and influencing this document

Doc #	Title of document
EDM# 40304923	Asset Management System
EDM# 41965928	Safety in Design Guidelines
EDM# 50473207	DSPM Governance & Supporting Technical Documents Register

This document gives direction to and influences the following documents

Doc #	Title of document
Various DQM documents	Distribution Substation Design Projects

Stakeholders (people that were consulted when document was updated)

Business Unit / Function
Asset Management - Asset Performance
Asset Management – Safety Environment Quality and Training
Asset Management - Grid Transformation
Asset Operations – Network Operations
Asset Operations – Operational Services
Asset Operations – Customer Connection Services

Business and Customer Service – Customer Service

Notification list (people to be notified when document is updated)

Business Unit / Function

Asset Management - Asset Performance

Asset Management – Safety Environment Quality and Training

Asset Management - Grid Transformation

Asset Operations – Network Operations

Asset Operations – Operational Services

Asset Operations – Customer Connection Services

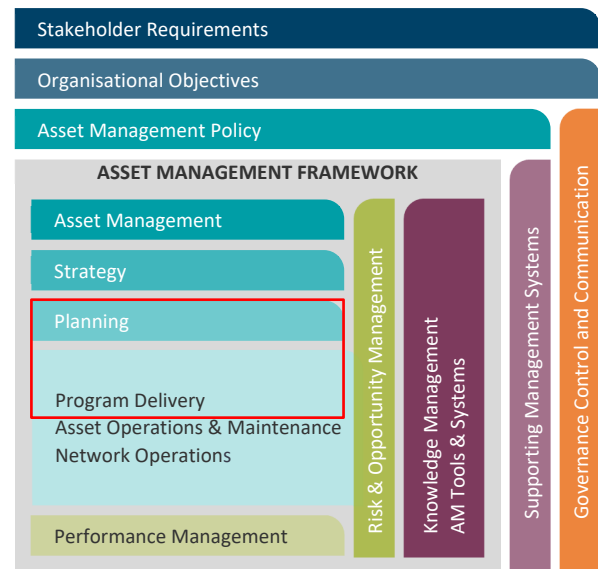
Business and Customer Service – Customer Service

This document must not be made available to personnel outside Western Power without the prior written approval of Western Power.

Document classification and hierarchy

A key requirement of the Western Power Asset Management Policy (AMP) is to develop and maintain an Asset Management System (AMS). This Distribution Substation Plant Manual is defined as a technical document within the AMS document classification and structure and sits within the planning and Program Delivery components of the AMS.

The AMS and the interrelationships between the collection of documents, tools and systems that are used for asset management are described in the AMS document EDM# 40304923.



Contents

1. Introduction	7
2. Disclaimer	7
3. Information Provided on Drawings	8
3.1 Non - fire rated substations	8
3.1.1 Sheet 1 – Plant Single Line Diagram	8
3.1.2 Sheet 2 - Land Requirements	8
3.1.3 Sheet 3 – Plant, Equipment and Substation Layout	9
3.1.4 Sheet 4 - Clearances	10
3.1.5 Sheet 5 – Plant Earthing Single Line Diagram	10
3.1.6 Sheet 6 - Permissible Screening Arrangements	11
3.2 Fire Rated Substations	11
3.2.1 Sheet 1 – Plant Single Line Diagram	11
3.2.2 Sheet 2 – Substation Building Requirements	12
3.2.3 Sheet 3 – Plant, Equipment and Substation Layout	12
3.2.4 Sheet 4 - Operational and Earthing Clearances	13
3.2.5 Sheet 5 – Plant Earthing Single Line Diagram	13
3.2.6 Sheet 6 – Switchgear Fixing Details	14
4. Drawings - Substation Arrangements	14
4.1 Drawing Legend	15
4.2 District Substations - Non-Fire Rated	16
4.2.1 DSPM-3-01 Up to 630kVA (MPS)	16
4.2.2 DSPM-3-02 Up to 630kVA (MPS) with HV SWGR	22
4.2.3 DSPM-3-03 Up to 1000kVA (Non-MPS)	28
4.2.4 DSPM-3-04 Up to 1000kVA (Non-MPS) with HV SWG	34
4.2.5 DSM-3-05 Up to 2000kVA (Non-MPS)	40
4.2.6 DSM-3-06 Up to 2000kVA (Non-MPS) with HV SWG	45
4.3 District Substations - Fire Rated	50
4.3.1 DSM-3-07 Up to 1000kVA (Non-MPS)	50
4.3.2 DSM-3-08 Up to 1000kVA (Non-MPS) with HV SWGR	53
4.3.3 DSM-3-09 Up to 2000kVA (Non-MPS)	57
4.3.4 DSM-3-10 Up to 2000kVA (Non-MPS) with HV SWGR	60
4.4 Sole Use Substations – Non-Fire Rated	64

4.4.1	DSPM-3-13 Up to 1000kVA (Non-MPS)	64
4.4.2	DSPM-3-14 Up to 1000kVA (Non-MPS) with HV SWGR	70
4.4.3	DSM-3-15 Up to 2000kVA (Non-MPS)	76
4.4.4	DSM-3-16 Up to 2000kVA (Non-MPS) with HV SWGR	81
4.5	Sole Use Substations - Fire Rated	86
4.5.1	DSM-3-17 Up to 1000kVA (Non-MPS)	86
4.5.2	DSM-3-18 Up to 1000kVA (Non-MPS) with HV SWGR	89
4.5.3	DSM-3-19 Up to 2000kVA (Non-MPS)	93
4.5.4	DSM-3-20 Up to 2000kVA (Non-MPS) with HV SWG	96
4.5.5	DSM-3-21 Up to 4000kVA (Non-MPS) with HV SWGR	100
4.6	Customer Owned Substations	105
4.6.1	DSM-3-22 Up to 15000 kVA HV Indoor Schneider Switchgear	105
4.6.2	DSPM-3-23 Up to 4000kVA HV Outdoor Ground Mount SWGR	111
4.7	Single Phase & Three Phase Ground Mounted Rural Substations (SPUDS & THUDS)	117
4.7.1	DSPM-3-25 Up to 50kVA	117
4.7.2	DSPM-3-26 Up to 63kVA	123
4.8	Standalone HV Switchgear	129
4.8.1	DSPM-3-27 – Schneider RM6 Outdoor in a Kiosk	129
4.9	Isolating Transformer	135
4.9.1	DSPM-3-29 315kVA, 22kV / 12.7kV Single Phase Earth Wire Return Isolating Transformer	135

1. Introduction

This Chapter of the Distribution Substation Plant Manual (DSPM) contains substation plant related information and drawings showing the standard plant arrangements used within Western Power's distribution substations with Tyree and ETEL transformers. This Chapter is being updated progressively as the plant procurement process is being undertaken. As an interim measure this Chapter may contain Distribution Substation Manual (DSM) drawings where legacy plant is still being used and the drawing set has not been updated to demonstrate Western Power's compliance with AS5577.

2. Disclaimer

The information contained within these drawings shall not be used for anything other than their intended purpose (as stated within this Chapter). Other documents that refer to these drawings shall not change the intended purpose whether it is written or inferred.

This Chapter alone does not claim to demonstrate compliance with any Government Regulations or Industry Standards. These drawings are to be read in conjunction with the following Western Power documents:

- i. Western Australian Service and Installation Requirements (WASIR)
- ii. Underground Distribution Schemes Manual (UDSM)
- iii. Distribution Customer Connection Requirements (DCCR)
- iv. Distribution Design Catalogue (DDC)

The drawings within this Chapter are generic in nature and may not be suitable for all substation sites. It is the designer's responsibility to make sure that these drawings are suitable for the proposed substation site prior to use.

2.1 Compliance with this manual

The project design drawing shall include the layout design of the substation site and its proposed location on the lot. The standard designs in this chapter can be used as the basis for the project design.

Where a customer's site requires a non-standard substation arrangement (for example: where an alternative plant layout is required or where only an odd sized piece of land is available for a substation site), the drawings within this section can be made available to the customer. It is then the customer's responsibility, in conjunction with their architect and Civil / Structural Engineers and Western Power's Designer / Design Manager, to prepare an alternative design. This design must meet all Western Power's requirements and any relevant Australian Standards.

The non-standard substation or bespoke design must be submitted to Western Power for approval by Western Powers Designer or Design manager with an explanation of how the proposed substation design is safe, fit for purpose and will facilitate installation of "standardised Western Power distribution equipment". Where there is a non-standard layout of a substation building / room or site, the approval process should be undertaken prior to any construction work.

The non-standard drawings register for Distribution Construction Standards Handbook (DCSH) and Distribution Substation Manual (DSM / DSPM) is EDM# [34163616](#). Any non-standard design must be approved by a Team Leader and a Senior Engineer, and added to this register.

3. Information Provided on Drawings

The standard substation drawings are grouped into two main substation types (drawing sets), Non-Fire Rated substations (outdoor) and Fire Rated substations (indoor). These drawing sets will consist of the following:

3.1 Non - fire rated substations

Each Non-Fire Rated substation will typically have six standard drawing sheets.

1. Plant Single line diagram
2. Land requirements
3. Plant, equipment and substation layout
4. Clearances
5. Plant earthing single line diagram
6. Permissible screening arrangements
7. Oil containment (to be developed)

Some drawings may contain additional sheets where information needs to be communicated about the plant that may affect the installation. As previously mentioned, not all substations will have a complete drawing set until Western Power has finalised the plant procurement process. As an interim measure some substation drawings may still contain DSM drawings.

The following sections explain the purpose of, and the typical information that is contained within each drawing sheet.

3.1.1 Sheet 1 – Plant Single Line Diagram

The purpose of this drawing is to provide a diagrammatic representation of the electrical circuit of the substation equipment.

This drawing sheet shows the following information:

- Location of isolation switches and disconnectors. This includes the utilisation categories of the switches and their nominal ratings.
- Operational earthing points
- Electrical protection
- Voltage levels
- Transformer vector group
- Number of incoming and outgoing circuits

General Designer Notes:

1. Refer to the DCCR for HV feeder and customer connection arrangements.
2. The protection requirements and fuse chart are published within the Distribution Customer Connection Requirements (DCCR) manual and should be used to select the correct fuse size.

3.1.2 Sheet 2 - Land Requirements

The purpose of this drawing sheet is to show a diagrammatic representation of a piece of land that is to be provided by the landowner for the design and installation of the substation. This drawing should be used in conjunction with the relevant customer connection manual such as the Underground Distribution Schemes (UDSM) or Western Australian Service Installation and Requirements (WASIR).

This drawing sheet shows:

- Cable ducting requirements.
- The minimum size land area required for the substation.

The designer may need the land owner to provide additional land to facilitate the following items that are site specific and not shown on the standard substation drawings:

- Additional grading rings or an extension to the substation earthing system.
- Personnel access, egress, and equipment transport aisles
- Oil containment methods and collection bunds.
- Fire clearances and barriers
- Earth retaining systems
- Surface treatments and the methods used to retain them within the site
- Screening walls and doors
- Impact protection bollards

Designer Notes:

1. Where these non-standard items are required, they shall be included on the substation design drawing with dimensions to ensure Western Power's unrestricted access to this land is maintained in the future.
2. The designer is to ensure that the substation site is in a position that does not pose a safety risk and allows unrestricted access for Western Power personnel and operational vehicles.

3.1.3 Sheet 3 – Plant, Equipment and Substation Layout

The purpose of this drawing is to show what equipment is required within the substation and its physical arrangement on the site. All equipment shown is based on standard Western Power equipment contained in the Distribution Design Catalogue (DDC).

This sheet serves three purposes:

1. To enable the designer to build up an assembly list for the substation (for cost estimating and creating work orders).
2. To assist in defining construction information to other groups - for example, a marked-up copy can be issued to Kewdale Electrical Workshop for the construction of equipment such as an LV kiosk or automated ring main unit and another copy can be issued to field staff for site installation requirements.
3. To allow "standard substation equipment" to be procured by Western Power reducing the overall cost of a substation. In the event of future equipment failure, the "standard substation equipment" will facilitate like for like replacement where these standard drawings have been used for the design and construction of the original substation site.

This drawing sheet shows:

- The layout of distribution plant that can be used within the site such as transformers, ring main units and low voltage switchgear.
- When required, the arrangement of the LV switchgear.
- Power cables and connectors that shall be used to interconnect the distribution plant within the site.
- The dimensions from the edge of the site to the culvert and / or equipment base within the site.

Designer Notes:

1. All dimensions shown on drawings have been rounded up to the nearest 50mm. An equivalent building tolerance of $\pm 50\text{mm}$ should be permitted.

3.1.4 Sheet 4 - Clearances

The purpose of this drawing is to provide a diagrammatic representation of the clearances that have been provided within the substation site.

This drawings sheet shows:

- The clearances required around items of equipment to the edge of the substation site that allow the equipment to be operated.
- The clearances required around items of equipment to the edge of the substation site used as access and egress paths.
- The clearance from the equipment to the earth grading ring to be used by the designer for calculation of the touch voltages.
- Fire clearances from transformer tank or inside edge of the oil containment bund to combustible surfaces in accordance with WASIR Clause 14.4.3 (AS/NZS 2067 Table 6.1).
- Noise clearance zones in accordance with UDSM, Clause 5.3.18.

Designer Notes:

1. Where additional clearances are required that are not shown on the standard layout drawing, they shall be included on the substation design drawing and dimensioned to ensure clearances to substation equipment is maintained.
2. The designer is to complete a fire risk assessment as per AS/NZS 2067 Clause 6.7.4.4 to demonstrate how these clearances have been met or the fire risk has been mitigated. Refer DSPM Chapter 5 – Fire Clearances for additional guidance.

3.1.5 Sheet 5 – Plant Earthing Single Line Diagram

The purpose of this drawing is to provide a diagrammatic representation of the earthing circuit. The equipment used for earthing of distribution substations is shown on the compatible unit drawing for the plant within the Distribution Design Catalogue (DDC). The DDC provides details and quantities of the equipment used to make earth connections onto the plant and between pieces of plant within the substation site.

The standard earthing arrangement is based on a combined HV & LV system of earthing. Where an alternative earthing arrangement is used (e.g. separate HV & LV earthing system) the standard earthing arrangement can be modified and shown on the substation design drawings. The design drawings shall show the equipment used for the LV earthing system and its location in relation to the substation.

This drawing shows:

- Number of earth electrodes required within the site
- Number and types of earth bars (e.g. HV, LV)
- Neutral earthing connections
- Equipotential bonding connections (e.g. to exposed metal work on the plant)
- Grading ring connections
- Connection points for cable screens

Designer Notes:

1. The Earthing FAQ provides additional information on Western Power's network earthing requirements. This document will be replaced with Western Power's earthing guideline in the near future.

3.1.6 Sheet 6 - Permissible Screening Arrangements

The purpose of this drawing is to provide a diagrammatic representation of acceptable screening around the substation site. This sheet is intended to be issued to the customer to allow preparation of architectural drawings that are to be submitted back to Western Power's substation designer for approval.

This drawing shows:

- Where screening is permissible (i.e. outside the substation site).
- The required depth of the screening foundations to allow safe excavation within the substation site
- The additional land that is required (when screening is used) to ensure operational clearances shown on sheet 3 can be maintained.

Designer Notes:

1. Access and egress routes are required to be maintained when screening is used. The land area may need to be increased to facilitate screening so that operational clearances and access routes can be maintained.
2. Where screening is used the designer should include the architectural drawings into the substation design drawing. The landowner becomes the owner of any screening structure. Refer to DSPM Chapter 5.
3. This drawing should be read in conjunction with the Substation Installation Requirements within the UDSM Clause 6.2.8.25 or WASIR 14.5.4, and DSPM Chapter 5.
4. The customer becomes the owner of any screening structure.
5. All buildings shall meet the requirements of the Local Government and the National Construction Code (NCC)

3.2 Fire Rated Substations

Each fire rated substation will typically have six standard drawing sheets.

1. Plant single line diagram
2. Substation building requirements
3. Plant, equipment and substation layout
4. Clearances
5. Plant, earthing single line diagram
6. Switchgear fixing details

Some drawings may contain additional sheets where information needs to be communicated about the plant that may affect the installation.

The following sections explain the purpose of, and the typical information that is contained within each drawing sheet.

3.2.1 Sheet 1 – Plant Single Line Diagram

The purpose of this drawing is to provide a diagrammatic representation of the electrical circuit of the substation equipment.

This drawing sheet shows the following:

- Location of isolation switches and disconnectors. This includes the utilisation categories of the switches and their and nominal ratings.
- Operational earthing points
- Electrical protection
- Voltage levels
- Transformer vector group
- Number of incoming and outgoing circuits

General Designer Notes:

1. The customer connection arrangements and protection requirements / fuse chart are published within the Distribution Customer Connection Requirements Manual (DCCR).

3.2.2 Sheet 2 – Substation Building Requirements

The purpose of this drawing sheet is to show a diagrammatic representation of a substation building. This building is to be designed to be suitable for the installation of Western Power's standard substation equipment. This drawing should be read in conjunction with the relevant customer connection manual such as the Underground Distribution Schemes (UDSM) or Western Australian Service and Installation Requirements (WASIR). This sheet should be issued to the customer to allow preparation of architectural drawings that are to be submitted back to Western Power's substation designer for approval.

This drawing sheet shows:

- The size of the fire rated enclosure
- Cable ducting requirements (but no civil design details).
- Layout and size of cable trenches and trench covers
- Size and position of doors
- Layout of small light and power within the room
- Position of wall mounted air vents

Designer Notes:

1. The designer should include the architectural drawings onto the substation design drawing.
2. The designer is to ensure that the substation site is in a position that does not pose a safety risk and allows unrestricted access for Western Power personnel and operational vehicles.
3. All buildings shall meet the requirements of the Local Council and the National Construction Code (NCC)

3.2.3 Sheet 3 – Plant, Equipment and Substation Layout

The purpose of this drawing sheet is to show a diagrammatic representation of what equipment is required within the substation building and its physical layout. All equipment shown is based on standard Western Power equipment assemblies contained in the Distribution Design Catalogue (DDC).

This sheet also serves the following purposes:

1. To enable the designer to build up an assembly list in DQM for the substation (for cost estimating and creating work orders). A copy of this sheet can be retained on the design file for future reference.

2. To assist in defining construction information to other groups - for example, a marked-up copy can be issued to Kewdale Electrical Workshop for the construction of equipment such as an LV kiosk or automation of RMUs and another copy can be issued to field staff for site installation requirements.
3. To allow “standard substation equipment” to be procured by Western Power reducing the overall cost of a substation. In the event of future equipment failure, the “standard substation equipment” will facilitate like for like replacement where these standard drawings have been used for the design and construction of the original substation site.

This drawing sheet shows:

- The layout of distribution plant that can be used within the substation room such as transformers, ring main units and low voltage switchgear.
- When required, the arrangement of the LV switchgear.
- Power cables and connectors that should be used to interconnect the distribution plant within the room.
- The position of any other equipment within the substation room.

3.2.4 Sheet 4 - Operational and Earthing Clearances

The purpose of this drawing sheet is to provide a diagrammatic representation of the clearances that have been provided within the substation room.

This drawings sheet shows

- The clearances around items of equipment that allow the equipment to be operated.
- The clearances required around items of equipment to the walls of the substation room used as access and egress paths.

3.2.5 Sheet 5 – Plant Earthing Single Line Diagram

The purpose of this drawing is to provide a diagrammatic representation of the earthing circuit. The equipment used for earthing of distribution substations is shown on the compatible unit drawing for the plant within the Distribution Design Catalogue (DDC). It provides details and quantities of the equipment used to make earth connections onto the plant and between pieces of plant within the substation site.

The standard earthing arrangement is based on a combined HV & LV system of earthing. Where an alternative earthing arrangement is used (e.g. separate HV & LV earthing system) the standard earthing arrangement can be modified and shown on the substation design drawings. The design drawings shall show the equipment used for the LV earthing system and its location in relation to the substation.

This drawing shows:

- Number of earth electrodes required within the site
- Number and types of earth bars (e.g. HV, LV)
- Neutral earthing connections
- Equipotential bonding connections (e.g. to exposed metal work on the plant)
- Connection points for cable screens

Designer Notes:

1. The Earthing FAQ provides additional information on Western Power’s network earthing requirements. This document is to be replaced with Western Power’s earthing guideline in the near future.

3.2.6 Sheet 6 – Switchgear Fixing Details

The purpose of this drawing sheet is to provide a diagrammatic representation of the following:

- Where to position the switchgear over the trench.
- How to install the cantilever support brackets.
- How to install the cable trench covers

This sheet is intended for the installer of the ring main unit (HV switchgear).

4. Drawings - Substation Arrangements

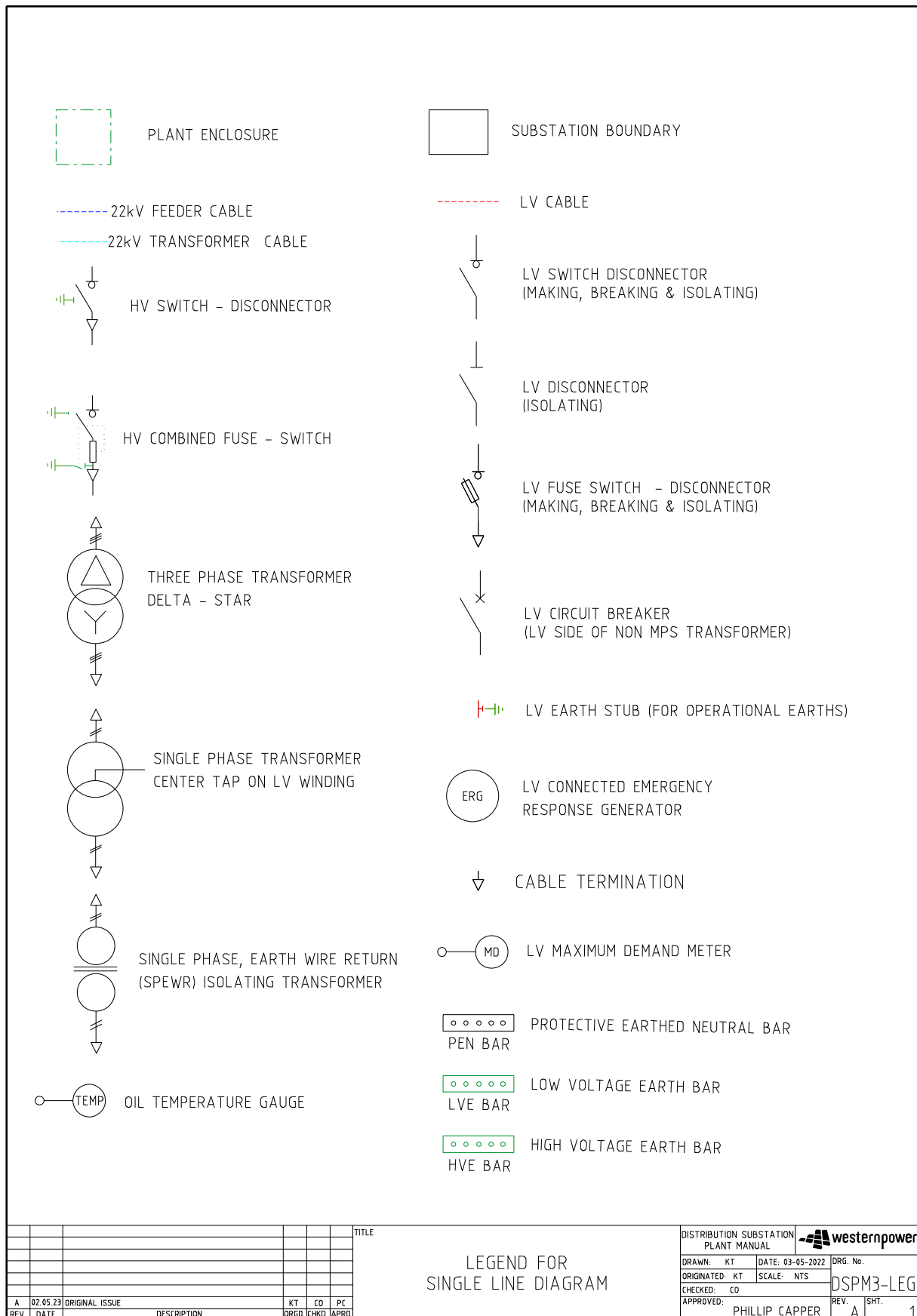
The following section contains the substation arrangement drawings for the following voltage levels:

- a. 6.6kV three phase
- b. 11kV three phase
- c. 12.7kV single phase
- d. 22kV three phase

These drawings are grouped into the following types:

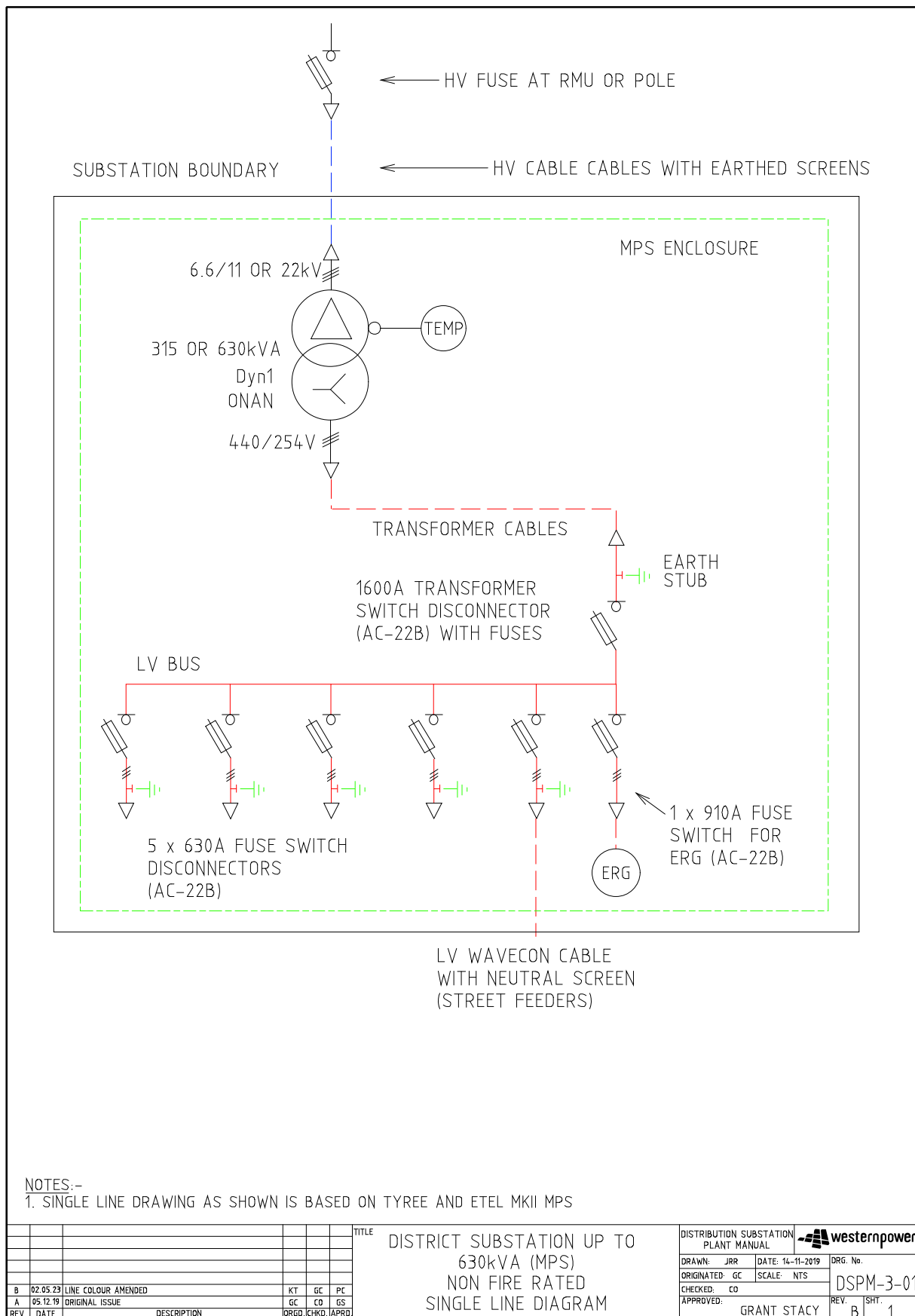
- District Substations, non-fire rated
- District Substations, fire rated
- Sole Use Substations, non-fire rated
- Sole Use Substations, fire rated
- Customer Owned Substations (HV metered sites)
- Single phase and three phase ground mounted rural substations (SPUD & THUD)
- Standalone HV switchgear
- Isolating Transformer

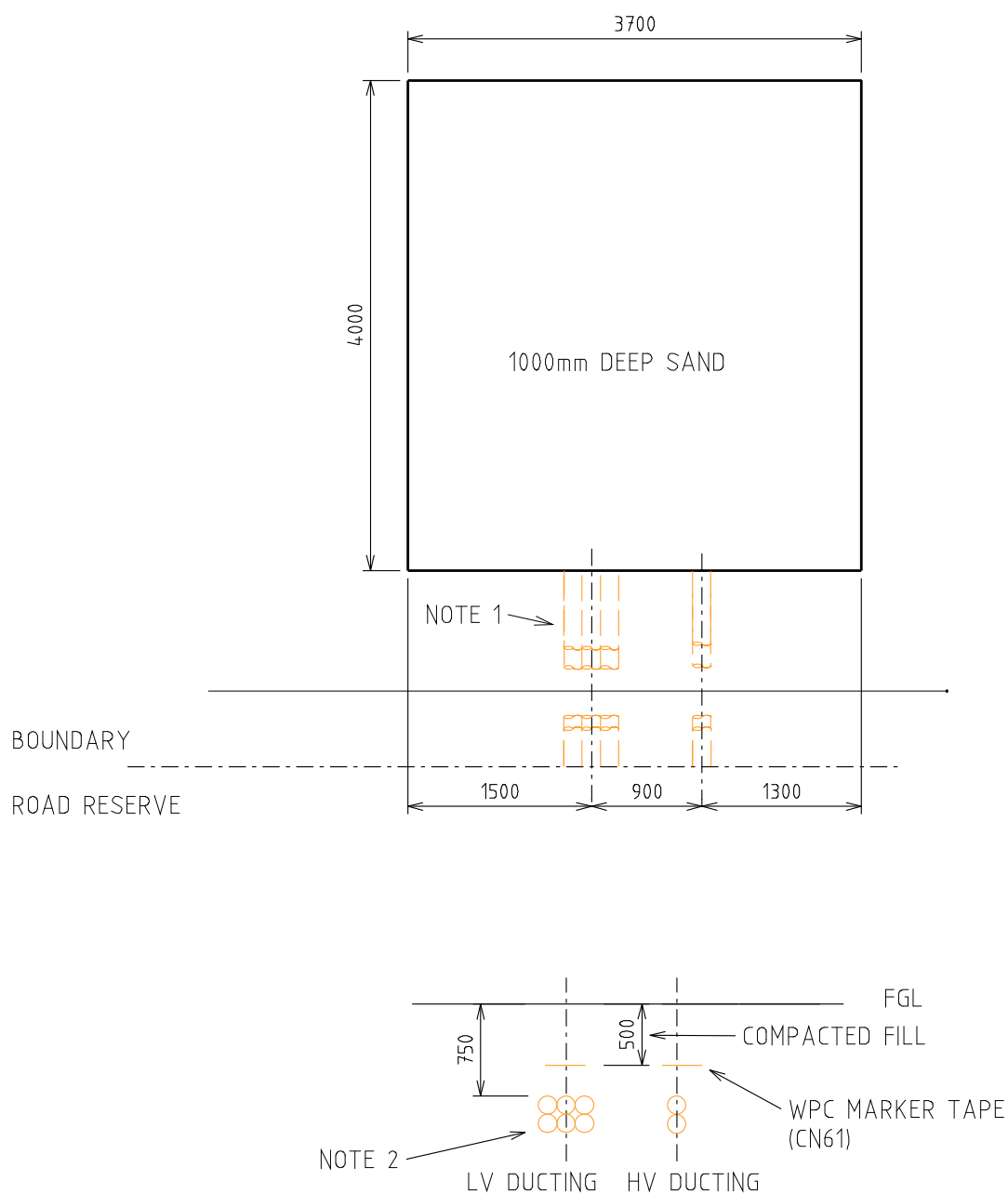
4.1 Drawing Legend



4.2 District Substations - Non-Fire Rated

4.2.1 DSPM-3-01 Up to 630kVA (MPS)



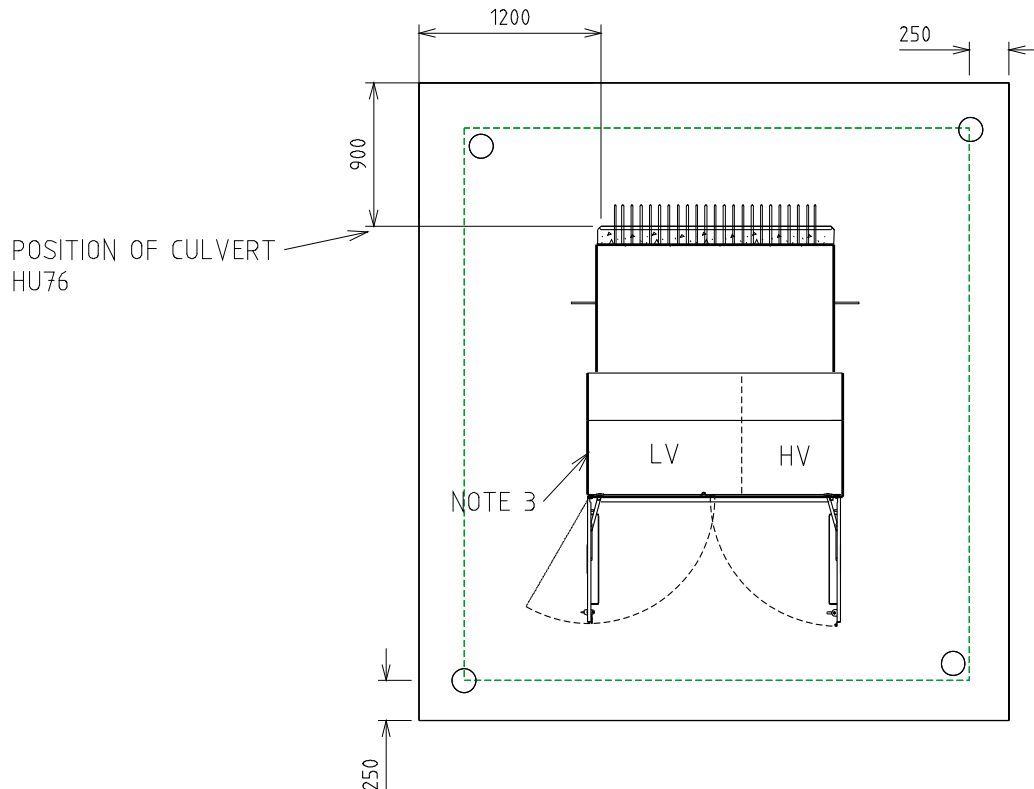


SECTION AA

NOTES:-

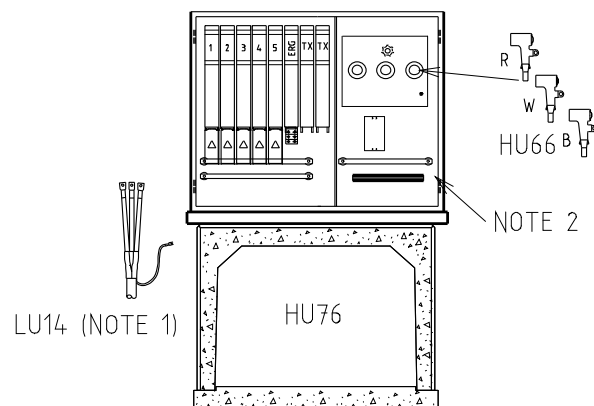
1. DUCTING REQUIRED IF LAND IS SET BACK FROM THE ROAD RESERVE BOUNDARY OR IF SCREENING IS REQUIRED.
2. 6x100 (LV) & 2x150 (HV) ID HEAVY DUTY DUCTS (CN56)

				TITLE				DISTRICT SUBSTATION UP TO 630kVA (MPS) NON FIRE RATED LAND REQUIREMENTS & CABLE DUCTS				DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL				westernpower			
												DRAWN: JRR				DATE: 14-11-2019			
												ORIGINATED: GC				SCALE: NTS			
												CHECKED: CO							
												APPROVED:				GRANT STACY			
																REV. B			
																SHT. 2			



TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

CU	6/11kV	22kV
HU61/315		
HU61/630		
LU14		
HU66		
HU76		

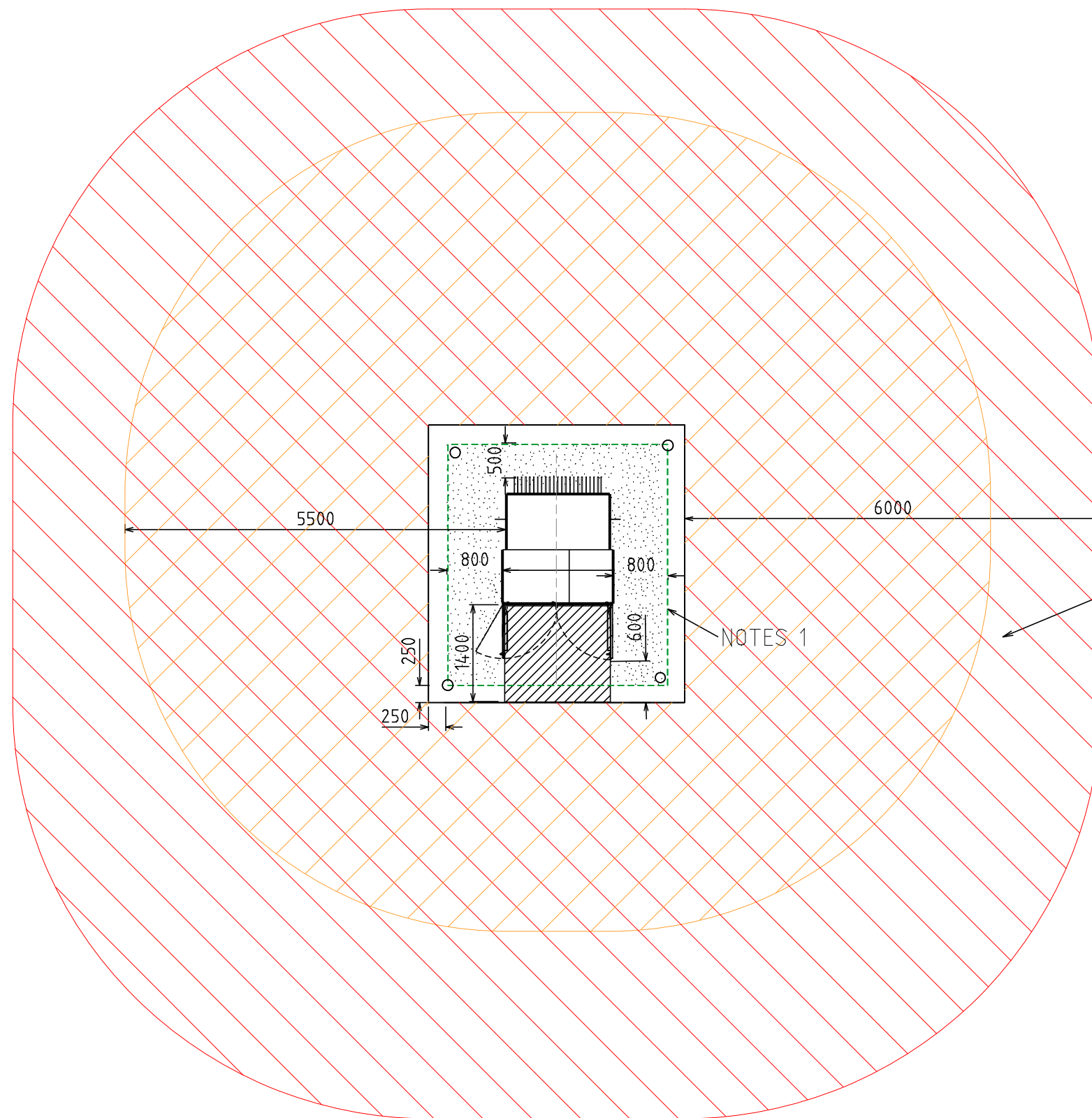


BOX CULVERT – CROWN AND BASE TYPE
EXTERNAL SIZE = 1416x1022x1220 LONG
CROWN WEIGHT = 1038 kg
BASE WEIGHT = 384 kg

NOTES:-

- 1 X LU14 NEEDED WITH EACH WAVECON STREET FEEDER.
2. INSTALL CABLE CLAMP ON EACH PHASE OF HV CABLE (FM0200).
3. REFER TO DSPM CHAPTER 4 FOR THE CORRECT POSITIONING OF THE MPS ONTO THE CULVERT.
4. MEASUREMENTS SHOW ARE $\pm 50\text{mm}$, SAME CONSTRUCTION TOLERANCE APPLIES.
5. TRANSFORMER OIL IS TO BE CONTAINED WITHIN THE SITE.

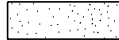
TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
DISTRICT SUBSTATION UP TO 630kVA (MPS) NON FIRE RATED EQUIPMENT & SITE LAYOUT				DRAWN: JRR	DATE: 14-11-2019	DRG. No.	
				ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSPM-3-01	
				CHECKED: CO		REV.	SHT.
				APPROVED: GRANT STACY		B	3



NOTE 5

NOTE 6

NOTES 1

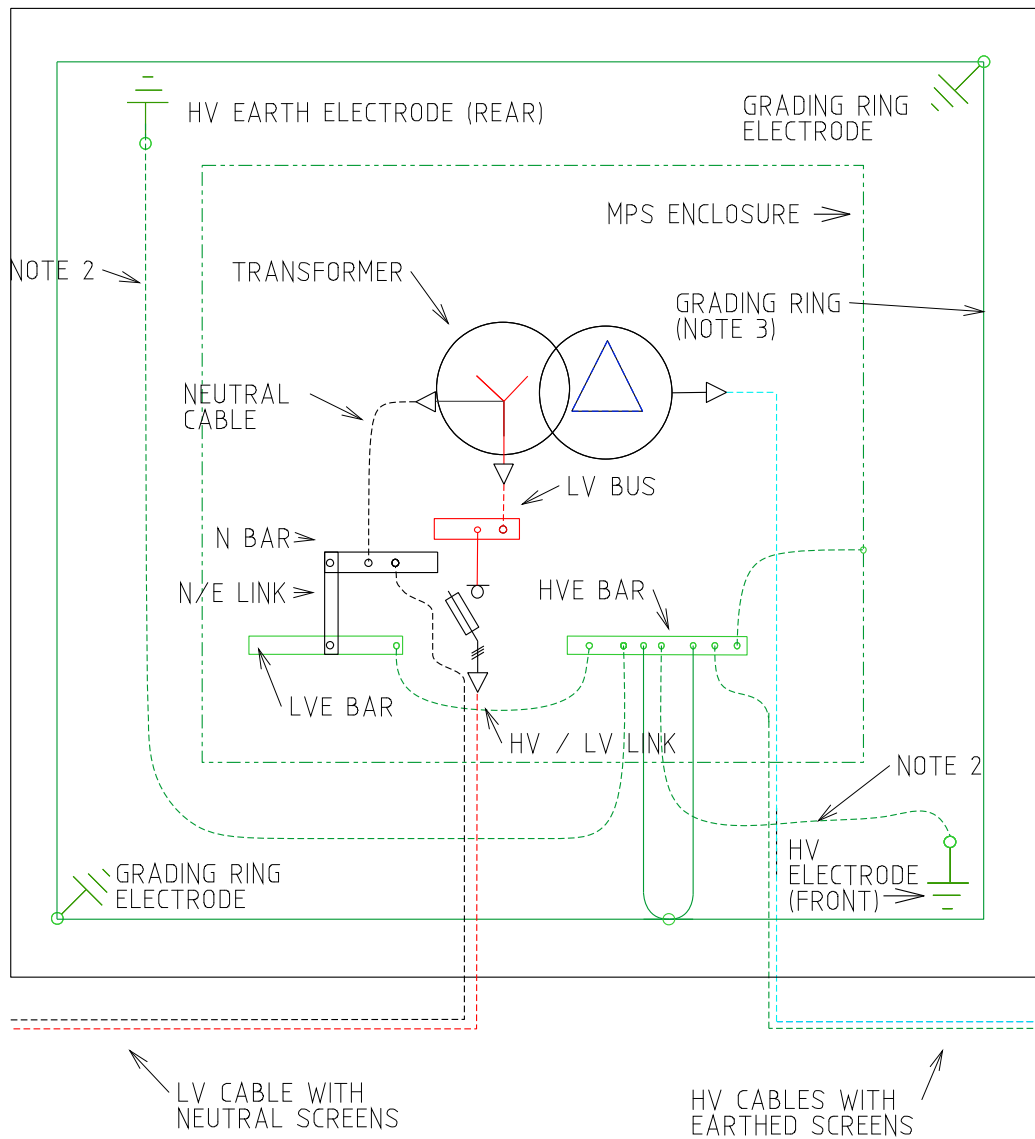
-  FIRE RISK ZONE
-  TRANSFORMER NOISE IMPACT ZONE
-  EARTHING (STEP AND TOUCH)
-  OPERATIONAL

- NOTES:-
1. STEP AND TOUCH CLEARANCE FROM GRADING RING TO TRANSFORMER. USE EARTH RODS ON GRADING RING. SEE DDC HU CU₅ FOR EARTHING MATERIALS
 2. SEE SHEET 5 FOR EARTHING SINGLE LINE DIAGRAM
 3. USE THESE DIMENSIONS FOR EARTHING STUDY (WITH THE DOORS CLOSED).
 4. DESIGNER TO SHOW ACCESS AND EGRESS ROUTES ON THE SUBSTATION DESIGN DRAWING.
 5. FIRE RISK ZONE IS TO BE SHOWN FROM THE EDGE OF THE SUBSTATION SITE. OIL CONTAINMENT TO BE USED TO KEEP THE OIL WITHIN THE SITE. FIRE RISK ZONE MAY BE REDUCED IF MITIGATION OPTIONS ARE USED. REFER DSPM CHAPTER 5.
 6. NOISE IMPACT ZONE IS BASED ON 630kVA TRANSFORMER AND IS MEASURED FROM THE EDGE OF THE TRANSFORMER TANK. NOISE IMPACT ZONE MAY BE REDUCED IF MITIGATION OPTIONS ARE USED. REFER TO "NOISE COMPLIANCE REQUIREMENTS FOR DISTRIBUTION TRANSFORMERS" GUIDELINE.

REV.	DATE	DESCRIPTION	ORGD.	CHKD.	APRD.
B	02.05.23	FIRE RISK ZONE CONTOUR MODIFIED AND NOTES AMENDED	KT	GC	PC
A	06.12.19	ORIGINAL ISSUE	AK	AT	GS


TITLE		DISTRICT SUBSTATION UP TO 630kVA (MPS) NON-FIRE RATED CLEARANCES		DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL			
				DRAWN: JRR	DATE: 14-11-2019	DRG. No.	
				ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DPSM-3-01	
				CHECKED: CO			
				APPROVED: GRANT STACY	REV. B	SHT. 4	

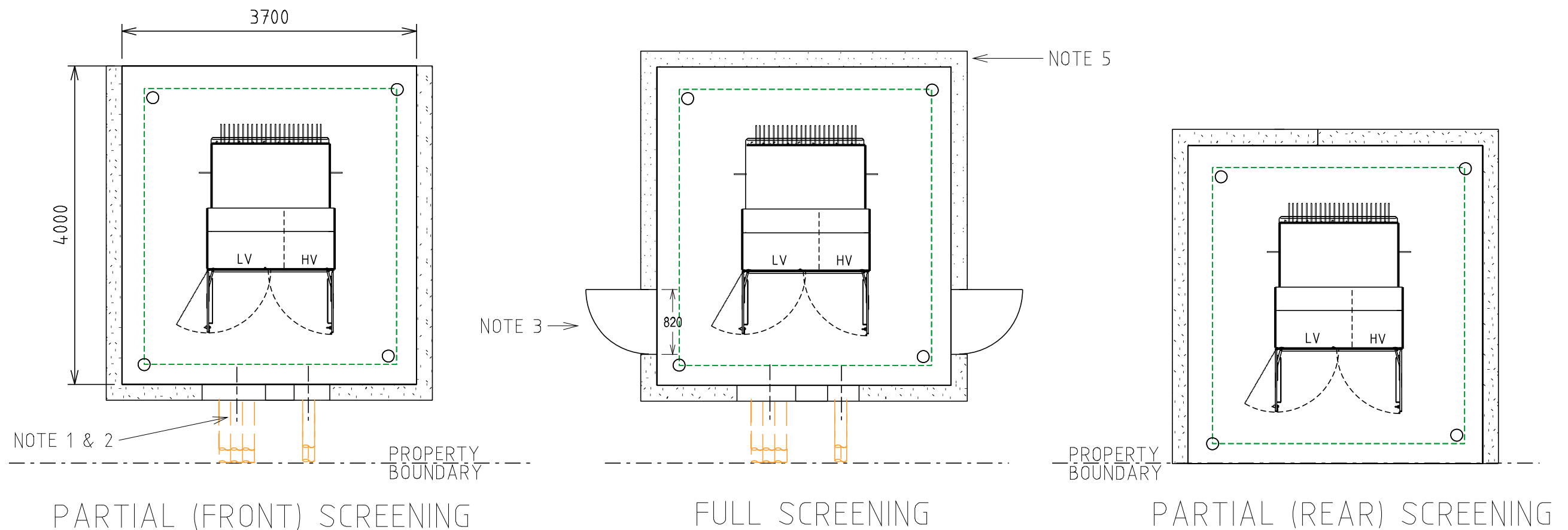
SUBSTATION SITE BOUNDARY



NOTES:-

1. SEE HU CU IN THE DDC FOR EARTHING MATERIALS.
2. CONNECT 70mm² PVC INSULATED COPPER CABLE (GREEN/YELLOW) TO EARTH ELECTRODES. INSTALL CABLE AND RODS 1200mm BELOW FGL IN NEW SITES.
3. BURIED GRADING RING TO BE 100mm BELOW RAILWAY BALLAST/FLAME TRAP, IN SOIL.

										TITLE	DISTRICT SUBSTATION UP TO 630kVA (MPS) NON FIRE RATED EARTHING SINGLE LINE DIAGRAM	DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
												DRAWN: JRR		DATE: 14-11-2019		DRG. No.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
												ORIGINATED: GC		SCALE: NTS		DSPM-3-01																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
												CHECKED: CO		APPROVED:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

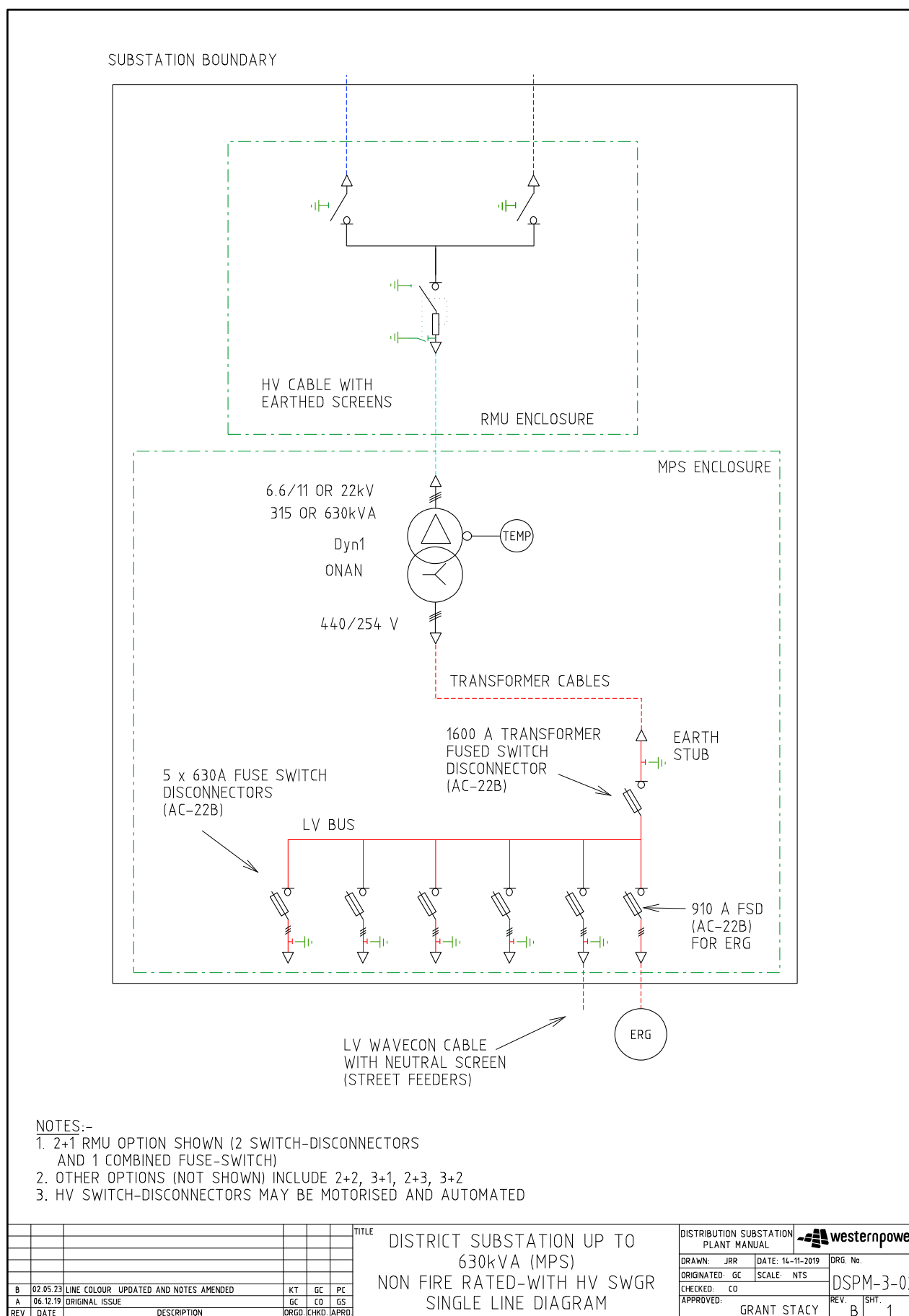


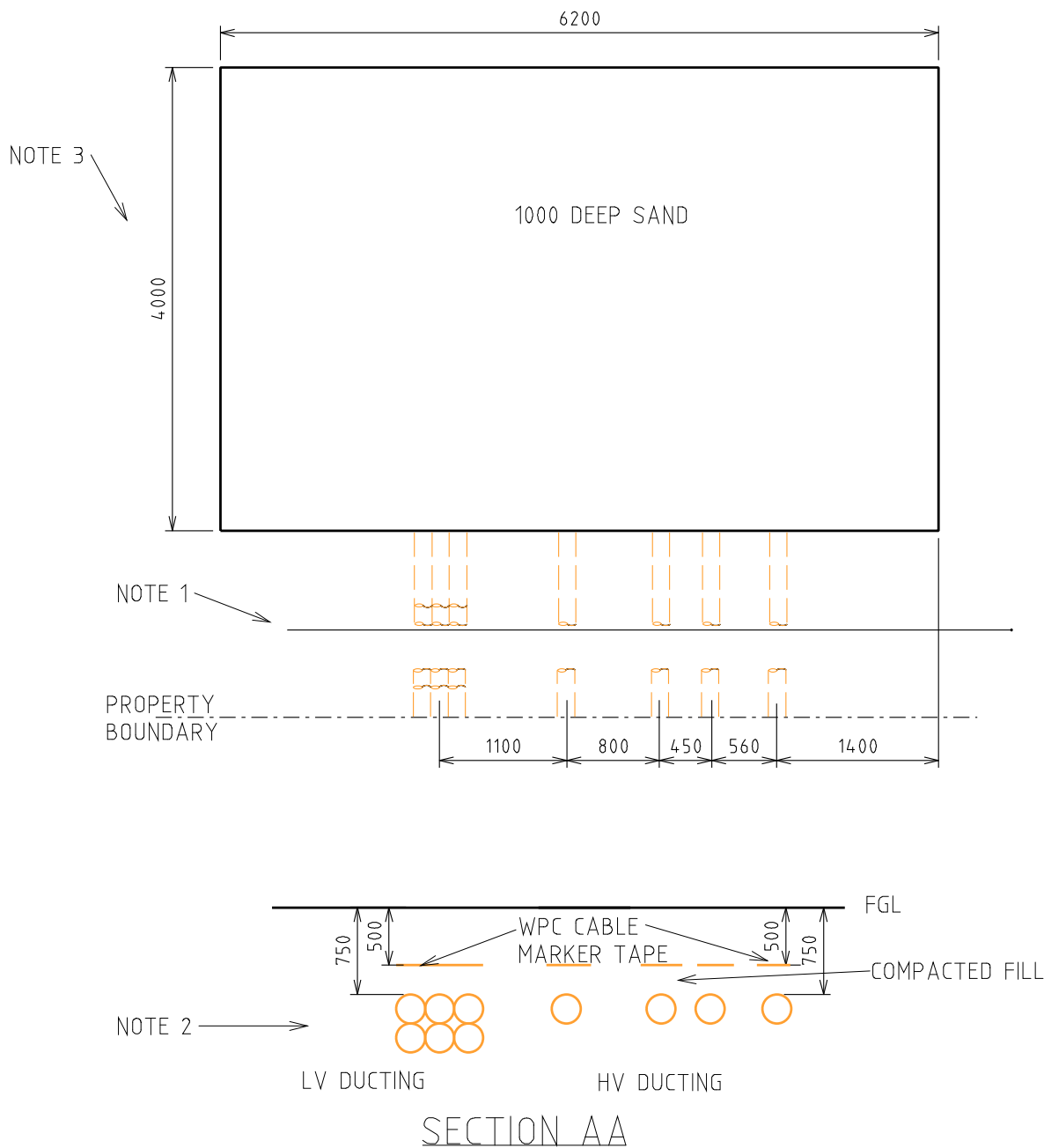
NOTES:-

1. FOUNDATIONS SHALL FULLY RETAIN THE SITE TO ALLOW FUTURE EXCAVATION 1200mm DEEP WITHIN THE SUBSTATION SITE.
2. SCREENING OR FOUNDATIONS SHALL NOT ENCROACH INTO SUBSTATION SITE.
3. SCREENING SHALL NOT IMPACT OPERATIONAL CLEARANCE AND EGRESS REQUIREMENTS SHOWN ON SHEET 4.
4. DOORS (WHERE FITTED) MUST BE A MINIMUM OF 820 WIDE
5. NON-COMBUSTIBLE MATERIALS TO BE USED FOR SCREENING WITHIN FIRE RISK ZONE (MASONARY, ETC.)
6. 2 HR FIRE RATED SCREENING MAY BE USED TO REDUCE THE FIRE RISK ZONE. REFER TO DSPM CHAPTER 5 (FIRE RISK).
7. MINIMUM HEIGHT OF SCREEN WALL IS TO BE 1.8m (HEIGHT OF TRANSFORMER + 300mm).
8. DUCTS ARE REQUIRED WHERE CABLES PASS THROUGH WALL OR FOUNDATIONS. REFER TO SHEET 2 FOR DUCTING DETAILS

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----


4.2.2 DSPM-3-02 Up to 630kVA (MPS) with HV SWGR

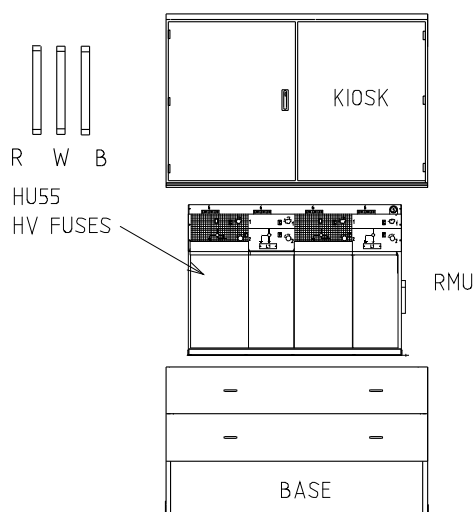
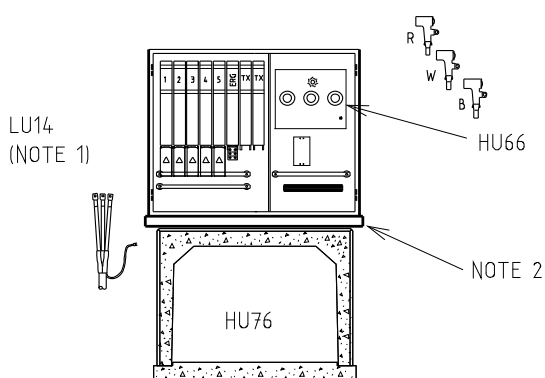
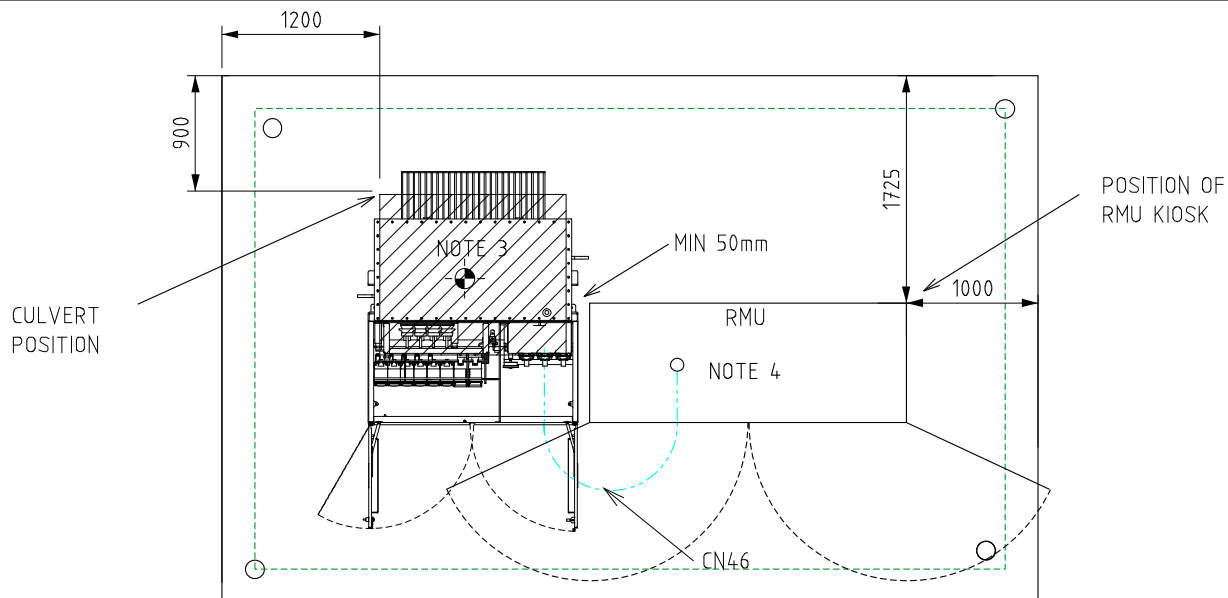




NOTES:-

1. DUCTING REQUIRED IF LAND IS SET BACK FROM THE ROAD RESERVE BOUNDARY OR IF SCREENING IS REQUIRED.
2. 6x100 (LV) & 4x150 (HV) ID HEAVY DUTY DUCTS (CN56)
3. LAND AREA TO BE INCREASED IF SCREENING IS REQUIRED. SEE SHEET 6 FOR DETAILS

							TITLE			DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL					
							DISTRICT SUBSTATION UP TO 630kVA (MPS)			DRAWN: JRR		DATE: 14-11-2019		DRG. No.	
							NON FIRE RATED WITH HV SWGR			ORIGINATED: GC		SCALE: NTS		DSPM-3-02	
							LAND REQUIREMENTS & DUCTS			CHECKED: CO				REV. B	
										APPROVED: GRANT STACY				SHT. 2	
REV	DATE	DESCRIPTION					DRG.	CHKD.	APRD.						
B	02.05.23	NOTES AMENDED					KT	GC	PC						
A	06.12.19	ORIGINAL ISSUE					GC	CO	GS						



TRANSFORMER MATERIALS (QTY)


CU	6 /11 kV	22kV
HU61/315		
HU61/630		
LU14		
HU66		
HU76		

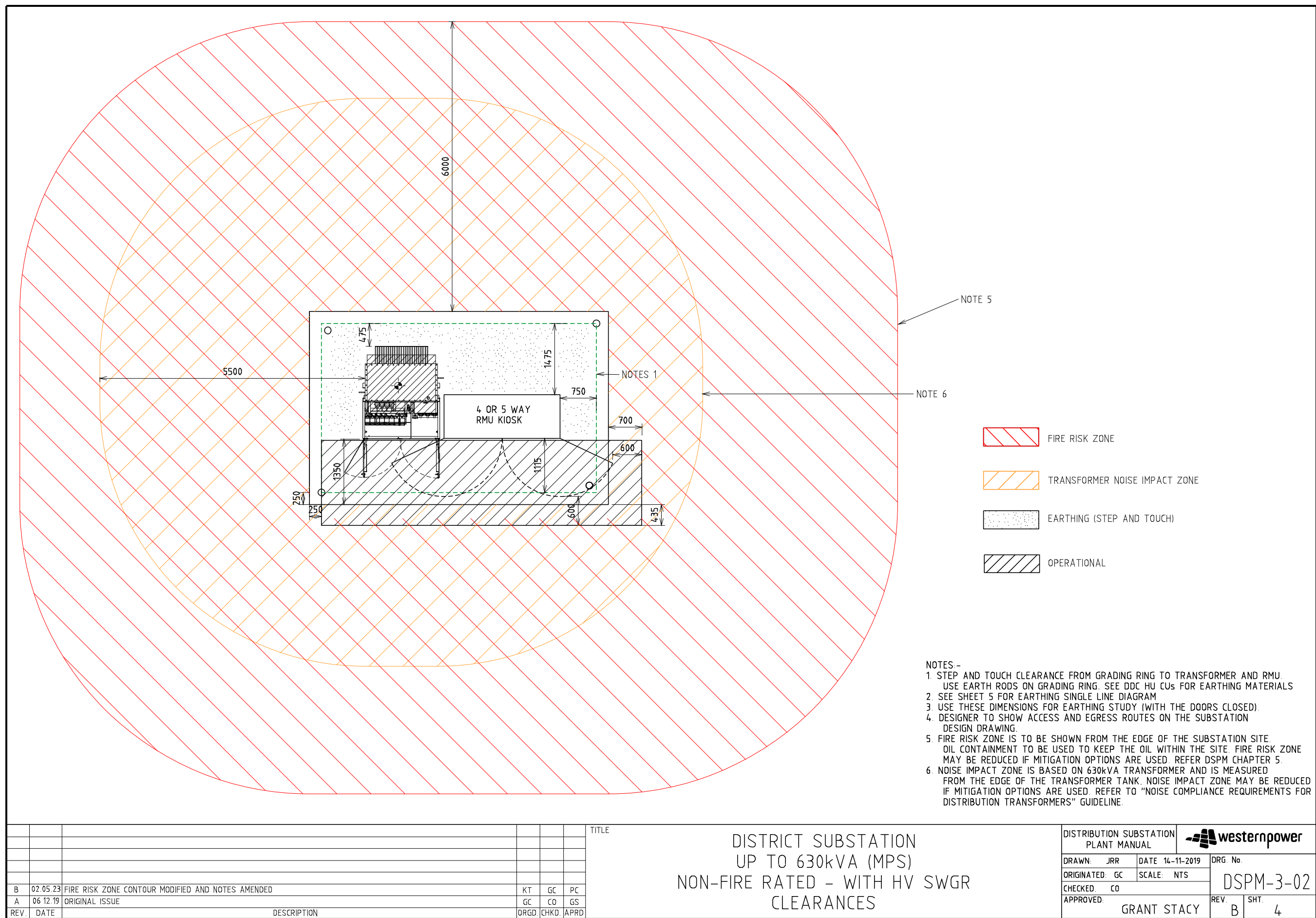
RMU MATERIALS (QTY)

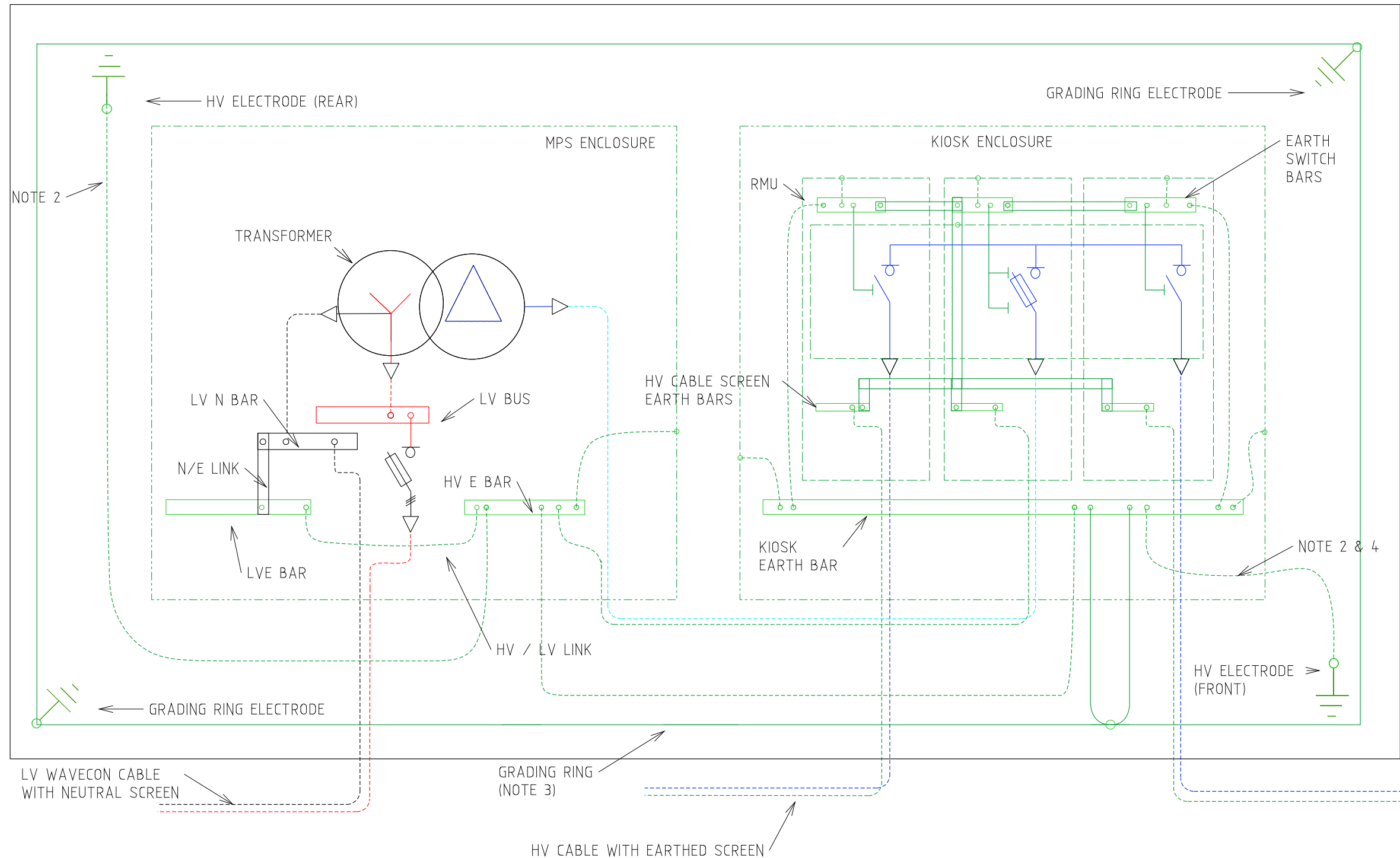
HV FUSES	6kV	11kV	22kV
HU55 / 315			
HU55 / 630			
HU6			
HU7			
HU8			
HU80			
HU81			
CN46			
DA6			
DA10			

NOTES:-

1. 1 x LU14 NEEDED WITH EACH STREET FEED ONLY.
2. INSTALL CABLE CLAMP ON EACH PHASE OF HV CABLE (FM0200)
3. REFER DSPM CHAPTER 4 FOR THE CORRECT POSITIONING OF THE MPS ONTO THE CULVERT.
4. REFER TO DSPM CHAPTER 4 FOR THE CORRECT INSTALLATION OF THE RMU BASE.
5. MEASUREMENTS SHOWN ARE ± 50 mm, SAME CONSTRUCTION TOLERANCE APPLIES.
6. RMU, KIOSK BASE AND CABLE TERMINATIONS SUPPLIED IN RMU CU.
7. TRANSFORMER OIL IS TO BE CONTAINED WITHIN THE SITE.
8. REFER TO DSPM CHAPTER 4 FOR AUTOMATION DETAILS.

										TITLE										DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL										 westernpower																													
										DISTRICT SUBSTATION UP TO 630kVA (MPS) NON FIRE RATED WITH HV SWGR EQUIPMENT & SITE LAYOUT										DRAWN: JRR										DATE: 14-11-2019										DRG. No.																			
																				ORIGINATED: GC										SCALE: NTS										DSPM-3-02																			
																				CHECKED: CO																																							
																				APPROVED:										GRANT STACY										REV. B										SHT. 3									
B										02.05.23										NOTES AND MATERIAL LIST AMENDED										KT										GC										PC									
A										06.12.19										ORIGINAL ISSUE										GC										CO										GS									
REV										DATE										DESCRIPTION										ORGD										CHKD										APRD									





NOTES:-

1. SEE HU CU IN THE DDC FOR EARTHING MATERIALS.
2. CONNECT 70mm² PVC INSULATED COPPER CABLE (GREEN/YELLOW) TO EARTH ELECTRODES. INSTALL CABLE AND RODS 1200mm BELOW FGL IN NEW SITES.
3. BURIED GRADING RING TO BE 100mm BELOW RAILWAY BALLAS/FLAME TRAP, IN SOIL.
4. LOOP EARTH CABLES TO EARTH RODS INSIDE KIOSK FOR EASE OF TESTING.

REV.	DATE	DESCRIPTION	ORGD.	CHKD.	APRD.
B	02.05.23	NOTES AMENDED	KT	GC	PC
A	06.12.19	ORIGINAL ISSUE	GC	CO	GS

TITLE

DISTRICT SUBSTATION
UP TO 630kVA (MPS)
NON-FIRE RATED - WITH HV SWGR
EARTHING SINGLE LINE DIAGRAM

DISTRIBUTION SUBSTATION
PLANT MANUAL



DRAWN: JRR DATE: 14-11-2019

DRG. No.

ORIGINATED: GC SCALE: NTS

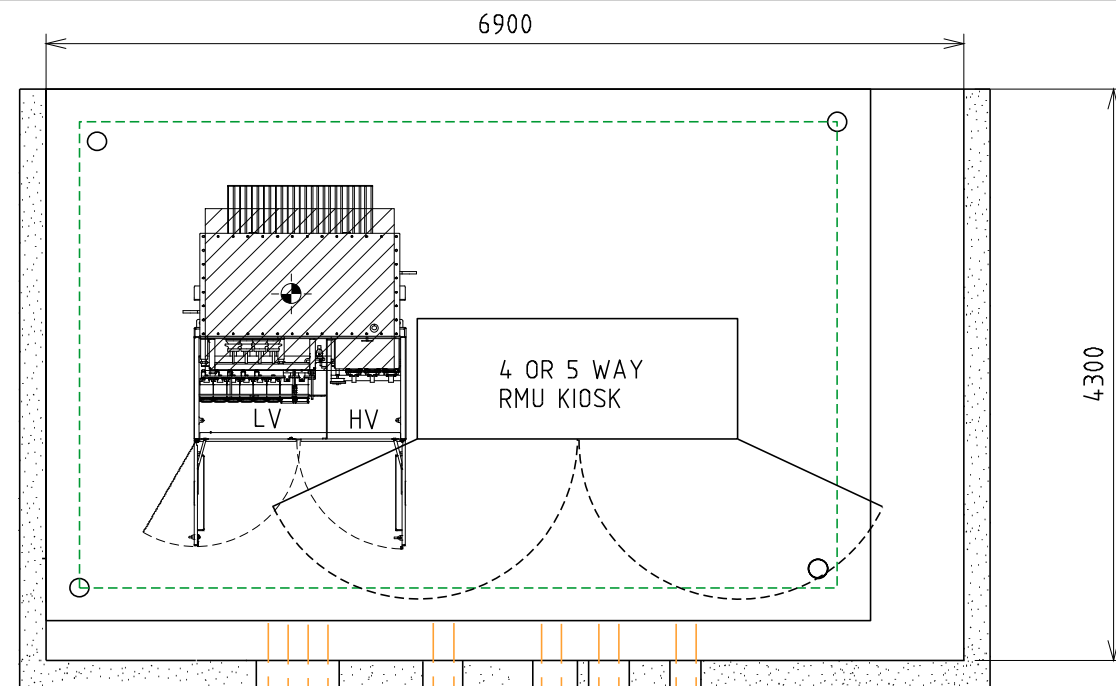
CHECKED: CO

APPROVED: GRANT STACY

DSPM-3-02

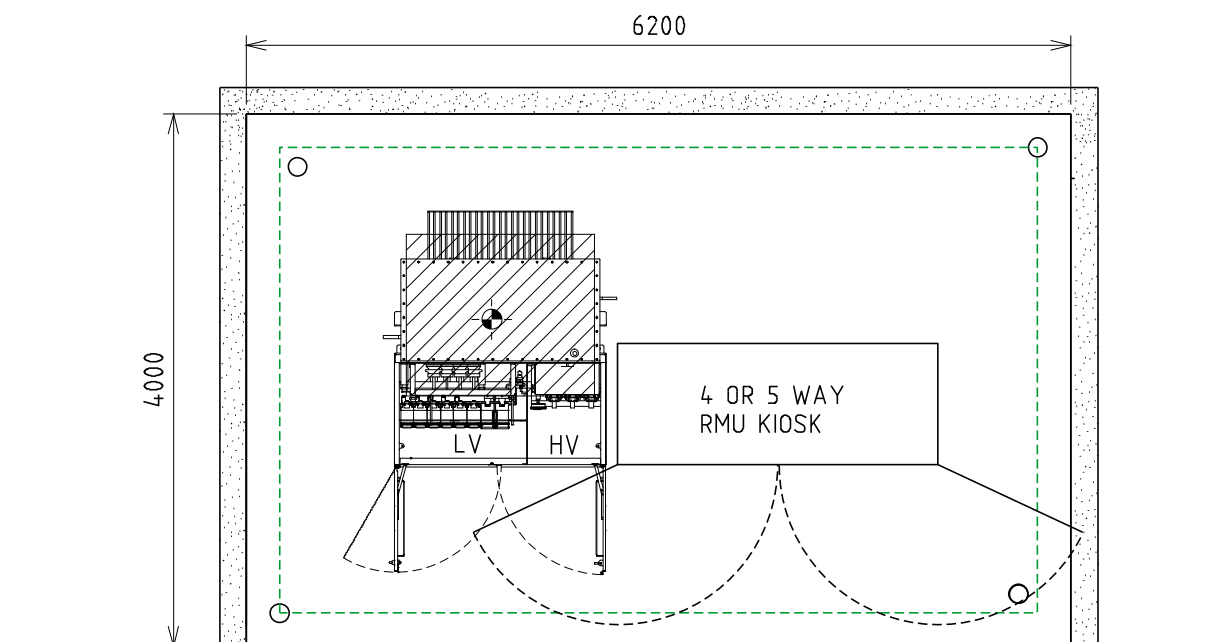
REV. B

SHT. 5



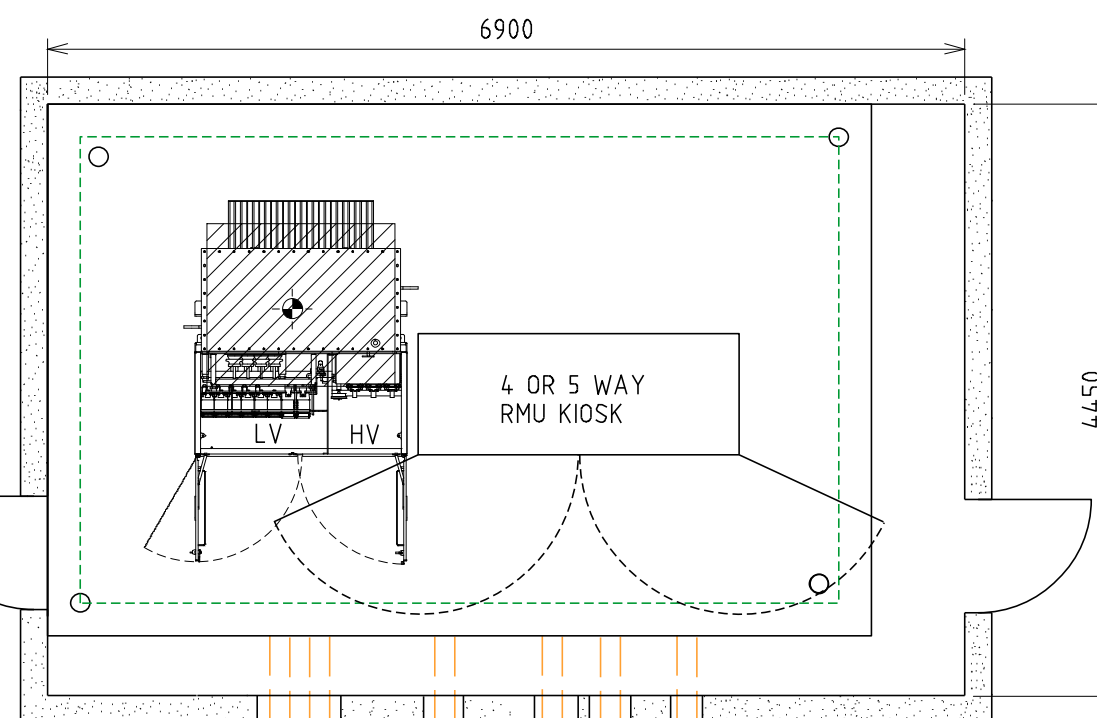
PROPERTY
BOUNDARY

PARTIAL SCREENING (FRONT)



PARTIAL SCREENING (REAR)

NOTE 4



PROPERTY
BOUNDARY

FULL SCREENING

NOTES:-

1. FOUNDATIONS SHALL FULLY RETAIN THE SITE TO ALLOW FUTURE EXCAVATION 1200mm DEEP WITHIN THE SUBSTATION SITE.
2. SCREENING OR FOUNDATIONS SHALL NOT ENCROACH INTO SUBSTATION SITE.
3. SCREENING SHALL NOT IMPACT OPERATIONAL CLEARANCE AND EGRESS REQUIREMENTS SHOWN ON SHEET 4.
4. DOORS (WHERE FITTED) MUST BE A MINIMUM OF 820 WIDE
5. NON-COMBUSTIBLE MATERIALS TO BE USED FOR SCREENING WITHIN FIRE RISK ZONE (MASONARY, ETC.)
6. 2 HR FIRE RATED SCREENING MAY BE USED TO REDUCE THE FIRE RISK ZONE. REFER TO DSPM CHAPTER 5 (FIRE RISK).
7. MINIMUM HEIGHT OF SCREEN WALL IS TO BE 1.8m (HEIGHT OF TRANSFORMER + 300mm).
8. DUCTS ARE REQUIRED WHERE CABLES PASS THROUGH WALL OR FOUNDATIONS. REFER TO SHEET 2 FOR DUCTING DETAILS.

REV.	DATE	DESCRIPTION	ORGD.	CHKD.	APRD.
B	02.05.23	NOTES AMENDED	KT	GC	PC
A	06.12.19	ORIGINAL ISSUE	GC	CO	GS

TITLE

DISTRICT SUBSTATION
UP TO 630kVA (MPS)
NON FIRE RATED WITH HV SWGR
PERMISSIBLE SCREENING ARRANGEMENTS

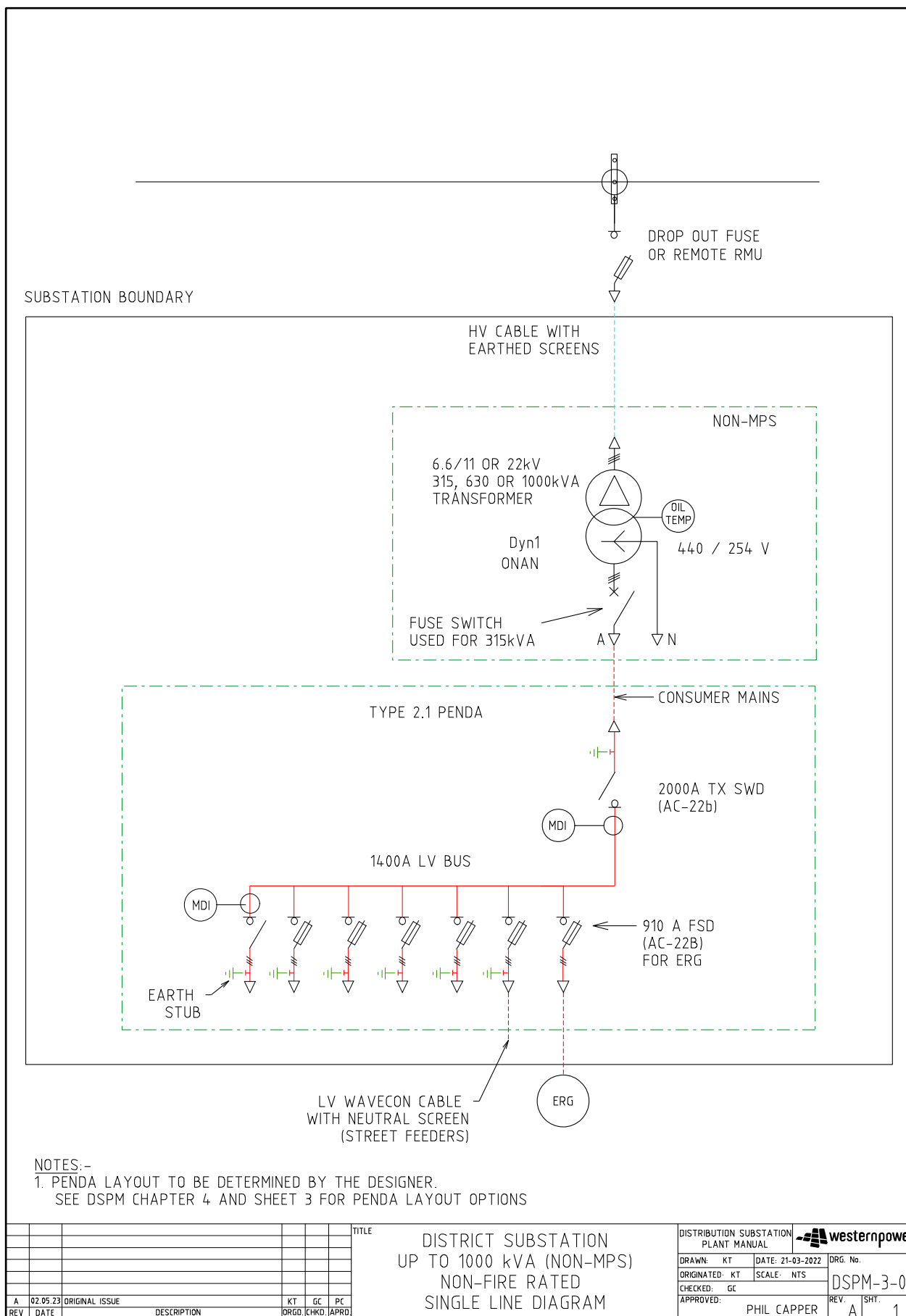
DISTRIBUTION SUBSTATION
PLANT MANUAL

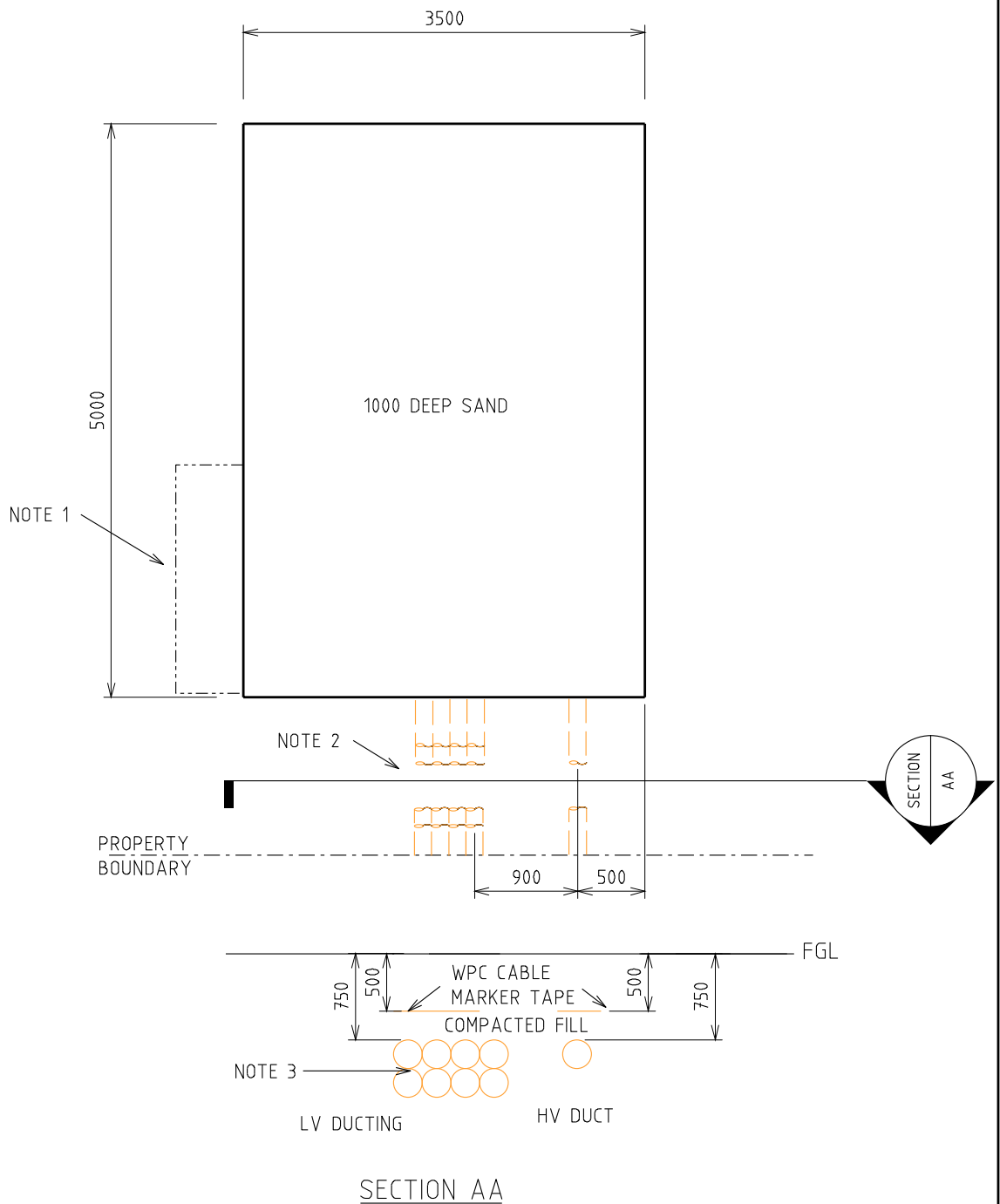


DRAWN: JRR DATE 14-11-2019
ORIGINATED: GC SCALE: NTS
CHECKED: CO
APPROVED: GRANT STACY

DRG. No.
DSPM-3-02
REV. B SHT. 6

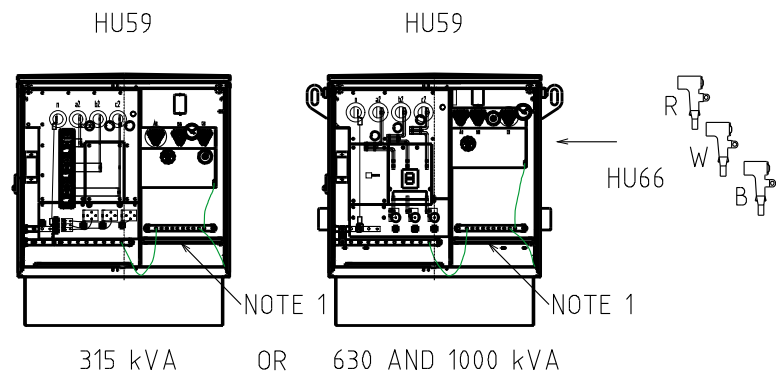
4.2.3 DSPM-3-03 Up to 1000kVA (Non-MPS)



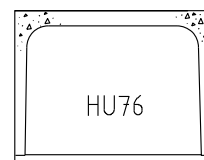


- NOTES:-
1. SITE OF CUSTOMERS MAIN DISTRIBUTION BOARD (IF REQUIRED).
 2. DUCTING REQUIRED IF LAND REQUIREMENT IS SET BACK FROM ROAD RESERVE BOUNDARY.
 3. 8x100 (LV) & 1x150 (HV) ID HEAVY DUTY DUCT (CN56).

				TITLE			DISTRICT SUBSTATION UP TO 1000kVA (NON-MPS) NON FIRE RATED DUCTS & LAND REQUIREMENTS		DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
									DRAWN: KT		DATE: 21-03-2022	
									ORIGINATED: KT		SCALE: NTS	
									CHECKED: GC		DRG. No.	
									APPROVED:		DSPM-3-03	
									PHIL CAPPER		REV. A	
											SHT. 2	



315, 630 & 1000 kVA



BOX CULVERT - CROWN AND BASE TYPE
EXTERNAL SIZE = 1416 x 1022 x 1220 LONG
CROWN WEIGHT = 1038 kg
BASE WEIGHT = 384 kg

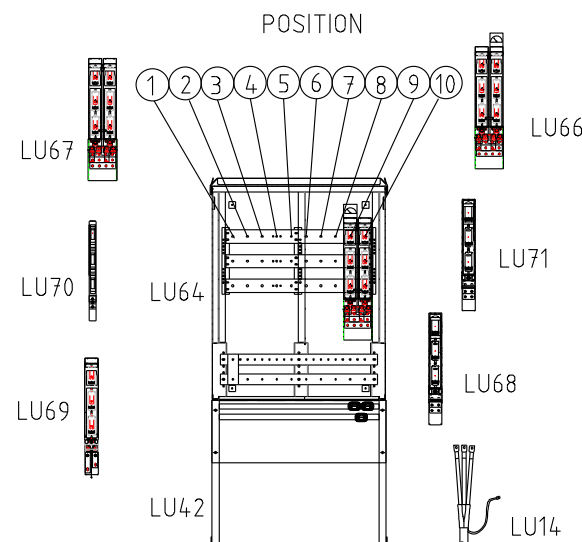
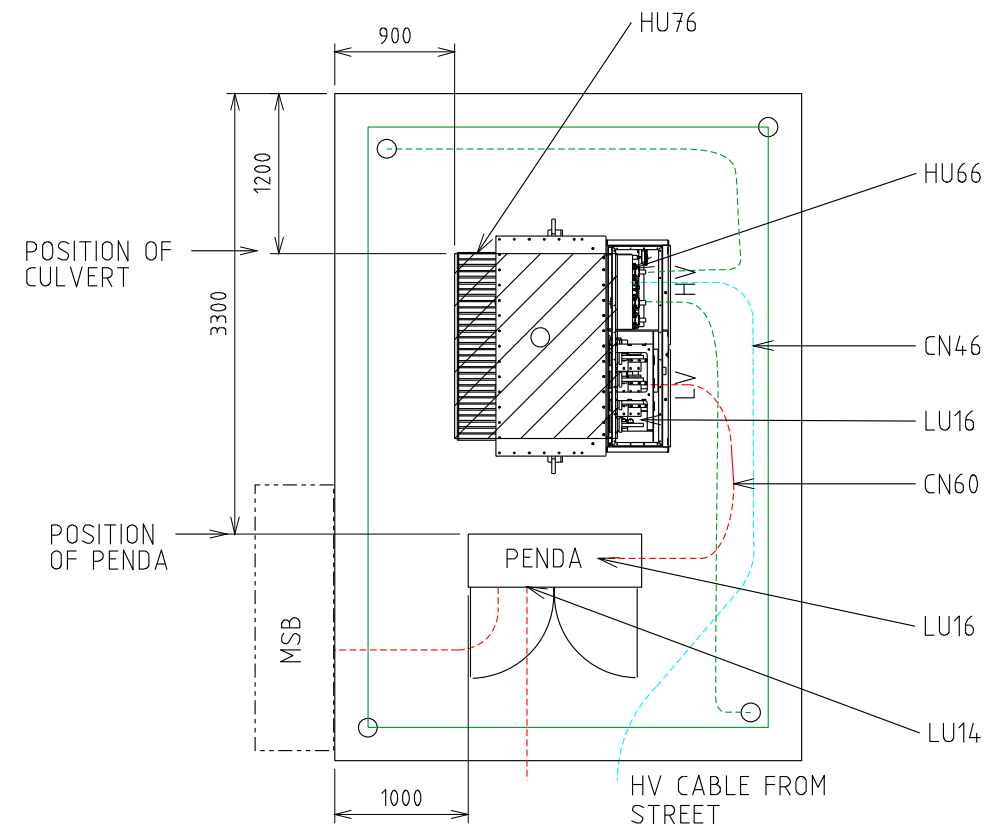
TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

CU	440V	6/11kV	22kV
HU59/315			
HU59/630			
HU59/1000			
HU66			
CN60			
LU16			
HU76			

TYPE 2.1 PENDA LAYOUT

SWG	MAX FUSE	CU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TYPE 2.1 PENDA		LU64										
PENDA BASE		LU42										
160A FSD	1 X 63A DIN 00	LU70				L L						
630 FSD	1 X 400A NH2	LU69	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S			
910A FSD	1 X 630A NH3	LU68								E		
1260A FSD	2 X 400A NH2	LU67	C		C							
1000A SWD	LINKS SUPPLIED	LU71	C									
2000A SWD	LINKS SUPPLIED	LU66	C1								T1	
FSD CABLE TERM	FUSES SUPPLIED	LU14	S	S	S	L/S	S	S	S			
TX CABLE TERM	TX MCCB	LU16									T1	

T = TRANSFORMER L = LIGHTING CIRCUIT E = EMERGENCY RESPONSE GENERATOR
C = CUSTOMER S = STREET CIRCUIT



NOTES:-

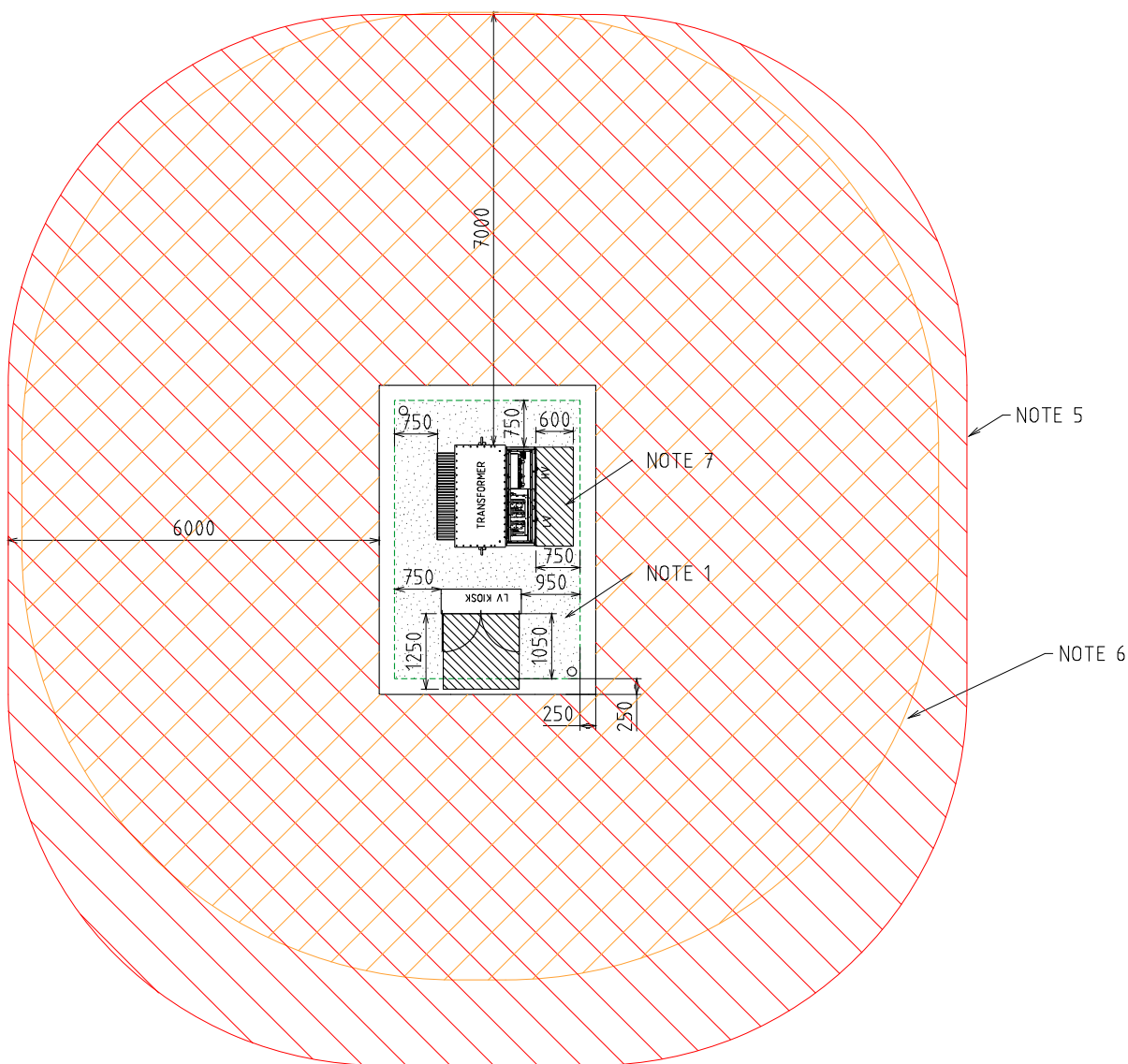
1. INSTALL CABLE CLAMP ON EACH PHASE OF HV CABLE (FM0200).
2. LU66 CAN BE USED FOR THE TRANSFORMER AND CUSTOMER.
3. EVERY INSTALLATION SHALL INCLUDE AN ERG CONNECTION LU68.
4. 2 x LU70 OR 1 x LU69 CAN BE USED IN POSITION 4.
5. 1 x LU14 NEEDED WITH EACH LU69 STREET FEEDER OR LU70 LIGHTING CIRCUIT.
6. 1 x LU16 NEEDED WITH EACH LU66_TX IN PENDA AND 1 x LU16 FOR LU59 (NON-MPS).
7. LU66_TX WILL DEFAULT TO POSITIONS 9 & 10 UNLESS POSITION 1 & 2 IS SPECIFIED BY THE DESIGNER.
8. STANDARD PENDA LAYOUT SHOWN. DESIGNER MAY DESIGN AN ALTERNATIVE PENDA LAYOUT.
9. NO GANGED FSD OR SWD PERMITTED SPANING POSITIONS 5 & 6 OR 6 & 7.
10. LU71 ONLY TO BE USED WHERE THERE IS UPSTREAM LV PROTECTION (I.E. MKII NON MPS).
11. NO GANGED FSD OR SWD PERMITTED SPANING POSITIONS 5 & 6 OR 6 & 7.
12. REFER DSPM CHAPTER 4 FOR THE CORRECT POSITIONING OF THE NON-MPS ONTO THE CULVERT.
13. MEASUREMENTS SHOWN ARE ± 50 mm, SAME CONSTRUCTION TOLERANCE APPLIES.
14. TRANSFORMER OIL IS TO BE CONTAINED WITHIN THE SITE.

REV.	DATE	DESCRIPTION	KT	GC	PC
A	02.05.23	ORIGINAL ISSUE			
			ORGD.	CHKD.	APRD.

TITLE

DISTRICT SUBSTATION
UP TO 1000kVA (NON MPS)
NON FIRE RATED
EQUIPMENT & SITE LAYOUT


DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
DRAWN: KT	DATE: 23-03-2022	ORG. No.	
ORIGINATED: KT	SCALE: NTS	DSPM-3-03	
CHECKED: PC	APPROVED:	REV. A	SHT. 3
PHIL CAPPER			

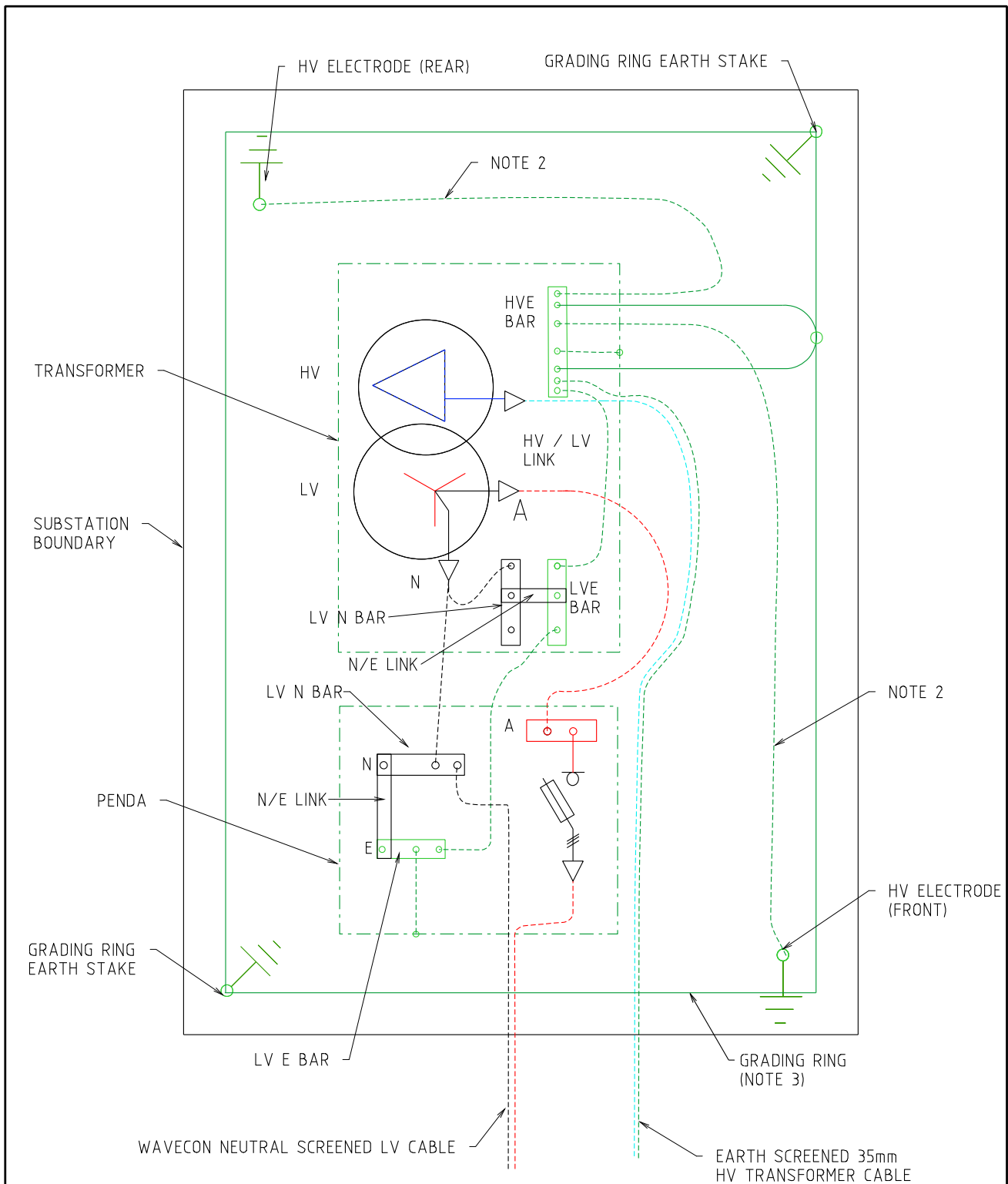


- FIRE RISK ZONE
 EARTHING (STEP AND TOUCH)
- TRANSFORMER NOISE IMPACT ZONE
 OPERATIONAL

NOTES:-


- STEP AND TOUCH CLEARANCE FROM GRADING RING TO TRANSFORMER.
USE EARTH RODS ON GRADING RING. SEE DDC HU CUs FOR EARTHING MATERIALS
- SEE SHEET 5 FOR EARTHING SINGLE LINE DIAGRAM
- USE THESE DIMENSIONS FOR EARTHING STUDY (WITH THE DOORS CLOSED).
- DESIGNER TO SHOW ACCESS AND EGRESS ROUTES ON THE SUBSTATION DESIGN DRAWING.
- FIRE RISK ZONE IS TO BE SHOWN FROM THE EDGE OF THE SUBSTATION SITE.
OIL CONTAINMENT TO BE USED TO KEEP THE OIL WITHIN THE SITE. FIRE RISK ZONE MAY BE REDUCED IF MITIGATION OPTIONS ARE USED. REFER DSPM CHAPTER 5.
- NOISE IMPACT ZONE IS BASED ON 1000 kVA TRANSFORMER AND IS MEASURED FROM THE EDGE OF THE TRANSFORMER TANK. NOISE IMPACT ZONE MAY BE REDUCED IF MITIGATION OPTIONS ARE USED. REFER TO "NOISE COMPLIANCE REQUIREMENTS FOR DISTRIBUTION TRANSFORMERS" GUIDELINE.
- OPERATIONAL CLEARANCE IN FRONT OF TRANSFORMER SHOWN WITH DOORS LIFTED OFF.

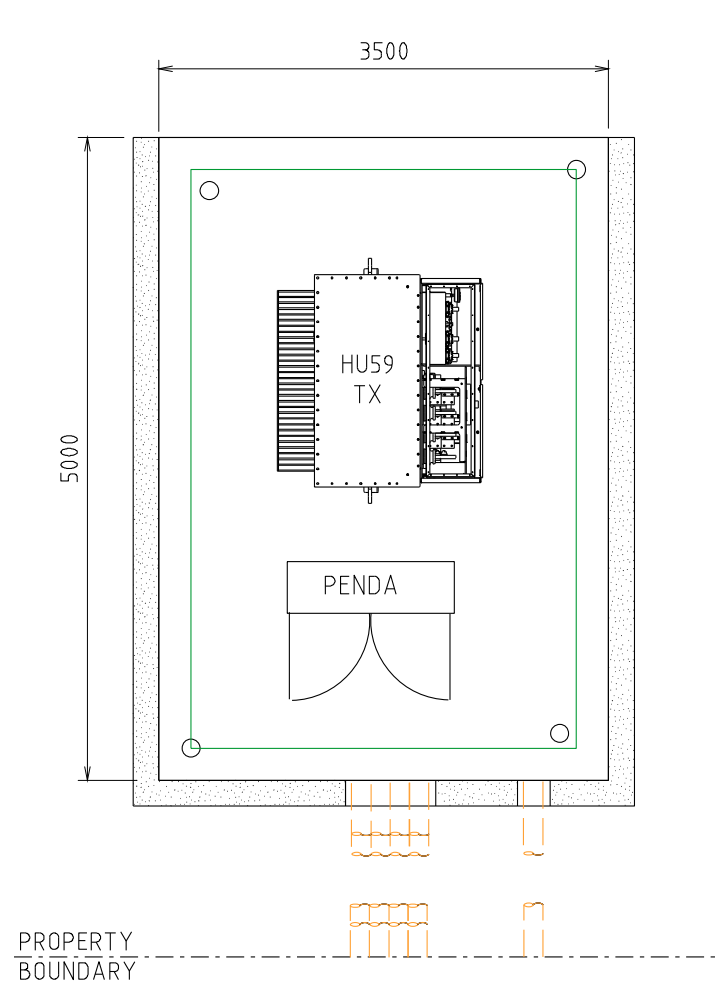
										TITLE	DISTRICT SUBSTATION UP TO 1000kVA (NON MPS) NON FIRE RATED OPERATIONAL CLEARANCES	DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
												DRAWN: KT	DATE: 23-03-2022	DRG. No.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
												ORIGINATED: KT	SCALE: NTS	DSPM-3-03																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
												CHECKED: GC																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
												APPROVED:	PHIL CAPPER	REV. A	SHT. 4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
A	02.05.23	ORIGINAL ISSUE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															



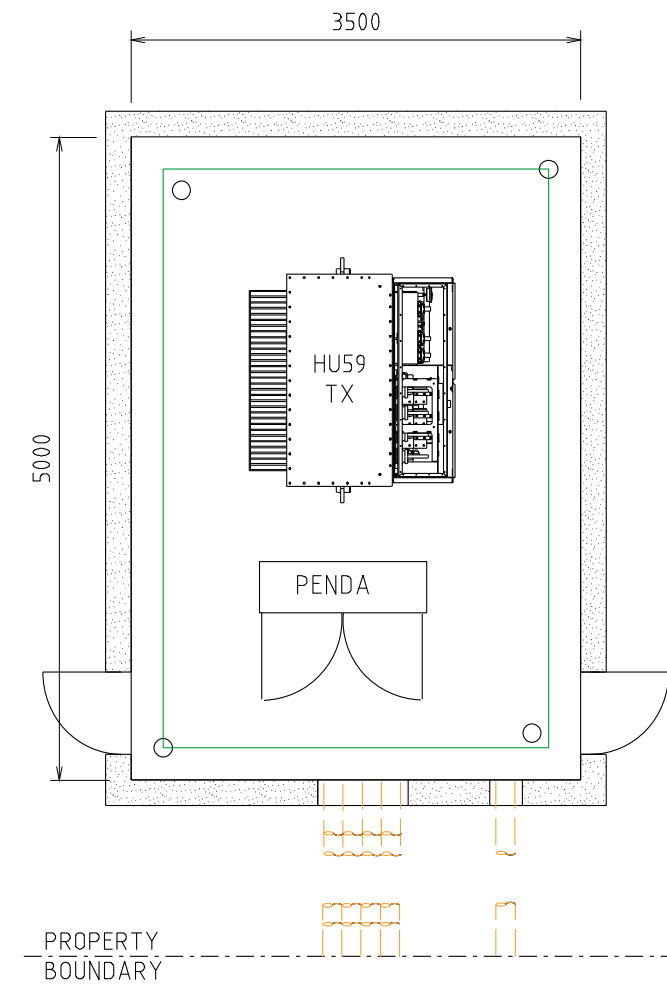
NOTES:-

1. SEE HU CU IN THE DDC FOR EARTHING MATERIALS
2. CONNECT 70mm² PVC INSULATED COPPER CABLE (GREEN/YELLOW) TO EARTH ELECTRODES. INSTALL CABLE AND RODS 1200mm BELOW FGL IN NEW SITES.
3. BURIED GRADING RING TO BE 100mm BELOW RAILWAY BALLAST/FLAME TRAP, IN SOIL.

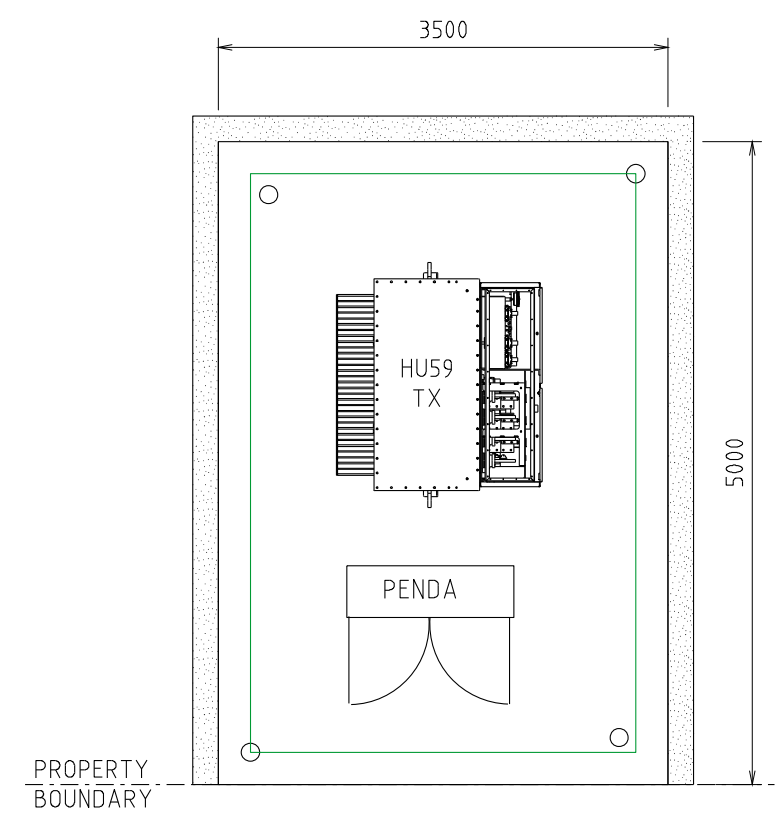
										TITLE	DISTRICT SUBSTATION UP TO 1000 kVA (NON-MPS) NON-FIRE RATED EARTHING ARRANGEMENT	DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL			 westernpower	
												DRAWN: KT	DATE: 23-03-2022	DRG. No.		
												ORIGINATED: KT	SCALE: NTS	DSPM-3-03		
												CHECKED: PC	APPROVED:			
A	02.05.23	ORIGINAL ISSUE								KT	GC	PC	REV.	A	SHT.	5
	DATE	DESCRIPTION								DRG	CHKD	APPRD				



PARTIAL (FRONT) SCREENING



FULL SCREENING



PARTIAL (REAR) SCREENING

- NOTES:-
1. FOUNDATIONS SHALL FULLY RETAIN THE SITE TO ALLOW FUTURE EXCAVATION 1200mm DEEP WITHIN THE SUBSTATION SITE.
 2. SCREENING OR FOUNDATIONS SHALL NOT ENCROACH INTO SUBSTATION SITE.
 3. SCREENING SHALL NOT IMPACT OPERATIONAL CLEARANCE AND EGRESS REQUIREMENTS SHOWN ON SHEET 4.
 4. DOORS (WHERE FITTED) MUST BE A MINIMUM OF 820 WIDE.
 5. NON-COMBUSTIBLE MATERIALS TO BE USED FOR SCREENING (MASONARY, ETC.)
 6. 2HR FIRE RATED SCREENING MAY BE USED TO REDUCE THE FIRE RISK ZONE. REFER DSPM CHAPTER 5 (FIRE RISK)
 7. MINIMUM HEIGHT OF SCREEN WALL IS TO BE 1.8m (HEIGHT OF TRANSFORMER + 300mm).
 8. DUCTS ARE REQUIRED WHERE CABLES PASS THROUGH WALL OR FOUNDATIONS. REFER TO SHEET 2 FOR DUCTING DETAILS.

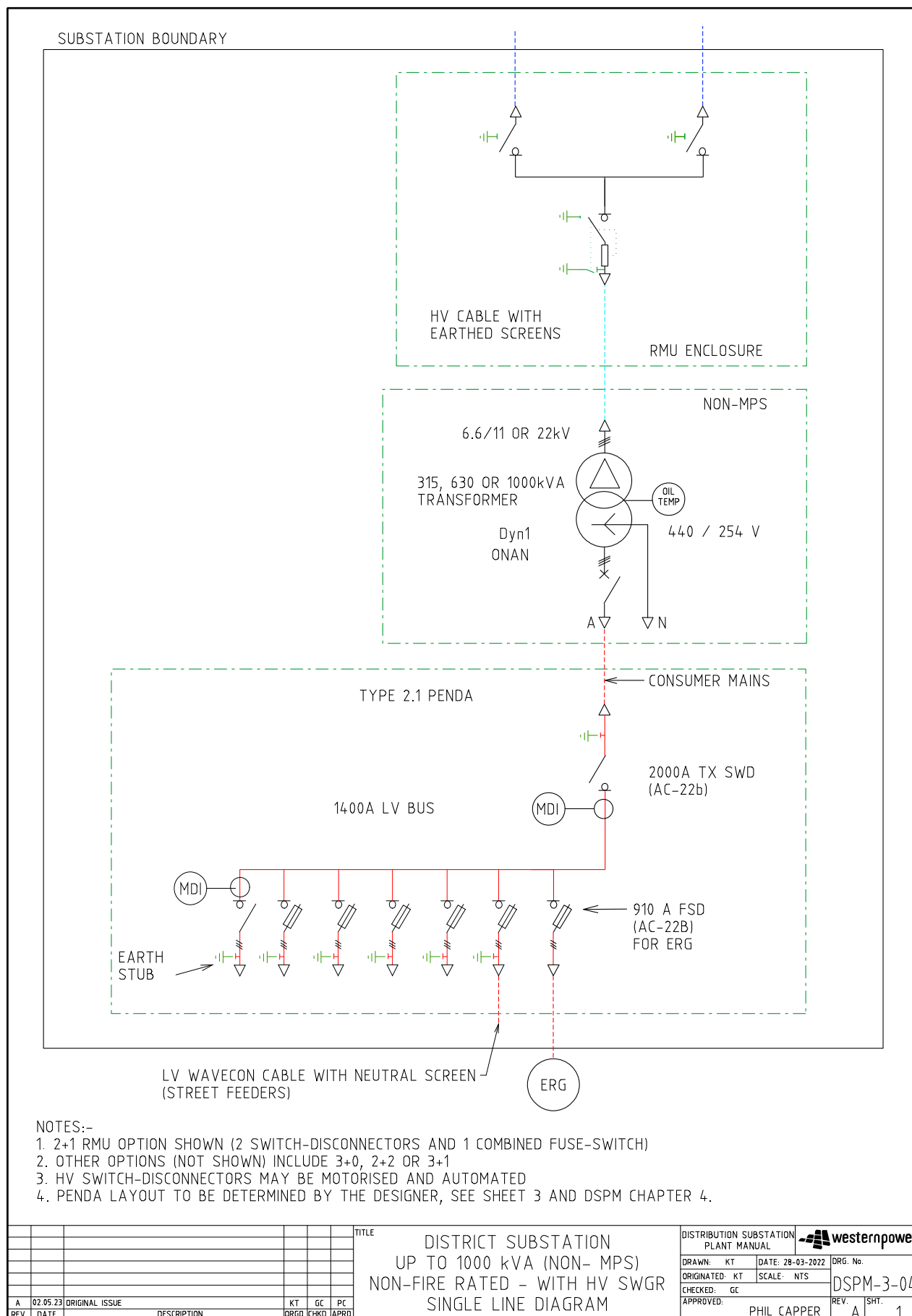
A	02.05.23	ORIGINAL ISSUE	KT	GC	PC
REV.	DATE	DESCRIPTION	ORGD.	CHKD.	APRD.

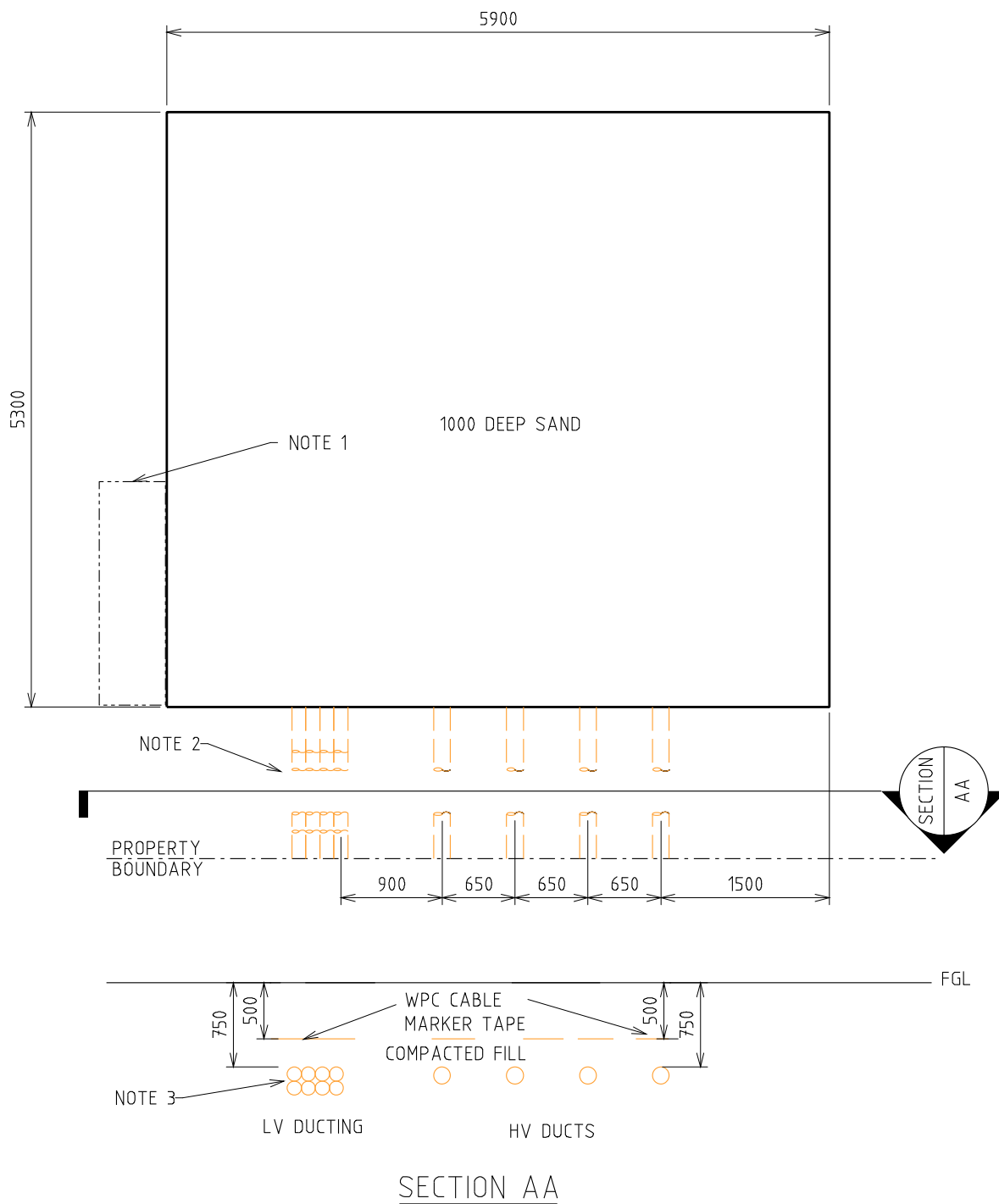
TITLE

DISTRICT SUBSTATION
UP TO 1000 kVA (NON-MPS)
NON-FIRE RATED
SCREENING ARRANGEMENTS

DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
DRAWN: KT	DATE: 23-03-2022	DRG. No.	
ORIGINATED: KT	SCALE: NTS	DSPM-3-03	
CHECKED: GC			
APPROVED: PHIL CAPPER		REV. A	SHT. 6

4.2.4 DSPM-3-04 Up to 1000kVA (Non-MPS) with HV SWG





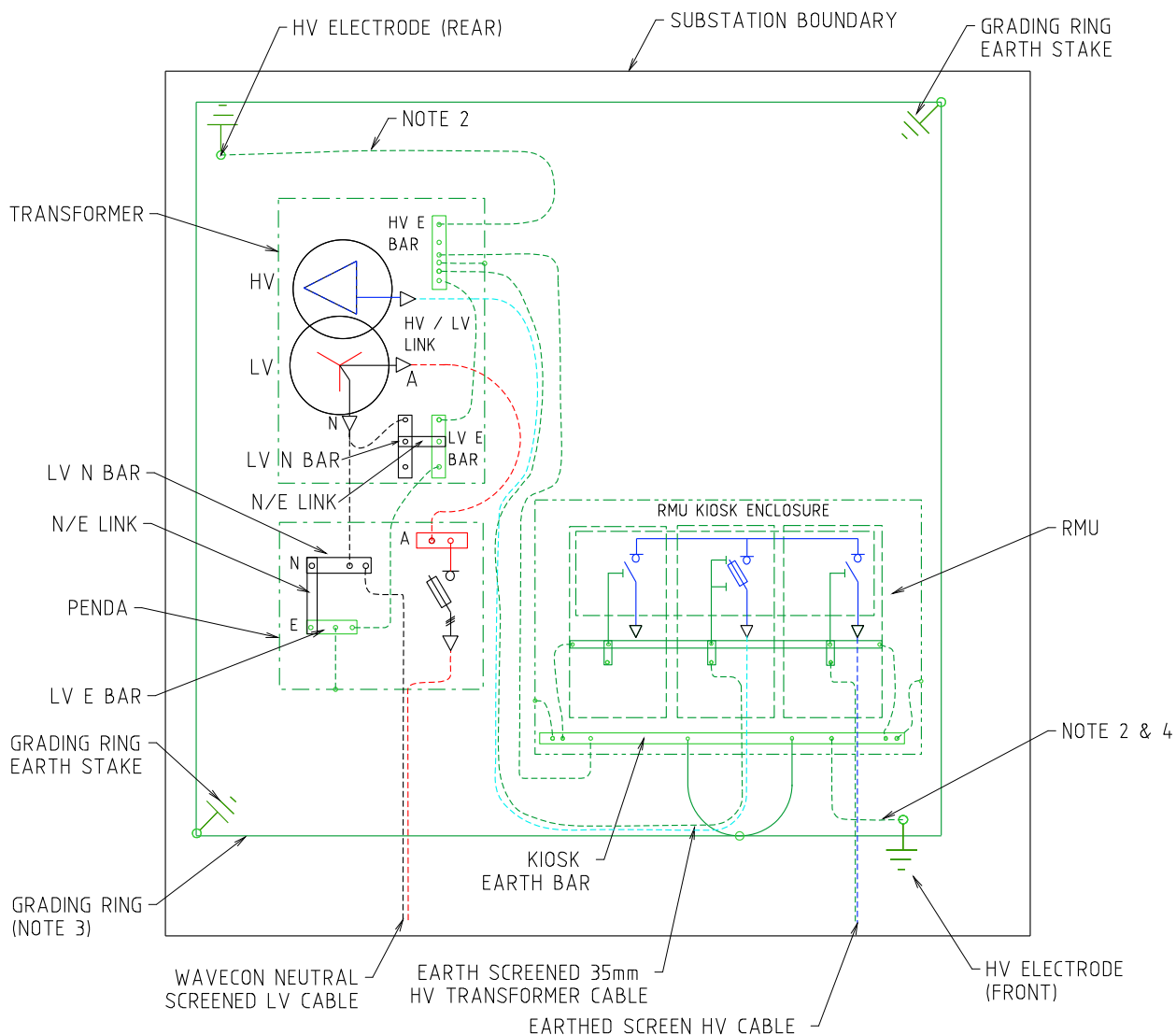
NOTES:-

1. SITE OF CUSTOMERS MAIN DISTRIBUTION BOARD (IF REQUIRED).
2. DUCTING REQUIRED IF LAND IS SET BACK FROM THE ROAD RESERVE BOUNDARY OR IF SCREENING IS REQUIRED.
3. 8x100 (LV) & 4x150 (HV) ID HEAVY DUTY DUCTS (CN56).
4. LAND AREA TO BE INCREASED IF SCREENING IS REQUIRED (SEE SHEET 6)

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----



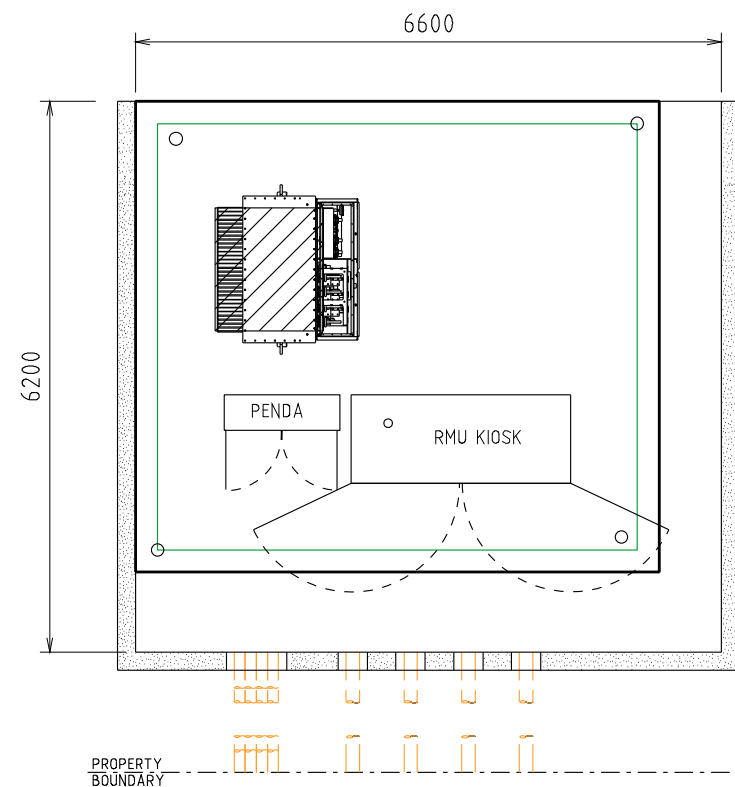
				TITLE			DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		 westernpower	
				DISTRICT SUBSTATION UP TO 1000 kVA (NON-MPS) NON-FIRE RATED - WITH HV SWGR CLEARANCES			DRAWN: KT DATE: 29-03-2022 ORIGINATED: KT SCALE: NTS CHECKED: PC APPROVED: PHIL CAPPER		DRG. No. DSPM-3-04	
A	02.05.23	ORIGINAL ISSUE		KT	GC	PC			REV.	SHT.
REV.	DATE	DESCRIPTION		DRGN	CHKD	APPD			A	4



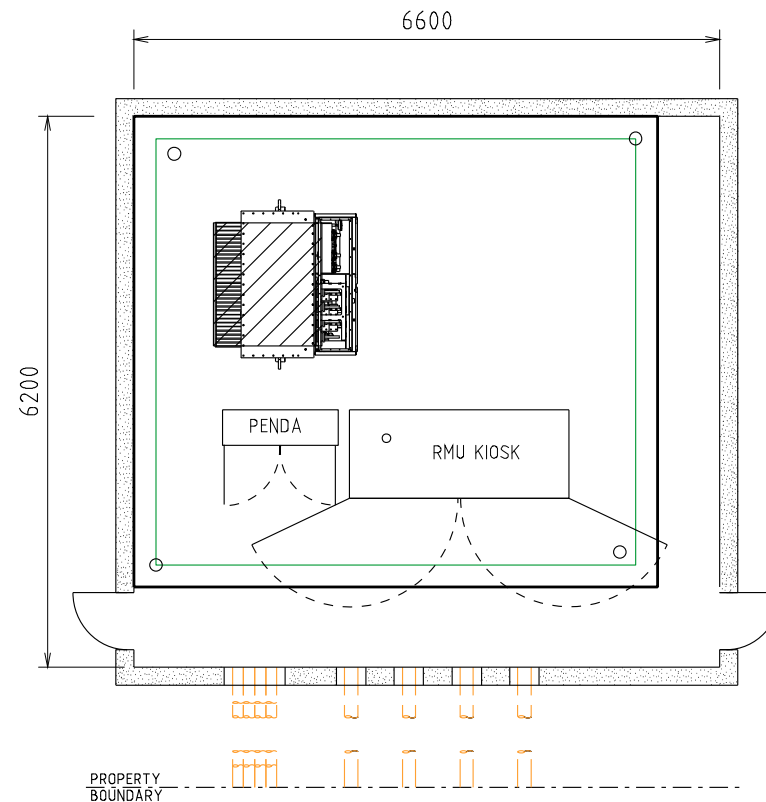
NOTES:-

1. SEE HU CU IN THE DDC FOR EARTHING MATERIALS.
2. CONNECT 70mm² PVC INSULATED COPPER CABLE (GREEN/YELLOW) TO EARTH ELECTRODES. INSTALL CABLE AND RODS 1200mm BELOW FGL IN NEW SITES.
3. BURIED GRADING RING TO BE 100mm BELOW RAILWAY BALLAST/FLAME TRAP, IN SOIL.
4. LOOP EARTH CABLES TO EARTH RODS INSIDE KIOSK FOR EASE OF TESTING.

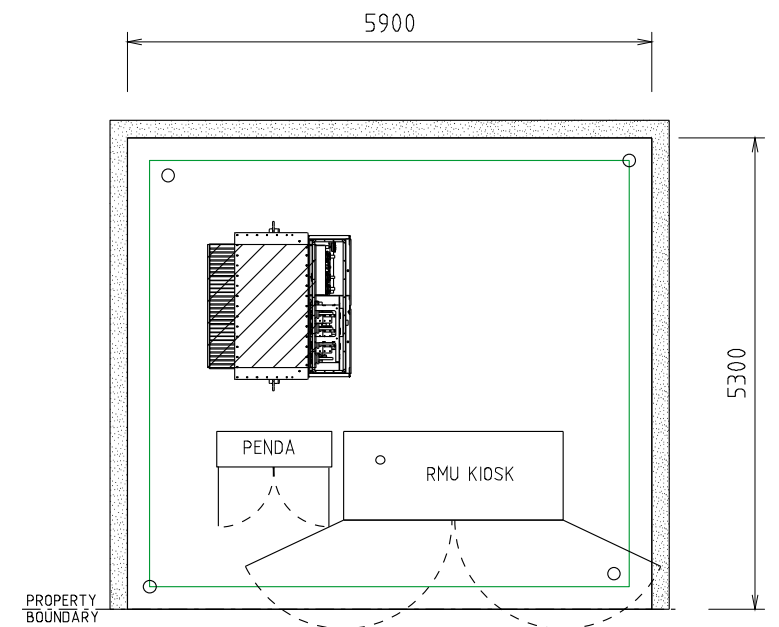
				TITLE				DISTRICT SUBSTATION UP TO 1000 kVA NON- MPS NON-FIRE RATED - WITH HV SWGR EARTHING ARRANGEMENT				DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL				westernpower			
												DRAWN: KT				DATE: 30-03-2022			
												ORIGINATED: KT				SCALE: NTS			
												CHECKED: GC							
												APPROVED:				PHIL CAPPER			
												REV. A				SHT. 5			



PARTIAL (FRONT) SCREENING



FULL SCREENING



PARTIAL (REAR) SCREENING

NOTES:-

1. FOUNDATIONS SHALL FULLY RETAIN THE SITE TO ALLOW FUTURE EXCAVATION 1200mm DEEP WITHIN THE SUBSTATION SITE.
2. SCREENING OR FOUNDATIONS SHALL NOT ENCROACH INTO SUBSTATION SITE.
3. SCREENING SHALL NOT IMPACT OPERATIONAL CLEARANCE AND EGRESS REQUIREMENTS SHOWN ON SHEET 4.
4. DOORS (WHERE FITTED) MUST BE A MINIMUM OF 820 WIDE
5. NON-COMBUSTIBLE MATERIALS TO BE USED FOR SCREENING (MASONARY, ETC.)
6. 2HR FIRE RATED SCREENING MAY BE USED TO REDUCE THE FIRE RISK ZONE. REFER DSPM CHAPTER 5 (FIRE RISK)
7. MINIMUM HEIGHT OF SCREEN WALL IS TO BE 1.8M (HEIGHT OF TRANSFORMER + 300mm).
8. DUCTS ARE REQUIRED WHERE CABLES PASS THROUGH WALL OR FOUNDATIONS. REFER TO SHEET 2 FOR DUCTING DETAILS.

REV.	DATE	DESCRIPTION	KT	GC	PC
A	02.05.23	ORIGINAL ISSUE	KT	GC	PC
			ORGD.	CHKD.	APRD.

TITLE

DISTRICT SUBSTATION
UP TO 1000 kVA NON- MPS
NON-FIRE RATED - WITH HV SWGR
SCREENING ARRANGEMENTS

DISTRIBUTION SUBSTATION
PLANT MANUAL



DRAWN: KT

DATE: 30-03-2022

DRG. No.

ORIGINATED: KT

SCALE: NTS

DSPM-3-04

CHECKED: GC

APPROVED:

PHIL CAPPER

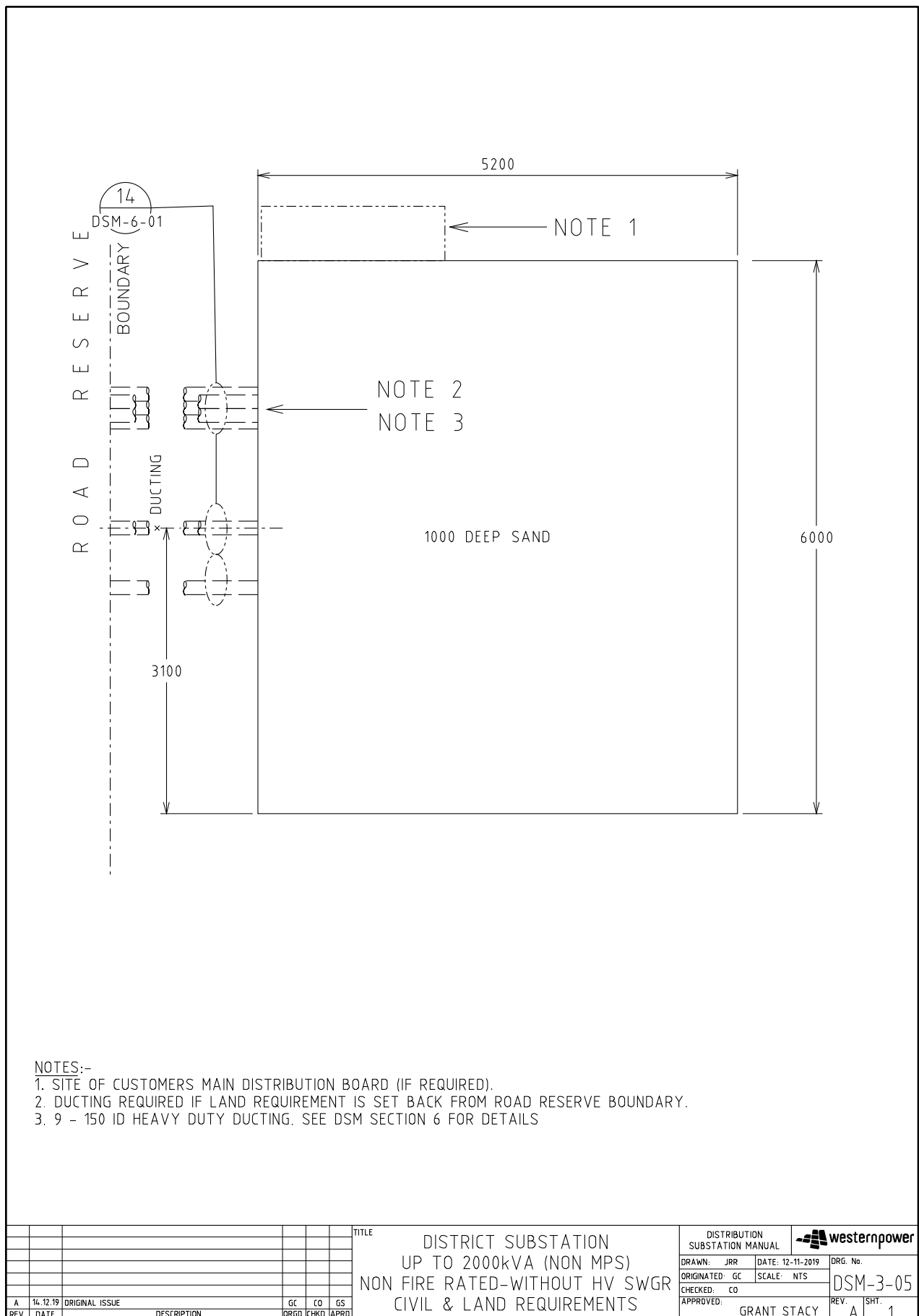
REV. A

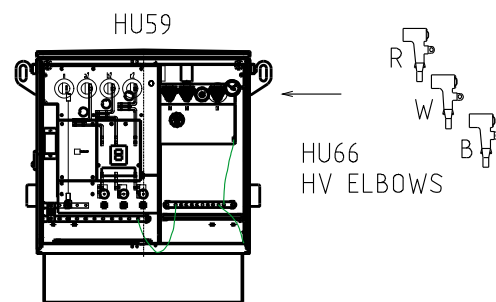
SHT.

6

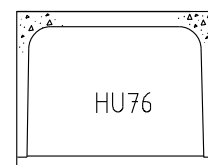
Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version

4.2.5 DSM-3-05 Up to 2000kVA (Non-MPS)





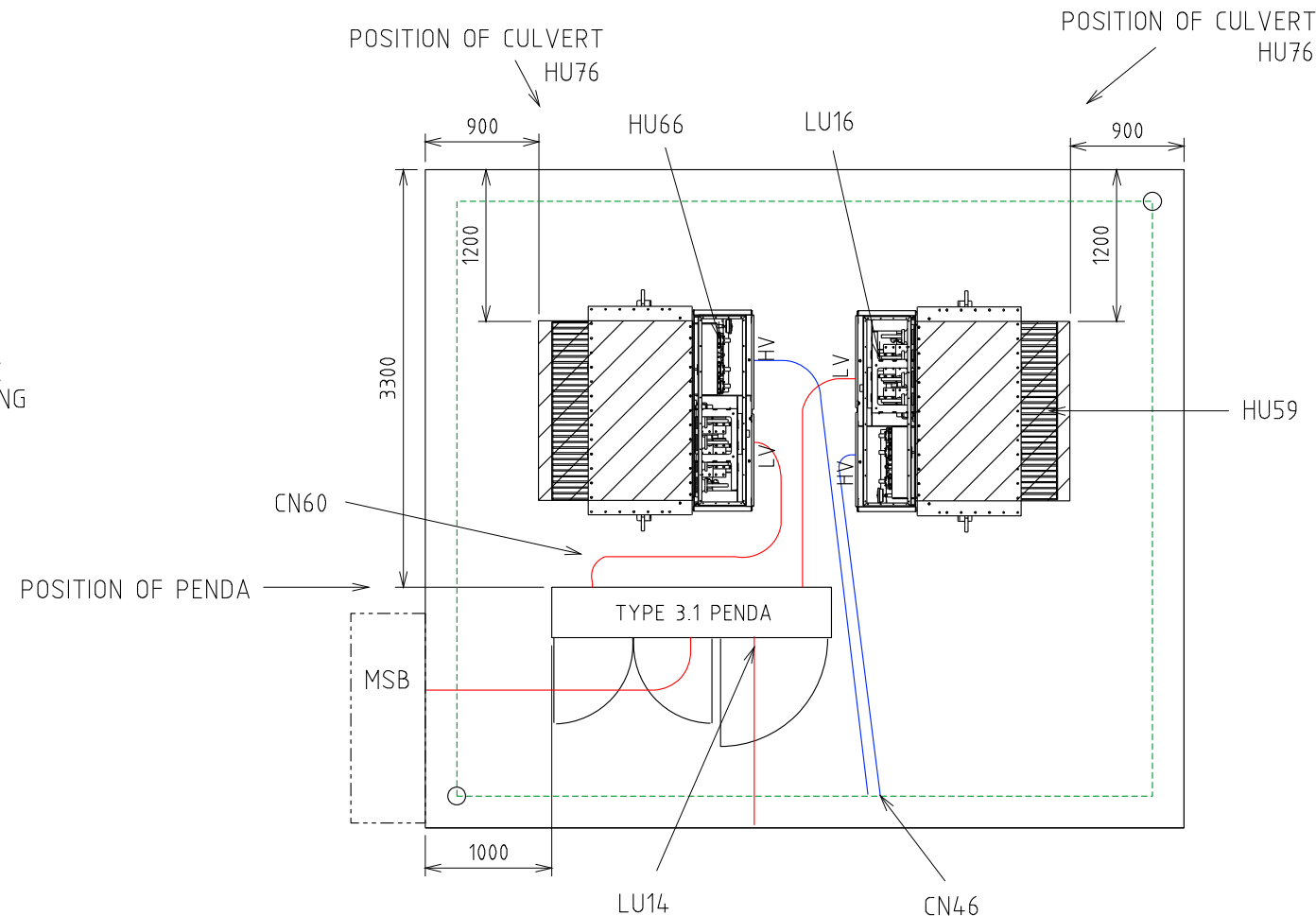
630 AND 1000 kVA



BOX CULVERT - CROWN AND BASE TYPE
EXTERNAL SIZE = 1416 x 1022 x 1220 LONG
CROWN WEIGHT = 1038 kg
BASE WEIGHT = 384 kg

TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

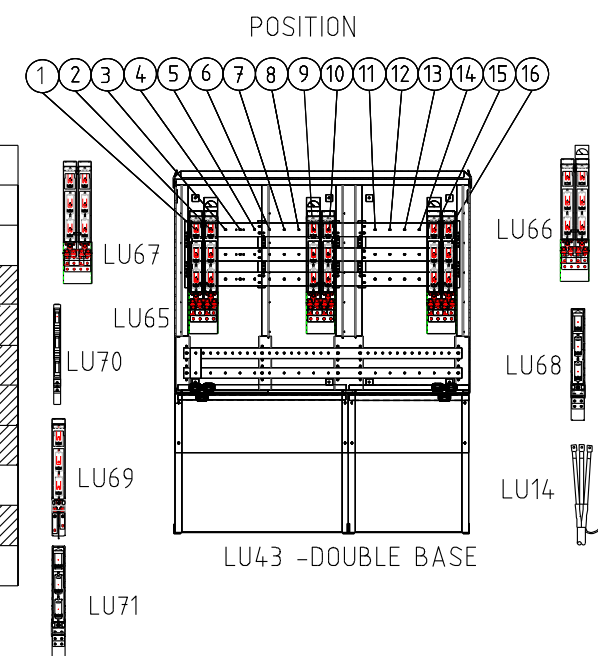
CU	440V	6/11kV	22kV
HU59/630		NOTE 11	NOTE 11
HU59/1000			
HU66			
CN60			
LU16			
HU76			



TYPE 3.1 PENDA LAYOUT AND MATERIALS QTY

SWG	MAX FUSE	CU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TYPE 3.1 PENDA		LU65																
PENDA BASE		LU43																
160A FSD	1 X 63A DIN 00	LU70				L	L											
630 FSD	1 X 400A NH2	LU69				C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S			
910A FSD	1 X 630A NH3	LU68			E												E	
1260A FSD	2 X 400A NH2	LU67				C			C		C		C					
1000A SWD	LINKS SUPPLIED	LU71	C															
2000A SWD	LINKS SUPPLIED	LU66	T2									C1						T1
FSD CABLE TERM	FUSES SUPPLIED	LU14				L/S	S	S	S	S	S	S	S	S	S			
TX CABLE TERM	TX MCCB	LU16	T2															T1

T = TRANSFORMER L = LIGHTING CIRCUIT E = EMERGENCY RESPONSE GENERATOR
C = CUSTOMER S = STREET CIRCUIT



NOTES:-

1. LU66 CAN BE USED FOR THE TRANSFORMER AND CONTIGUOUS CUSTOMER.
2. EVERY INSTALLATION SHALL INCLUDE AN ERG CONNECTION 2 x LU68.
3. 2 x LU70 OR 1 x LU69 CAN BE USED IN POSITION 4.
4. 1 x LU14 NEEDED WITH EACH LU69 STREET FEEDER OR LU70 LIGHTING CIRCUIT.
5. 1 x LU16 NEEDED WITH EACH LU66_TX IN PENDA AND 1 x LU16 FOR EACH LU59 (NON-MPS).
6. LARGE CUSTOMER CONNECTED VIA A 2000A SWITCH (LU66) MUST ALWAYS BE IN POSITIONS 7 & 8 OR 9 & 10.
7. STANDARD PENDA LAYOUT SHOWN. DESIGNER MAY DESIGN AN ALTERNATIVE PENDA LAYOUT.
8. NO GANGED FSD OR SWD PERMITTED SPANNING POSITIONS 5 & 6, 6 & 7 OR 10 & 11.
9. REFER DSPM CHAPTER 4 FOR THE CORRECT INSTALLATION OF THE PENDA BASE.
10. REFER DSPM CHAPTER 4 FOR THE CORRECT POSITIONING OF THE NON-MPS ONTO THE CULVERT.
11. DESIGNER TO REQUEST FOR 2 x ETEL TRANSFORMERS FOR DUAL 630kVA LAYOUT.
12. TRANSFORMER OIL IS TO BE CONTAINED WITHIN THE SITE.

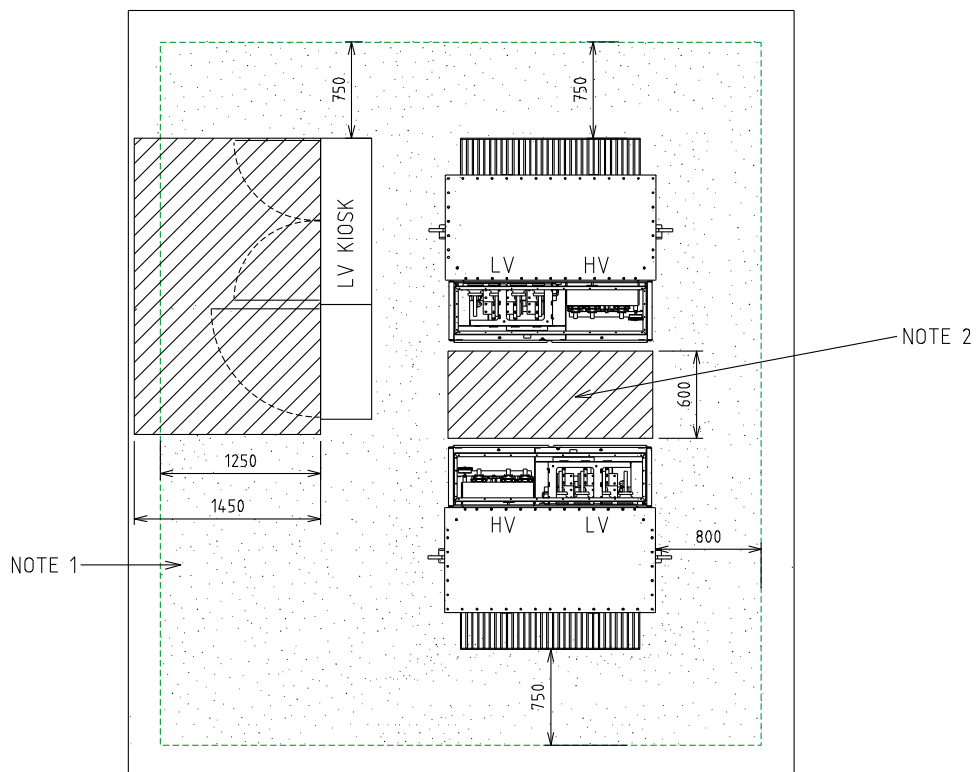
REV.	DATE	DESCRIPTION	KT	GC	PC
A	02.05.23	ORIGINAL ISSUE			
			ORGD.	CHKD.	APRD.

TITLE

DISTRICT SUBSTATION
UP TO 2000 kVA (NON- MPS)
NON FIRE RATED - WITHOUT HV SWGR
EQUIPMENT SELECTION & LAYOUT

DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
DRAWN: JRR	DATE: 12-11-2019	DRG. No.	
ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-05	
CHECKED: CO	APPROVED:	REV. A	SHT. 2
GRANT STACY			

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version



MINIMUM CLEARANCE REQUIRED FOR EARTHING PURPOSES.
(STEP AND TOUCH POTENTIAL)

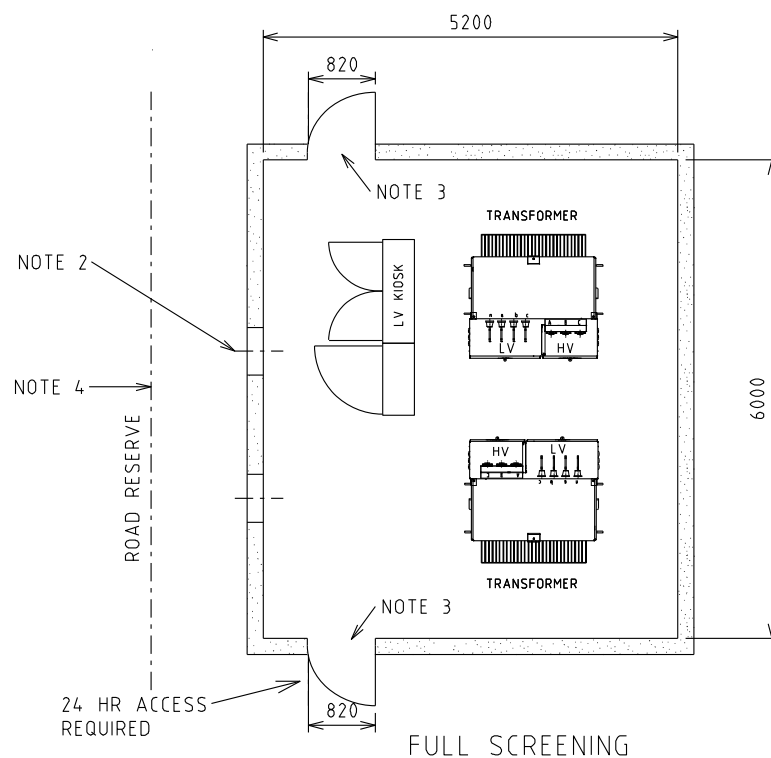
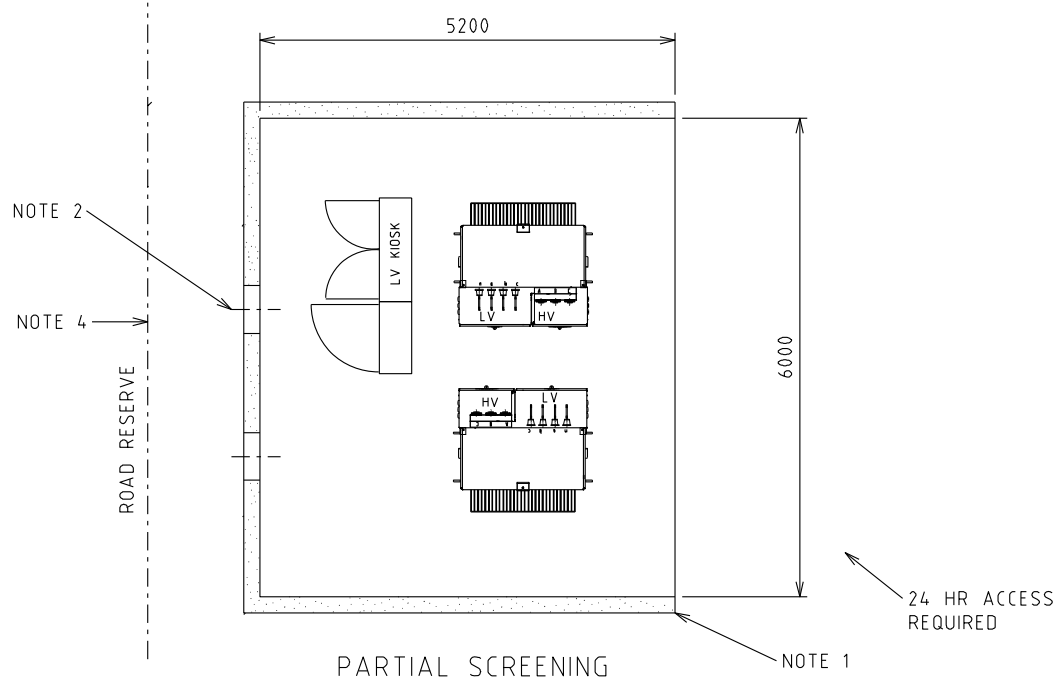


MINIMUM CLEARANCE REQUIRED FOR OPERATIONAL PURPOSES

NOTES:-

1. CLEARANCES TO BE USED FOR EARTHING STUDY / CALCULATION OF TOUCH VOLTAGES (WITH DOORS CLOSED)
2. OPERATIONAL CLEARANCES IN FRONT OF TRANSFORMERS SHOWN WITH DOORS LIFTED OFF

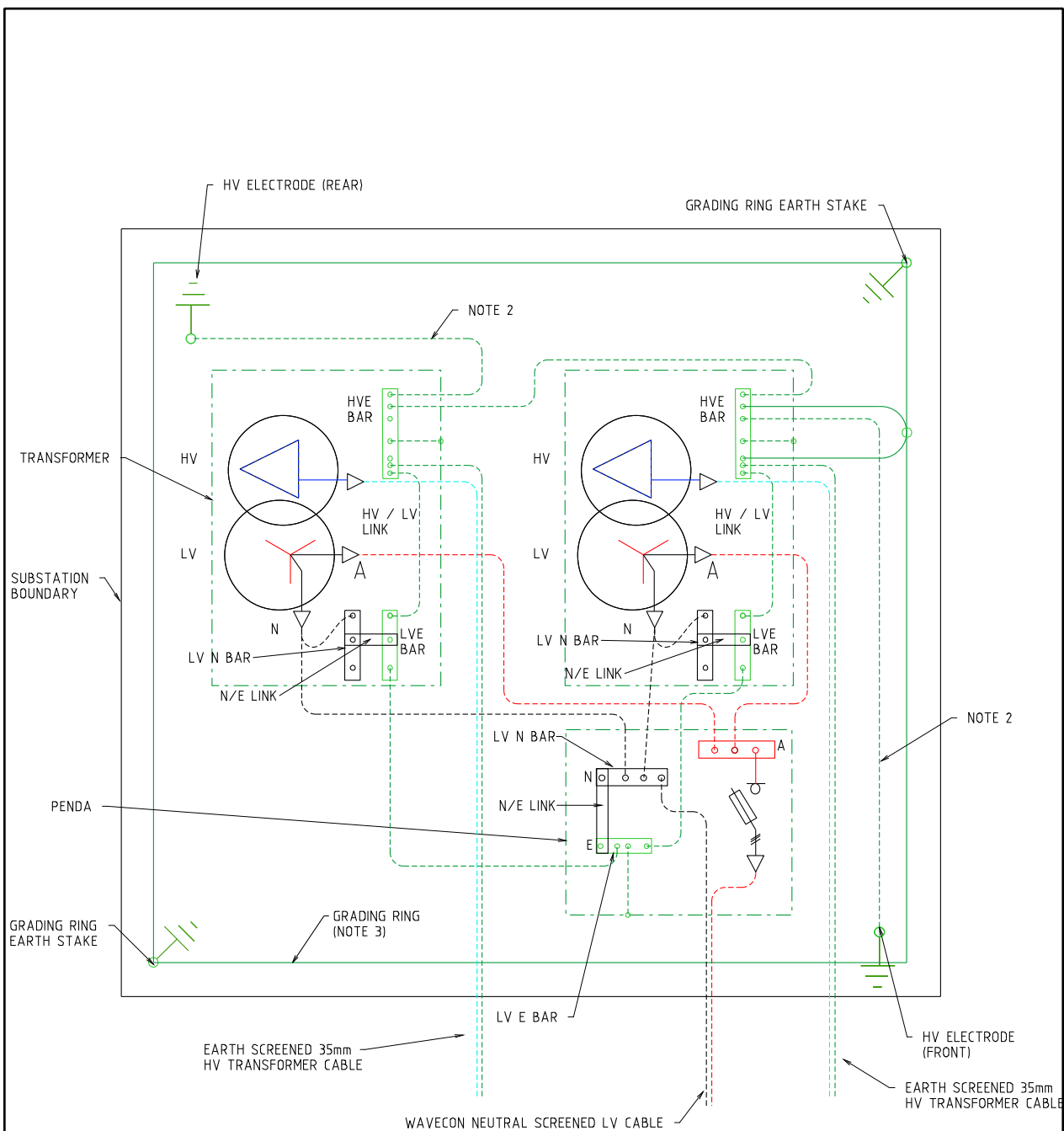
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----



NOTES:-

1. FOUNDATIONS SHALL FULLY RETAIN THE SITE TO ALLOW SAFE EXCAVATION 1200 DEEP. SCREENING NOT TO ENCROACH INTO SUBSTATION LAND REQUIREMENTS. SCREENING TYPES SHALL BE NON-COMBUSTIBLE, FENCING, MASONRY WALLS etc.
2. INDICATIVE OF DUCTING ONLY, FOR DETAILS REFER TO SECTION 6.
3. OPENINGS MUST BE A MINIMUM OF 820 WIDE. OPEN DOORS SHOULD NOT BLOCK EXIT WAY. DOORS ARE OPTIONAL.
4. VEHICLE ACCESS. CLEARANCES MUST BE MAINTAINED. AREA TO BE KEPT CLEAR TO ENSURE ACCESS. SITE SPECIFIC REQUIREMENTS TO BE DETERMINED BY DESIGNER.
5. SCREENING DESIGN TO BE APPROVED BY SUBSTATION DESIGNER PRIOR TO CONSTRUCTION. OPERATIONAL AND EARTHING CLEARANCES SHOWN ON SHEET 3 MUST BE MAINTAINED WITH SCREENING INSTALLED.

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----



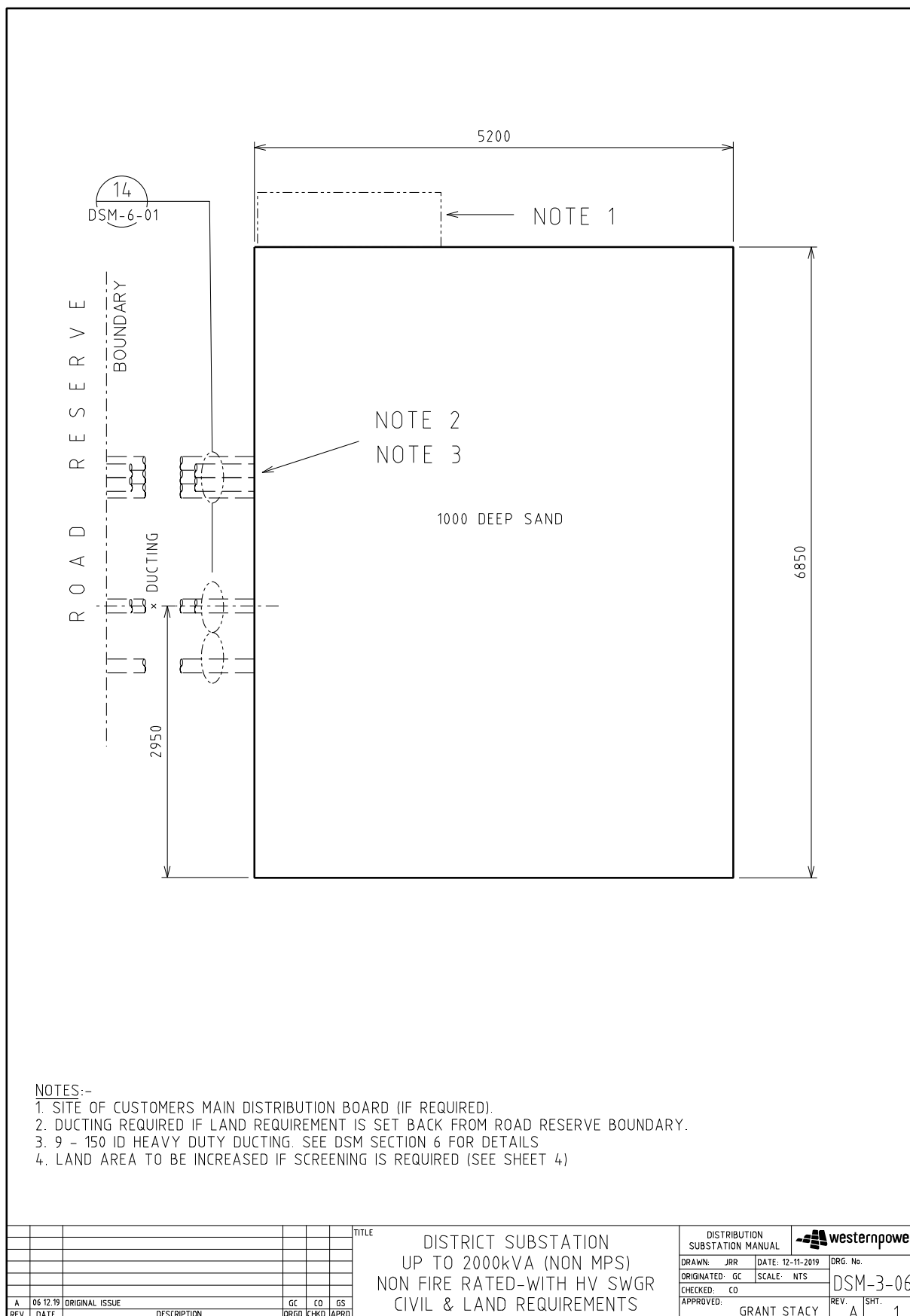
- NOTES:-
1. SEE HU CU IN THE DDC FOR EARTHING MATERIALS
 2. CONNECT 70mm² PVC INSULATED COPPER CABLE (GREEN/YELLOW) TO EARTH ELECTRODES. INSTALL CABLE AND RODS 1200mm BELOW FGL IN NEW SITES.
 3. BURIED GRADING RING TO BE 100mm BELOW RAILWAY BALLAST/FLAME TRAP, IN SOIL.

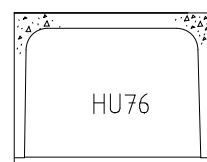
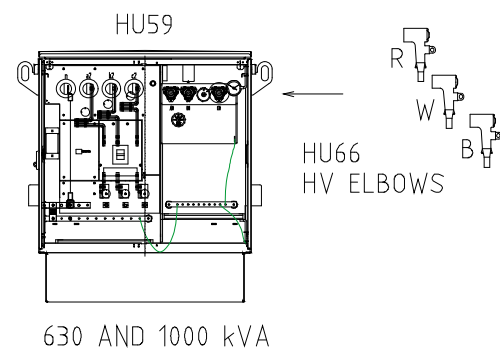
REV	DATE	DESCRIPTION	DRG	CHKD	APRD
A	02.05.23	ORIGINAL ISSUE	KT	GC	PC

TITLE
DISTRICT SUBSTATION
UP TO 2000 kVA (NON-MPS)
NON-FIRE RATED
EARTHING ARRANGEMENT

DRAWN: KT		DATE: 22-08-2022	DRG. No.
ORIGINATED: KT		SCALE: NTS	DSM-3-05
CHECKED: GC		APPROVED: PHIL CAPPER	REV. A
			SHT. 5

4.2.6 DSM-3-06 Up to 2000kVA (Non-MPS) with HV SWG



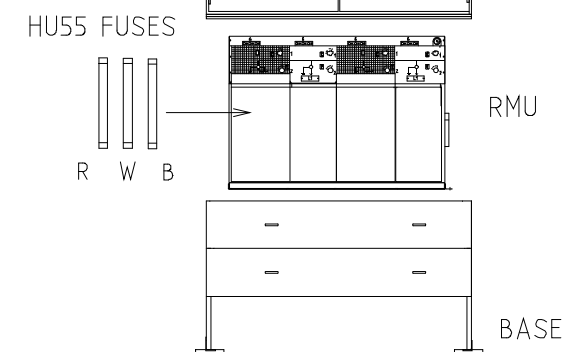
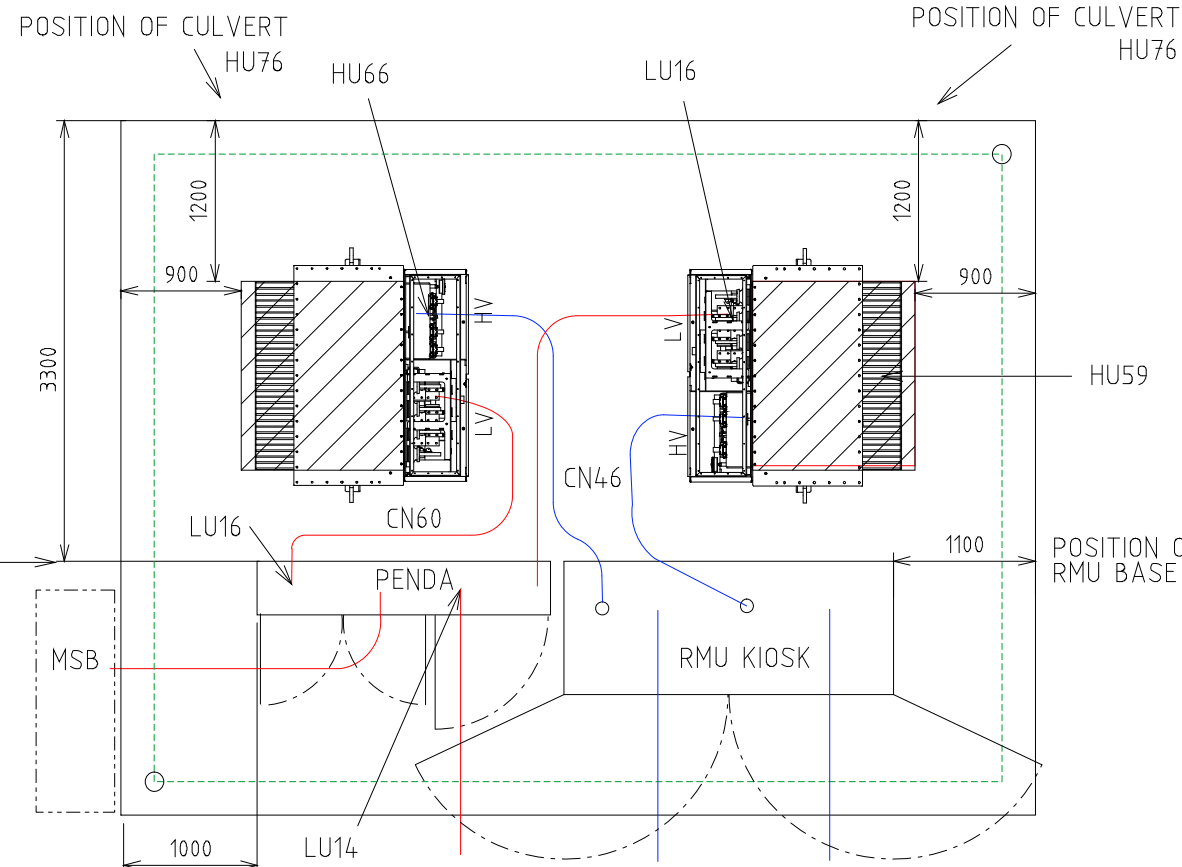


BOX CULVERT - CROWN AND BASE TYPE
EXTERNAL SIZE = 1416 x 1022 x 1220 LONG
CROWN WEIGHT = 1038 kg
BASE WEIGHT = 384 kg

TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

CU	440V	6/11kV	22kV
HU59/630		NOTE 13	NOTE 13
HU59/1000			
HU66			
CN60			
LU16			
HU76			

POSITION OF PENDA



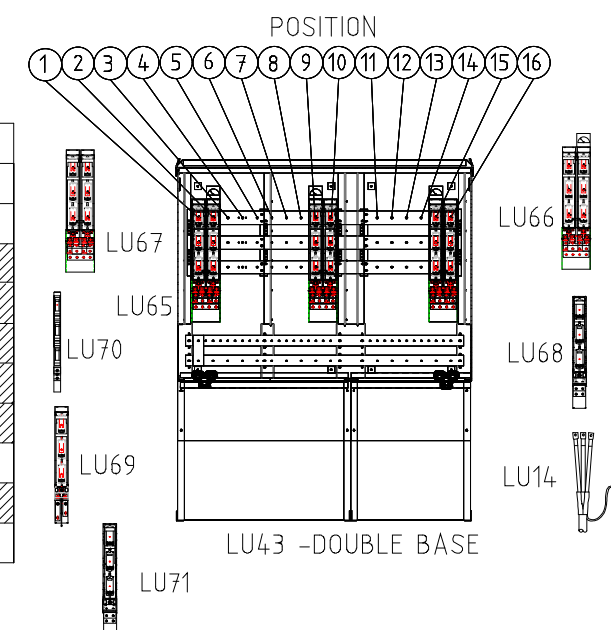
RMU MATERIALS (QTY)

CU	6 kV	11 kV	22 kV
HU55/315			
HU55/630			
HU55/1000			
HU7			
HU80			
HU81			
CN46			
DA6			
DA10			

TYPE 3.1 PENDA LAYOUT AND MATERIALS QTY

SWG	MAX FUSE	CU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TYPE 3.1 PENDA		LU65																
PENDA BASE		LU43																
160A FSD	1 X 63A DIN 00	LU70				L	L											
630 FSD	1 X 400A NH2	LU69				C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S			
910A FSD	1 X 630A NH3	LU68			E												E	
1260A FSD	2 X 400A NH2	LU67				C				C		C		C				
1000A SWD	LINKS SUPPLIED	LU71	C															
2000A SWD	LINKS SUPPLIED	LU66	T2									C1					T1	
FSD CABLE TERM	FUSES SUPPLIED	LU14				L/S	S	S	S	S	S	S	S	S	S			
TX CABLE TERM	TX MCCB	LU16	T2															T1

T = TRANSFORMER L = LIGHTING CIRCUIT E = EMERGENCY RESPONSE GENERATOR
C = CUSTOMER S = STREET CIRCUIT



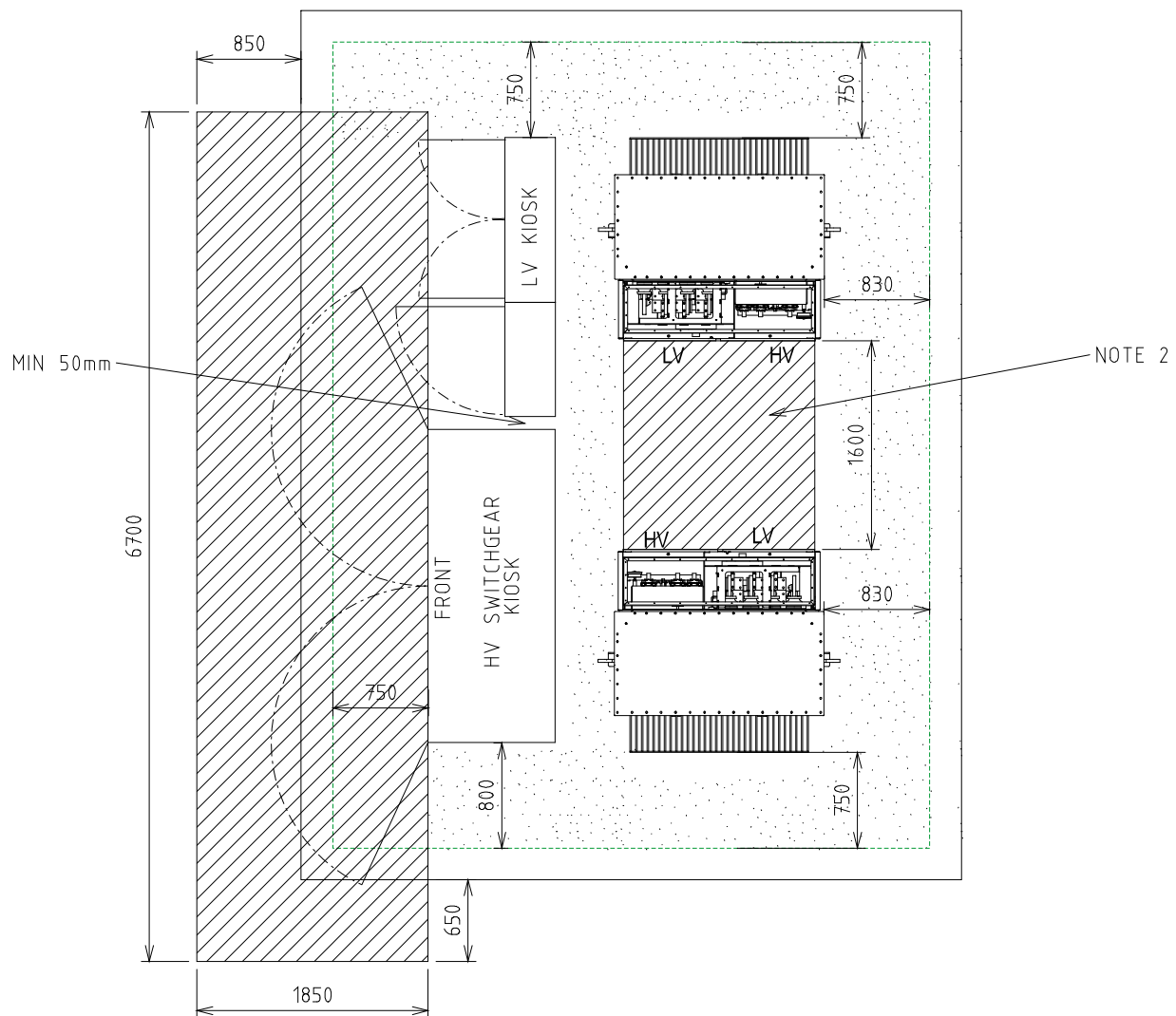
NOTES

1. LU66 CAN BE USED FOR THE TRANSFORMER AND CONTIGUOUS CUSTOMER.
2. EVERY INSTALLATION SHALL INCLUDE AN ERG CONNECTION 2 x LU68.
3. 2 x LU70 OR 1 x LU69 CAN BE USED IN POSITION 4.
4. 1 x LU14 NEEDED WITH EACH LU69 STREET FEEDER OR LU70 LIGHTING CIRCUIT.
5. 1 x LU16 NEEDED WITH EACH LU66_TX IN PENDA AND 1 x LU16 FOR EACH LU59 (NON-MPS).
6. LARGE CUSTOMER CONNECTED VIA A 2000A SWITCH (LU66) MUST ALWAYS BE IN POSITIONS 7 & 8 OR 9 & 10.
7. STANDARD PENDA LAYOUT SHOWN. DESIGNER MAY DESIGN AN ALTERNATIVE PENDA LAYOUT.
8. NO GANGED FSD OR SWD PERMITTED SPANNING POSITIONS 5 & 6, 6 & 7 OR 10 & 11.
9. RMU, KIOSK, BASE AND HV CABLE TERMINATIONS SUPPLIED IN HV SWG CU.
10. REFER DSPM CHAPTER 4 FOR THE CORRECT INSTALLATION OF THE PENDA BASE.
11. REFER DSPM CHAPTER 4 FOR THE CORRECT POSITIONING OF THE NON-MPS ONTO THE CULVERT.
12. REFER TO DSPM CHAPTER 4 FOR CORRECT INSTALLATION OF THE RMU BASE.
13. DESIGNER TO REQUEST FOR 2 x ETEL TRANSFORMERS FOR DUAL 630kVA LAYOUT.
14. REFER TO DSPM CHAPTER 4 FOR AUTOMATION DETAILS.
15. TRANSFORMER OIL IS TO BE CONTAINED WITHIN THE SITE.

REV.	DATE	DESCRIPTION	KT	GC	PC
B	02.05.23	NOTES AND MATERIAL LIST AMENDED	KT	GC	PC
A	10.12.19	ORIGINAL ISSUE	GC	CO	GS
REV.	DATE	DESCRIPTION	ORDG.	CHKD.	APRD.

DISTRICT SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS) NON FIRE RATED-WITH HV SWGR EQUIPMENT & INSTALLATION DETAILS

DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
DRAWN: JRR	DATE: 12-11-2019	DRG. No.	
ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-06	
CHECKED: CO	APPROVED: GRANT STACY	REV. B	SHT. 2



MINIMUM CLEARANCE REQUIRED FOR EARTHING PURPOSES.
(STEP AND TOUCH POTENTIAL)

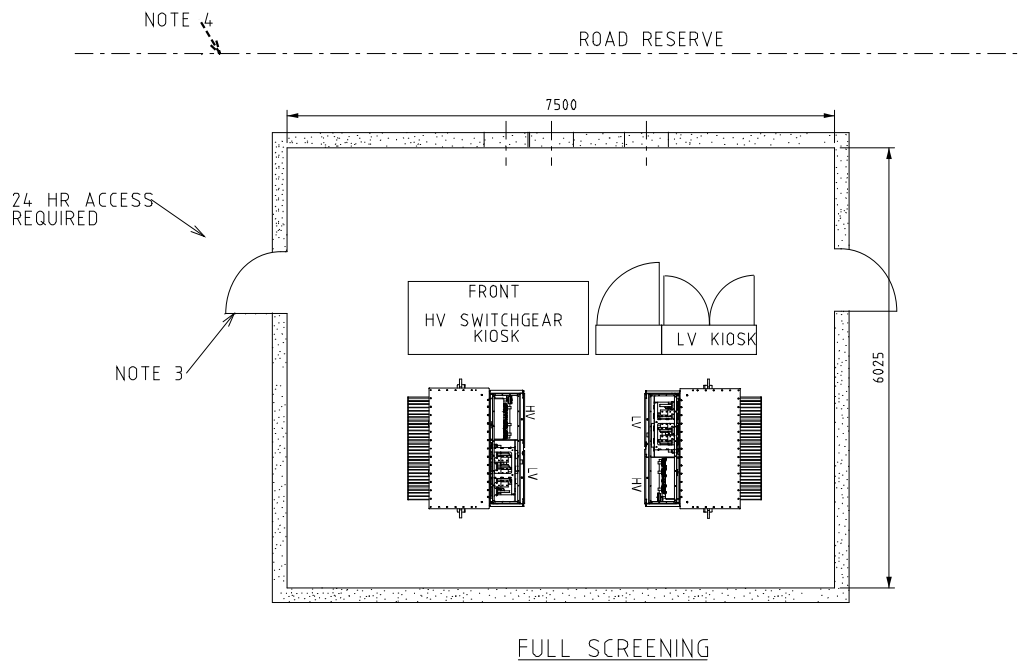
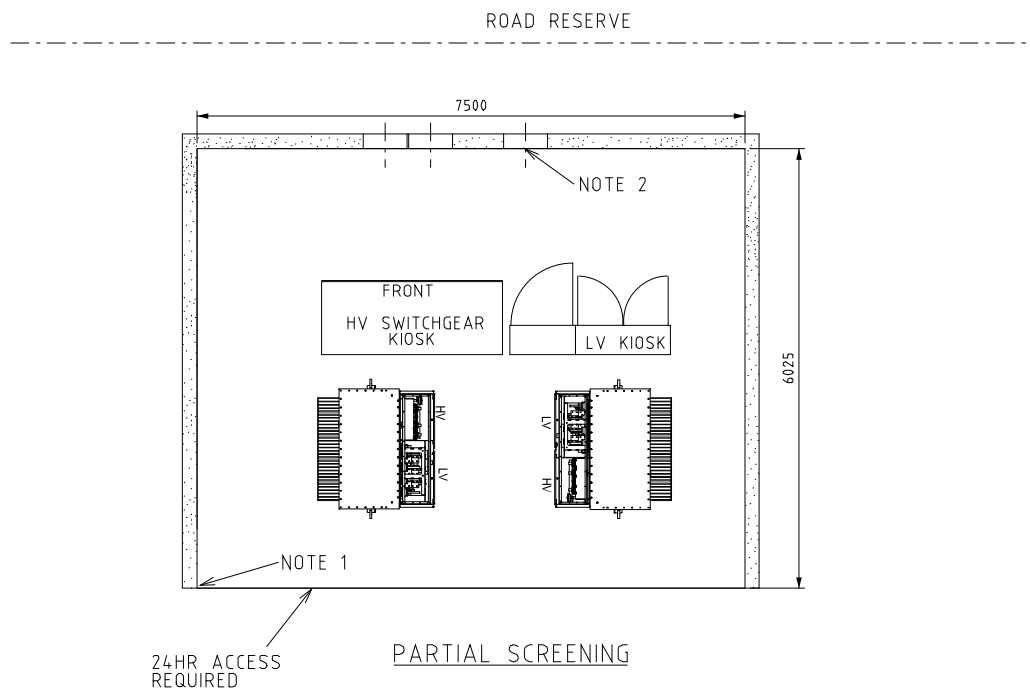


MINIMUM CLEARANCE REQUIRED FOR OPERATIONAL PURPOSES

NOTES:-

1. CLEARANCES TO BE USED FOR EARTHING STUDY / CALCULATION OF TOUCH VOLTAGES (WITH DOORS CLOSED)
2. OPERATIONAL CLEARANCES IN FRONT OF TRANSFORMERS SHOWN WITH DOORS LIFTED OFF

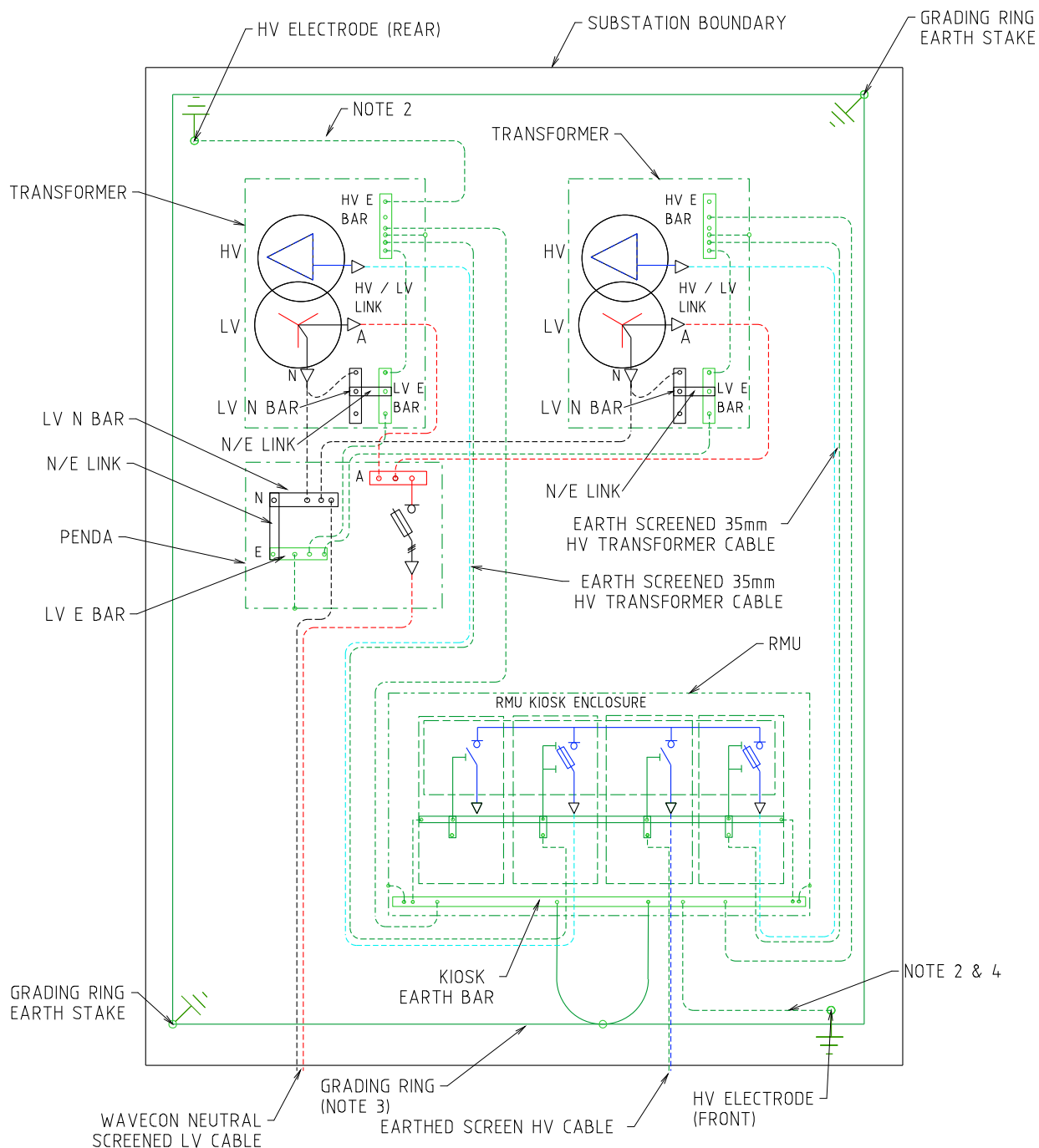
				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL			
				DISTRICT SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS) NON FIRE RATED-WITH HV SWGR OPERATIONAL CLEARANCES				DRAWN: JRR	DATE: 13-11-2019	DRG. No.	
								ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-06	
								CHECKED: CO		REV. B	SHT. 3
								APPROVED: GRANT STACY			



NOTES:-

1. FOUNDATIONS SHALL FULLY RETAIN THE SITE TO ALLOW SAFE EXCAVATION 1200 DEEP. SCREENING NOT TO ENCROACH INTO SUBSTATION LAND REQUIREMENTS. SCREENING TYPES SHALL BE NON-COMBUSTIBLE, FENCING, MASONARY WALLS etc...
2. INDICATIVE OF DUCTING ONLY, FOR DETAILS REFER TO SECTION 6.
3. OPENINGS MUST BE A MINIMUM OF 820 WIDE.
4. VEHICLE ACCESS. CLEARANCES MUST BE MAINTAINED. AREA TO BE KEPT CLEAR TO ENSURE ACCESS. SITE SPECIFIC REQUIREMENTS TO BE DETERMINED BY DESIGNER.
5. SCREENING DESIGN TO BE APPROVED BY SUBSTATION DESIGNER PRIOR TO CONSTRUCTION. OPERATIONAL AND EARTHING CLEARANCES SHOWN ON SHEET 3 MUST BE MAINTAINED WITH SCREENING INSTALLED

				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL			
				DISTRICT SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS) NON FIRE RATED-WITH HV SWGR PERMISSABLE SCREENING ARRANGEMENTS				DRAWN: JRR	DATE: 13-11-2019	DRG. No.	
								ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-06	
								CHECKED: CO			
								APPROVED: GRANT STACY		REV. B	SHT. 4
B	02.05.23	LAYOUT AMENDED		KT	GC	PC					
A	04.12.19	ORIGINAL ISSUE		GC	CO	GS					
REV	DATE	DESCRIPTION		ORGO	CHKD	APRD					



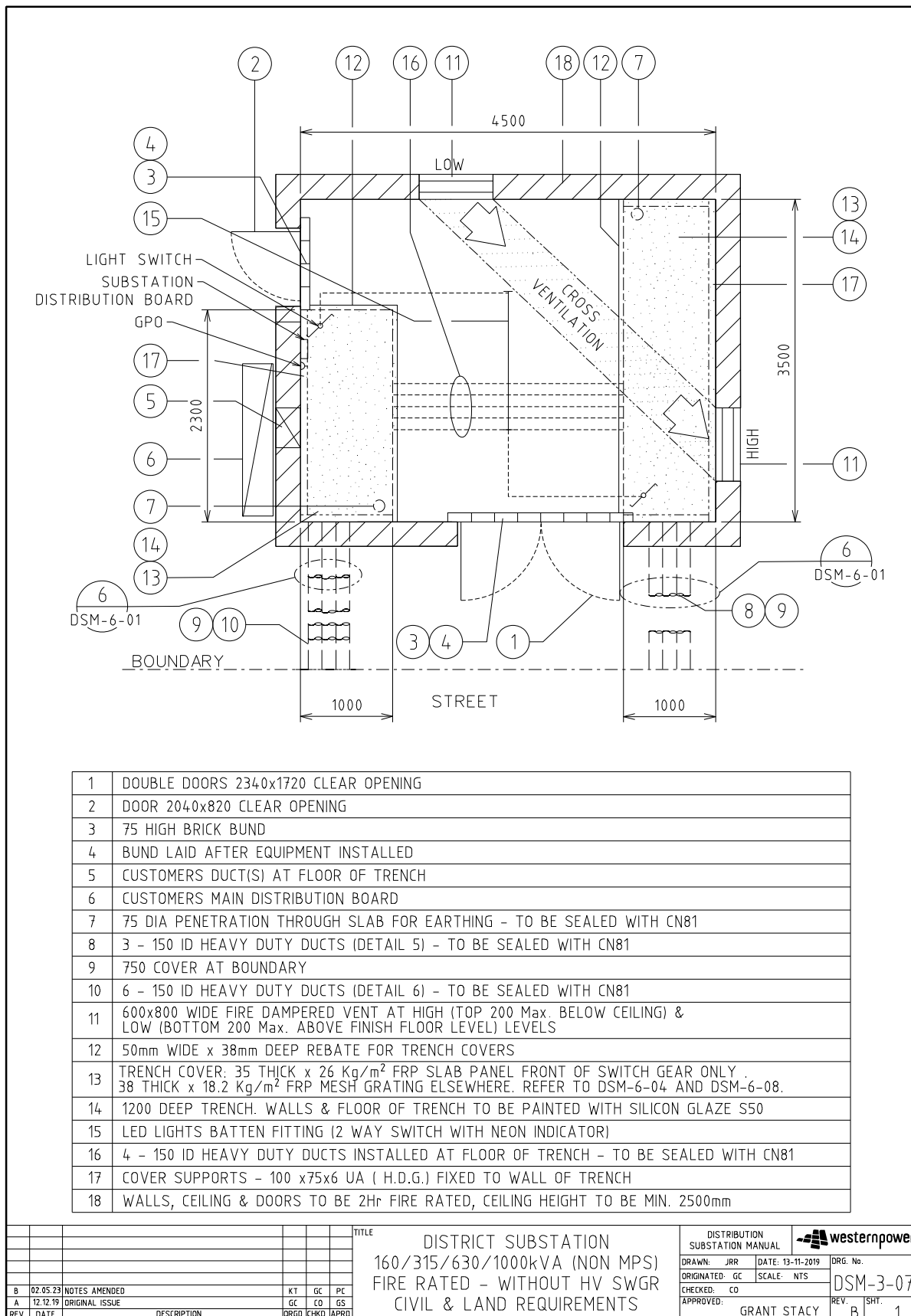
NOTES:-

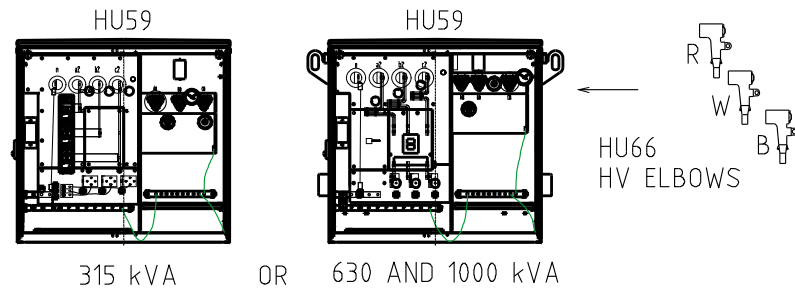
1. SEE HU CU IN THE DDC FOR EARTHING MATERIALS.
2. CONNECT 70mm² PVC INSULATED COPPER CABLE (GREEN/YELLOW) TO EARTH ELECTRODES. INSTALL CABLE AND RODS 1200mm BELOW FGL IN NEW SITES.
3. BURIED GRADING RING TO BE 100mm BELOW RAILWAY BALLAST/FLAME TRAP, IN SOIL.
4. LOOP EARTH CABLES TO EARTH RODS INSIDE KIOSK FOR EASE OF TESTING.

										TITLE			DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL								
										DISTRICT SUBSTATION UP TO 2000 kVA NON- MPS NON-FIRE RATED - WITH HV SWGR EARTHING ARRANGEMENT			DRAWN: KT			DATE: 24-08-2022			DRG. No.		
													ORIGINATED: KT			SCALE: NTS			DSM-3-06		
													CHECKED: GC			APPROVED:			REV. A		
													PHIL CAPPER						SHT. 5		

4.3 District Substations - Fire Rated

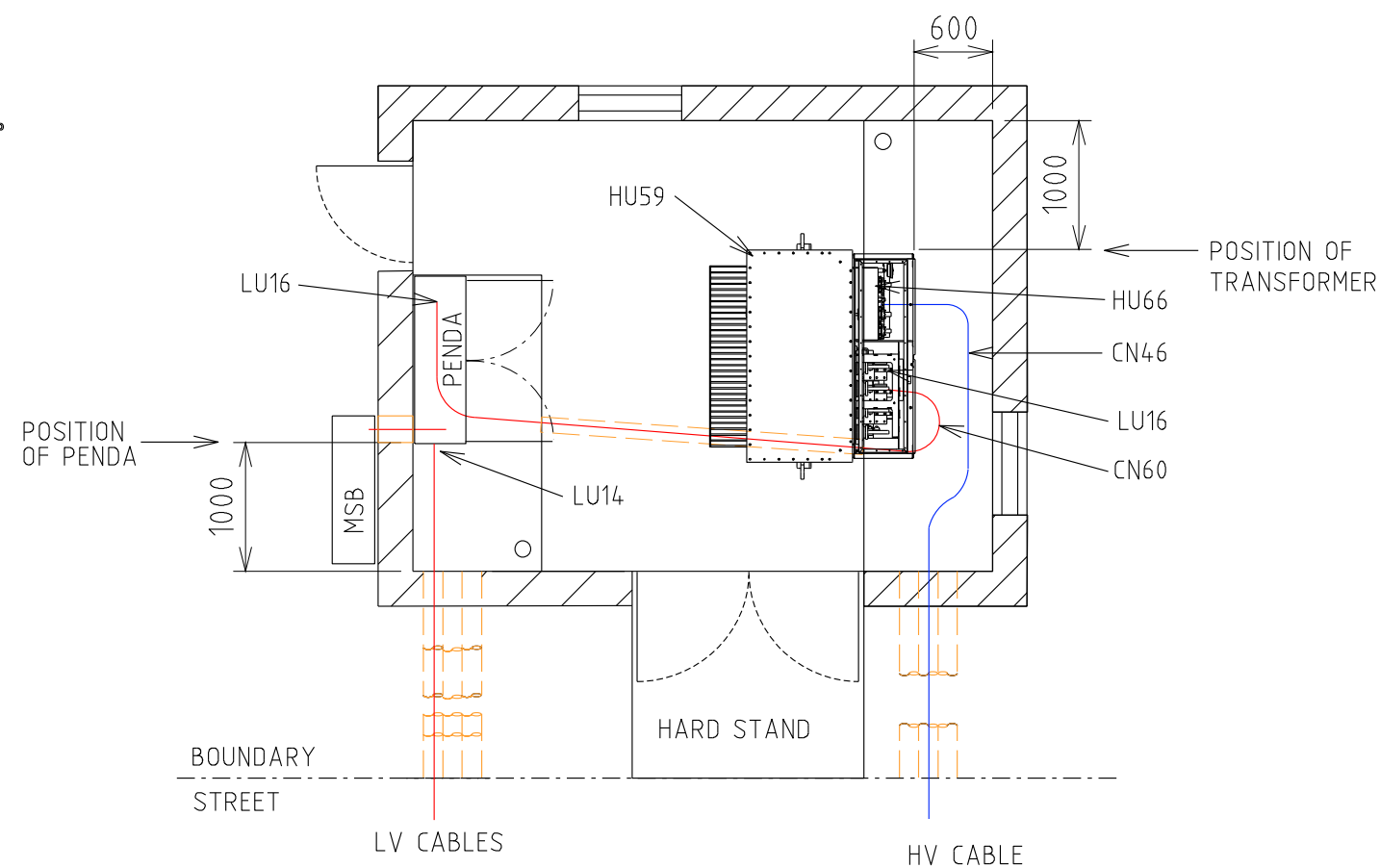
4.3.1 DSM-3-07 Up to 1000kVA (Non-MPS)





TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

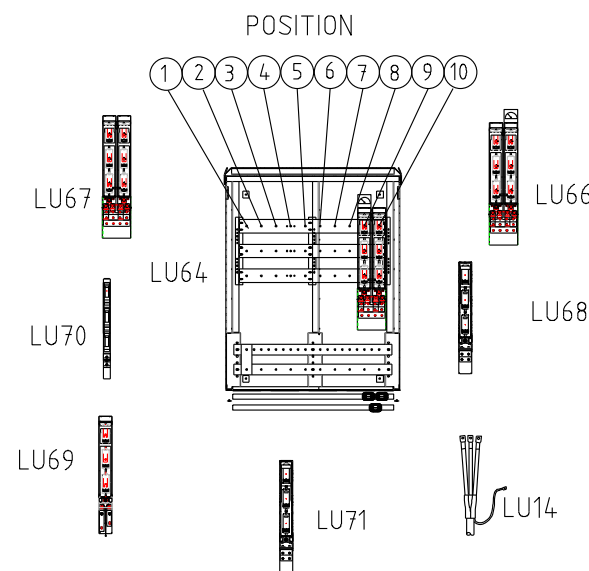
TX	440V	6/11kV	22kV
HU59/315			
HU59/630			
HU59/1000			
HU66			
CN60			
LU16			
CN81			



TYPE 2.1 PENDA LAYOUT AND MATERIALS (QTY)

SWG	MAX FUSE	CU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TYPE 2.1 PENDA		LU64										
160A FSD	1 X 63A DIN 00	LU70				L	L					
630 FSD	1 X 400A NH2	LU69	C	/	SC	/	SC	/	SC	/	SC	/
910A FSD	1 X 630A NH3	LU68									E	
1260A FSD	2 X 400A NH2	LU67	C			C						
1000A SWD	LINKS SUPPLIED	LU71	C									
2000A SWD	LINKS SUPPLIED	LU66	C1									T1
FSD CABLE TERM	FUSES SUPPLIED	LU14	S	S	S	L/S	S	S	S			
TX CABLE TERM	TX MCCB	LU16										T1

T = TRANSFORMER L = LIGHTING CIRCUIT E = EMERGENCY RESPONSE GENERATOR
C = CUSTOMER S = STREET CIRCUIT



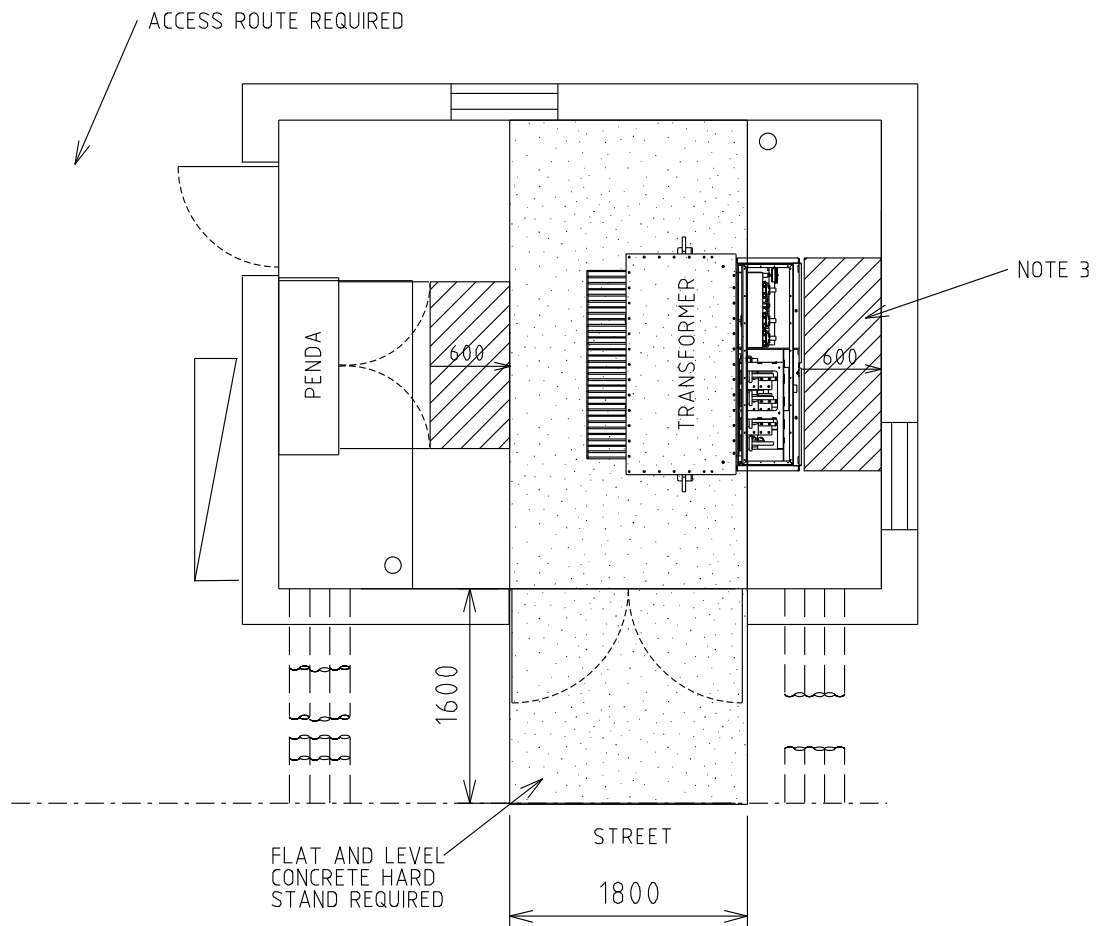
NOTES:-

1. LU66 CAN BE USED FOR THE TRANSFORMER AND CONTIGUOUS CUSTOMER
2. EVERY INSTALLATION SHALL INCLUDE AN ERG CONNECTION LU68
3. 2 x LU70 OR 1 x LU69 CAN BE USED IN POSITION 4
4. 1 X LU14 NEEDED WITH EACH LU69 STREET FEEDER OR LU70 LIGHTING CIRCUIT.
5. 1 X LU16 NEEDED WITH EACH LU66_TX IN PENDA AND 1 X LU16 FOR LU59 (NON-MPS).
6. LU66_TX WILL DEFAULT TO POSITIONS 9 & 10 UNLESS POSITION 1 & 2 IS SPECIFIED BY THE DESIGNER.
7. STANDARD PENDA LAYOUT SHOWN. DESIGNER MAY DESIGN AN ALTERNATIVE PENDA LAYOUT.
8. NO GANGED FSD OR SWD PERMITTED SPANING POSITIONS 5 & 6 OR 6 & 7.
9. REFER DSPM CHAPTER 4 FOR THE CORRECT INSTALLATION OF THE PENDA.
10. CABLE TRENCH TO BE WATER/OIL TIGHT.

			TITLE			DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
			DISTRICT SUBSTATION 315/630/1000kVA (NON MPS) FIRE RATED - WITHOUT HV SWGR EQUIPMENT & INSTALLATION DETAILS			DRAWN: JRR	DATE: 13-11-2019	DRG. No.	
						ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-07	
						CHECKED: CO		REV.	SHT.
						APPROVED:	GRANT STACY	B	2

REV.	DATE	DESCRIPTION	ORGD.	CHKD.	APRD.
B	02.05.23	MATERIAL LIST AND NOTES AMENDED	KT	GC	PC
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE	GC	CO	GS

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version



CLEARANCE REQUIRED FOR TRANSFORMER INSTALLATION PURPOSES



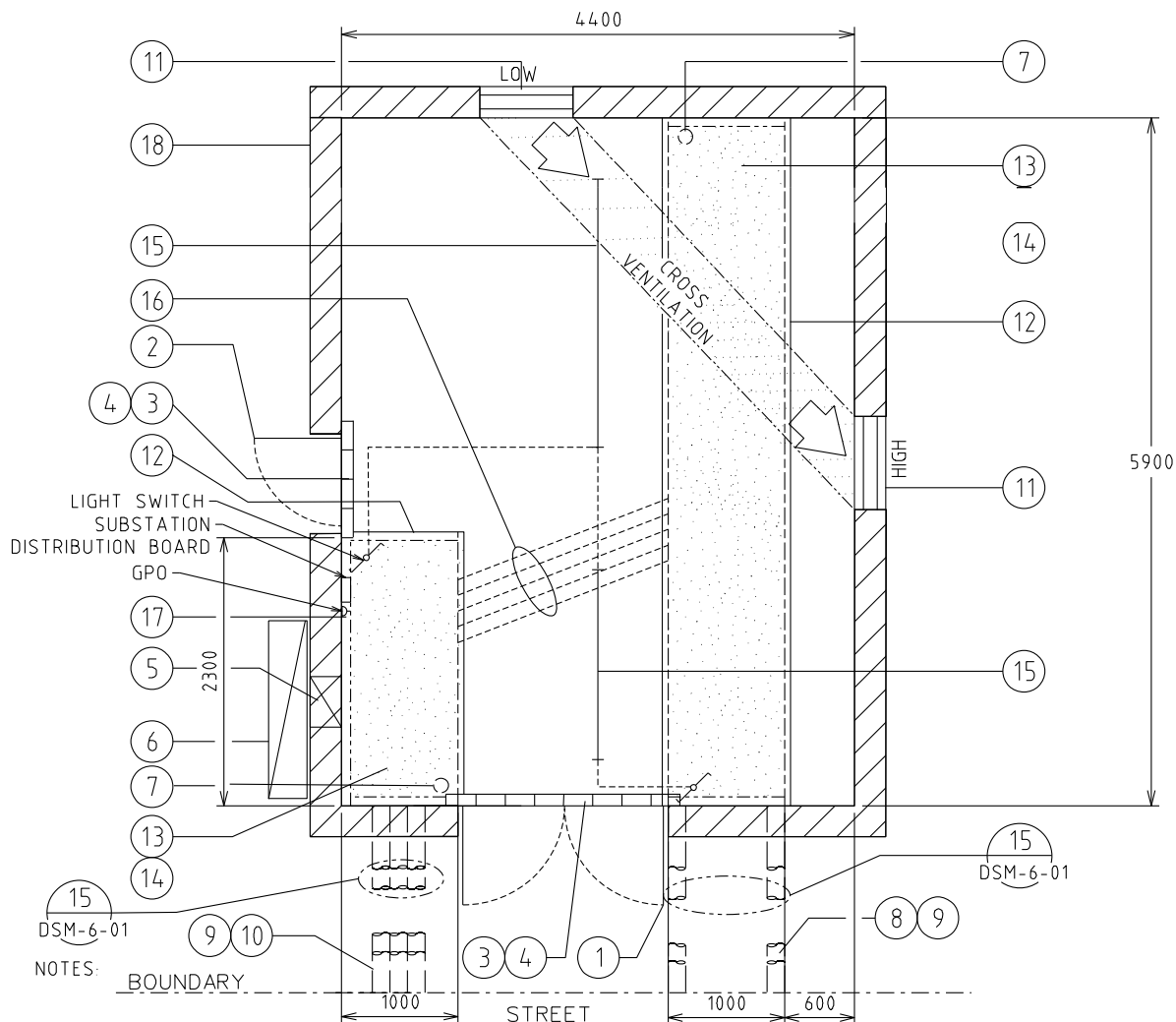
MINIMUM CLEARANCE REQUIRED FOR OPERATIONAL PURPOSES

NOTES:-

1. DESIGNER TO ENSURE SAFE ACCESS AND EGRESS ROUTES ARE PROVIDED
2. WHERE THE SITE IS SET BACK FROM THE STREET CRANE ACCESS IS REQUIRED
3. OPERATIONAL CLEARANCE IN FRONT OF TRANSFORMER SHOWN WITH DOORS LIFTED OFF

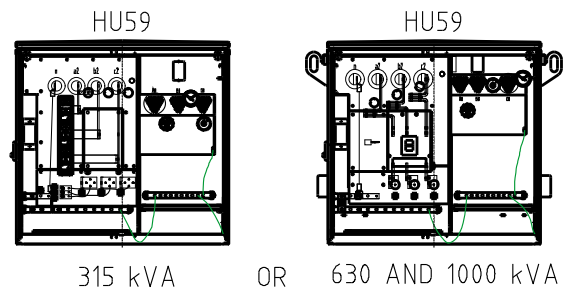
TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
DISTRICT SUBSTATION 315/630/1000kVA (NON MPS) FIRE RATED - WITHOUT HV SWGR OPERATIONAL CLEARANCES				DRAWN: JRR	DATE: 13-11-2019	DRG. No.	
				ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-07	
				CHECKED: CO		REV.	SHT.
				APPROVED:	GRANT STACY	B	3
REV	DATE	DESCRIPTION	DRG.	CHKD.	APRD.		
B	02.05.23	NOTES AMENDED	KT	GC	PC		
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE	GC	CO	GS		

4.3.2 DSM-3-08 Up to 1000kVA (Non-MPS) with HV SWGR



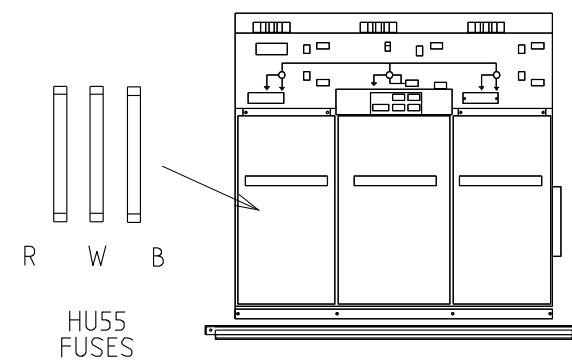
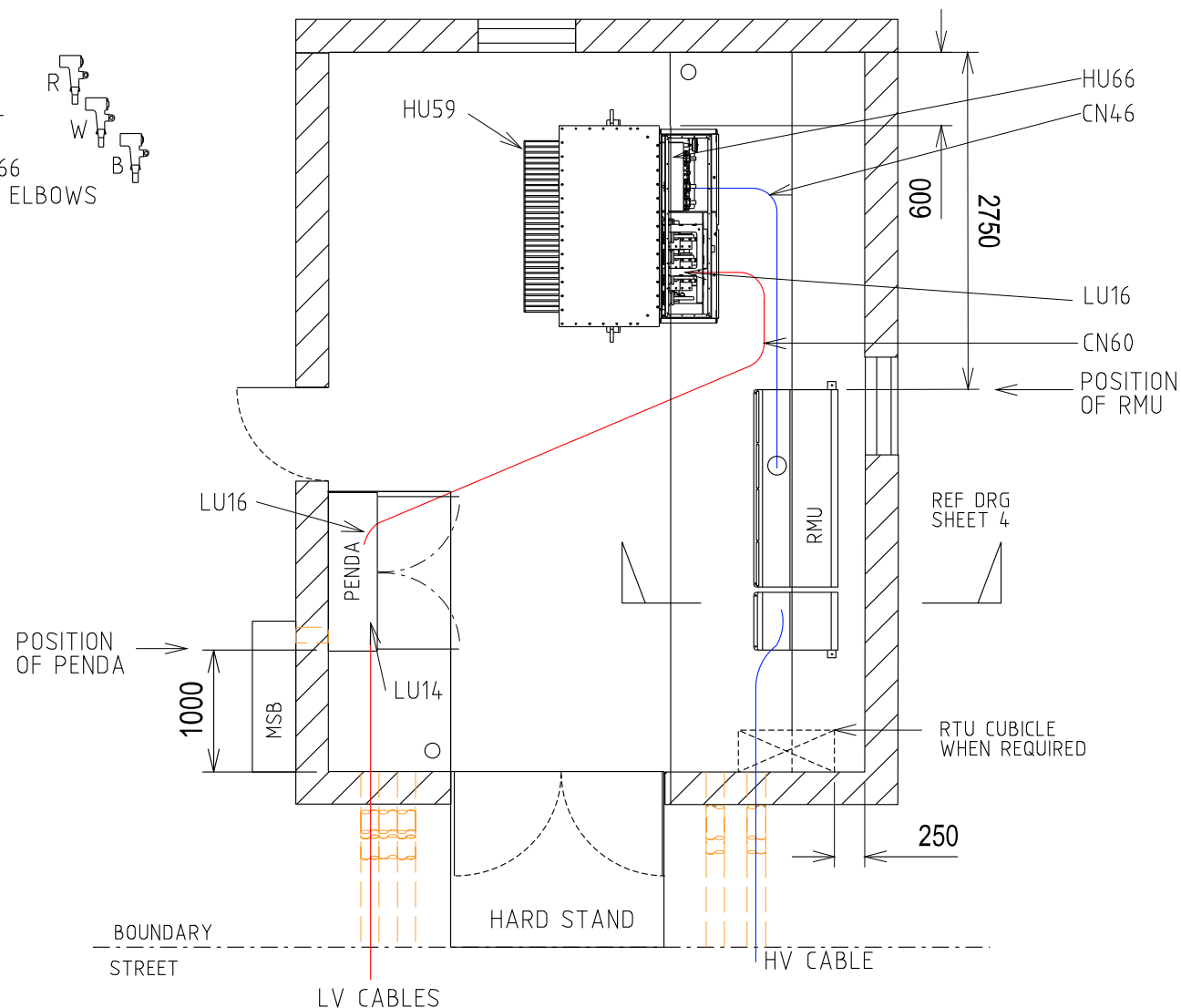
1	DOUBLE DOORS 2340 x 1720 CLEAR OPENING
2	DOOR 2040 x 820 CLEAR OPENING
3	75 HIGH BRICK BUND
4	BUND LAID AFTER EQUIPMENT INSTALLED
5	CUSTOMERS DUCT(S) AT FLOOR OF TRENCH
6	CUSTOMERS MAIN DISTRIBUTION BOARD
7	75 DIA PENETRATION THROUGH SLAB FOR EARTHING TO BE SEALED WITH CN81
8	4 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS TO BE SEALED WITH CN81
9	750 COVER AT BOUNDARY
10	6 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS TO BE SEALED WITH CN81
11	600x800 WIDE FIRE DAMPERED VENT AT HIGH (TOP 200 Max BELOW CEILING) & LOW (BOTTOM 200 Max ABOVE FINISH FLOOR LEVEL) LEVELS
12	50mm WIDE x 38mm DEEP REBATE FOR TRENCH COVERS
13	TRENCH COVER: 35 THICK x 26 Kg/m ² FRP SLAB PANEL FRONT OF SWITCH GEAR ONLY . 38 THICK x 18.2 Kg/m ² FRP MESH GRATING ELSEWHERE.
14	1200 DEEP TRENCH WALLS & FLOOR OF TRENCH TO BE PAINTED WITH SILICON GLAZE S50
15	LED LIGHTS BATTEN FITTING (2 WAY LIGHT SWITCHES WITH NEON INDICATOR)
16	4 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS INSTALLED AT FLOOR OF TRENCH - TO BE SEALED WITH CN81
17	COVER SUPPORTS - 100 x75x6 UA (H.D.G.) FIXED TO WALL OF TRENCH
18	WALLS, CEILING AND DOORS TO BE 2Hr FIRE RATED, CEILING HEIGHT TO BE MIN 2500mm

				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL				westernpower	
				DISTRICT SUBSTATION				DRAWN: JRR				DRG. No.	
				315/630/1000kVA (NON MPS)				DATE: 13-11-2019				DSM-3-08	
				FIRE RATED - WITH HV SWGR				ORIGINATED: GC				SCALE: NTS	
				CIVIL & LAND REQUIREMENTS				CHECKED: CO				REV.	
								APPROVED:				SHT.	
								GRANT STACY				B	
												1	



TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

TX	440V	6/11kV	22kV
HU59/315			
HU59/630			
HU59/1000			
HU66			
CN60			
LU16			
CN81			



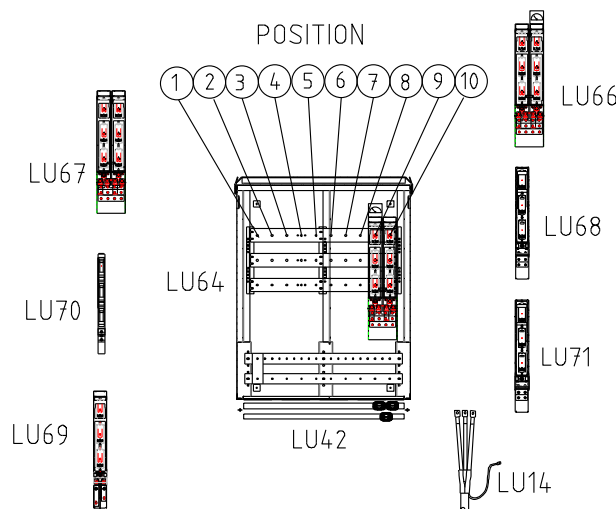
RMU MATERIALS (QTY)

FUSES	6.6kV	6/11kV	22kV
HU55/315			
HU55/630			
HU55/1000			
HU22			
HU23			
HU24			
HU25			
CN46			
DA6			
DA10			

TYPE 2.1 PENDA LAYOUT AND MATERIALS (QTY)

SWG	MAX FUSE	CU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TYPE 2.1 PENDA		LU64										
160A FSD	1 X 63A DIN 00	LU70				L	L					
630 FSD	1 X 400A NH2	LU69	C	/	SC	/	SC	/	SC	/	SC	/
910A FSD	1 X 630A NH3	LU68									E	
1260A FSD	2 X 400A NH2	LU67	C			C						
1000A SWD	LINKS SUPPLIED	LU71	C									
2000A SWD	LINKS SUPPLIED	LU66	C1									T1
FSD CABLE TERM	FUSES SUPPLIED	LU14	S	S	S	L/S	S	S	S			
TX CABLE TERM	TX MCCB	LU16										T1

T = TRANSFORMER L = LIGHTING CIRCUIT E = EMERGENCY RESPONSE GENERATOR
C = CUSTOMER S = STREET CIRCUIT



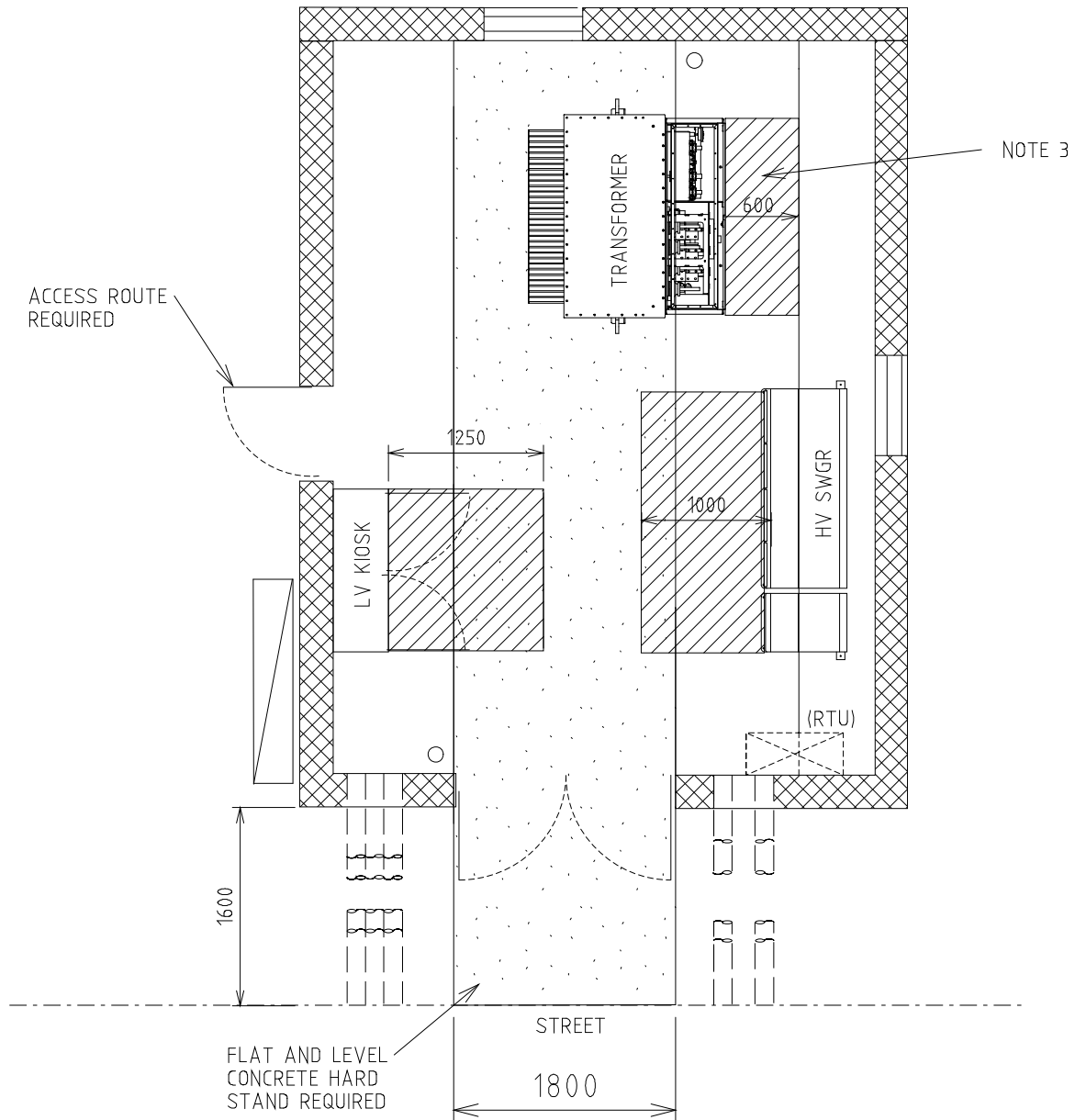
NOTES:-

1. LU66 CAN BE USED FOR THE TRANSFORMER AND CONTIGUOUS CUSTOMER
2. EVERY INSTALLATION SHALL INCLUDE AN ERG CONNECTION LU68
3. 2 x LU70 OR 1 x LU69 CAN BE USED IN POSITION 4
4. 1 X LU14 NEEDED WITH EACH LU69 STREET FEEDER OR LU70 LIGHTING CIRCUIT.
5. 1 X LU16 NEEDED WITH EACH LU66_TX IN PENDA AND 1 X LU16 FOR LU59 (NON-MPS).
6. LU66_TX WILL DEFAULT TO POSITIONS 9 & 10 UNLESS POSITION 1 & 2 IS SPECIFIED BY THE DESIGNER.
7. STANDARD PENDA LAYOUT SHOWN. DESIGNER MAY DESIGN AN ALTERNATIVE PENDA LAYOUT.
8. NO GANGED FSD OR SWD PERMITTED SPANING POSITIONS 5 & 6 OR 6 & 7.
9. RMU SUPPLIED WITH BASE AND HV CABLE TERMINATIONS.
10. REFER DSPM CHAPTER 4 FOR THE CORRECT INSTALLATION OF THE PENDA.
11. REFER SHEET 4 FOR THE CORRECT INSTALLATION OF THE RMU.
12. REFER TO DSPM CHAPTER 4 FOR AUTOMATION DETAILS.
13. TRENCH TO BE WATER/OIL TIGHT.

REV.	DATE	DESCRIPTION	ORGD.	CHKD.	APRD.
B	02.05.23	NOTES AND MATERIAL LIST AMENDED	KT	GC	PC
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE	GC	CO	GS


TITLE		DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
DISTRICT SUBSTATION 315/630/1000kVA (NON MPS) FIRE RATED - WITH HV SWGR EQUIPMENT & INSTALLATION DETAILS		DRAWN: JRR DATE: 13-11-2019		DRG. No.	
		ORIGINATED: GC SCALE: NTS		DSM-3-08	
		CHECKED: CO		REV. B	
		APPROVED: GRANT STACY		SHT. 2	

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version

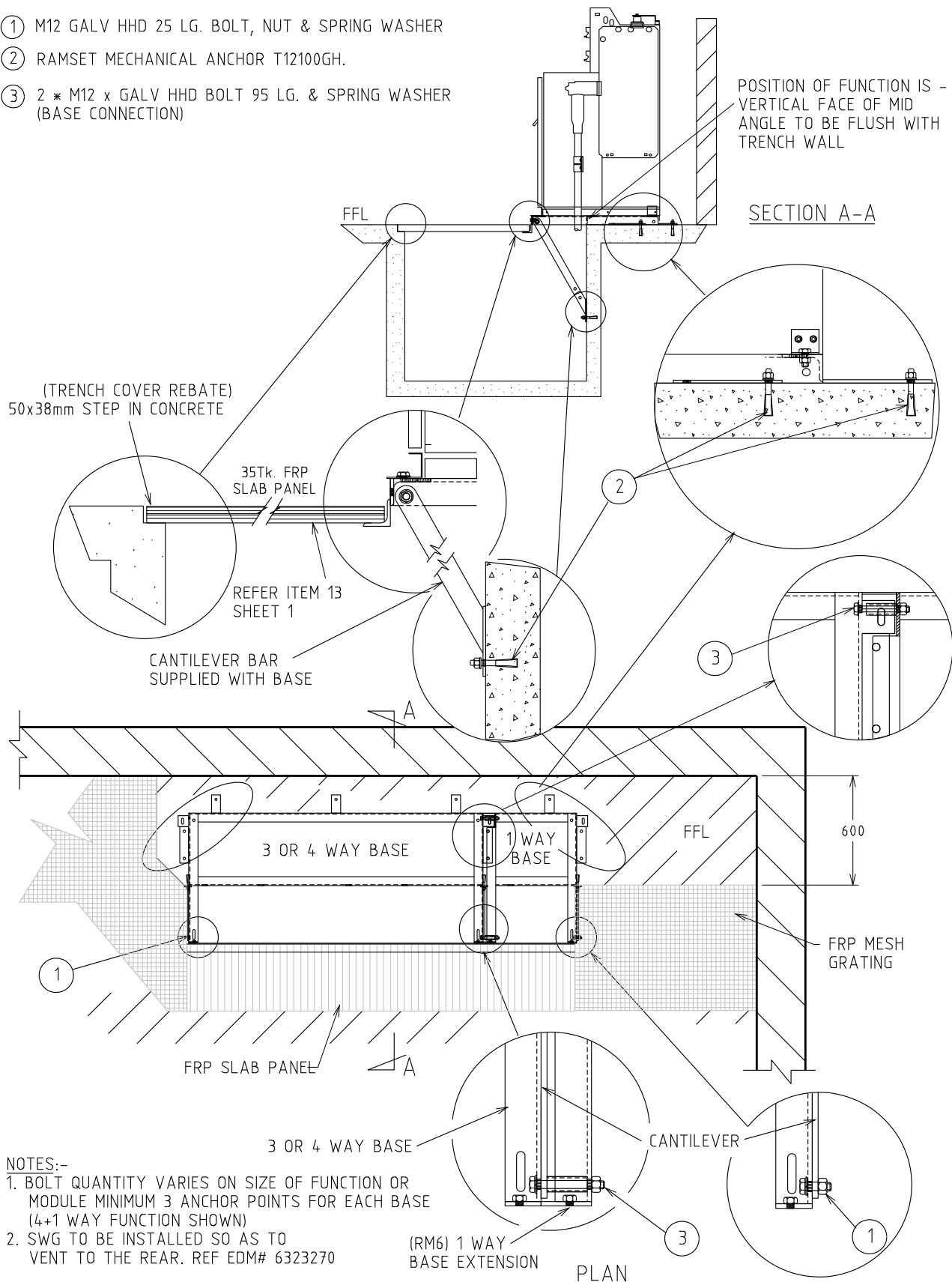


NOTES:-

1. DESIGNER TO ENSURE SAFE ACCESS AND EGRESS ROUTES ARE PROVIDED
2. WHERE THE SITE IS SET BACK FROM THE STREET CRANE ACCESS IS REQUIRED
3. OPERATIONAL CLEARANCE IN FRONT OF TRANSFORMER SHOWN WITH DOORS LIFTED OFF

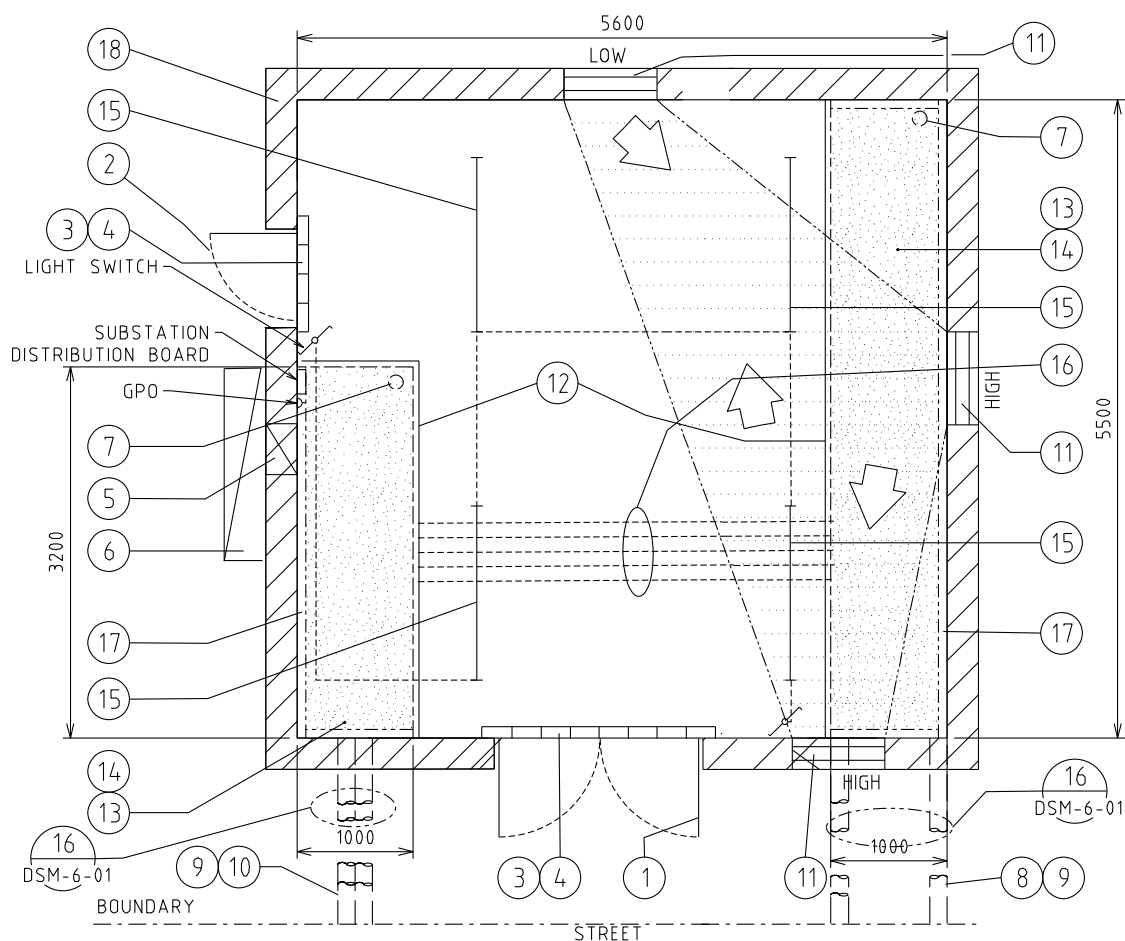
							TITLE	DISTRICT SUBSTATION 315/630/1000kVA (NON MPS) FIRE RATED - WITH HV SWGR OPERATIONAL CLEARANCES				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL			
								DRAWN: JRR		DATE: 13-11-2019		DRG. No.			
								ORIGINATED: GC		SCALE: NTS		DSM-3-08			
								CHECKED: CO		APPROVED:					
								GRANT STACY				REV. B SHT. 3			
							</								

- ① M12 GALV HHD 25 LG. BOLT, NUT & SPRING WASHER
- ② RAMSET MECHANICAL ANCHOR T12100GH.
- ③ 2 * M12 x GALV HHD BOLT 95 LG. & SPRING WASHER (BASE CONNECTION)



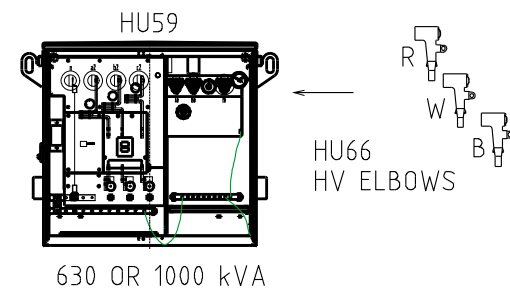
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

4.3.3 DSM-3-09 Up to 2000kVA (Non-MPS)

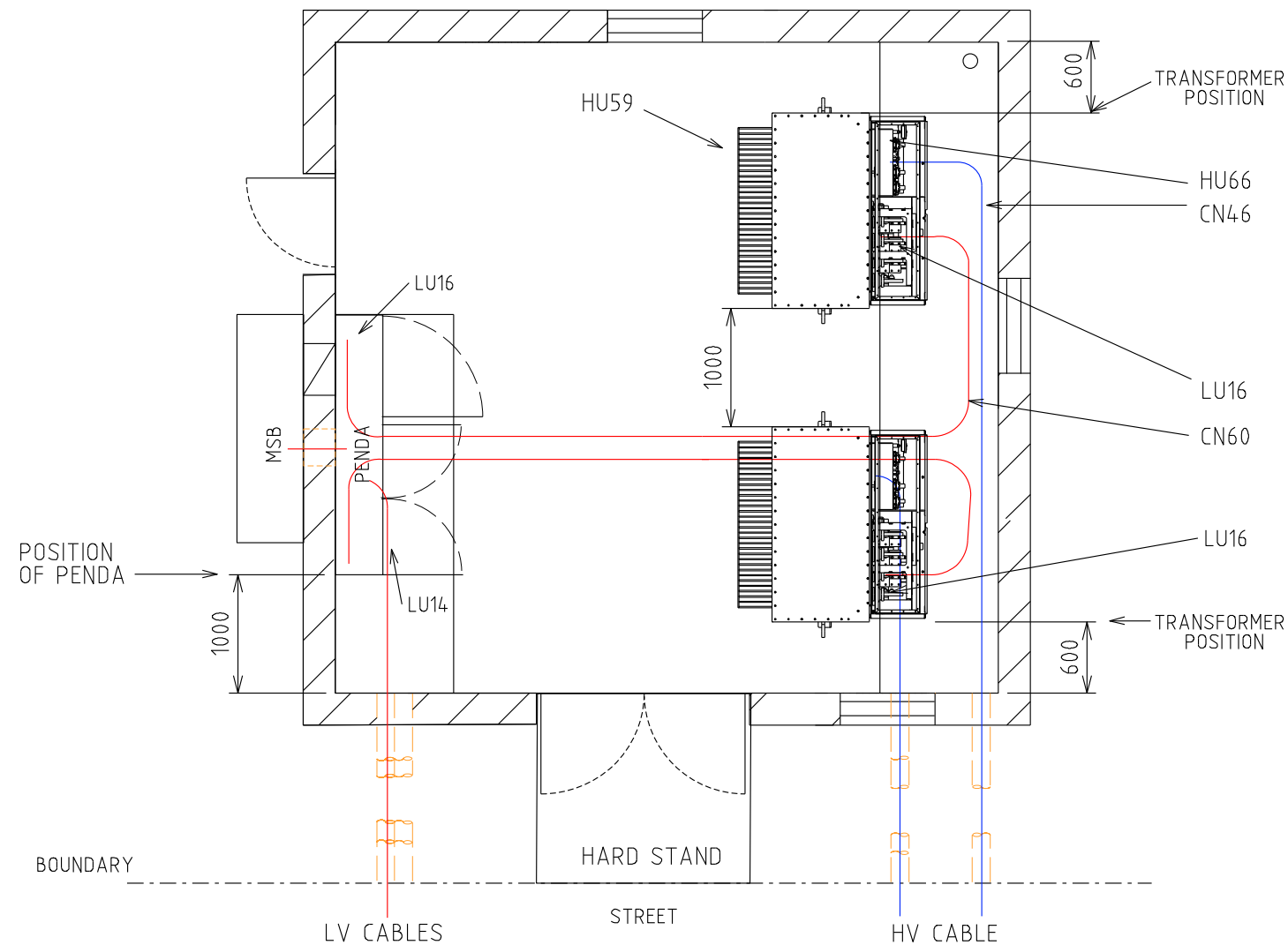


1	DOUBLE DOORS 2340x1720 CLEAR OPENING
2	DOOR 2040x820 CLEAR OPENING
3	75 HIGH BRICK BUND
4	BUND LAID AFTER EQUIPMENT INSTALLED
5	CUSTOMERS DUCT(S) AT FLOOR OF TRENCH
6	CUSTOMERS MAIN DISTRIBUTION BOARD
7	75 DIA PENETRATION THROUGH SLAB FOR EARTHING - TO BE SEALED WITH CN81
8	3 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS - TO BE SEALED WITH CN81
9	750 COVER AT BOUNDARY
10	4 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS - TO BE SEALED WITH CN81
11	600x800 WIDE FIRE DAMPERED VENT AT HIGH (TOP 200 Max. BELOW CEILING) & LOW (BOTTOM 200 Max. ABOVE FINISH FLOOR LEVEL) LEVELS
12	50mm WIDE x 38mm DEEP REBATE FOR TRENCH COVERS
13	TRENCH COVER: 35 THICK x 26 Kg/m ² FRP SLAB PANEL FRONT OF SWITCH GEAR ONLY . 38 THICK x 18.2 Kg/m ² FRP MESH GRATING ELSEWHERE. REFER TO DSM-6-04 AND DSM-6-08.
14	1200 DEEP TRENCH WALLS & FLOOR OF TRENCH TO BE PAINTED WITH SILICON GLAZE S50
15	LED LIGHTS BATTEN FITTING (2 WAY LIGHT SWITCHES WITH NEON INDICATOR)
16	8 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS INSTALLED AT FLOOR OF TRENCH, STACKED 2 ON 2 - TO BE SEALED WITH CN81
17	COVER SUPPORTS - 100 x75x6 UA (H.D.G.) FIXED TO WALL OF TRENCH
18	WALLS, CEILING AND DOORS TO BE 2Hr. FIRE RATED, CEILING HEIGHT TO BE MIN 2500mm

				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL				westernpower	
				DISTRICT SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS)				DRAWN: JRR DATE: 13-11-2019				DRG. No.	
				FIRE RATED - WITHOUT HV SWGR				ORIGINATED: GC SCALE: NTS				DSM-3-09	
				CIVIL & LAND REQUIREMENTS				CHECKED: CO				REV.	
								APPROVED: GRANT STACY				SHT. 1	
REV	DATE	DESCRIPTION		KT	GC	PC		GC	CO	GS			
B	02.05.23	NOTES AMENDED											
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE											



TRANSFORMER MATERIALS (QTY)			
CU	440V	6/11kV	22kV
HU59/630		NOTE 11	NOTE 11
HU59/1000			
HU66			
CN60			
LU16			
CN81			



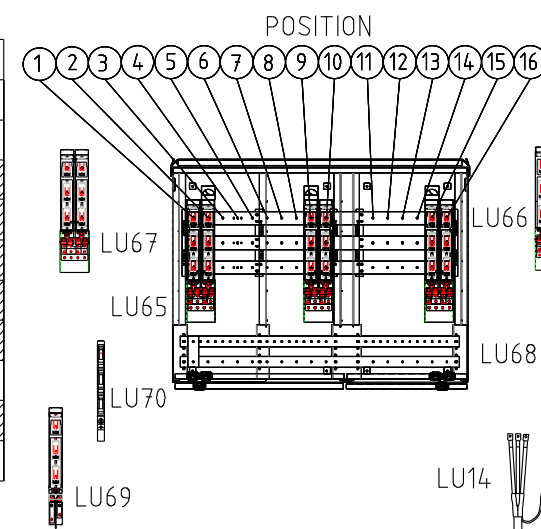
TYPE 3.1 PENDA LAYOUT AND MATERIALS QTY

SWG	MAX FUSE	CU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TYPE 3.1 PENDA		LU65																
PENDA BASE		LU43																
160A FSD	1 X 63A DIN 00	LU70				L L												
630 FSD	1 X 400A NH2	LU69				C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S			
910A FSD	1 X 630A NH3	LU68			E												E	
1260A FSD	2 X 400A NH2	LU67				C				C		C		C				
1000A SWD	LINKS SUPPLIED	LU71	C															
2000A SWD	LINKS SUPPLIED	LU66	T2									C1					T1	
FSD CABLE TERM	FUSES SUPPLIED	LU14				L/S	S	S	S	S	S	S	S	S	S			
TX CABLE TERM	TX MCCB	LU16	T2															T1

T = TRANSFORMER
C = CUSTOMER

L = LIGHTING CIRCUIT
S = STREET CIRCUIT

E = EMERGENCY RESPONSE GENERATOR



NOTES :-

1. LU66 CAN BE USED FOR THE TRANSFORMER AND CONTIGUOUS CUSTOMER.
2. EVERY INSTALLATION SHALL INCLUDE AN ERG CONNECTION 2 x LU68.
3. 2 x LU70 OR 1 x LU69 CAN BE USED IN POSITION 4.
4. 1 X LU14 NEEDED WITH EACH LU69 STREET FEEDER OR LU70 LIGHTING CIRCUIT.
5. 1 X LU16 NEEDED WITH EACH LU66_TX IN PENDA AND 1 X LU16 FOR EACH LU59 (NON-MPS).
6. LARGE CUSTOMER CONNECTED VIA A 2000A SWITCH (LU66) MUST ALWAYS BE IN POSITIONS 7 & 8 OR 9 & 10.
7. STANDARD PENDA LAYOUT SHOWN. DESIGNER MAY DESIGN AN ALTERNATIVE PENDA LAYOUT.
8. NO GANGED FSD OR SWD PERMITTED SPANNING POSITIONS 5 & 6, 6 & 7 OR 10 & 11.
9. REFER DSPM CHAPTER 4 FOR THE CORRECT INSTALLATION OF THE PENDA.
10. TRENCH TO BE WATER/OIL TIGHT.
11. DESIGNER TO REQUEST FOR 2 x ETEL TRANSFORMERS FOR DUAL 630kVA LAYOUT.

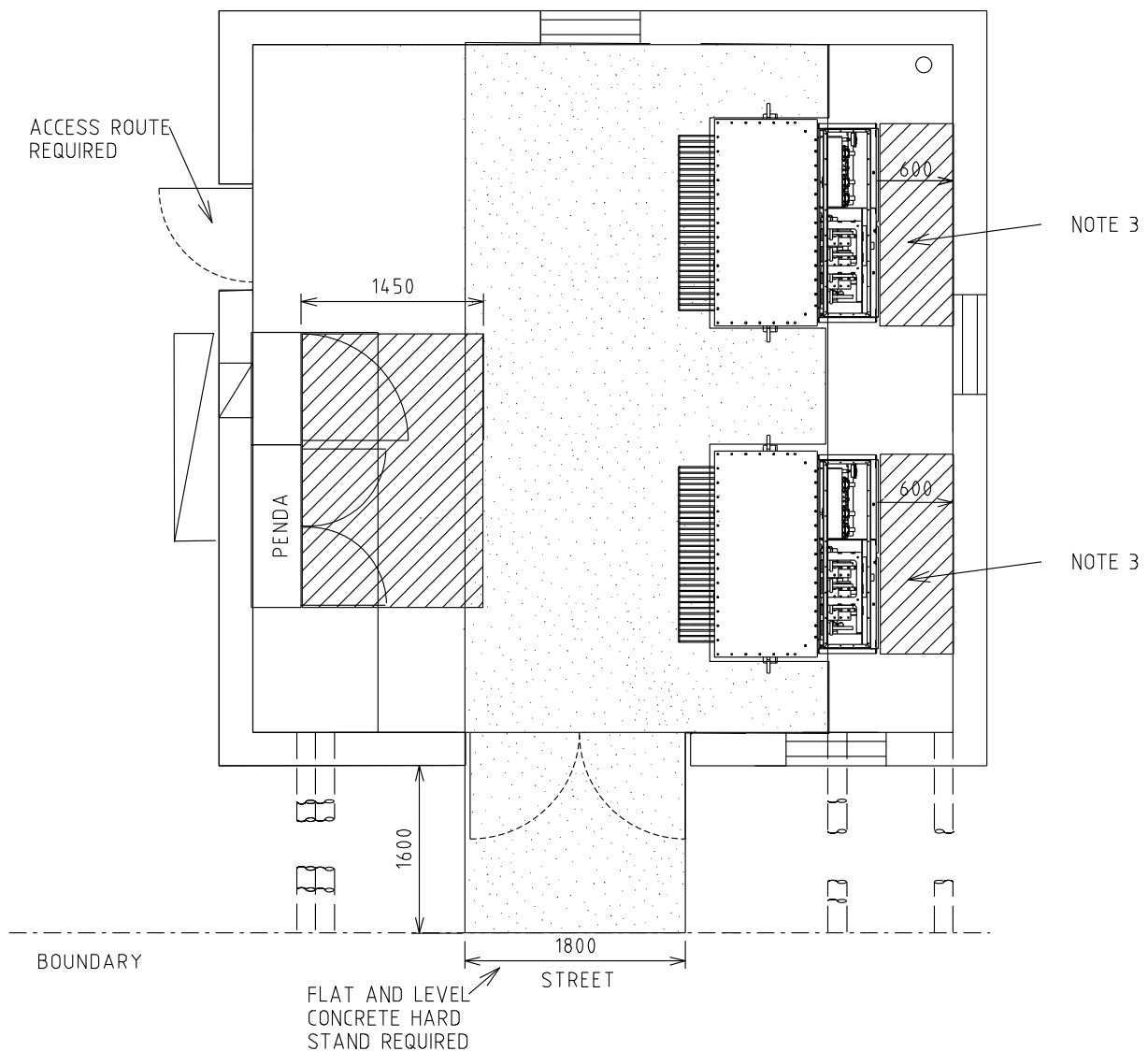
REV.	DATE	DESCRIPTION	ORGD.	CHKD.	APRD.
B	02.05.23	NOTES AND MATERIAL LIST AMENDED			
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE			

TITLE

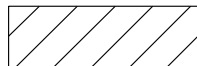
DISTRICT SUBSTATION
UP TO 2000kVA (NON MPS)
FIRE RATED - WITHOUT HV SWGR
EQUIPMENT & INSTALLATION DETAILS

DRAWN: JRR		DATE: 13-11-2019		DRG. No.	
ORIGINATED: GC		SCALE: NTS		DSM-3-09	
CHECKED: CO		APPROVED: GRANT STACY		REV. B	
				SHT. 2	

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version



CLEARANCE REQUIRED FOR TRANSFORMER INSTALLATION PURPOSES



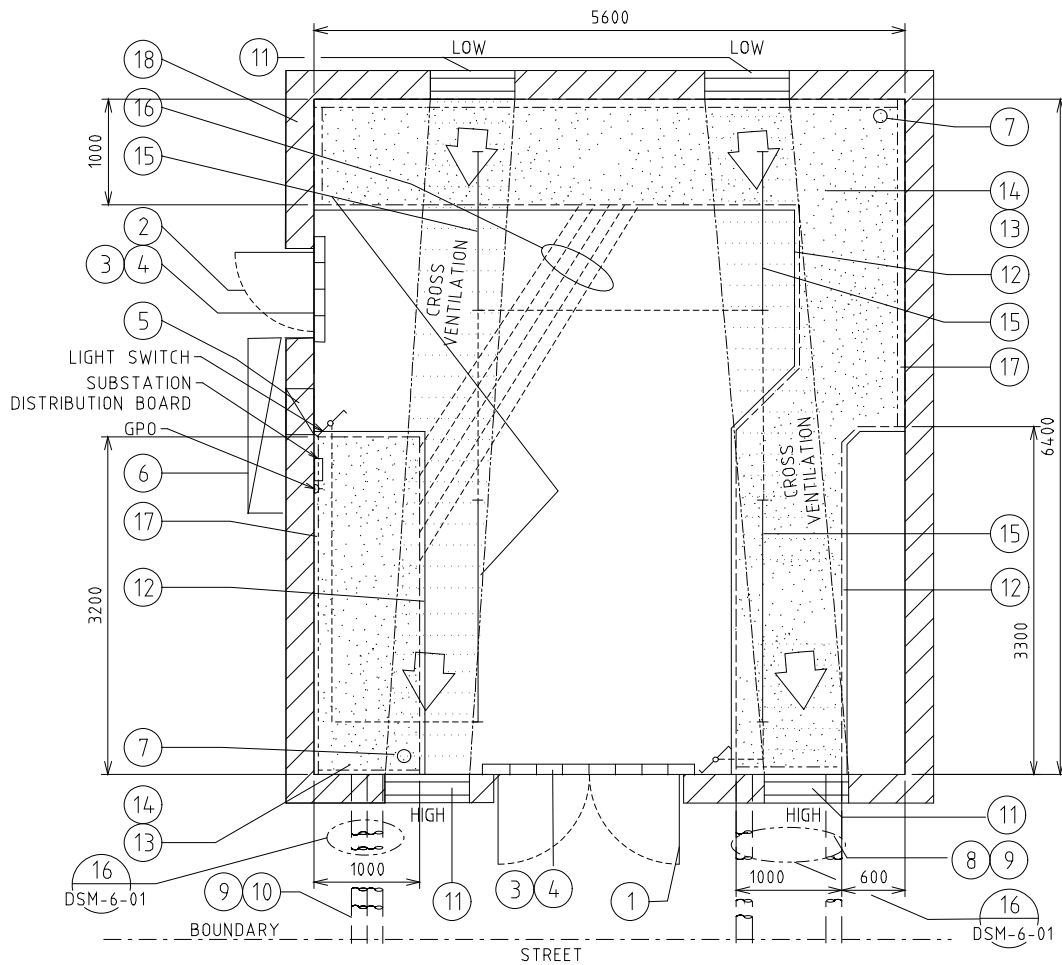
MINIMUM CLEARANCE REQUIRED FOR OPERATIONAL PURPOSES

NOTES:-

1. DESIGNER TO ENSURE SAFE ACCESS AND EGRESS ROUTES ARE PROVIDED
2. WHERE THE SITE IS SET BACK FROM THE STREET CRANE ACCESS IS REQUIRED
3. OPERATIONAL CLEARANCES IN FRONT OF TRANSFORMERS SHOWN WITH DOORS LIFTED OFF

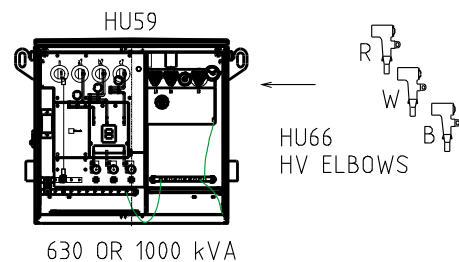
				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL			
				DISTRICT SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS) FIRE RATED - WITHOUT HV SWGR OPERATIONAL CLEARANCES				DRAWN: JRR	DATE: 13-11-2019	DRG. No.	
								ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-09	
								CHECKED: CO		REV. B	SHT. 3
								APPROVED: GRANT STACY			
REV	DATE	DESCRIPTION		ORGD	CHKD	APPRD					
B	02.05.23	NOTES AMENDED		KT	GC	PC					
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE		GC	CO	GS					

4.3.4 DSM-3-10 Up to 2000kVA (Non-MPS) with HV SWGR



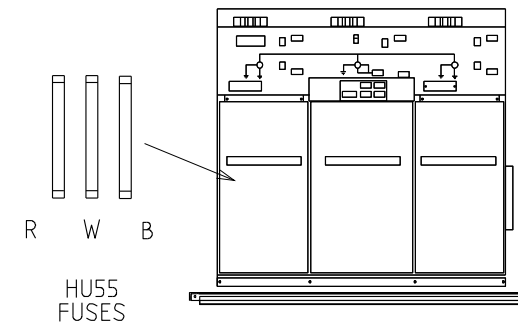
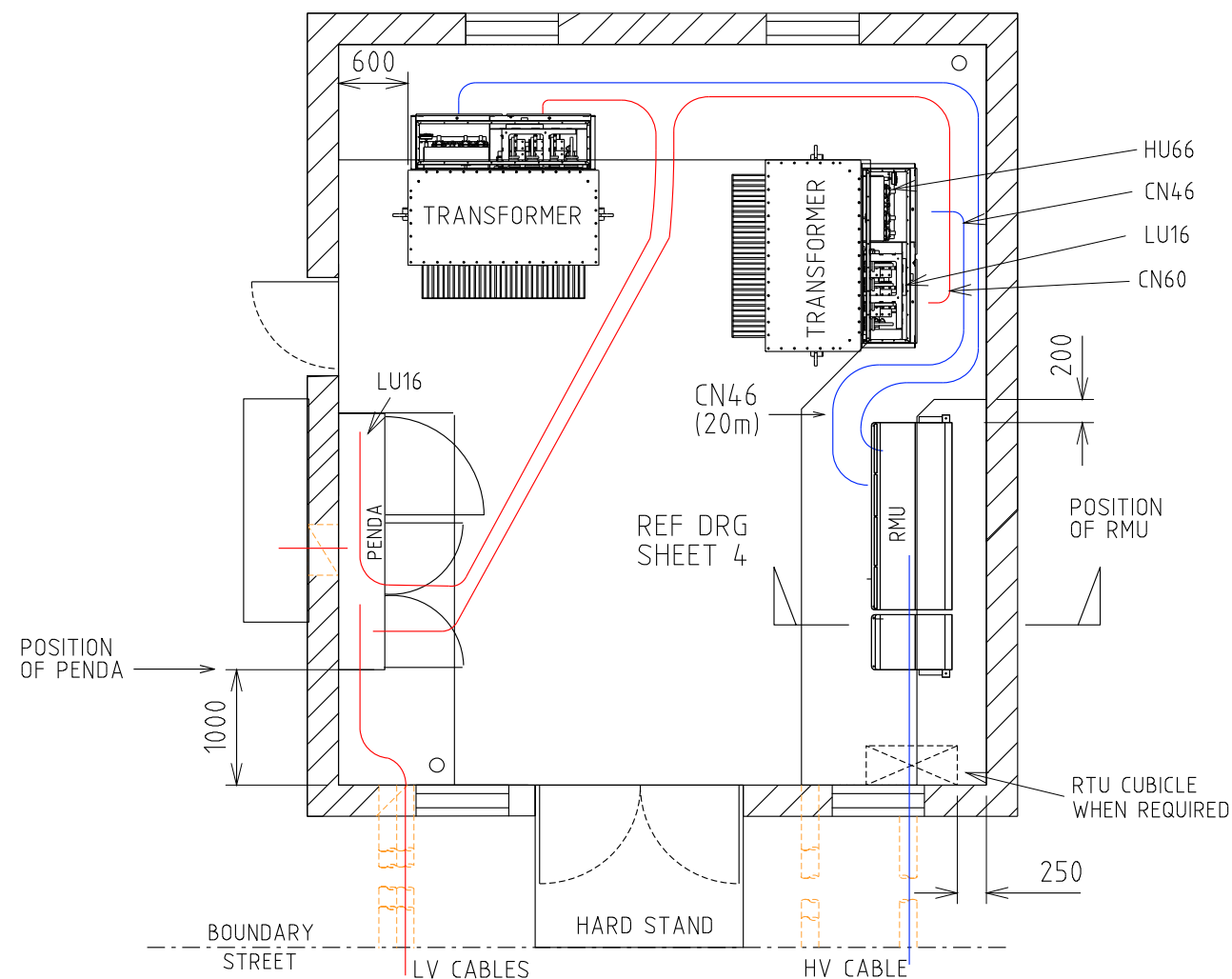
1	DOUBLE DOORS 2340x1720 CLEAR OPENING
2	DOOR 2040x820 CLEAR OPENING
3	75 HIGH BRICK BUND
4	BUND LAID AFTER EQUIPMENT INSTALLED
5	CUSTOMERS DUCT(S) AT FLOOR OF TRENCH
6	CUSTOMERS MAIN DISTRIBUTION BOARD
7	75 DIA PENETRATION THROUGH SLAB FOR EARTHING - TO BE SEALED WITH CN81
8	3 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS- TO BE SEALED WITH CN81
9	750 COVER AT BOUNDARY
10	4 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS- TO BE SEALED WITH CN81
11	600x800 WIDE FIRE DAMPERED VENT AT HIGH (TOP 200 Max. BELOW CEILING) & LOW (BOTTOM 200 Max. ABOVE FINISH FLOOR LEVEL) LEVELS
12	50mm WIDE x 38mm DEEP REBATE FOR TRENCH COVERS
13	TRENCH COVER: 35 THICK x 26 Kg/m ² FRP SLAB PANEL FRONT OF SWITCH GEAR ONLY . 38 THICK x 18.2 Kg/m ² FRP MESH GRATING ELSEWHERE.
14	1200 DEEP TRENCH. WALLS & FLOOR OF TRENCH TO BE PAINTED WITH SILICON GLAZE S50
15	LED LIGHTS BATTEN FITTING (WITH 2 WAY LIGHT SWITCHES WITH NEON INDICATOR)
16	8 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS INSTALLED AT FLOOR OF TRENCH TO BE SEALED WITH CN81
17	COVER SUPPORTS - 100 x75x6 UA (H.D.G.) FIXED TO WALL OF TRENCH
18	WALLS, CEILING AND DOORS TO BE 2Hr. FIRE RATED, CEILING HEIGHT TO BE MIN. 2500mm

										TITLE			DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL			 westernpower		
										DISTRICT SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS) FIRE RATED - WITH HV SWGR CIVIL & LAND REQUIREMENTS			DRAWN: JRR		DATE: 13-11-2019		DRG. No.	
													ORIGINATED: GC		SCALE: NTS		DSM-3-10	
													CHECKED: CO					
													APPROVED:		GRANT STACY		REV. B	
																	SHT. 1	



TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

CU	440V	6/11kV	22kV
HU59/630		NOTE 14	NOTE 14
HU59/1000			
HU66			
CN60			
LU16			
CN81			



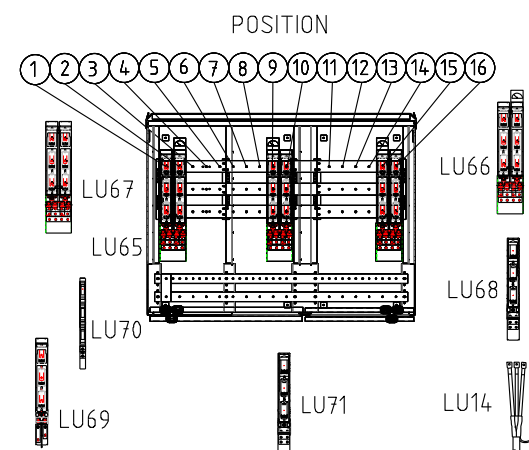
RMU MATERIALS (QTY)

CU	6.6kV	11kV	22kV
HU55/315			
HU55/630			
HU55/1000			
HU22			
HU23			
HU24			
HU25			
CN46			
DA6			
DA10			

TYPE 3.1 PENDA LAYOUT AND MATERIALS QTY

SWG	MAX FUSE	CU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TYPE 3.1 PENDA		LU65																
PENDA BASE		LU43																
160A FSD	1 X 63A DIN 00	LU70				L	L											
630 FSD	1 X 400A NH2	LU69				C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S			
910A FSD	1 X 630A NH3	LU68			E												E	
1260A FSD	2 X 400A NH2	LU67				C			C		C		C					
1000A SWD	LINKS SUPPLIED	LU71	C															
2000A SWD	LINKS SUPPLIED	LU66	T2									C1						T1
FSD CABLE TERM	FUSES SUPPLIED	LU14				L/S	S	S	S	S	S	S	S	S	S			
TX CABLE TERM	TX MCCB	LU16	T2															T1

T = TRANSFORMER L = LIGHTING CIRCUIT E = EMERGENCY RESPONSE GENERATOR
C = CUSTOMER S = STREET CIRCUIT



NOTES

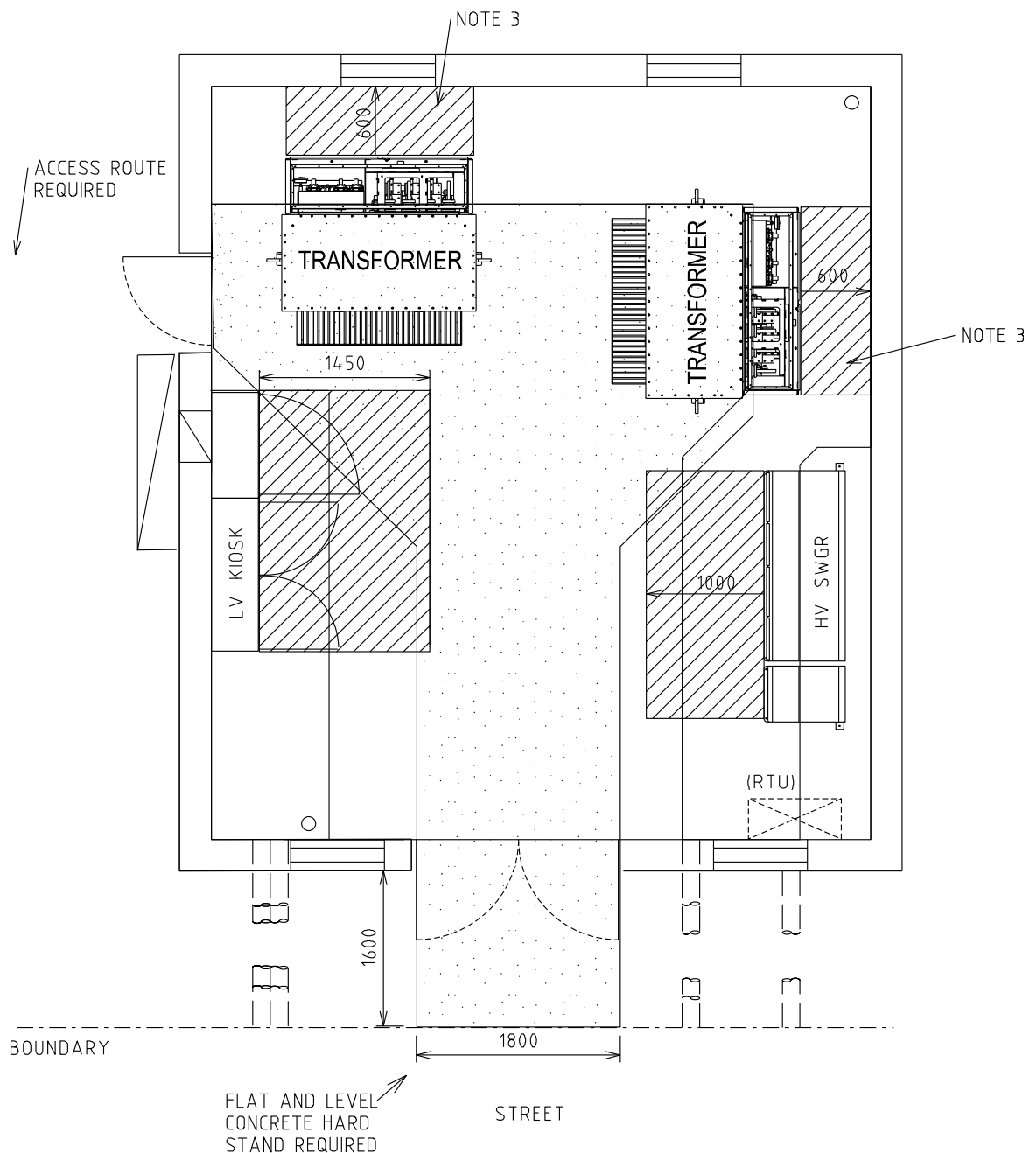
1. LU66 CAN BE USED FOR THE TRANSFORMER AND CONTIGUOUS CUSTOMER
2. EVERY INSTALLATION SHALL INCLUDE AN ERG CONNECTION 2 x LU68
3. 2 x LU70 OR 1 x LU69 CAN BE USED IN POSITION 4
4. 1 x LU14 NEEDED WITH EACH LU69 STREET FEEDER OR LU70 LIGHTING CIRCUIT
5. 1 x LU16 NEEDED WITH EACH LU66_TX IN PENDA AND 1 x LU16 FOR EACH LU59 (NON-MPS)
6. LARGE CUSTOMER CONNECTED VIA A 2000A SWITCH (LU66) MUST ALWAYS BE IN POSITIONS 7 & 8 OR 9 & 10
7. STANDARD PENDA LAYOUT SHOWN. DESIGNER MAY DESIGN AN ALTERNATIVE PENDA LAYOUT
8. NO GANGED FSD OR SWD PERMITTED SPANNING POSITIONS 5 & 6, 6 & 7 OR 10 & 11
9. RMU SUPPLIED WITH BASE AND HV CABLE TERMINATIONS
10. REFER TO DSPM CHAPTER 4 FOR THE CORRECT INSTALLATION OF THE PENDA
11. REFER TO SHEET 4 FOR THE CORRECT INSTALLATION OF THE RMU
12. REFER TO DSPM CHAPTER 4 FOR AUTOMATION DETAILS
13. TRENCH TO BE WATER/OIL TIGHT
14. DESIGNER TO REQUEST FOR 2 x ETEL TRANSFORMERS FOR DUAL 630kVA LAYOUT.

REV.	DATE	DESCRIPTION	ORGD.	CHKD.	APRD.
B	02.05.23	NOTES AND MATERIAL LIST AMENDED	KT	GC	PC
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE	GC	CO	GS

DISTRICT SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS) FIRE RATED - WITH HV SWGR EQUIPMENT & INSTALLATION DETAILS

DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
DRAWN: JRR	DATE: 13-11-2019	DRG. No.	
ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-10	
CHECKED: CO			
APPROVED: GRANT STACY	REV. B	SHT.	2

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version



CLEARANCE REQUIRED FOR TRANSFORMER INSTALLATION PURPOSES



MINIMUM CLEARANCE REQUIRED FOR OPERATIONAL PURPOSES

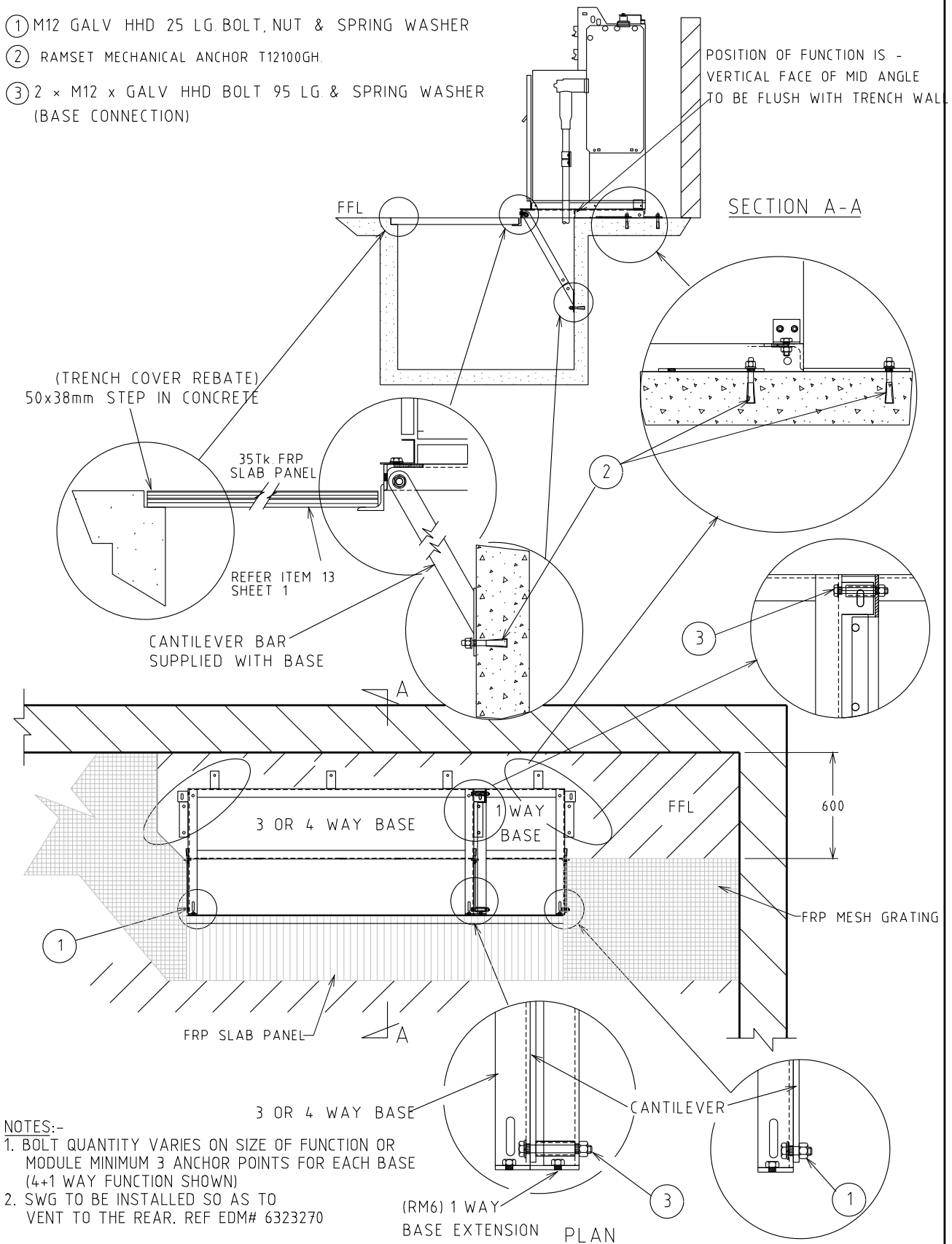
NOTES:-

1. DESIGNER TO ENSURE SAFE ACCESS AND EGRESS ROUTES ARE PROVIDED
2. WHERE THE SITE IS SET BACK FROM THE STREET CRANE ACCESS IS REQUIRED
3. OPERATIONAL CLEARANCES IN FRONT OF TRANSFORMERS SHOWN WITH DOORS LIFTED OFF

										TITLE			DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL							
										DISTRICT SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS) FIRE RATED - WITH HV SWGR OPERATIONAL CLEARANCES			DRAWN: JRR		DATE: 13-11-2019		DRG. No.			
													ORIGINATED: GC		SCALE: NTS		DSM-3-10			
													CHECKED: CO							
													APPROVED:		GRANT STACY		REV. B		SHT. 3	
B	02.05.23	NOTES AMENDED				KT	GC	PC												
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE				GC	CO	GS												
REV	DATE	DESCRIPTION				ORGD	CHKD	APRD												

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version

- ① M12 GALV HHD 25 LG BOLT, NUT & SPRING WASHER
- ② RAMSET MECHANICAL ANCHOR T12100GH
- ③ 2 × M12 × GALV HHD BOLT 95 LG & SPRING WASHER (BASE CONNECTION)



REV	DATE	DESCRIPTION	ORGO	CHKD	APPRO
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE	GC	CO	GS

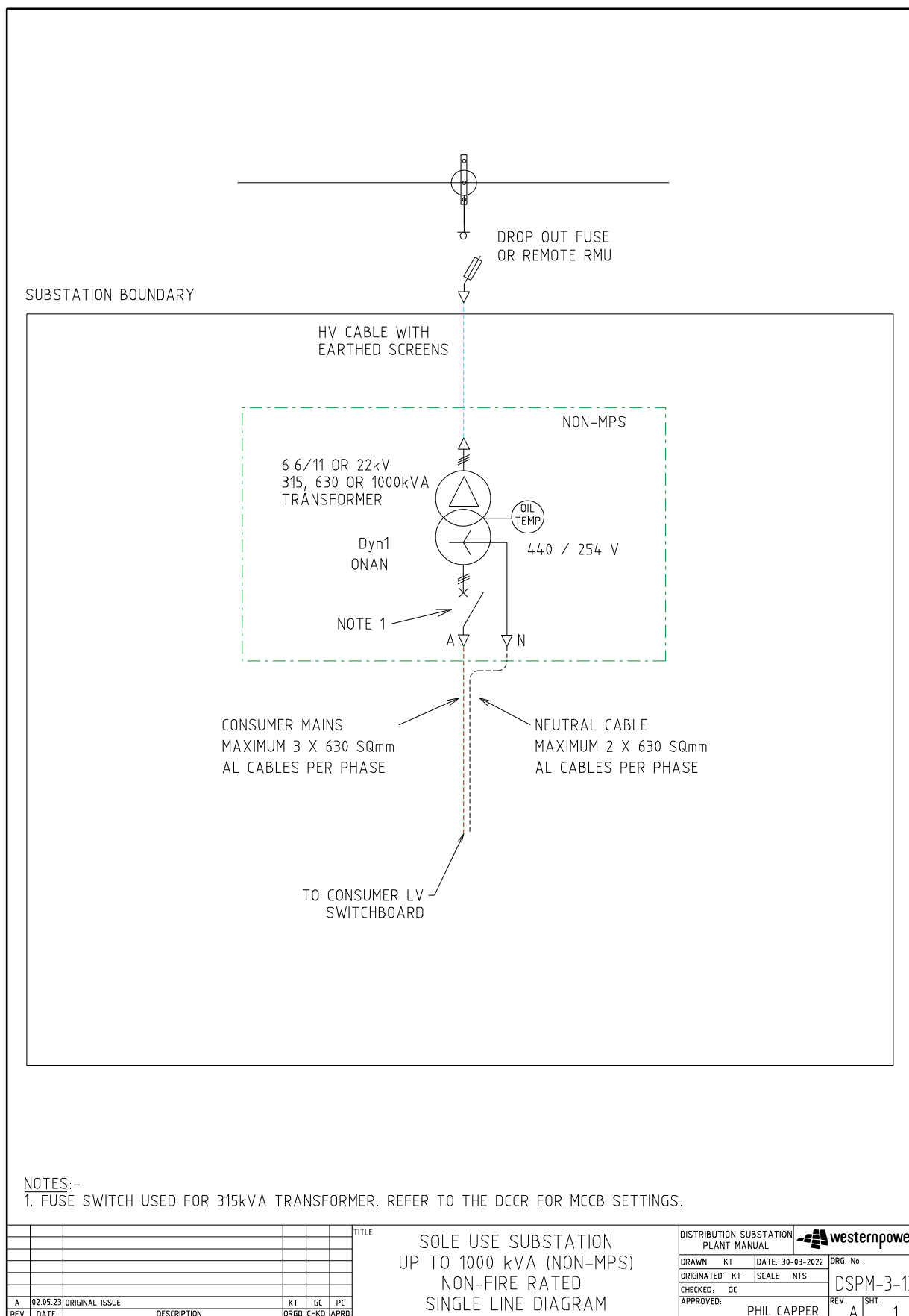
TITLE

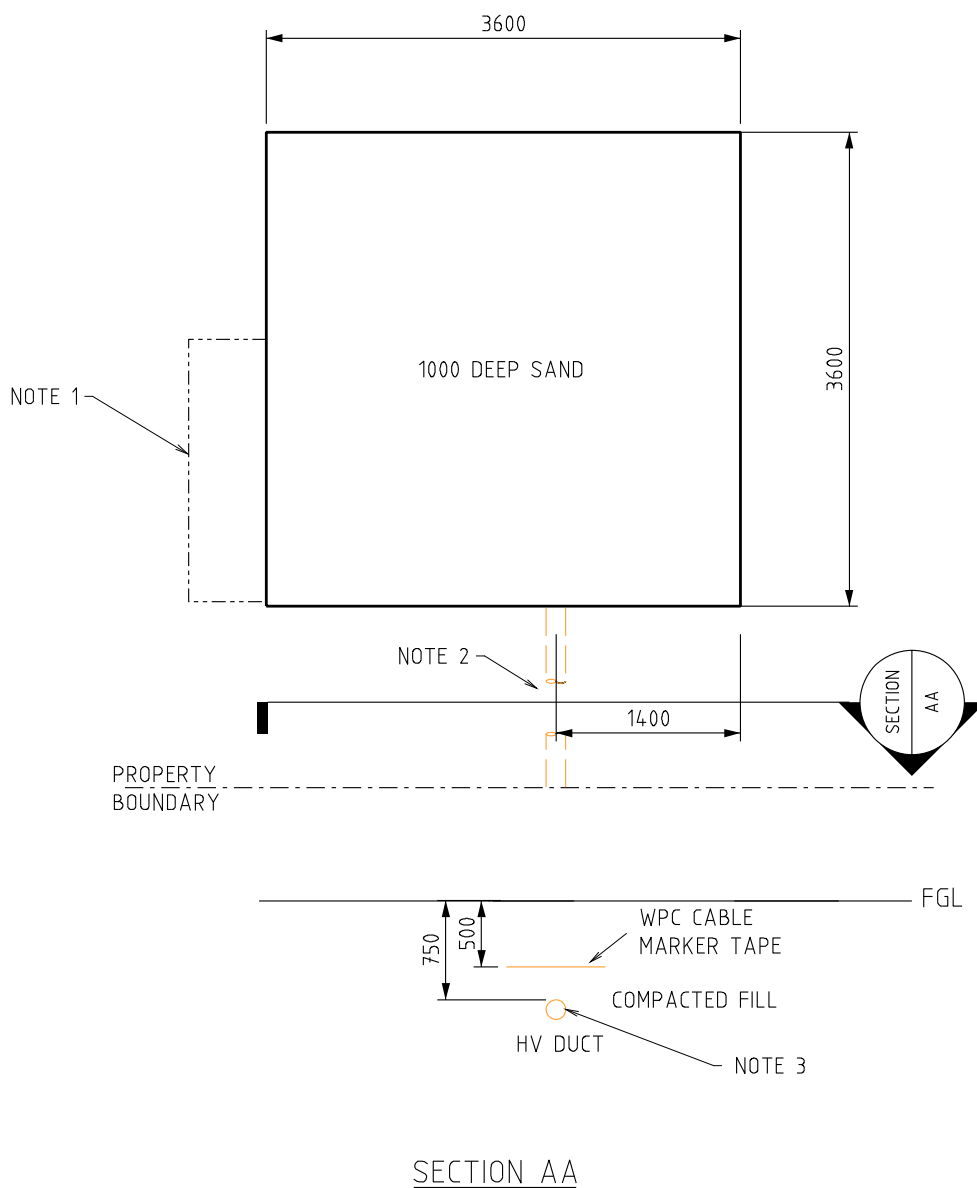
SCHNEIDER SWITCHGEAR
3 & 4 WAY WITH 1 WAY EXTENSION
FIXING DETAILS

DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
DRAWN: JRR	DATE: 13-11-2019	DRG. No.	
ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-10	
CHECKED: CO	APPROVED: GRANT STACY	REV. A	SHT. 4

4.4 Sole Use Substations – Non-Fire Rated

4.4.1 DSPM-3-13 Up to 1000kVA (Non-MPS)

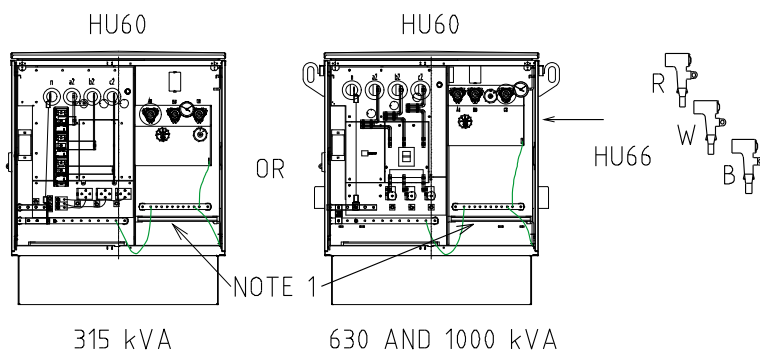
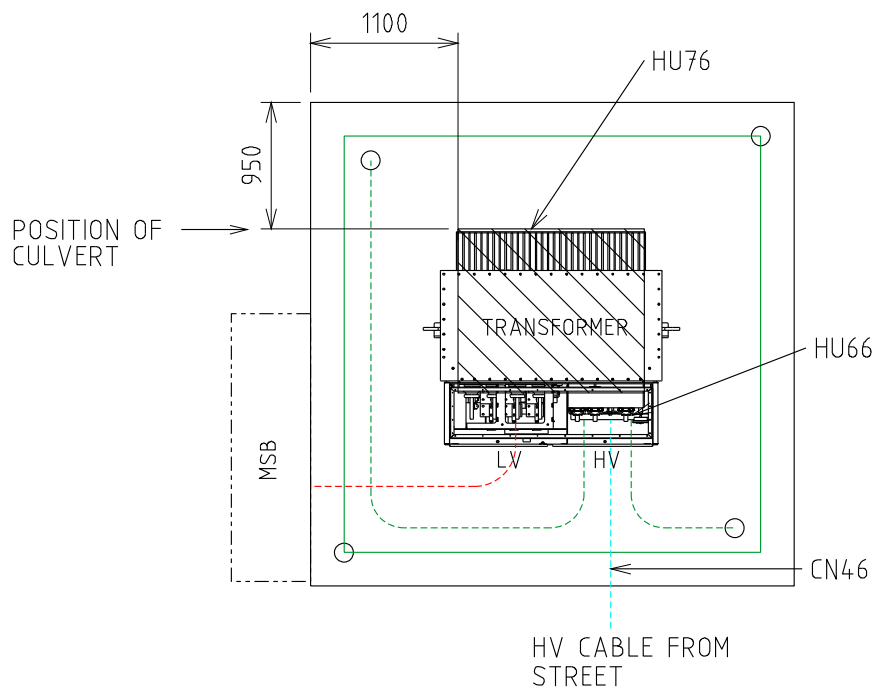




NOTES:-

1. SITE OF CUSTOMERS MAIN DISTRIBUTION BOARD (IF REQUIRED).
2. DUCTING REQUIRED IF LAND REQUIREMENT IS SET BACK FROM ROAD RESERVE BOUNDARY.
3. 1x150 (HV) ID HEAVY DUTY DUCT (CN56).

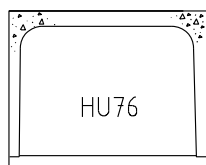
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----



TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

CU	440V	6/11kV	22kV
HU60/315			
HU60/630			
HU60/1000			
HU66			
HU68			
HU76			

315, 630 & 1000 kVA

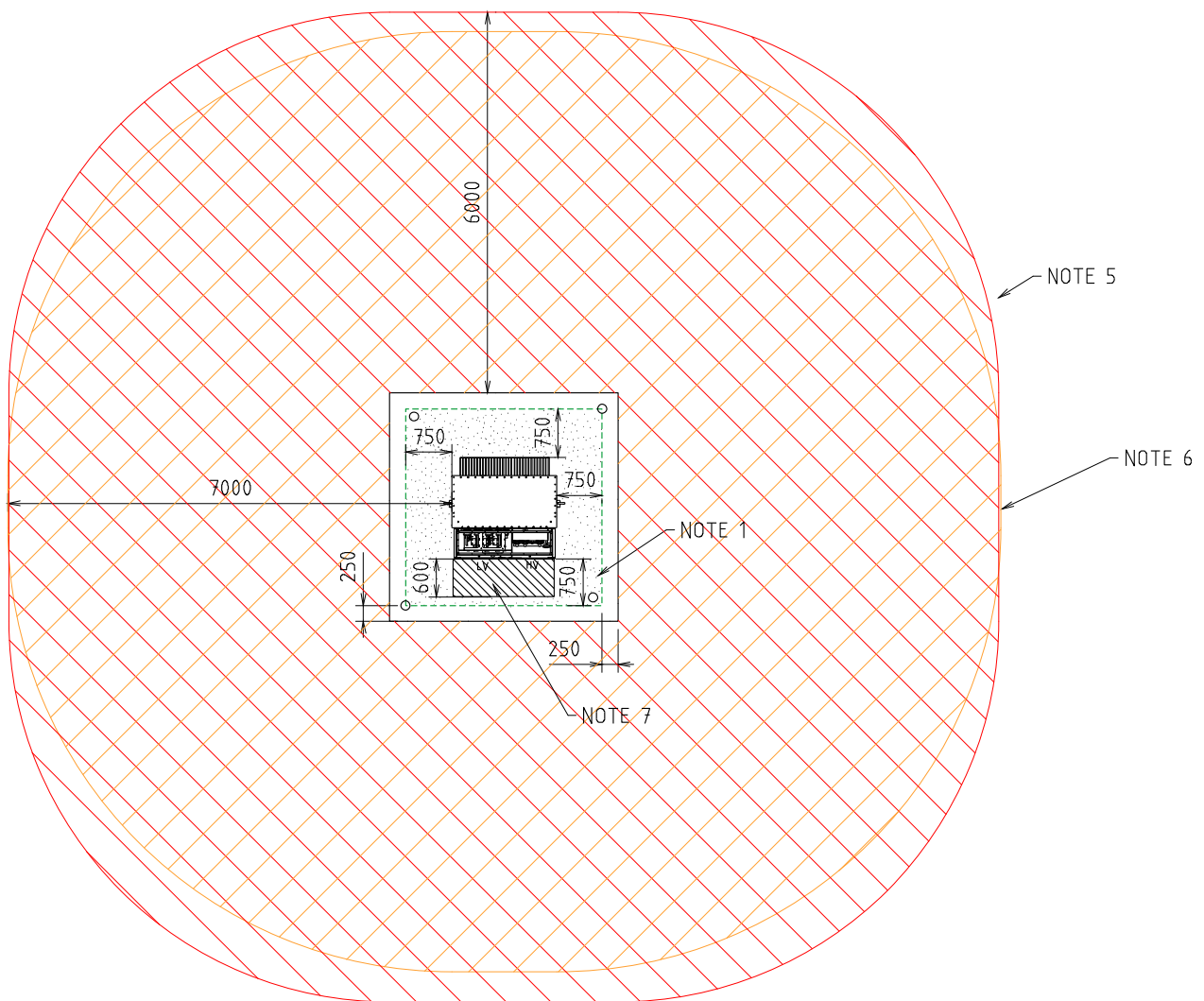


BOX CULVERT - CROWN AND BASE TYPE
EXTERNAL SIZE = 1416 x 1022 x 1220 LONG
CROWN WEIGHT = 1038 kg
BASE WEIGHT = 384 kg

NOTES:-

1. INSTALL CABLE CLAMP ON EACH PHASE OF HV CABLE (FM0200)
2. REFER DSPM CHAPTER 4 FOR THE CORRECT POSITIONING OF THE NON-MPS ONTO THE CULVERT.
3. MEASUREMENTS SHOWN ARE ± 50 mm, SAME CONSTRUCTION TOLERANCE APPLIES.
4. TRANSFORMER OIL IS TO BE CONTAINED WITHIN THE SITE.

							TITLE	SOLE USE SUBSTATION UP TO 1000kVA (NON-MPS) NON FIRE RATED EQUIPMENT & SITE LAYOUT				DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		 westernpower	
								DRAWN: KT		DATE: 31-03-2022		DRG. No.			
								ORIGINATED: KT		SCALE: NTS		DSPM-3-13			
								CHECKED: GE				REV. A			
								APPROVED: PHIL CAPPER				SHT. 3			
A	02.05.23	ORIGINAL ISSUE					KT	GC	PC						
REV	DATE	DESCRIPTION					ORGO.	CHKD.	APRD.						

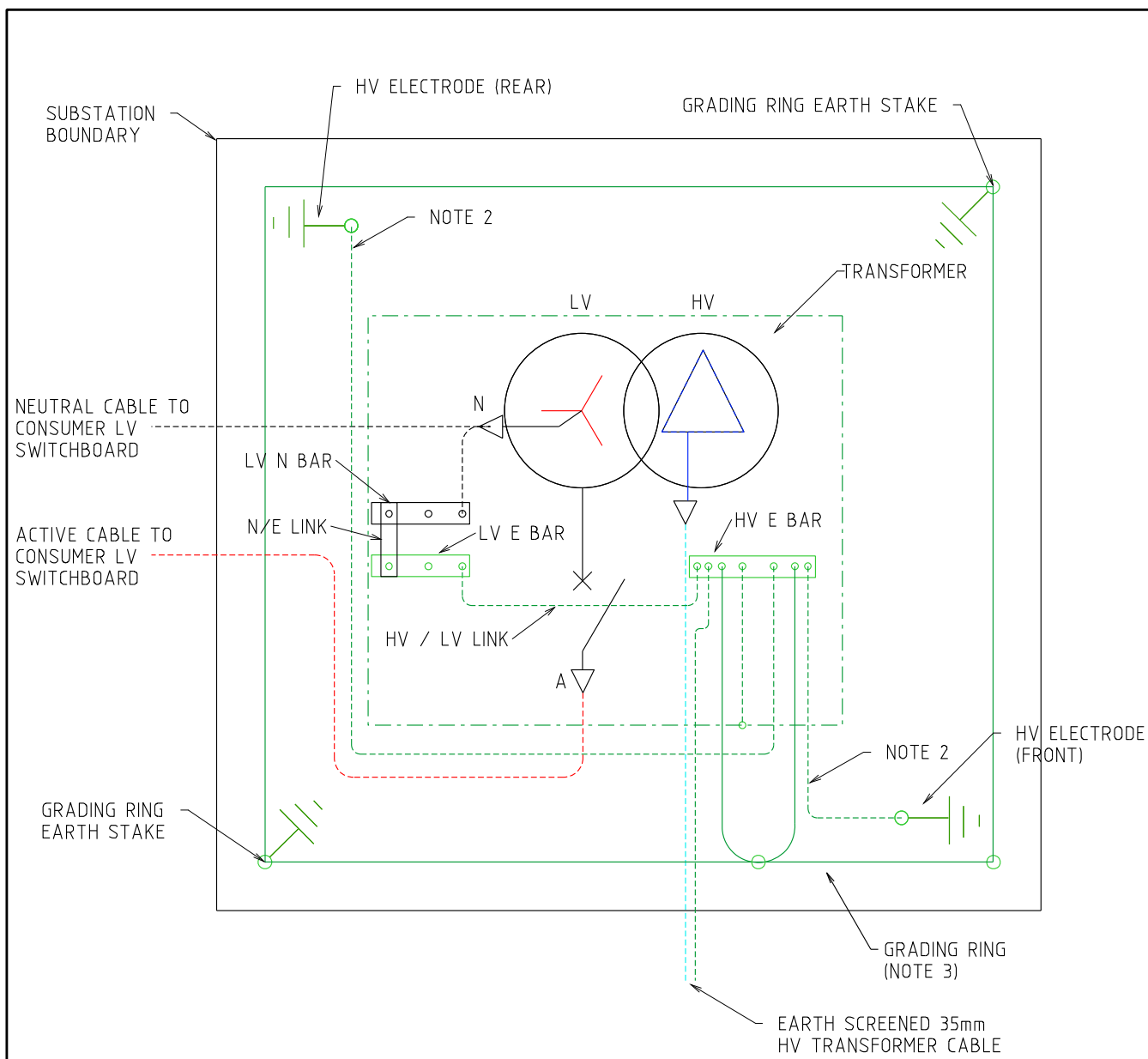


-  FIRE RISK ZONE
-  TRANSFORMER NOISE IMPACT ZONE
-  EARTHING (STEP AND TOUCH)
-  OPERATIONAL

NOTES:-

1. STEP AND TOUCH CLEARANCE FROM GRADING RING TO TRANSFORMER.
USE EARTH RODS ON GRADING RING. SEE DDC HU CUs FOR EARTHING MATERIALS
2. SEE SHEET 5 FOR EARTHING SINGLE LINE DIAGRAM
3. USE THESE DIMENSIONS FOR EARTHING STUDY (WITH THE DOORS CLOSED).
4. DESIGNER TO SHOW ACCESS AND EGRESS ROUTES ON THE SUBSTATION DESIGN DRAWING.
5. FIRE RISK ZONE IS TO BE SHOWN FROM THE EDGE OF THE SUBSTATION SITE.
OIL CONTAINMENT TO BE USED TO KEEP THE OIL WITHIN THE SITE. FIRE RISK ZONE MAY BE REDUCED IF MITIGATION OPTIONS ARE USED. REFER DSPM CHAPTER 5.
6. NOISE IMPACT ZONE IS BASED ON 1000 kVA TRANSFORMER AND IS MEASURED FROM THE EDGE OF THE TRANSFORMER TANK. NOISE IMPACT ZONE MAY BE REDUCED IF MITIGATION OPTIONS ARE USED. REFER TO "NOISE COMPLIANCE REQUIREMENTS FOR DISTRIBUTION TRANSFORMERS" GUIDELINE.
7. OPERATIONAL CLEARANCE IN FRONT OF TRANSFORMER SHOWN WITH DOORS LIFTED OFF.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



NOTES:-

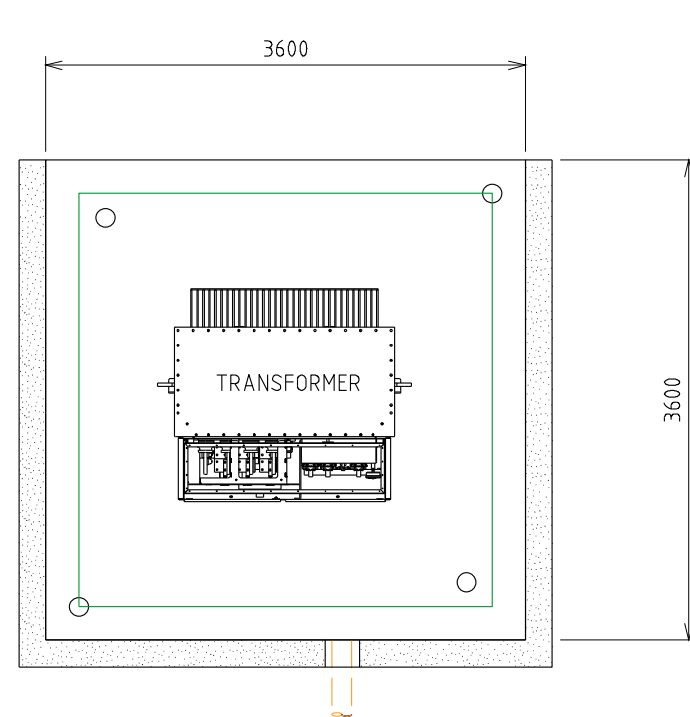
1. SEE HU CU IN THE DDC FOR EARTHING MATERIALS
2. CONNECT 70mm² PVC INSULATED COPPER CABLE (GREEN/YELLOW) TO EARTH ELECTRODES. INSTALL CABLE AND RODS 1200mm BELOW FGL IN NEW SITES.
3. BURIED GRADING RING TO BE 100mm BELOW RAILWAY BALLAST/FLAME TRAP, IN SOIL.

REV	DATE	DESCRIPTION	ORGO	CHKD	APRD
A	02.05.23	ORIGINAL ISSUE	KT	GC	KT

TITLE

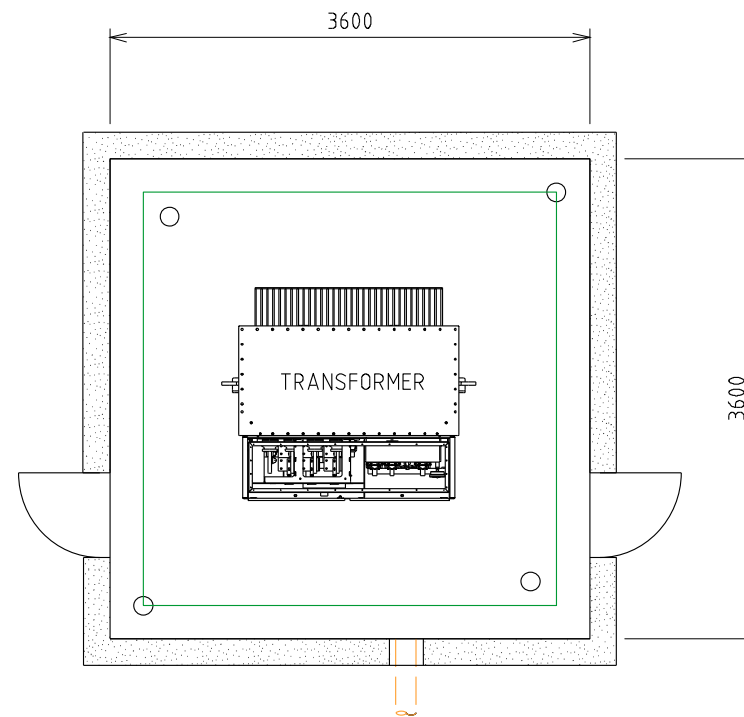
SOLE-USE SUBSTATION
UP TO 1000 kVA (NON-MPS)
NON-FIRE RATED
EARTHING ARRANGEMENT

DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
DRAWN: KT	DATE: 30-03-2022	DRG. No.	
ORIGINATED: KT	SCALE: NTS		
CHECKED: GE			
APPROVED: PHIL CAPPER	REV. A	SHT. 5	



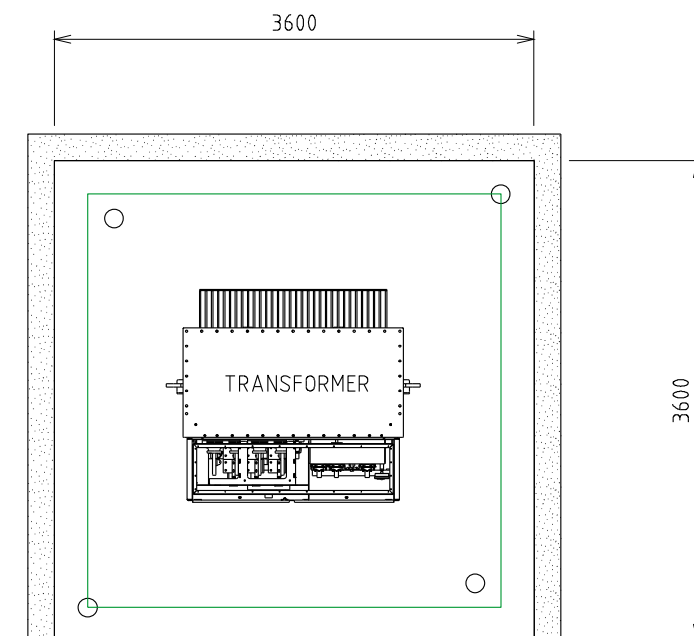
PROPERTY
BOUNDARY

PARTIAL (FRONT) SCREENING



PROPERTY
BOUNDARY

FULL SCREENING



PROPERTY
BOUNDARY

PARTIAL (REAR) SCREENING

NOTES:-

1. FOUNDATIONS SHALL FULLY RETAIN THE SITE TO ALLOW FUTURE EXCAVATION 1200mm DEEP WITHIN THE SUBSTATION SITE.
2. SCREENING OR FOUNDATIONS SHALL NOT ENCROACH INTO SUBSTATION SITE.
3. SCREENING SHALL NOT IMPACT OPERATIONAL CLEARANCE AND EGRESS REQUIREMENTS SHOWN ON SHEET 4.
4. DOORS (WHERE FITTED) MUST BE A MINIMUM OF 820 WIDE.
5. NON-COMBUSTIBLE MATERIALS TO BE USED FOR SCREENING (MASONARY, ETC.)
6. 2HR FIRE RATED SCREENING MAY BE USED TO REDUCE THE FIRE RISK ZONE. REFER DSPM CHAPTER 5 (FIRE RISK)
7. MINIMUM HEIGHT OF SCREEN WALL IS TO BE 1.8m (HEIGHT OF TRANSFORMER + 300mm).
8. DUCTS ARE REQUIRED WHERE CABLES PASS THROUGH WALL OR FOUNDATIONS. REFER TO SHEET 2 FOR DUCTING DETAILS.

A	02.05.23	ORIGINAL ISSUE	KT	GC	PC
REV.	DATE	DESCRIPTION	ORGD.	CHKD.	APRD.

TITLE

SOLE-USE SUBSTATION
UP TO 1000 kVA (NON-MPS)
NON-FIRE RATED
SCREENING ARRANGEMENTS

DISTRIBUTION SUBSTATION
PLANT MANUAL



DRAWN: KT
ORIGINATED: KT
CHECKED: GC
APPROVED:

DATE: 31-03-2022

SCALE: NTS

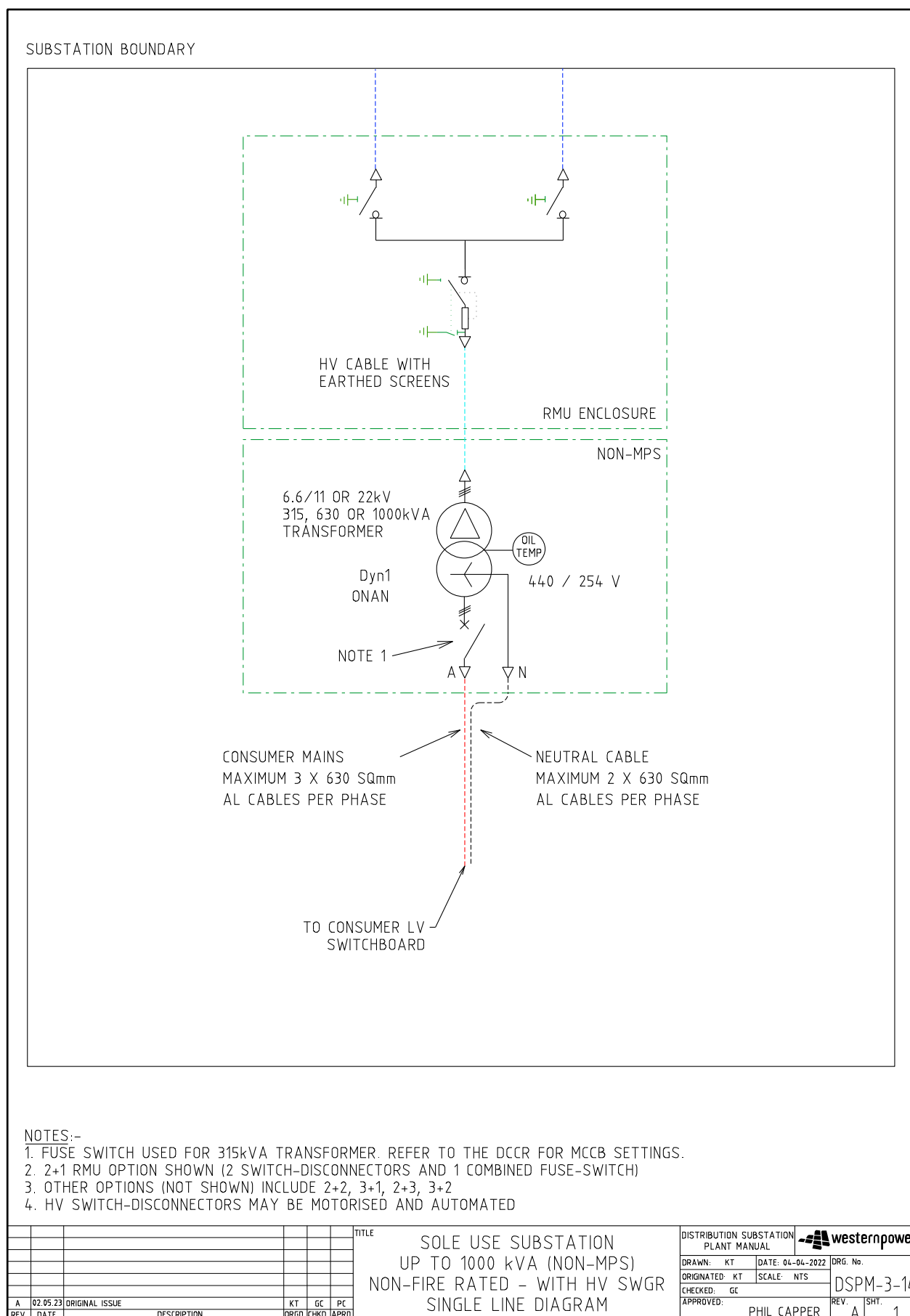
PHIL CAPPER

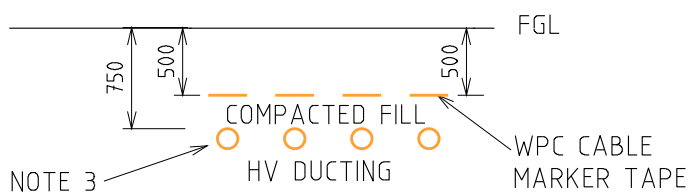
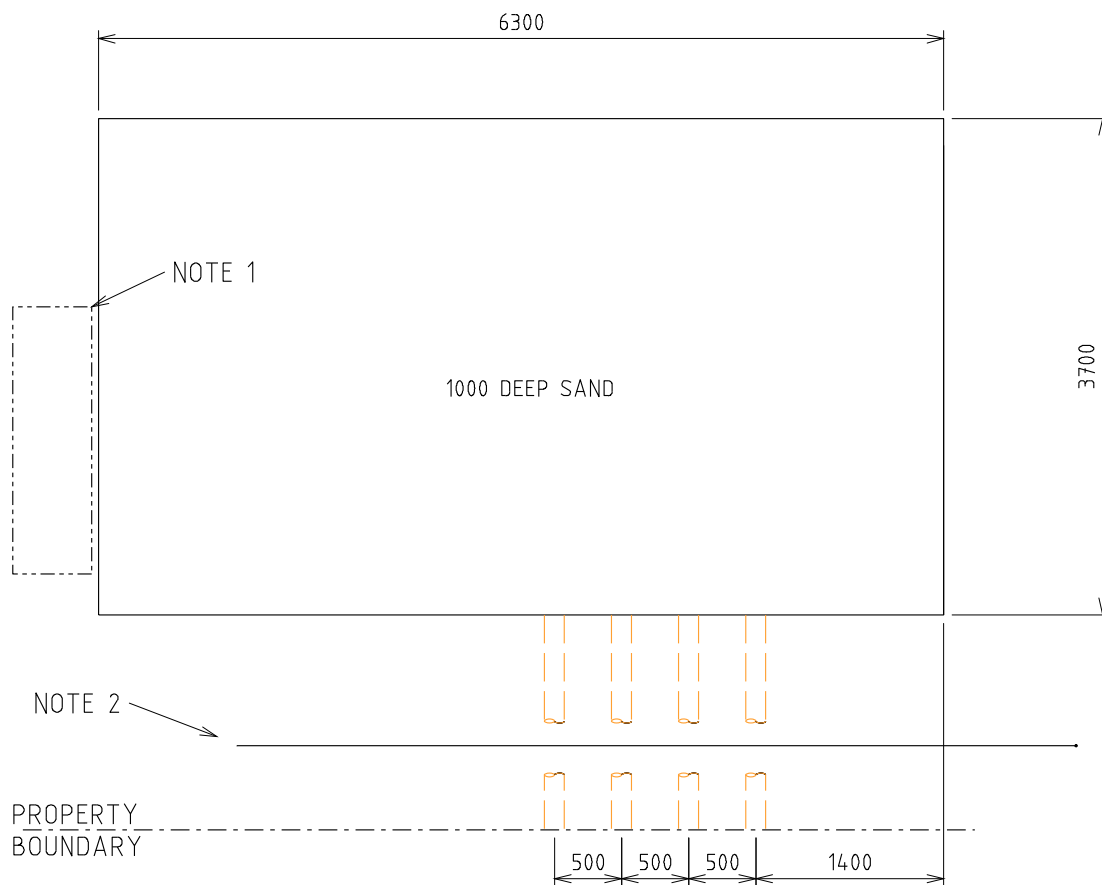
DRG. No.

DSPM-3-13

REV. A SHT. 6

4.4.2 DSPM-3-14 Up to 1000kVA (Non-MPS) with HV SWGR





SECTION AA

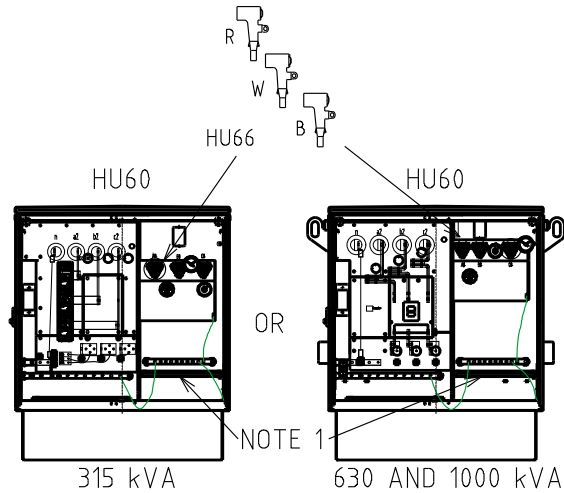
NOTES:-

1. SITE OF CUSTOMERS MAIN DISTRIBUTION BOARD (IF REQUIRED).
2. DUCTING REQUIRED IF LAND REQUIREMENT IS SET BACK FROM ROAD RESERVE BOUNDARY.
3. 4x150 (HV) ID HEAVY DUTY DUCT (CN56).
4. LAND AREA TO BE INCREASED IF SCREENING IS REQUIRED. SEE SHEET 6 FOR DETAILS.

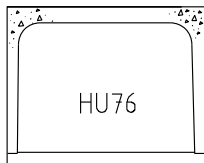
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

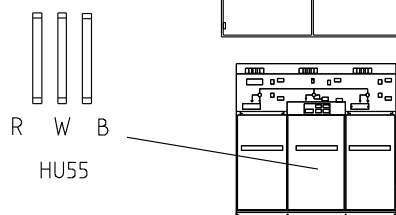
CU	440V	6/11kV	22kV
HU60/315			
HU60/630			
HU60/1000			
HU66			
HU68			
HU76			



315, 630 & 1000 kVA



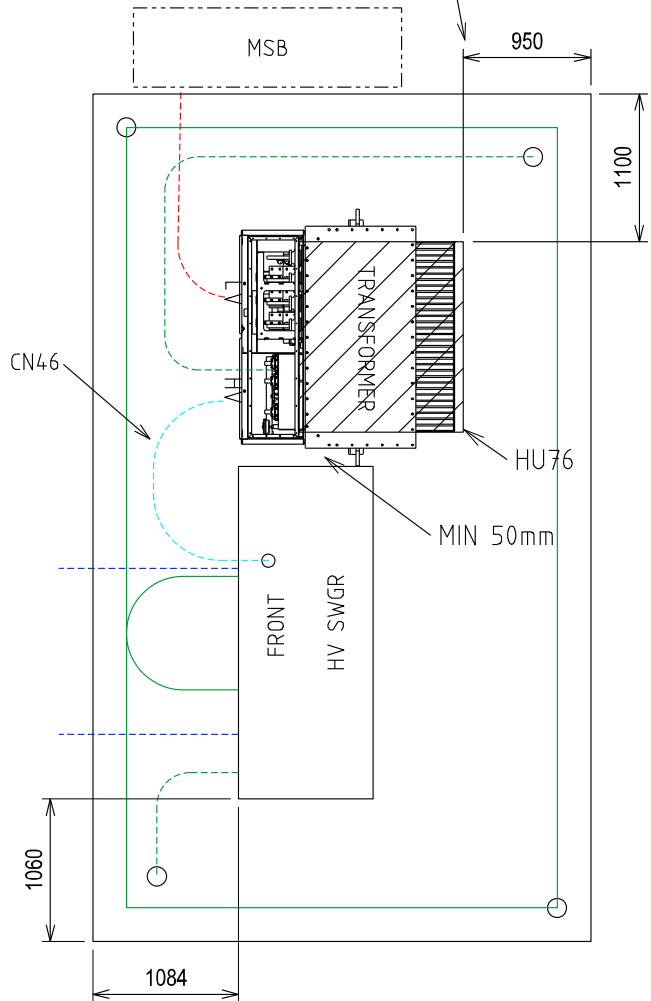
BOX CULVERT - CROWN AND BASE TYPE
EXTERNAL SIZE = 1416 x 1022 x 1220 LONG
CROWN WEIGHT = 1038 kg
BASE WEIGHT = 384 kg



NOTES:-

1. INSTALL CABLE CLAMP ON EACH PHASE OF HV CABLE (FM0200)
2. REFER DSPM CHAPTER 4 FOR THE CORRECT POSITIONING OF THE NON-MPS ONTO THE CULVERT.
3. REFER TO DSPM CHAPTER 4 FOR THE CORRECT INSTALLATION OF THE RMU BASE.
4. MEASUREMENTS SHOWN ARE ± 50 mm, SAME CONSTRUCTION TOLERANCE APPLIES.
5. RMU, KIOSK BASE AND CABLE TERMINATIONS SUPPLIED IN RMU CU.
6. TRANSFORMER OIL IS TO BE CONTAINED WITHIN THE SITE.
7. REFER TO DSPM CHAPTER 4 FOR AUTOMATION REQUIREMENTS.

POSITION OF CULVERT



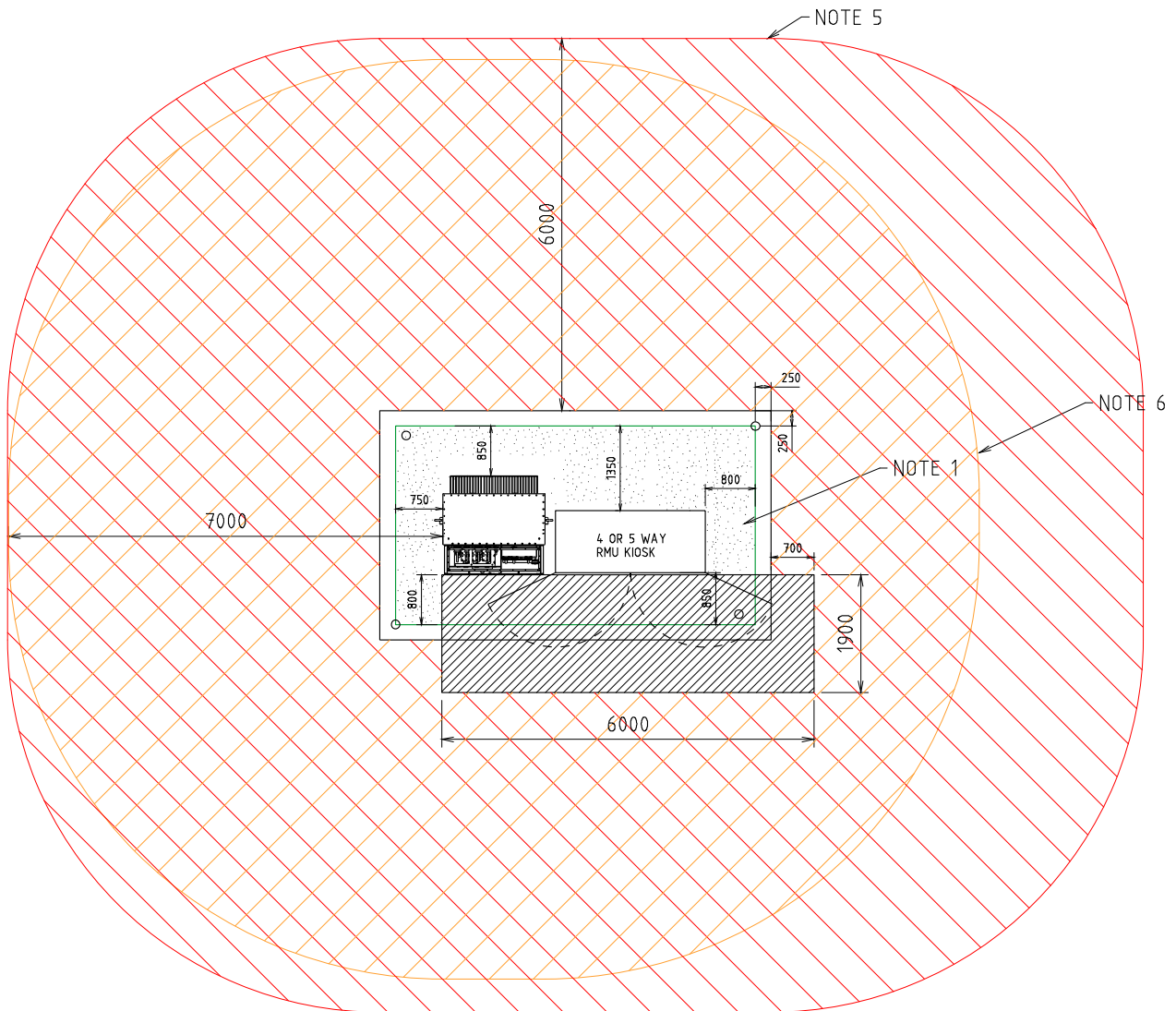
RMU MATERIALS (QTY)

CU	6 kV	11 kV	22 kV
HU55/315			
HU55/630			
HU55/1000			
HU6			
HU7			
HU8			
HU80			
HU81			
CN46			
DA6			
DA10			

REV	DATE	DESCRIPTION	KT	GC	PC
A	02.05.23	ORIGINAL ISSUE			

TITLE
SOLE USE SUBSTATION
UP TO 1000kVA (NON-MPS)
NON FIRE RATED - WITH HV SWGR
EQUIPMENT & SITE LAYOUT

DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
DRAWN: KT	DATE: 04-04-2022	DRG. No.	
ORIGINATED: KT	SCALE: NTS		
CHECKED: GC			
APPROVED: PHIL CAPPER		REV. A	SHY. 3

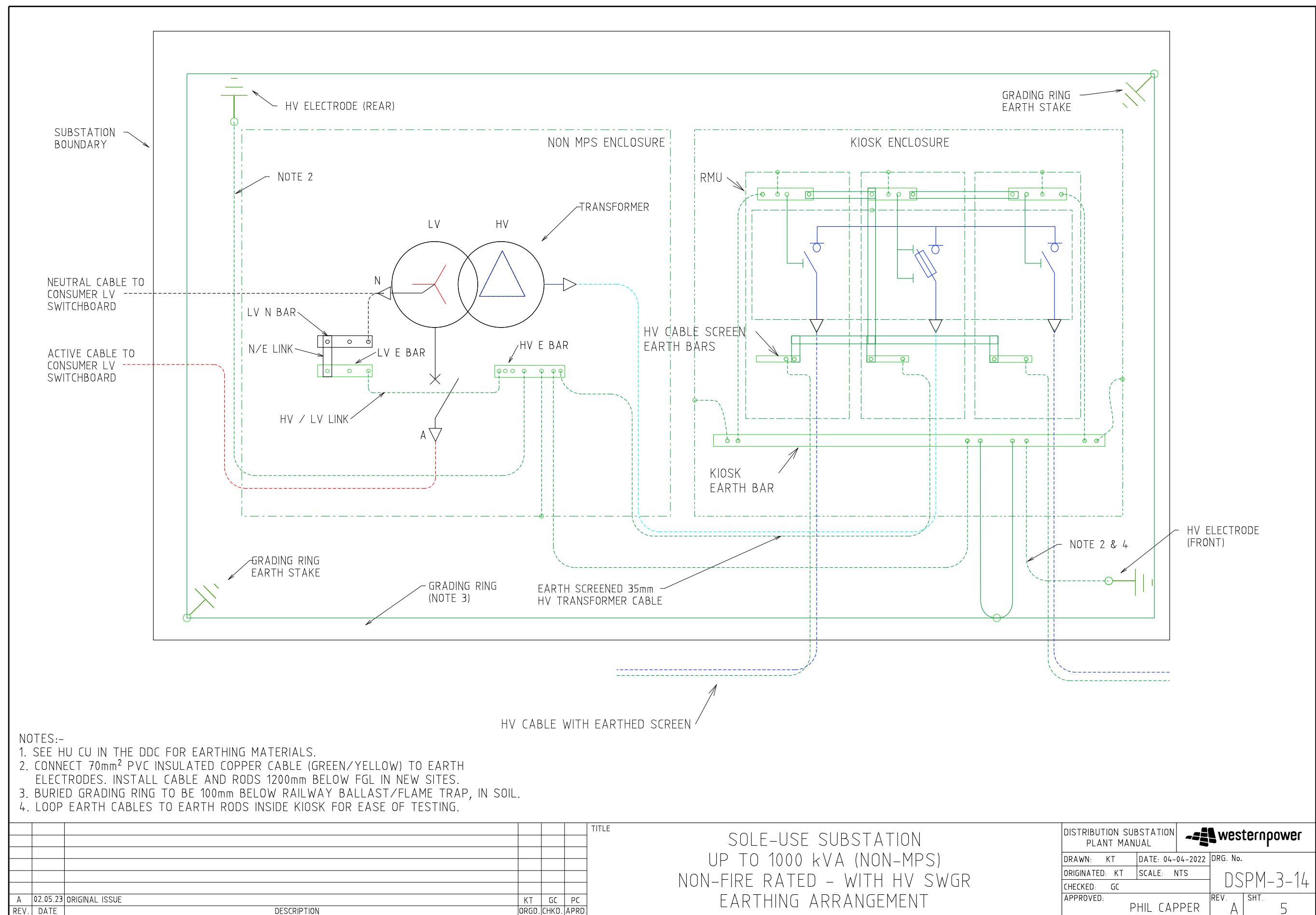


- FIRE RISK ZONE
 EARTHING (STEP AND TOUCH)
- TRANSFORMER NOISE IMPACT ZONE
 OPERATIONAL

NOTES:-

1. STEP AND TOUCH CLEARANCE FROM GRADING RING TO TRANSFORMER AND RMU.
USE EARTH RODS ON GRADING RING. SEE DDC HU CUs FOR EARTHING MATERIALS
2. SEE SHEET 5 FOR EARTHING SINGLE LINE DIAGRAM
3. USE THESE DIMENSIONS FOR EARTHING STUDY (WITH THE DOORS CLOSED).
4. DESIGNER TO SHOW ACCESS AND EGRESS ROUTES ON THE SUBSTATION DESIGN DRAWING.
5. FIRE RISK ZONE IS TO BE SHOWN FROM THE EDGE OF THE SUBSTATION SITE.
OIL CONTAINMENT TO BE USED TO KEEP THE OIL WITHIN THE SITE. FIRE RISK ZONE
MAY BE REDUCED IF MITIGATION OPTIONS ARE USED. REFER DSPM CHAPTER 5.
6. NOISE IMPACT ZONE IS BASED ON 1000 kVA TRANSFORMER AND IS MEASURED FROM THE EDGE
OF THE TRANSFORMER TANK. NOISE IMPACT ZONE MAY BE REDUCED IF MITIGATION OPTIONS
ARE USED. REFER TO "NOISE COMPLIANCE REQUIREMENTS FOR DISTRIBUTION TRANSFORMERS" GUIDELINE.

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----



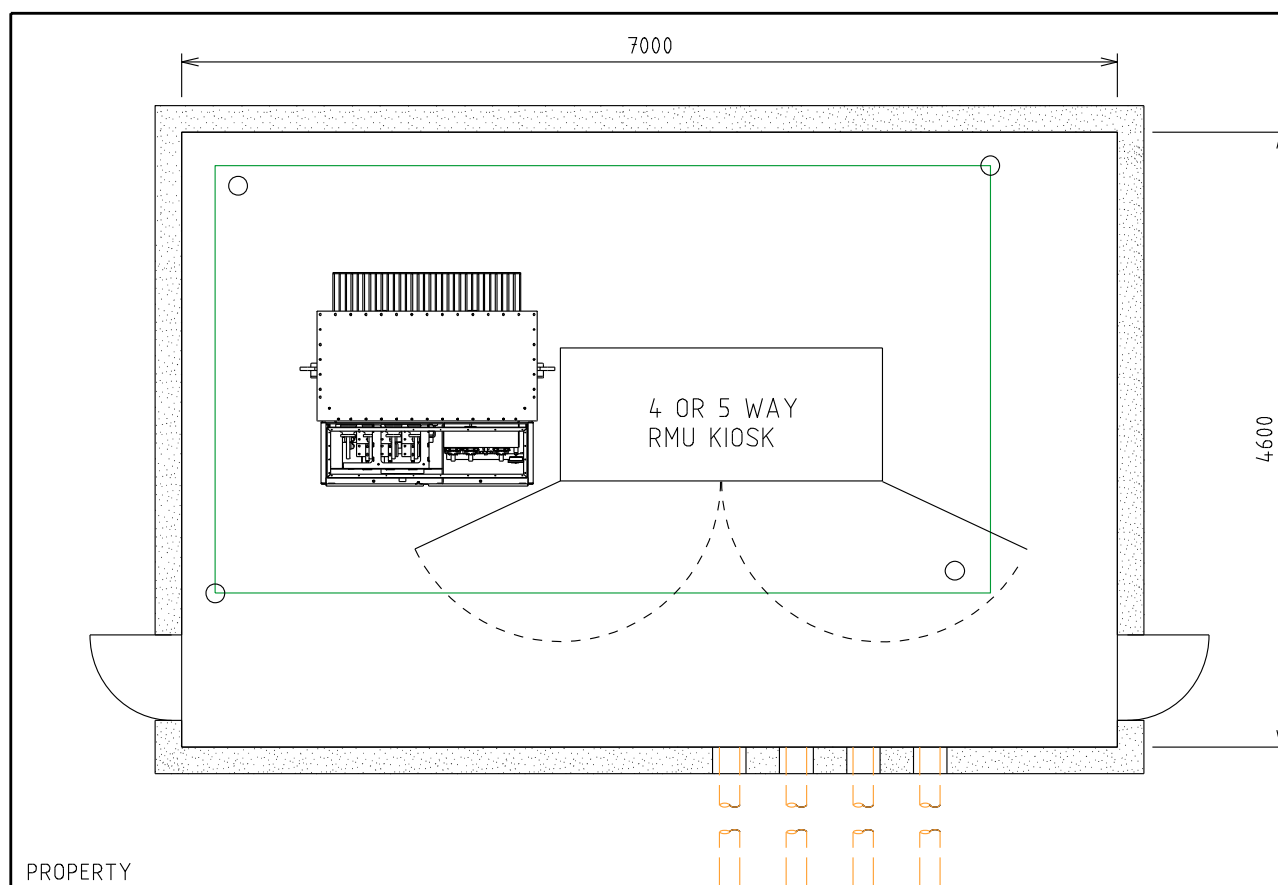
REV.	DATE	DESCRIPTION	KT ORGD.	GC CHKD.	PC APRD.
A	02.05.23	ORIGINAL ISSUE			

TITLE

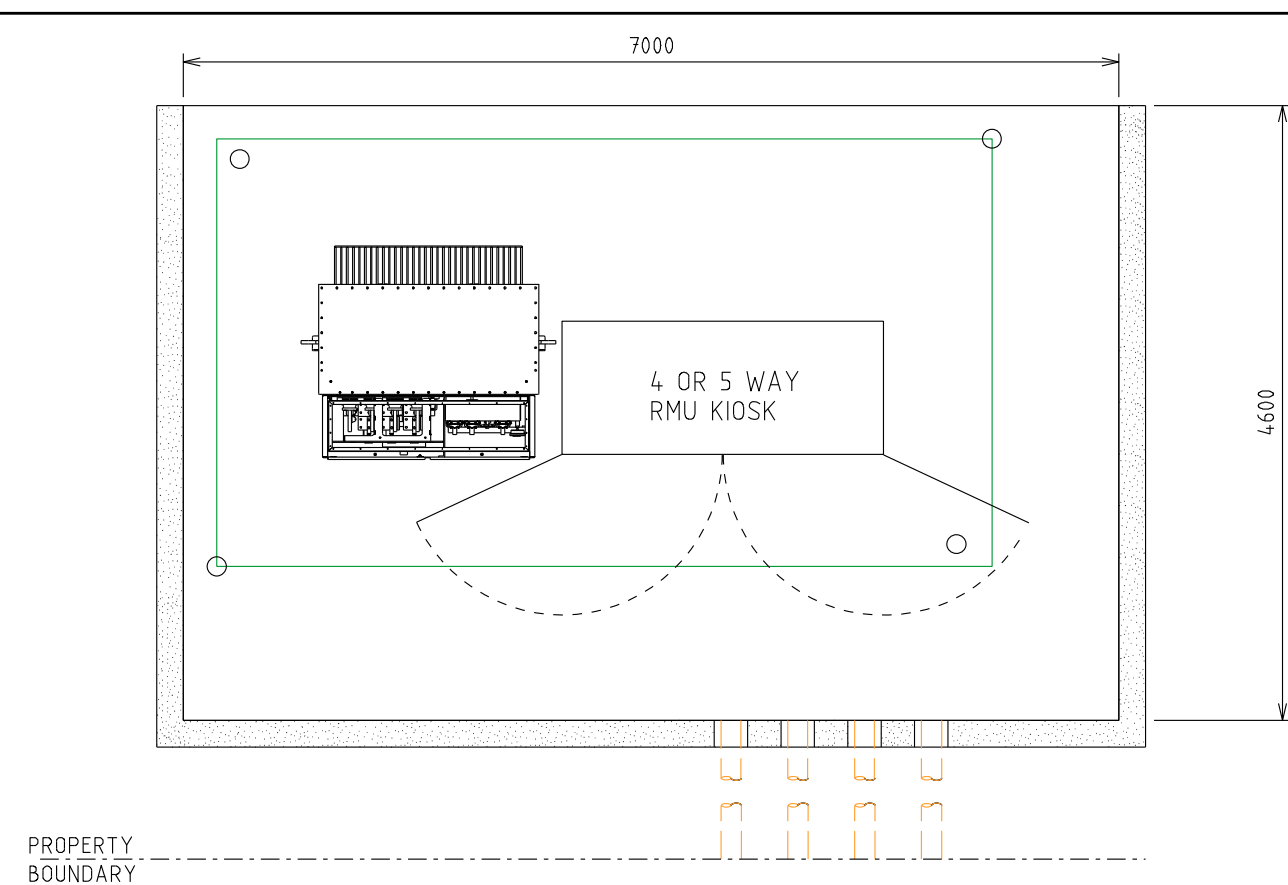
SOLE-USE SUBSTATION
UP TO 1000 kVA (NON-MPS)
NON-FIRE RATED - WITH HV SWGR
EARTHING ARRANGEMENT

DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
DRAWN: KT	DATE: 04-04-2022	DRG. No.	
ORIGINATED: KT	SCALE: NTS	DSPM-3-14	
CHECKED: GC	APPROVED: PHIL CAPPER	REV. A	SHT. 5

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version



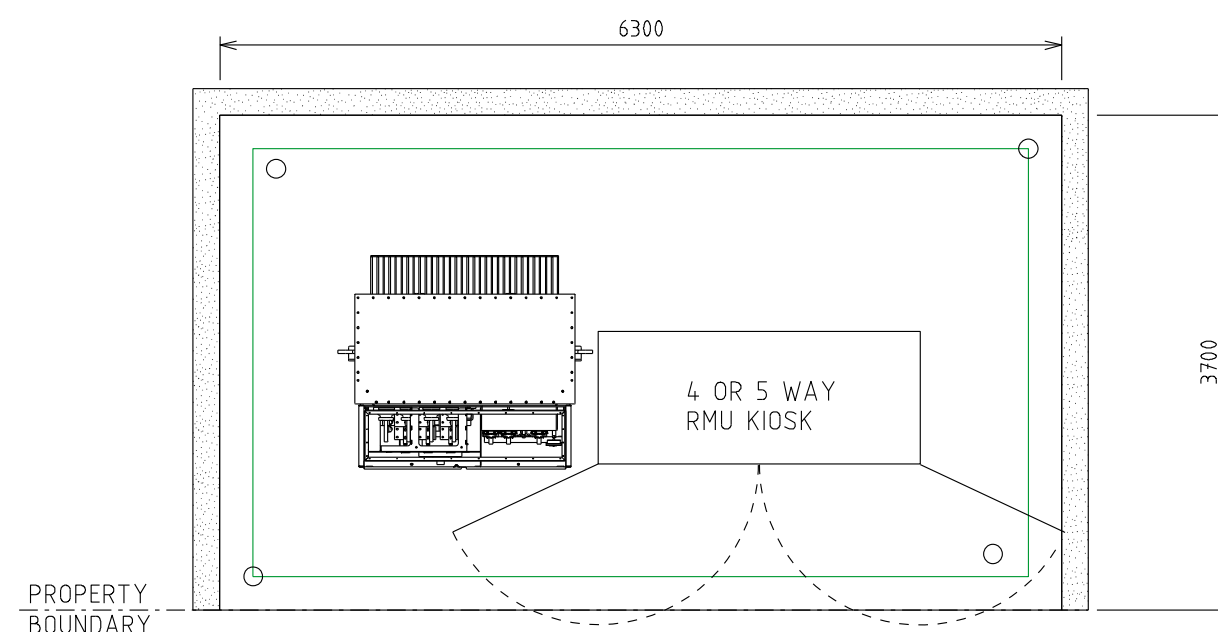
PARTIAL (FRONT) SCREENING



PARTIAL (FRONT) SCREENING

NOTES:-

1. FOUNDATIONS SHALL FULLY RETAIN THE SITE TO ALLOW FUTURE EXCAVATION 1200mm DEEP WITHIN THE SUBSTATION SITE.
2. SCREENING OR FOUNDATIONS SHALL NOT ENCROACH INTO SUBSTATION SITE.
3. SCREENING SHALL NOT IMPACT OPERATIONAL CLEARANCE AND EGRESS REQUIREMENTS SHOWN ON SHEET 4.
4. DOORS (WHERE FITTED) MUST BE A MINIMUM OF 820 WIDE.
5. NON-COMBUSTIBLE MATERIALS TO BE USED FOR SCREENING (MASONARY, ETC.)
6. 2HR FIRE RATED SCREENING MAY BE USED TO REDUCE THE FIRE RISK ZONE. REFER DSPM CHAPTER 5 (FIRE RISK)
7. MINIMUM HEIGHT OF SCREEN WALL IS TO BE 1.8m (HEIGHT OF TRANSFORMER + 300mm).
8. DUCTS ARE REQUIRED WHERE CABLES PASS THROUGH WALL OR FOUNDATIONS. REFER TO SHEET 2 FOR DUCTING DETAILS.



PARTIAL (REAR) SCREENING

REV.	DATE	DESCRIPTION	KT	GC	PC
A	02.05.23	ORIGINAL ISSUE	KT	GC	PC
			ORGD.	CHKD.	APRD.

TITLE

SOLE-USE SUBSTATION
UP TO 1000 kVA (NON-MPS)
NON-FIRE RATED - WITH HV SWGR
SCREENING ARRANGEMENTS

DISTRIBUTION SUBSTATION
PLANT MANUAL



DRAWN: KT DATE: 05-04-2022

DRG. No.

ORIGINATED: KT SCALE: NTS

CHECKED: GC

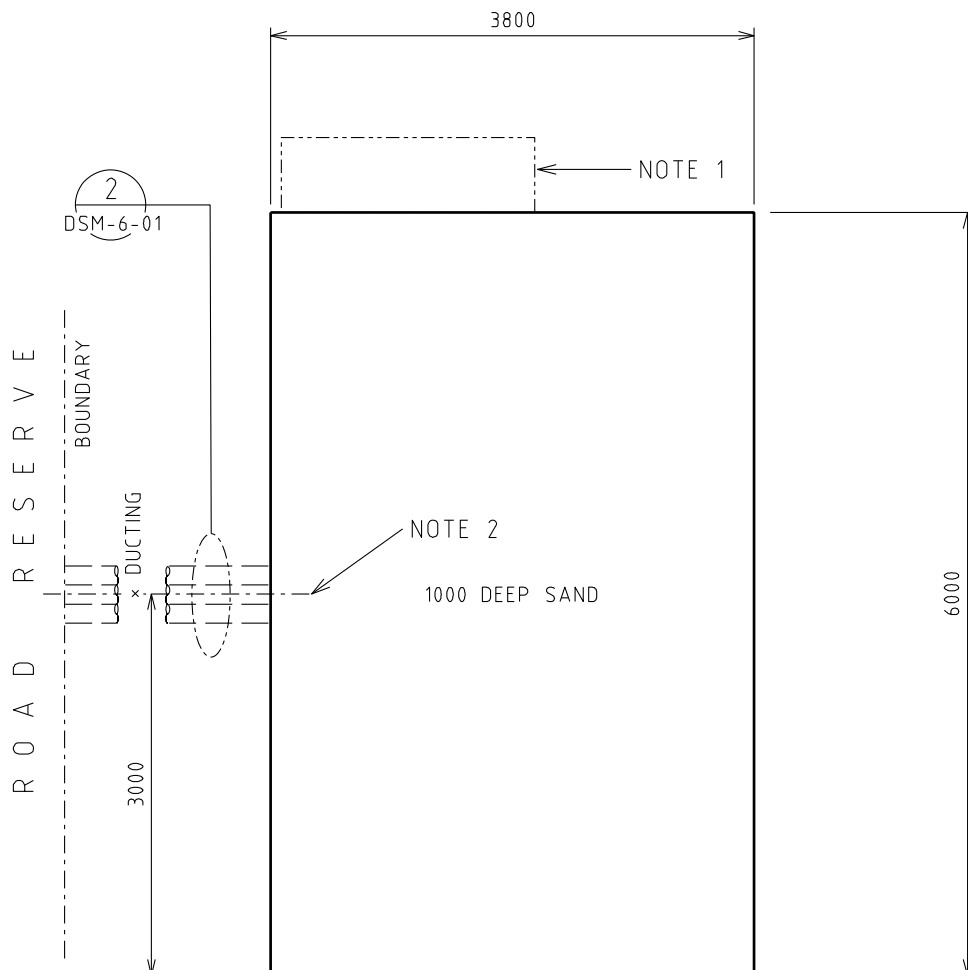
APPROVED: PHIL CAPPER

DSPM-3-14

REV. A SHT. 6

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version

4.4.3 DSM-3-15 Up to 2000kVA (Non-MPS)



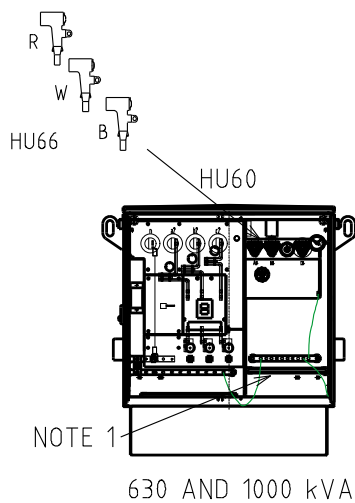
NOTES:-

1. SITE OF CUSTOMERS MAIN DISTRIBUTION BOARD (IF REQUIRED).
2. DUCTING REQUIRED IF LAND REQUIREMENT IS SET BACK FROM ROAD RESERVE BOUNDARY.
3. 4 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTING. SEE DSM SECTION 6 FOR DETAILS

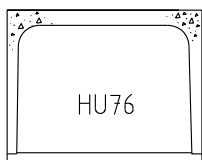
										TITLE										DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL										 westernpower									
										SOLE USE SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS) NON FIRE RATED-WITHOUT HV SWGR CIVIL & LAND REQUIREMENTS										DRAWN: JRR DATE: 13-11-2019 DRG. No. ORIGINATED: GC SCALE: NTS CHECKED: CO APPROVED: GRANT STACY										DSM-3-15 REV. B SHT. 1									
B 02.05.23 NOTES AMENDED										KT GC PC																													
A 12.12.19 ORIGINAL ISSUE										GC CO GS																													
REV. DATE. DESCRIPTION										DRG. CHKD. APPR.																													

TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

CU	6/11KV	22KV
HU60/630	NOTE 3	NOTE 3
HU60/1000		
HU66		
HU76		
LU16		



630 & 1000 kVA



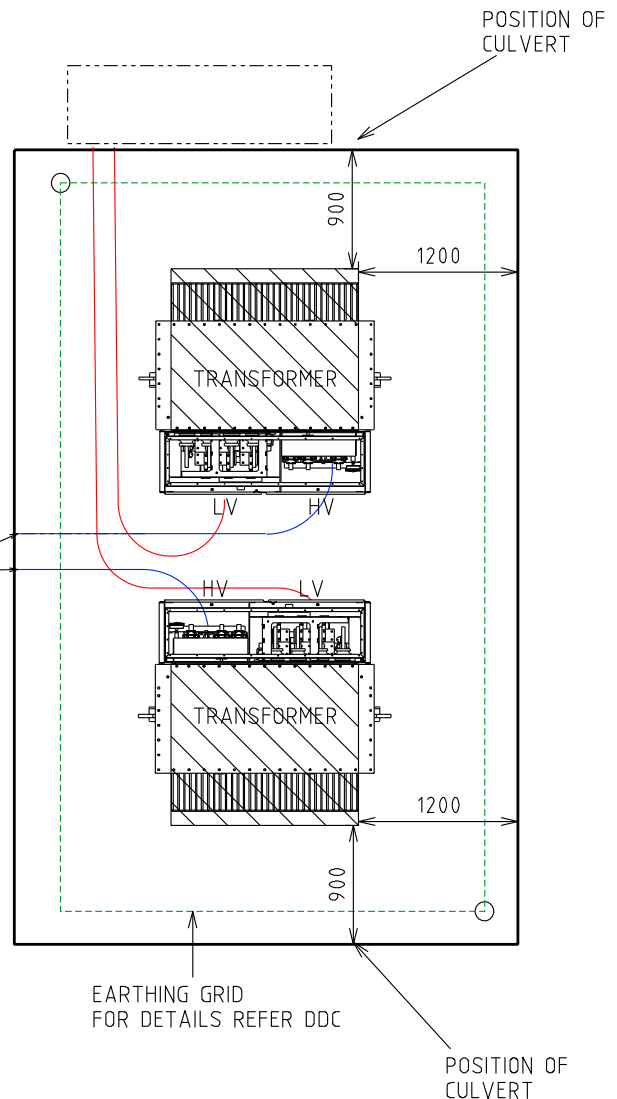
BOX CULVERT – CROWN AND BASE TYPE
EXTERNAL SIZE = 1416 x 1022 x 1220 LONG
CROWN WEIGHT = 1038 kg
BASE WEIGHT = 384 kg

SEE DRAWING DSM-4-06 SHT 2 OF 2
FOR INSTALLATION DETAILS

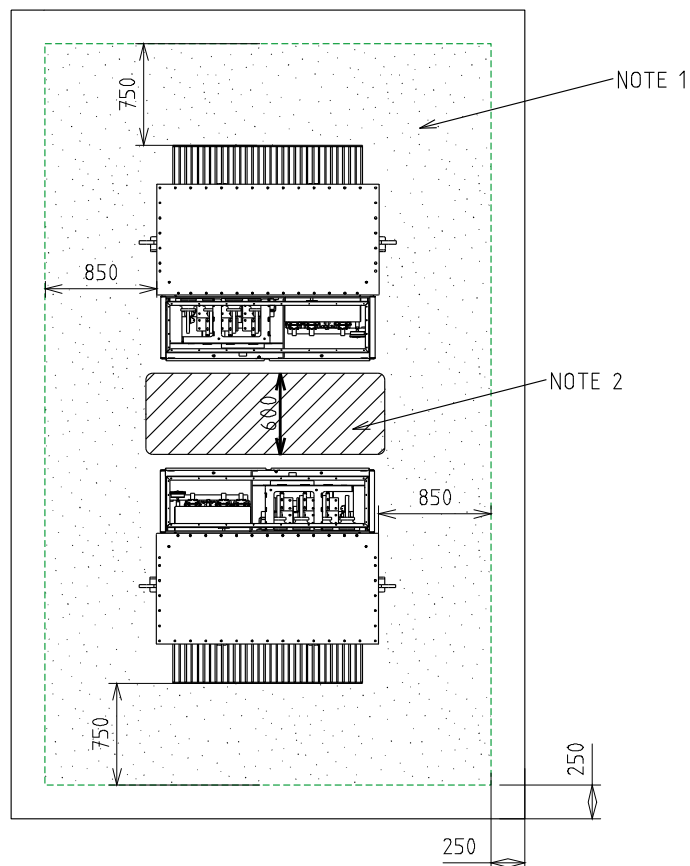
NOTES:-

1. CABLE CLAMP REQUIRED FOR EACH PHASE OF THE HV AND LV CABLES (PROVIDED IN HU60 CU IN THE DDC)
2. SEE DDC FOR EARTHING MATERIALS
3. DESIGNER TO REQUEST FOR 2 x ETEL TRANSFORMERS FOR DUAL 630kVA LAYOUT.
4. TRANSFORMER OIL IS TO BE CONTAINED WITHIN THE SITE.

HV CABLE FROM
THE STREET



				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL				westernpower	
				SOLE USE SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS)				DRAWN: JRR DATE: 13-11-2019				ORG. No.	
				NON FIRE RATED-WITHOUT HV SWGR EQUIPMENT & INSTALLATION DETAILS				ORIGINATED: GC SCALE: NTS				DSM-3-15	
								CHECKED: CO				REV. B	
								APPROVED: GRANT STACY				SHT. 2	
B	02.05.23	NOTES AND MATERIAL LIST AMENDED		KT	GC	PE							
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE		GC	CO	GS							
REV	DATE	DESCRIPTION		ORGO	CHKO	APRO							




MINIMUM CLEARANCE REQUIRED FOR EARTHING PURPOSES.
(STEP AND TOUCH POTENTIAL)



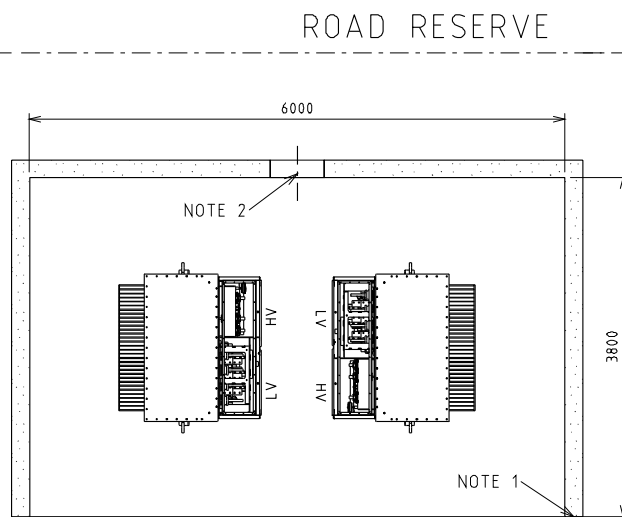
CLEARANCE REQUIRED FOR OPERATIONAL PURPOSES

NOTES:-

1. CLEARANCES TO BE USED FOR EARTHING STUDY / CALCULATION OF TOUCH VOLTAGES
2. OPERATIONAL CLEARANCES IN FRONT OF TRANSFORMERS SHOWN WITH DOORS LIFTED OFF

							TITLE			DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL			 westernpower									
							SOLE USE SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS) NON FIRE RATED-WITHOUT HV SWGR OPERATIONAL CLEARANCES						DRAWN: JRR		DATE: 13-11-2019		DRG. No.					
													ORIGINATED: GC		SCALE: NTS		DSM-3-15					
													CHECKED: CO									
													APPROVED:			GRANT STACY			REV. B		SHT. 3	
B	02.05.23	NOTES AMENDED					KT	GC	PC													
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE					GC	CO	GS													
REV	DATE	DESCRIPTION					ORGO	CHKD	APRD													

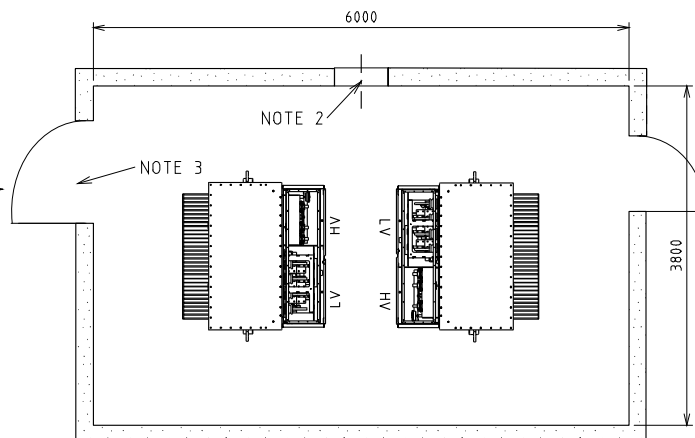
24 HR ACCESS➤
REQUIRED



PARTIAL SCREENING

NOTE 4 ➤ ROAD RESERVE

24 HR ACCESS➤
REQUIRED

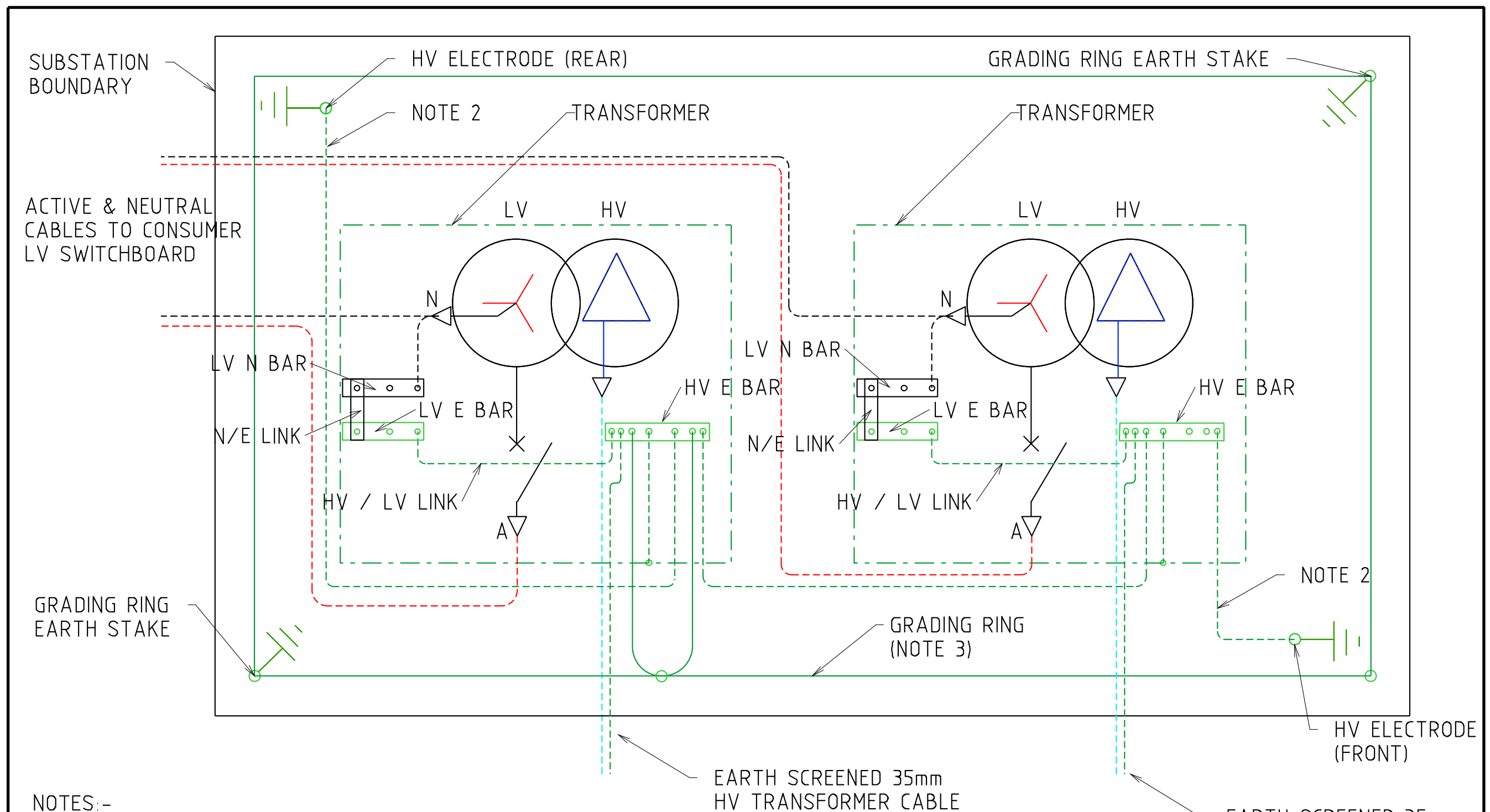


FULL SCREENING

NOTES:-

1. FOUNDATIONS SHALL FULLY RETAIN THE SITE TO ALLOW SAFE EXCAVATION 1200 DEEP. SCREENING NOT TO ENCROACH INTO SUBSTATION LAND REQUIREMENTS. SCREENING TYPES SHALL BE NON-COMBUSTIBLE, FENCING, MASONARY WALLS etc...
2. INDICATIVE OF DUCTING ONLY, FOR DETAILS REFER TO SECTION 6.
3. OPENINGS MUST BE A MINIMUM OF 820 WIDE.
4. VEHICLE ACCESS. CLEARANCES MUST BE MAINTAINED. AREA TO BE KEPT CLEAR TO ENSURE ACCESS. SITE SPECIFIC REQUIREMENTS TO BE DETERMINED BY DESIGNER.
5. SCREENING DESIGN TO BE APPROVED BY SUBSTATION DESIGNER PRIOR TO CONSTRUCTION. OPERATIONAL AND EARTHING CLEARANCES SHOWN ON SHEET 3 MUST BE MAINTAINED WITH SCREENING INSTALLED

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



NOTES:-

1. SEE HU CU IN THE DDC FOR EARTHING MATERIALS
2. CONNECT 70mm² PVC INSULATED COPPER CABLE (GREEN/YELLOW) TO EARTH ELECTRODES. INSTALL CABLE AND RODS 1200mm BELOW FGL IN NEW SITES.
3. BURIED GRADING RING TO BE 100mm BELOW RAILWAY BALLAST/FLAME TRAP, IN SOIL.

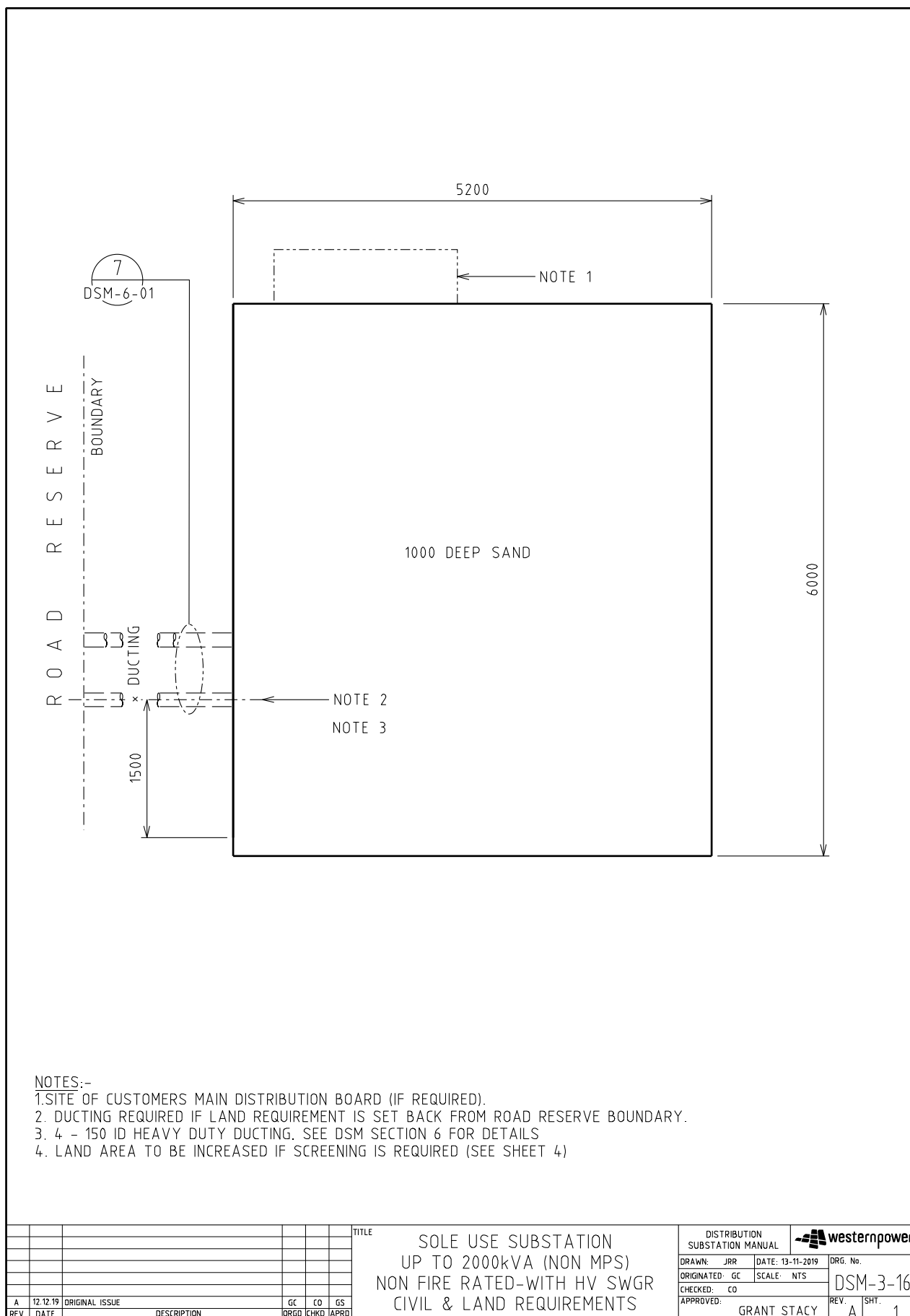
REV	DATE	DESCRIPTION	KT	GC	PC
A	02.05.23	ORIGINAL ISSUE			

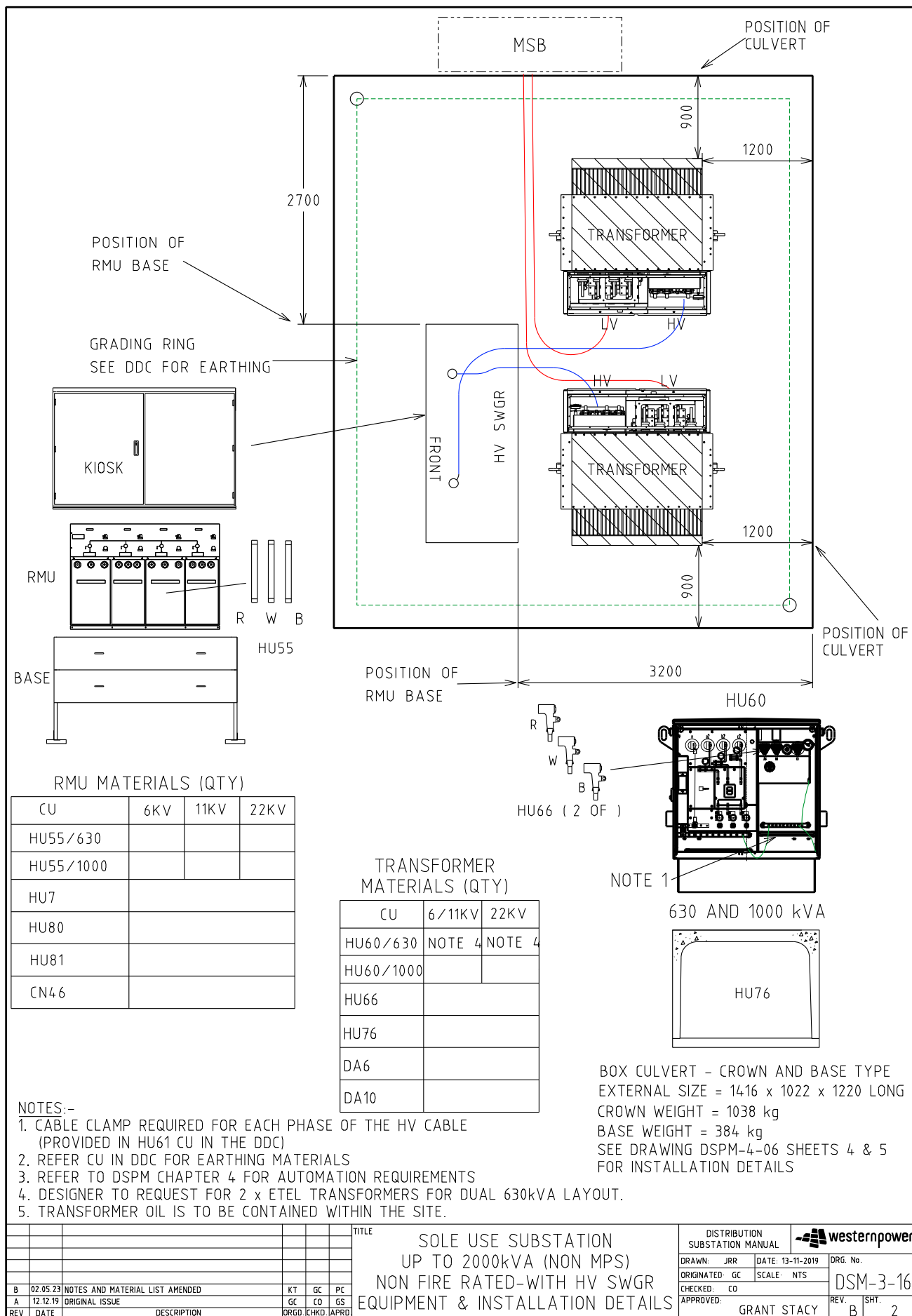
TITLE

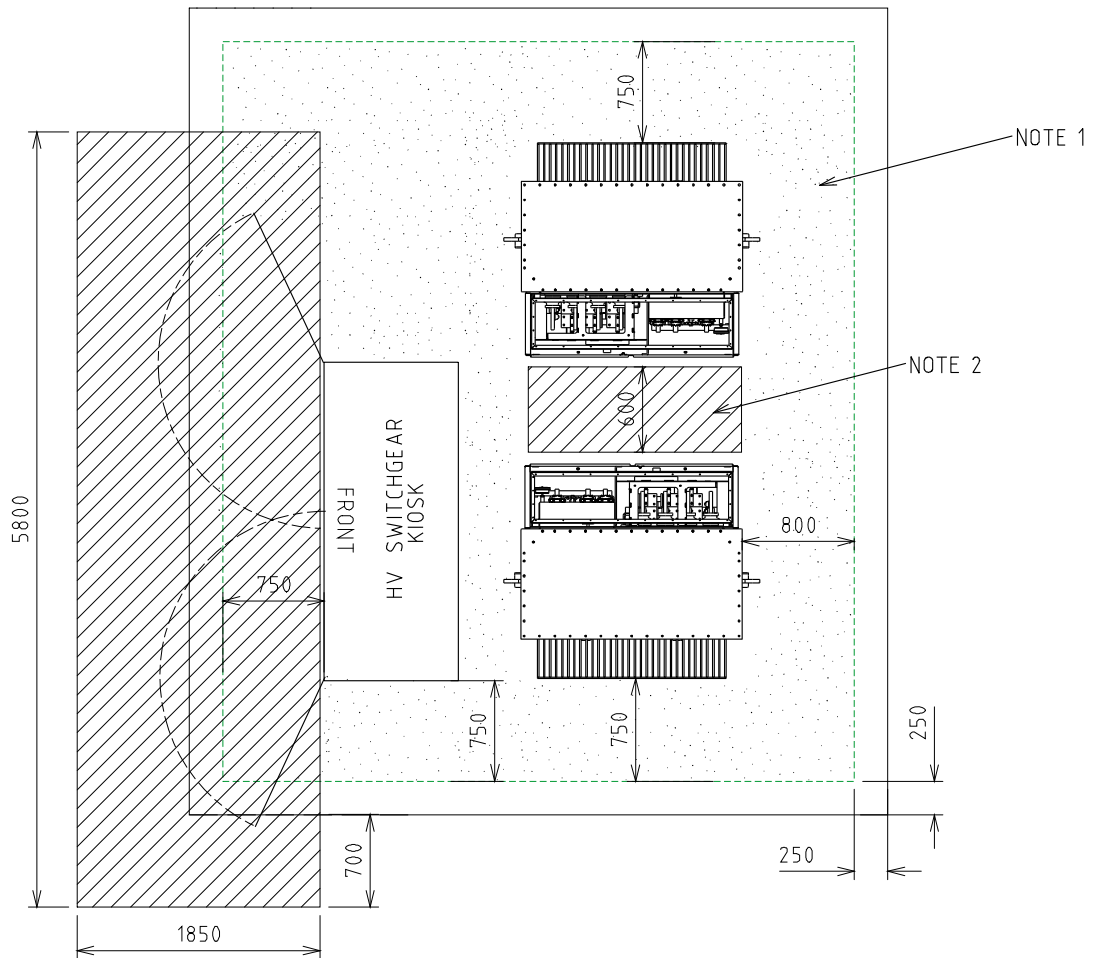
SOLE-USE SUBSTATION
UP TO 2000 kVA (NON-MPS)
NON-FIRE RATED
EARTHING ARRANGEMENT

DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
DRAWN: KT	DATE: 24-08-2022	DRG No.	
ORIGINATED: KT	SCALE: NTS		
CHECKED: GC			
APPROVED: PHIL CAPPER		REV. A	SHT. 5

4.4.4 DSM-3-16 Up to 2000kVA (Non-MPS) with HV SWGR







MINIMUM CLEARANCE REQUIRED FOR EARTHING PURPOSES.
(STEP AND TOUCH POTENTIAL)

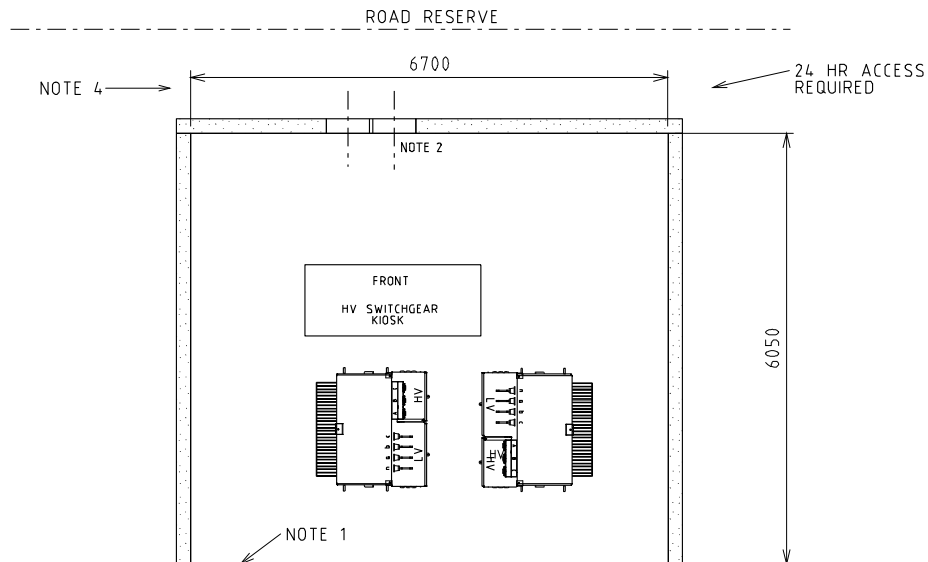


MINIMUM CLEARANCE REQUIRED FOR OPERATIONAL PURPOSES

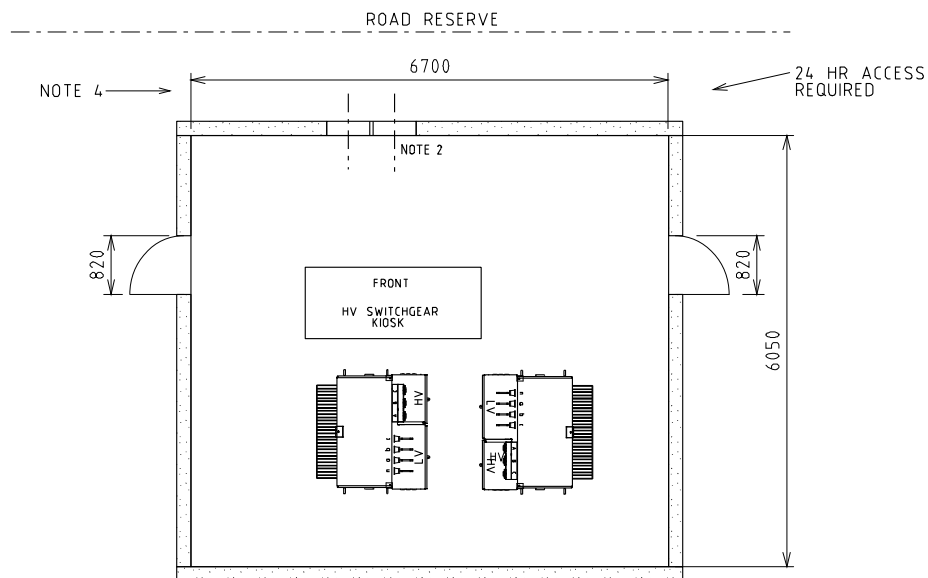
NOTES:-

1. CLEARANCES TO BE USED FOR EARTHING STUDY / CALCULATION OF TOUCH VOLTAGES (WITH DOORS CLOSED)
2. OPERATIONAL CLEARANCES IN FRONT OF TRANSFORMERS SHOWN WITH DOORS LIFTED OFF

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--




PARTIAL SCREENING

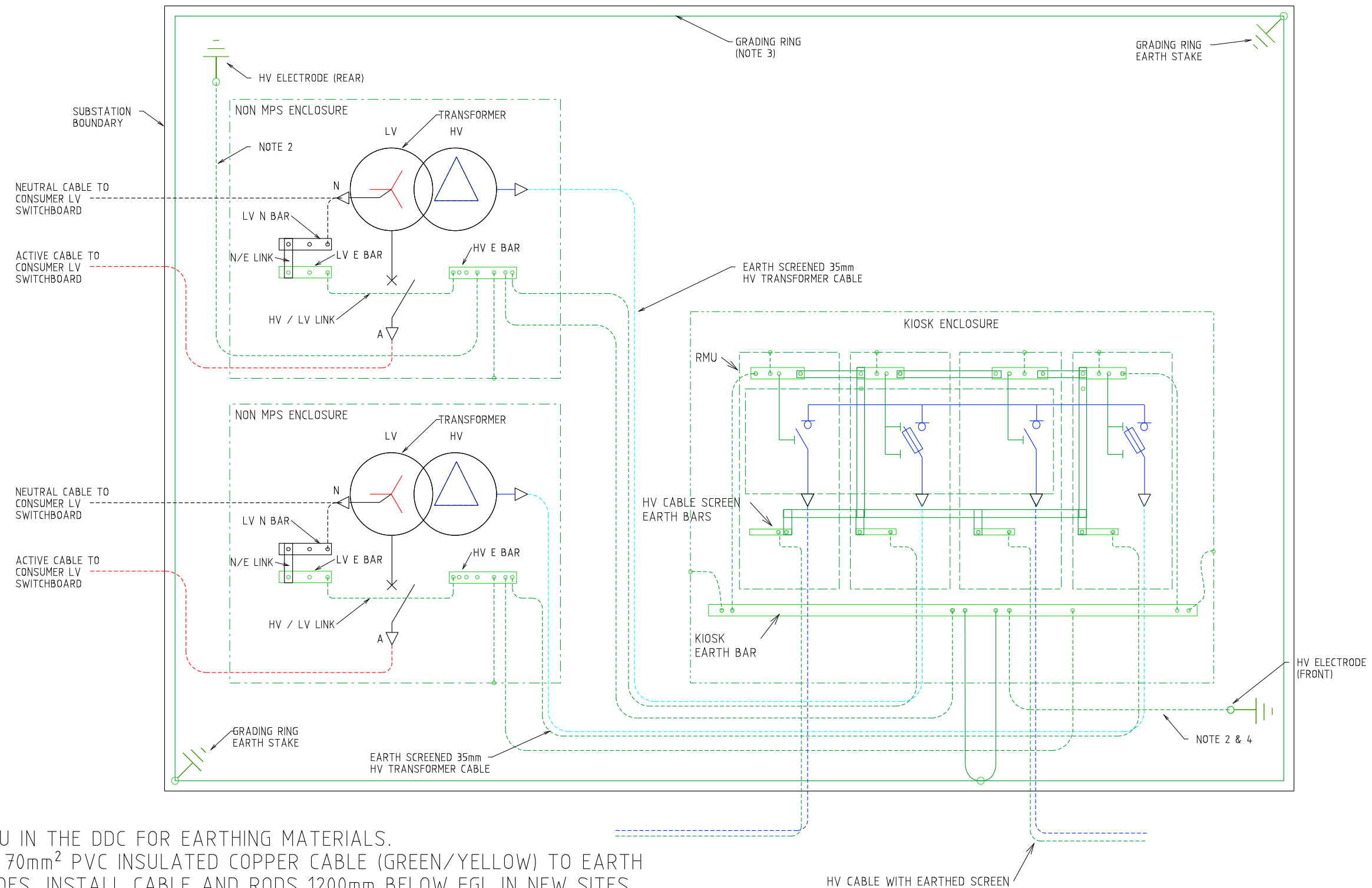


FULL SCREENING

NOTES:-

1. FOUNDATIONS SHALL FULLY RETAIN THE SITE TO ALLOW SAFE EXCAVATION 1200 DEEP. SCREENING NOT TO ENCROACH INTO SUBSTATION LAND REQUIREMENTS. SCREENING TYPES SHALL BE NON-COMBUSTIBLE, FENCING, MASONARY WALLS etc...
2. INDICATIVE OF DUCTING ONLY, FOR DETAILS REFER TO SECTION 6.
3. OPENINGS MUST BE A MINIMUM OF 820 WIDE.
4. VEHICLE ACCESS. CLEARANCES MUST BE MAINTAINED. AREA TO BE KEPT CLEAR TO ENSURE ACCESS. SITE SPECIFIC REQUIREMENTS TO BE DETERMINED BY DESIGNER.
5. SCREENING DESIGN TO BE APPROVED BY SUBSTATION DESIGNER PRIOR TO CONSTRUCTION. OPERATIONAL AND EARTHING CLEARANCES SHOWN ON SHEET 3 MUST BE MAINTAINED WITH SCREENING INSTALLED

						TITLE			DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL					
						SOLE USE SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS) NON FIRE RATED-WITHOUT HV SWGR PERMISSABLE SCREENING ARRANGEMENTS			DRAWN: JRR		DATE: 13-11-2019		DRG. No.	
									ORIGINATED: GC		SCALE: NTS		DSM-3-16	
									CHECKED: CO				REV. B	
									APPROVED:		GRANT STACY		SHT. 4	
REV	DATE	DESCRIPTION	ORGO	CHKD	APRD									
B	02.05.23	LAYOUT AMENDED AND DIMENSIONS ADDED	KT	GC	PC									
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE	GC	CO	GS									



NOTES:-

1. SEE HU CU IN THE DDC FOR EARTHING MATERIALS.
2. CONNECT 70mm² PVC INSULATED COPPER CABLE (GREEN/YELLOW) TO EARTH ELECTRODES. INSTALL CABLE AND RODS 1200mm BELOW FGL IN NEW SITES.
3. BURIED GRADING RING TO BE 100mm BELOW RAILWAY BALLAST/FLAME TRAP, IN SOIL.
4. LOOP EARTH CABLES TO EARTH RODS INSIDE KIOSK FOR EASE OF TESTING.

REV.	DATE	DESCRIPTION	KT	GC	PC
A	02.05.23	ORIGINAL ISSUE	KT	GC	PC
			ORGD.	CHKD.	APRD.

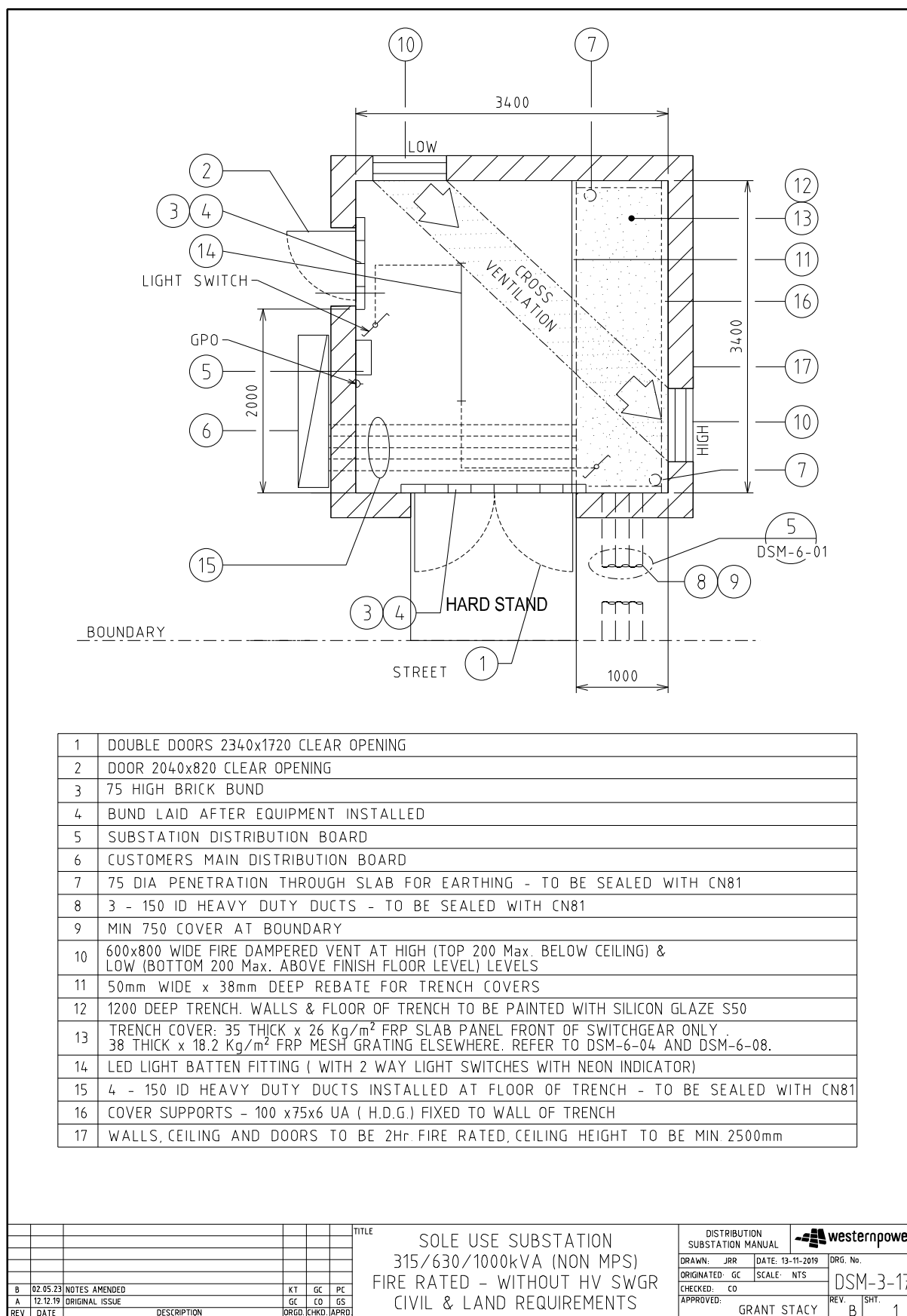
SOLE-USE SUBSTATION
UP TO 2000 kVA (NON-MPS)
NON-FIRE RATED - WITH HV SWGR
EARTHING ARRANGEMENT

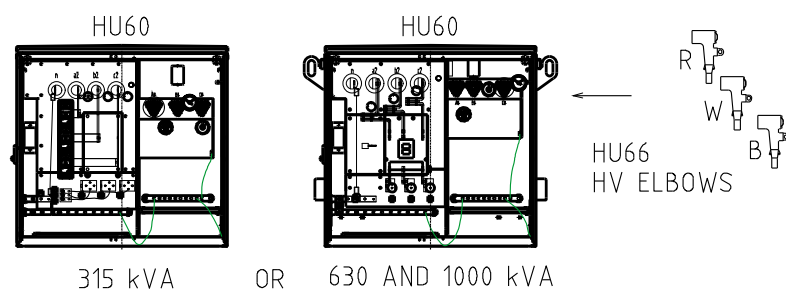
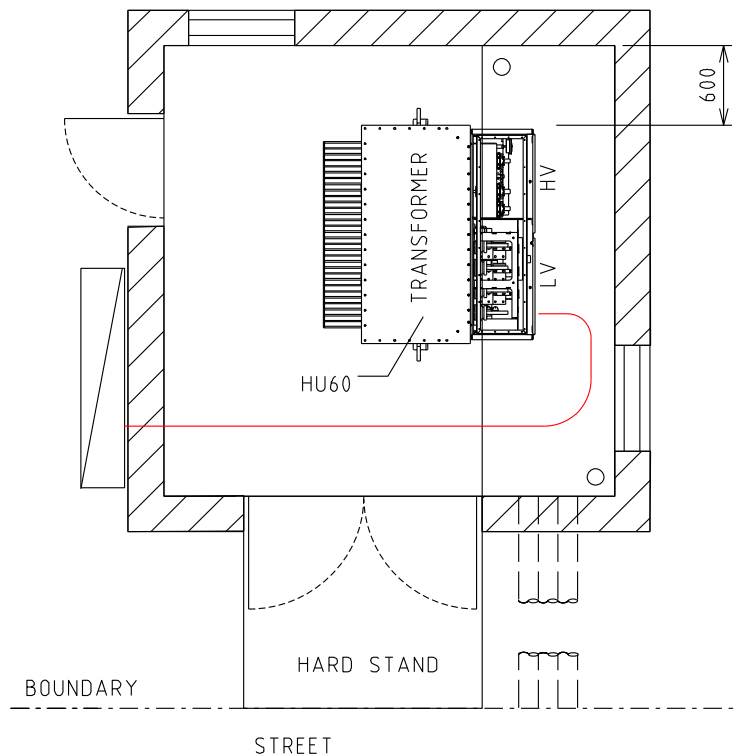
DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL			
DRAWN: KT	DATE: 24-08-2022	DRG. No.	
ORIGINATED: KT	SCALE: NTS	DSM-3-16	
CHECKED: GC		REV. A	SHT. 5
APPROVED: PHIL CAPPER			

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version

4.5 Sole Use Substations - Fire Rated

4.5.1 DSM-3-17 Up to 1000kVA (Non-MPS)





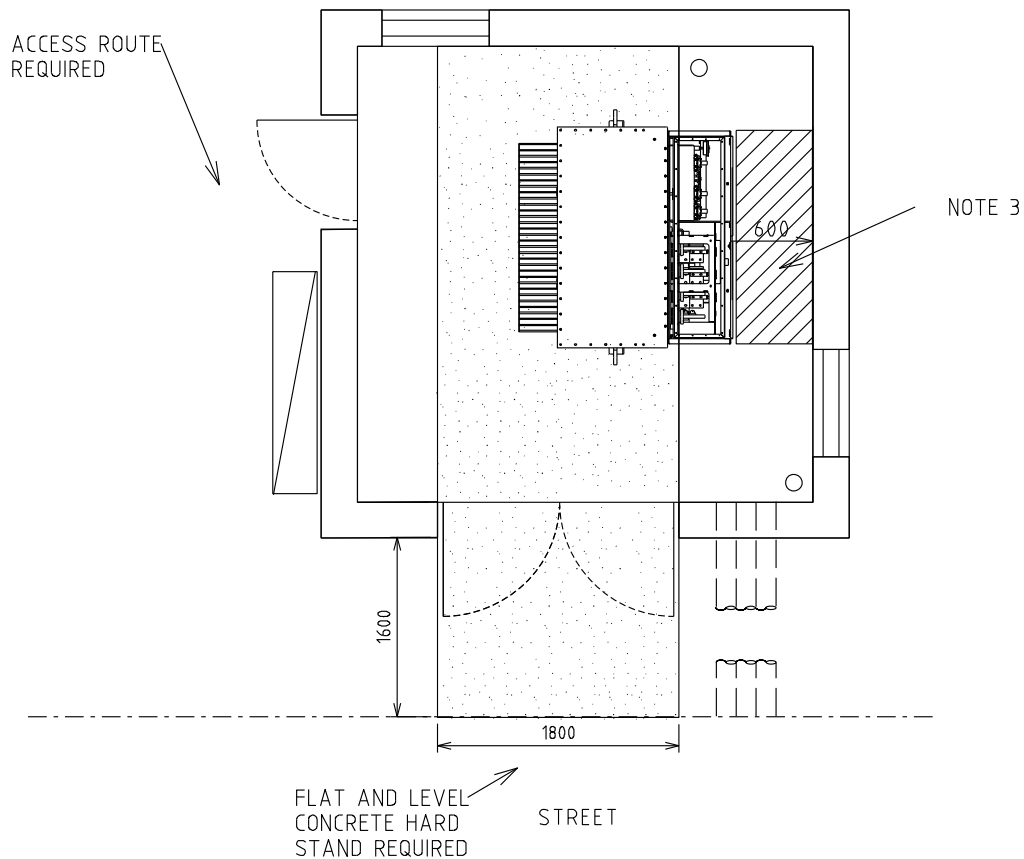
TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

CU	6/11KV	22KV
HU60/315		
HU60/630		
HU60/1000		
HU66		
CN81		

NOTES:-

1. FOR EARTHING MATERIALS SEE DDC
2. TRENCH TO BE WATER AND OIL TIGHT

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--




CLEARANCE REQUIRED FOR TRANSFORMER INSTALLATION PURPOSES



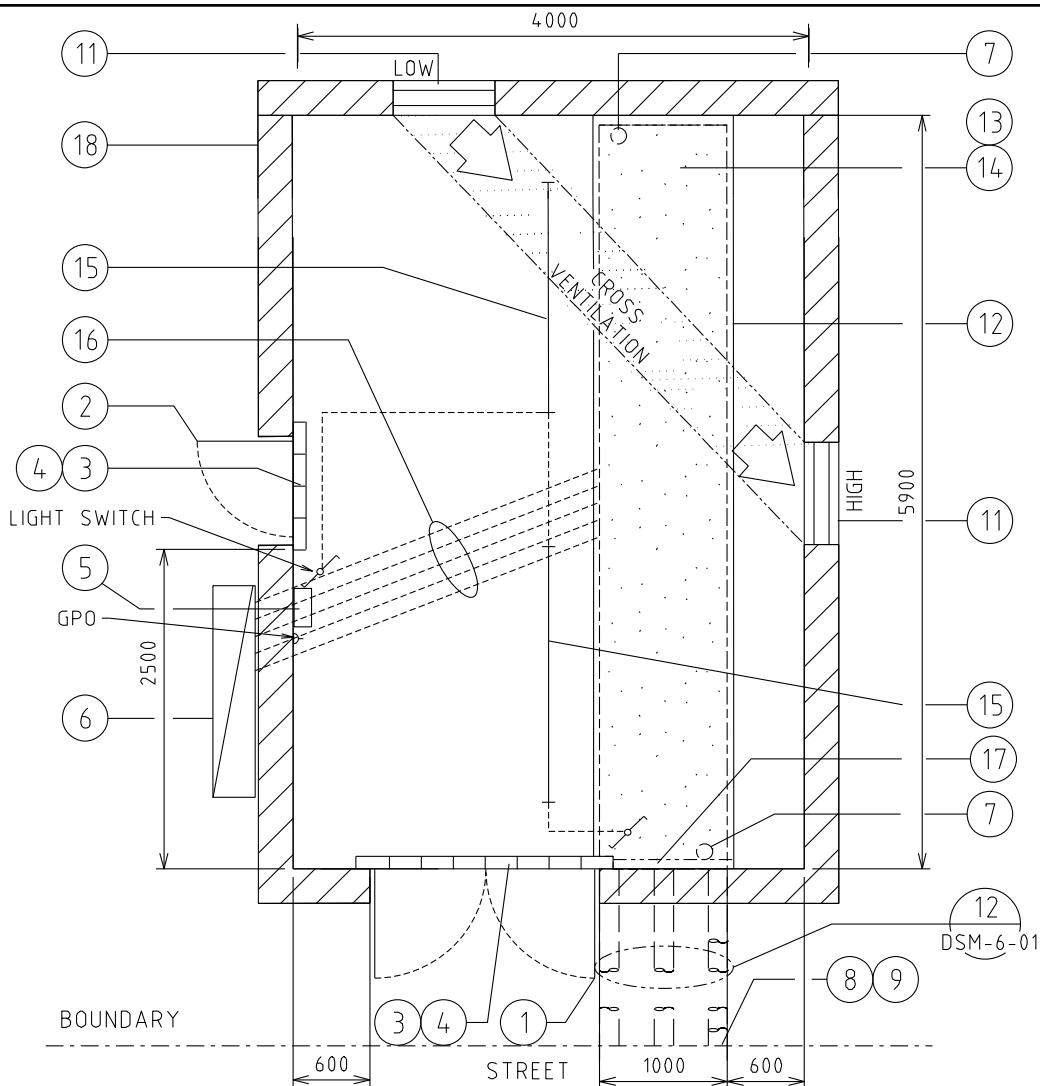
CLEARANCE REQUIRED FOR INSTALLATION PURPOSES

NOTES:-


1. DESIGNER TO ENSURE SAFE ACCESS AND EGRESS ROUTES ARE PROVIDED
2. WHERE THE SITE IS SET BACK FROM THE STREET CRANE ACCESS IS REQUIRED
3. OPERATIONAL CLEARANCE IN FRONT OF TRANSFORMER SHOWN WITH DOORS LIFTED OFF

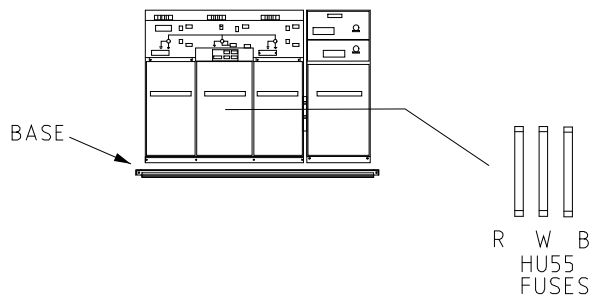
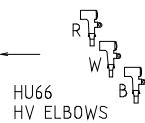
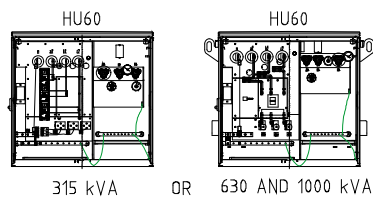
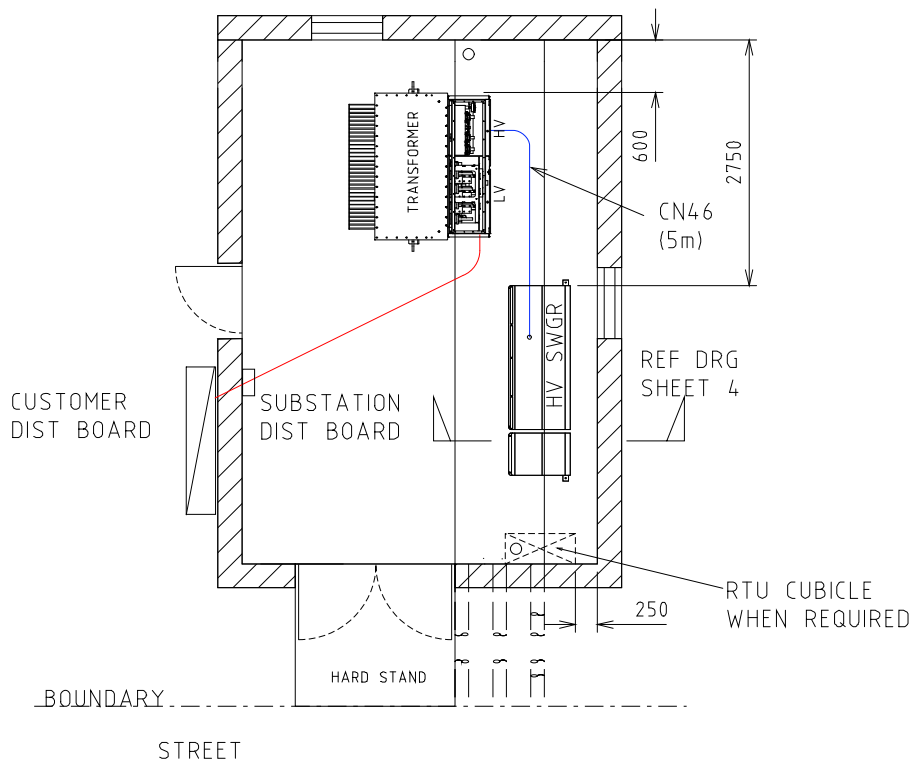
						TITLE			DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		 westernpower	
						SOLE USE SUBSTATION 315/630/1000kVA (NON MPS) FIRE RATED - WITHOUT HV SWGR OPERATIONAL CLEARANCES			DRAWN: JRR		DATE: 13-11-2019	
									ORIGINATED: GC		SCALE: NTS	
									CHECKED: CO		DSM-3-17	
									APPROVED:		REV. B	
									GRANT STACY		SHT. 3	
B	02.05.23	NOTES AMENDED	KT	GC	PC							
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE	GC	CO	GS							
REV	DATE	DESCRIPTION	DRG.	CHKD.	APRD.							

4.5.2 DSM-3-18 Up to 1000kVA (Non-MPS) with HV SWGR



1	DOUBLE DOORS 2340x1720 CLEAR OPENING
2	DOOR 2040x820 CLEAR OPENING
3	75 HIGH BRICK BUND
4	BUND LAID AFTER EQUIPMENT INSTALLED
5	SUBSTATION DISTRIBUTION BOARD
6	CUSTOMERS MAIN DISTRIBUTION BOARD
7	75 DIA PENETRATION THROUGH SLAB FOR EARTHING - TO BE SEALED WITH CN81
8	4 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS - TO BE SEALED WITH CN81
9	MIN 750 COVER AT BOUNDARY
11	600x800 WIDE FIRE DAMPERED VENT AT HIGH (TOP 200 Max. BELOW CEILING) & LOW (BOTTOM 200 Max. ABOVE FINISH FLOOR LEVEL) LEVELS
12	50mm WIDE x 38mm DEEP REBATE FOR TRENCH COVERS
13	TRENCH COVER: 35 THICK x 26 Kg/m ² FRP SLAB PANEL FRONT OF SWITCHGEAR ONLY . 38 THICK x 18.2 Kg/m ² FRP MESH GRATING ELSEWHERE.
14	1200 DEEP TRENCH. WALLS & FLOOR OF TRENCH TO BE PAINTED WITH SILICON GLAZE S50
15	LED LIGHTS BATTEN FITTING (2 WAY SWITCHES WITH NEON INDICATOR)
16	4 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS INSTALLED AT FLOOR OF TRENCH - TO BE SEALED WITH CN81
17	COVER SUPPORTS - 100 x75x6 UA (H.D.G.) FIXED TO WALL OF TRENCH
18	WALLS, CEILING AND DOORS TO BE 2Hr. FIRE RATED, CEILING HEIGHT TO BE MIN. 2500mm

										TITLE										DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL																			
																				SOLE USE SUBSTATION 315/630/1000kVA (NON MPS) FIRE RATED - WITH HV SWGR CIVIL & LAND REQUIREMENTS										DRAWN: JRR DATE: 13-11-2019 DRG. No.									
																														ORIGINATED: GC SCALE: NTS									
																														CHECKED: CO									
																														APPROVED:									
																														GRANT STACY									
																														REV. B SHY. 1									



TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

CU	6/11KV	22KV
HU60/315		
HU60/630		
HU60/1000		
HU66		
CN81		

RMU MATERIALS (QTY)

CU	6KV	11KV	22KV
HU55/315			
HU55/630			
HU55/1000			
HU22			
HU23			
HU24			
HU25			
CN46			
DA6			
DA10			

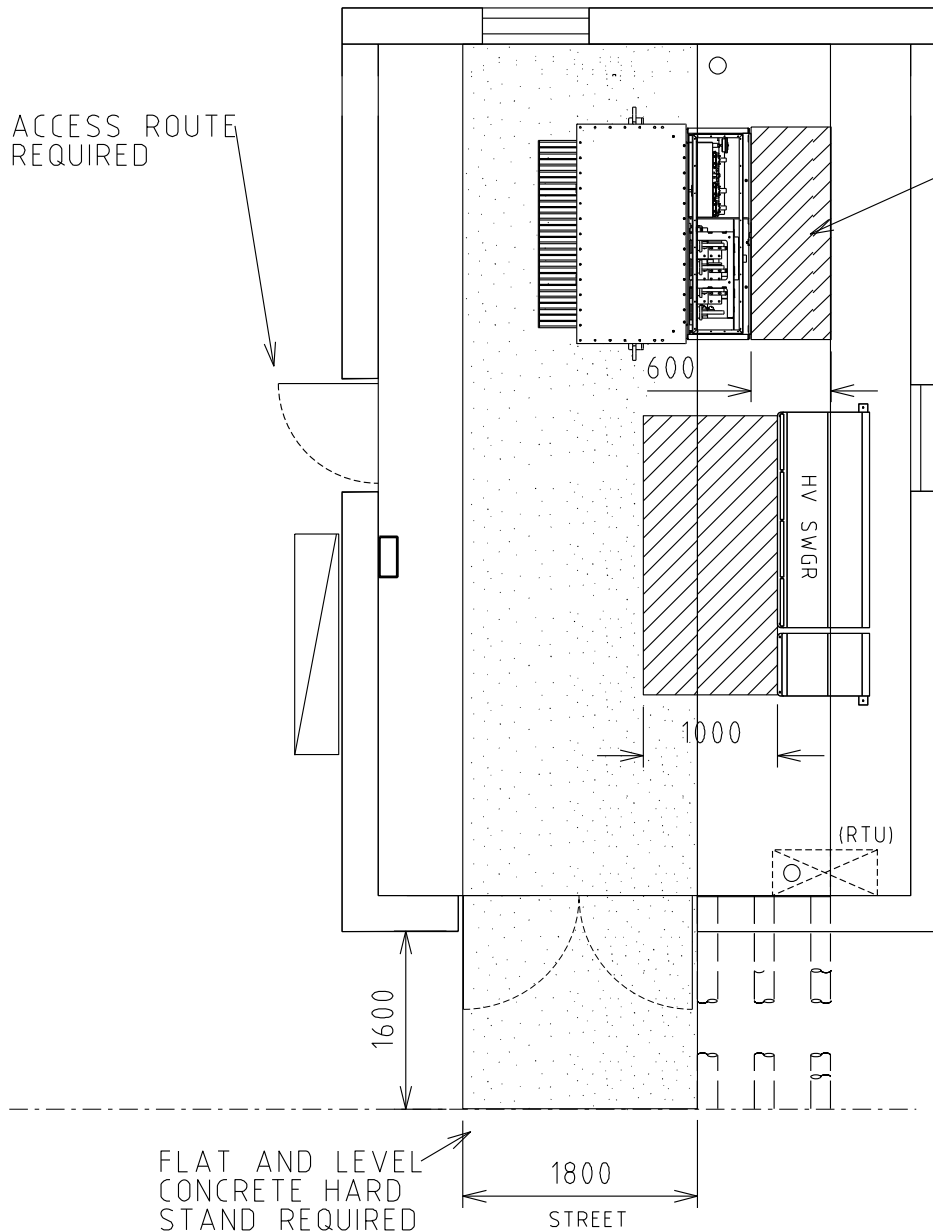
NOTES:-

1. FOR EARTHING MATERIALS SEE DDC
2. TRENCH TO BE WATER AND OIL TIGHT
3. REFER TO DSPM CHAPTER 4 FOR AUTOMATION REQUIREMENTS

				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL				westernpower	
				SOLE USE SUBSTATION				DRAWN: JRR				DATE: 13-11-2019	
				315/630/1000kVA (NON MPS)				ORIGINATED: GC				SCALE: NTS	
				FIRE RATED - WITH HV SWGR				CHECKED: CO				DRG. No.	
				EQUIPMENT & INSTALLATION DETAILS				APPROVED: GRANT STACY				DSM-3-18	
												REV. B	
												SHT. 2	

ACCESS ROUTE
REQUIRED

NOTE 3



CLEARANCE REQUIRED FOR TRANSFORMER INSTALLATION PURPOSES



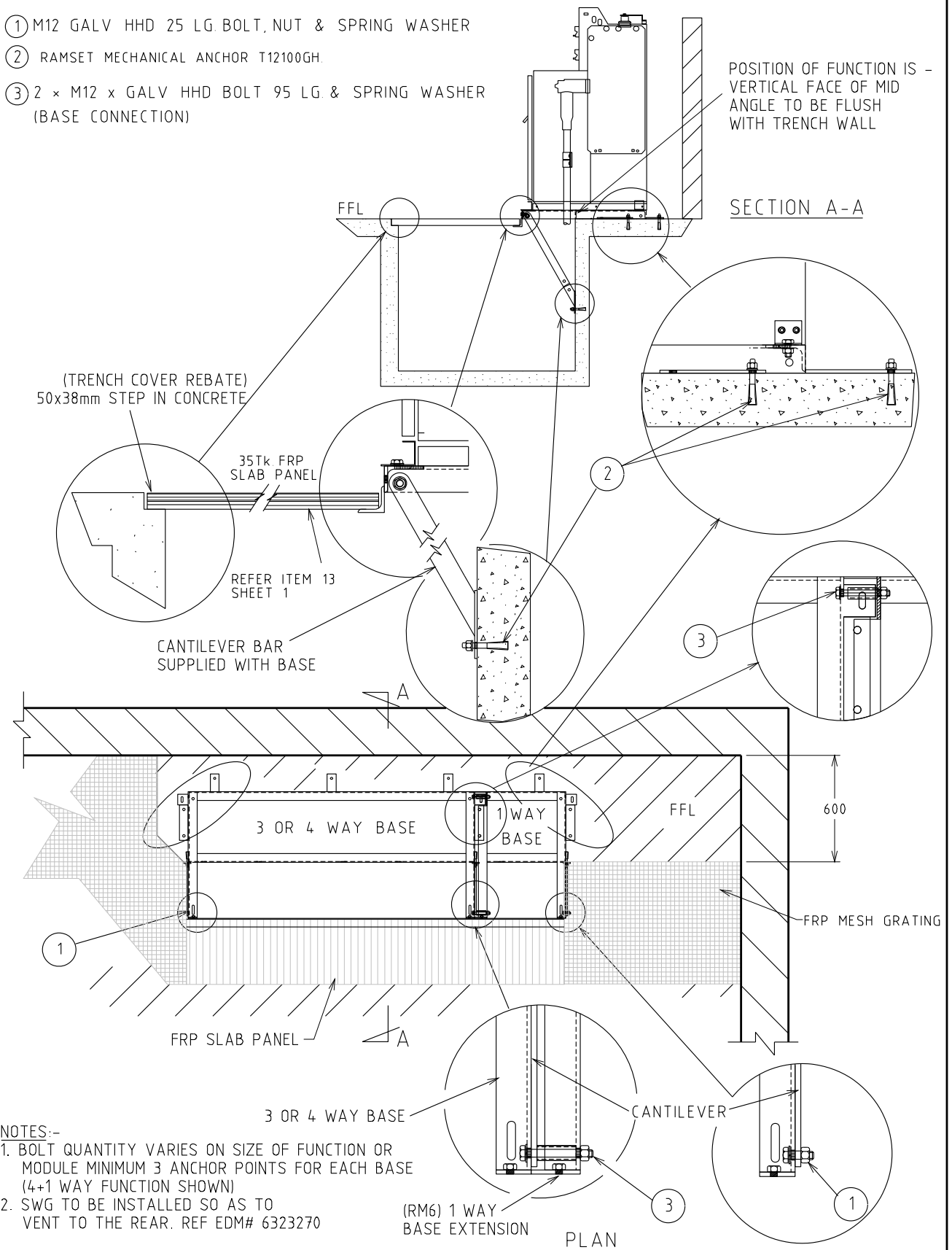
MINIMUM CLEARANCE REQUIRED FOR OPERATIONAL PURPOSES

NOTES:-

1. DESIGNER TO ENSURE SAFE ACCESS AND EGRESS ROUTES ARE PROVIDED
2. WHERE THE SITE IS SET BACK FROM THE STREET CRANE ACCESS IS REQUIRED
3. OPERATIONAL CLEARANCE IN FRONT OF TRANSFORMER SHOWN WITH DOORS LIFTED OFF

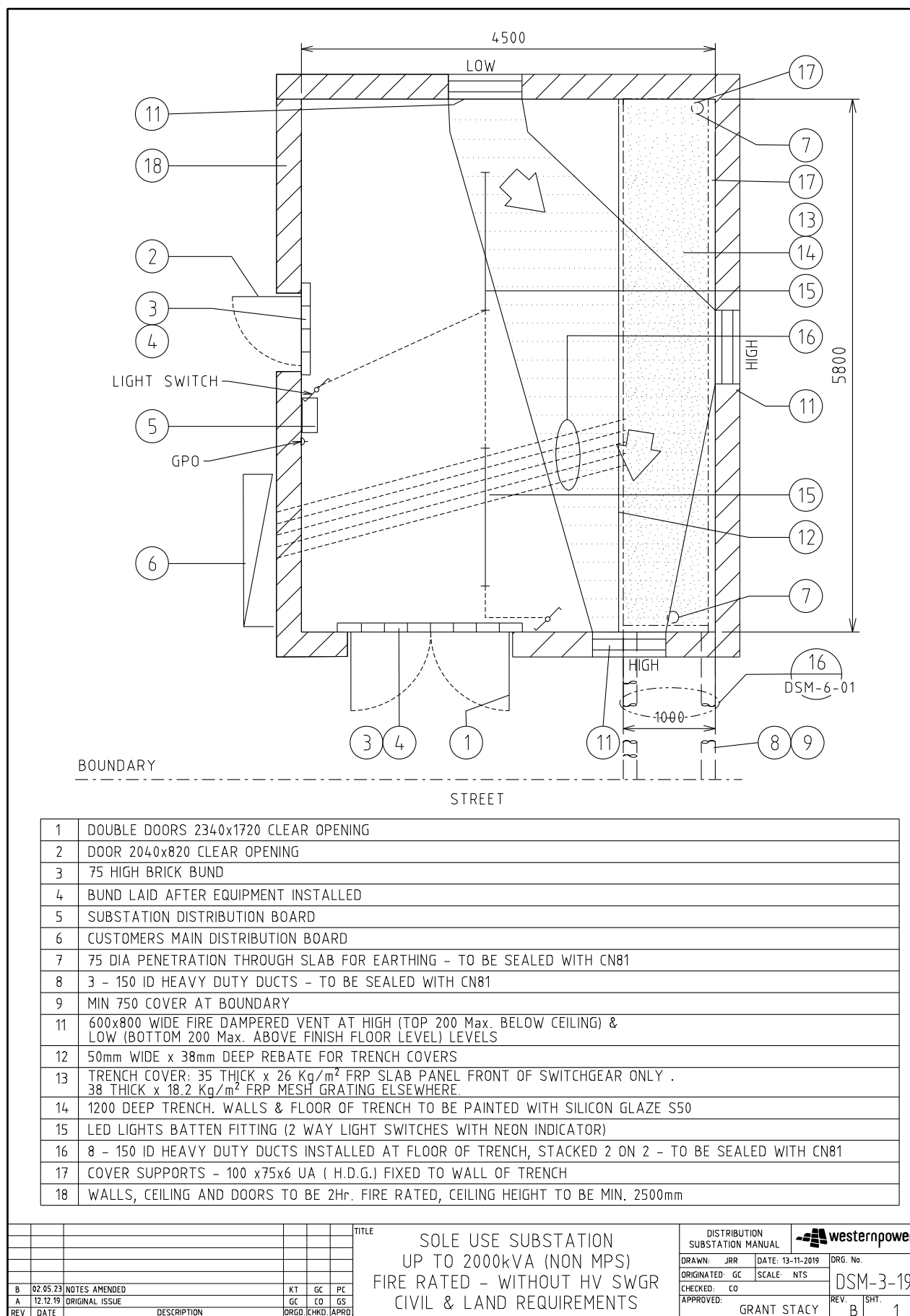
				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL			
				SOLE USE SUBSTATION				DRAWN: JRR	DATE: 13-11-2019	DRG. No.	
				315/630/1000kVA (NON MPS)				ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-18	
				FIRE RATED - WITH HV SWGR				CHECKED: CO			
				OPERATIONAL CLEARANCES				APPROVED:	GRANT STACY	REV. B	SHT. 3
REV	DATE	DESCRIPTION		ORGO	CHKD	APRD					
B	02.05.23	NOTES AMENDED		KT	GC	PC					
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE		GC	CO	GS					

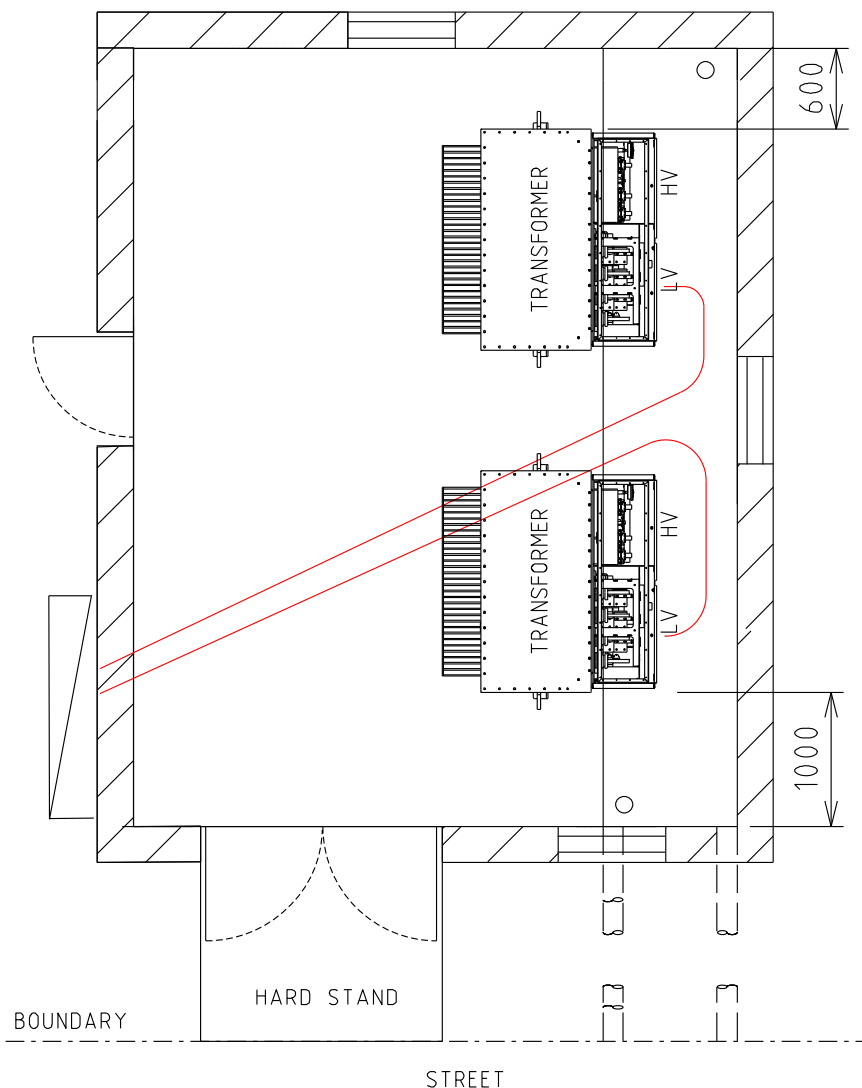
- ① M12 GALV HHD 25 LG. BOLT, NUT & SPRING WASHER
- ② RAMSET MECHANICAL ANCHOR T12100GH
- ③ 2 × M12 × GALV HHD BOLT 95 LG. & SPRING WASHER (BASE CONNECTION)



							TITLE	DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL							
							SCHNEIDER SWITCHGEAR 3 & 4 WAY WITH 1 WAY EXTENSION FIXING DETAILS	DRAWN: JRR		DATE: 13-11-2019		DRG. No.			
								ORIGINATED: GC		SCALE: NTS		DSM-3-18			
								CHECKED: CO		APPROVED:					
								APPROVED: GRANT STACY				REV. A		SHT. 4	
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE					GC	CO	GS						
REV	DATE	DESCRIPTION					ORGO	CHKO	APRO						

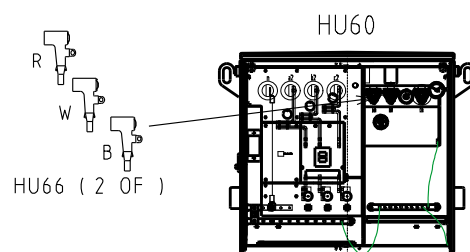
4.5.3 DSM-3-19 Up to 2000kVA (Non-MPS)





TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

CU	6/11KV	22KV
HU60/630	NOTE 3	NOTE 3
HU60/1000		
HU66		
CN81		

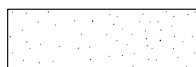
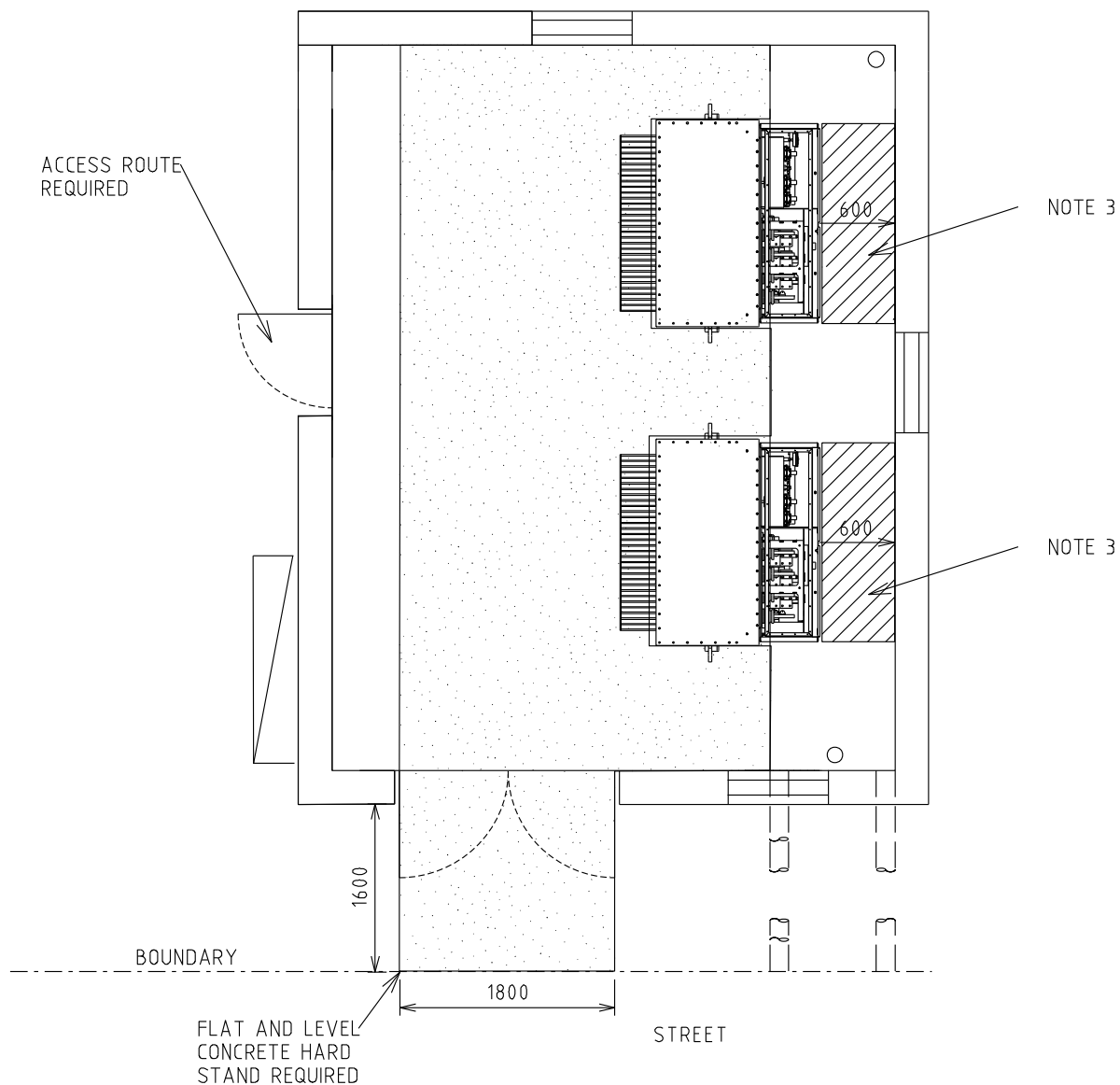


630 AND 1000 kVA

NOTES:-

1. FOR EARTHING MATERIALS SEE DDC
2. TRENCH TO BE WATER AND OIL TIGHT
3. DESIGNER TO REQUEST FOR 2 x ETEL TRANSFORMERS FOR DUAL 630kVA LAYOUT.

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----



CLEARANCE REQUIRED FOR TRANSFORMER INSTALLATION PURPOSES



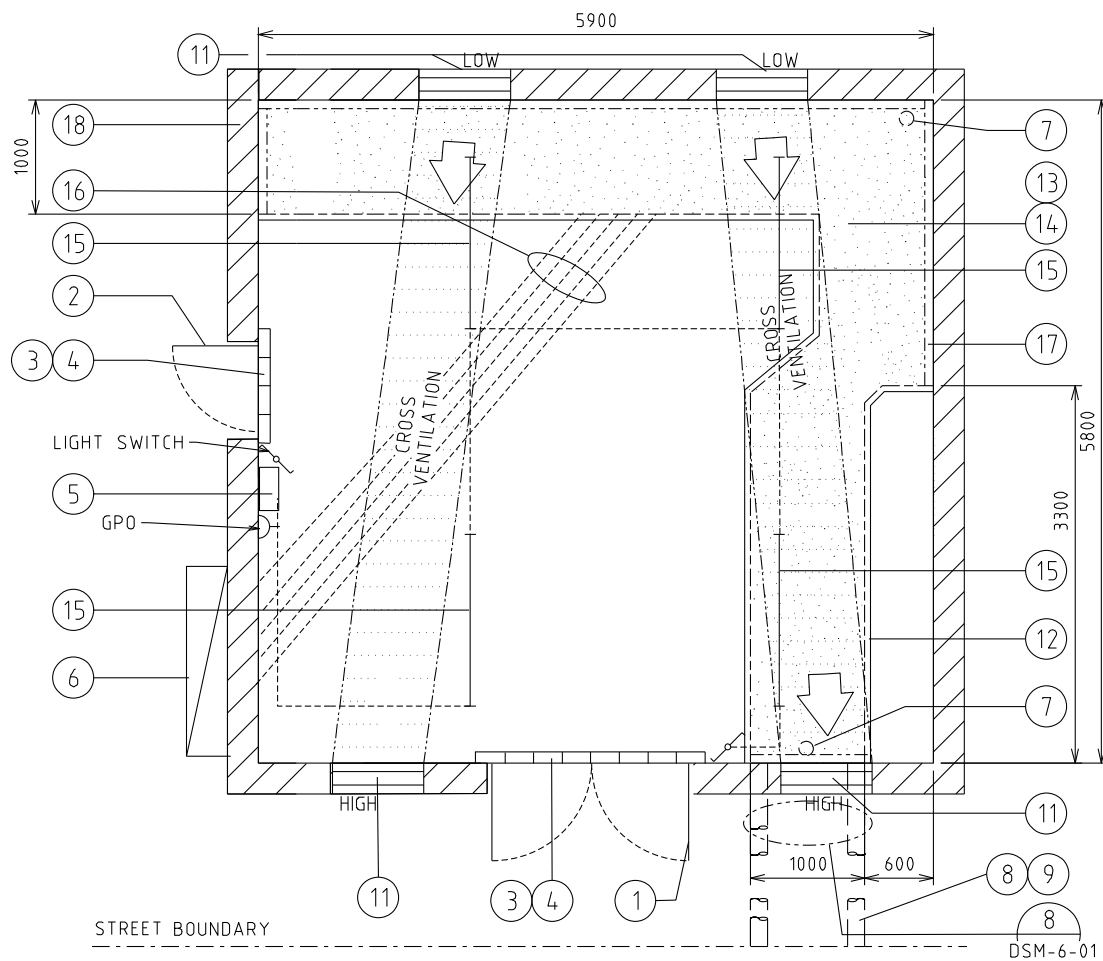
MINIMUM CLEARANCE REQUIRED

NOTES:-

1. DESIGNER TO ENSURE SAFE ACCESS AND EGRESS ROUTES ARE PROVIDED
2. WHERE THE SITE IS SET BACK FROM THE STREET CRANE ACCESS IS REQUIRED
3. OPERATIONAL CLEARANCES IN FRONT OF TRANSFORMER SHOWN WITH DOORS LIFTED OFF

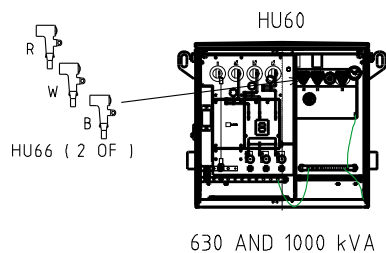
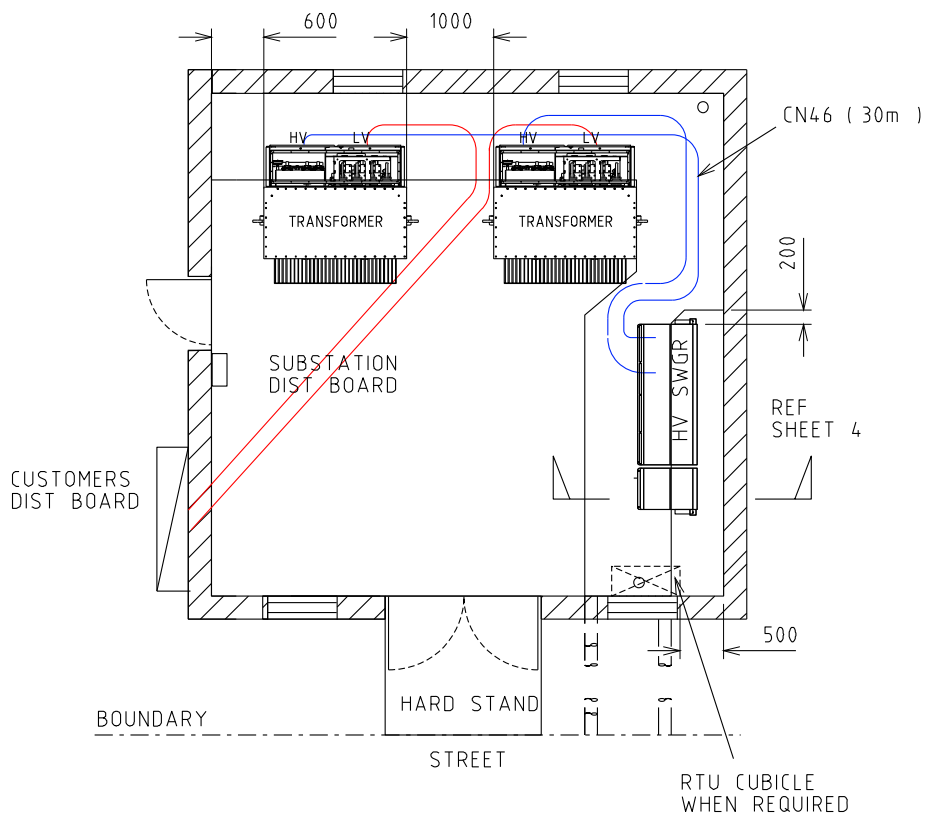
				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
				SOLE USE SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS) FIRE RATED - WITHOUT HV SWGR OPERATIONAL CLEARANCES				DRAWN: JRR	DATE: 13-11-2019	DRG. No.	
								ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-19	
								CHECKED: CO		REV.	SHY.
								APPROVED:	GRANT STACY	B	3
REV	DATE	DESCRIPTION		DRG.	CHKD.	APRD.					
B	02.05.23	NOTES AMENDED		KT	GC	PC					
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE		GC	CO	GS					

4.5.4 DSM-3-20 Up to 2000kVA (Non-MPS) with HV SWG



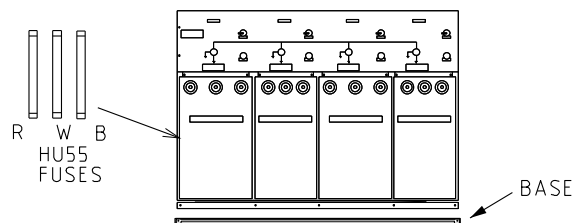
1	DOUBLE DOORS 2340x1720 CLEAR OPENING
2	DOOR 2040x820 CLEAR OPENING
3	75 HIGH BRICK BUND
4	BUND LAID AFTER EQUIPMENT INSTALLED
5	SUBSTATION DISTRIBUTION BOARD
6	CUSTOMERS MAIN DISTRIBUTION BOARD
7	75 DIA PENETRATION THROUGH SLAB FOR EARTHING - TO BE SEALED WITH CN81
8	3 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS - TO BE SEALED WITH CN81
9	MIN 750 COVER AT BOUNDARY
11	600x800 WIDE FIRE DAMPERED VENT AT HIGH (TOP 200 Max. BELOW CEILING) & LOW (BOTTOM 200 Max. ABOVE FINISH FLOOR LEVEL) LEVELS
12	50mm WIDE x 38mm DEEP REBATE FOR TRENCH COVERS
13	TRENCH COVER: 35 THICK x 26 Kg/m ² FRP SLAB PANEL FRONT OF SWITCHGEAR ONLY . 38 THICK x 18.2 Kg/m ² FRP MESH GRATING ELSEWHERE.
14	1200 DEEP TRENCH. WALLS & FLOOR OF TRENCH TO BE PAINTED WITH SILICON GLAZE S50
15	LED LIGHTS BATTEN FITTING (2 WAY LIGHT SWITCHES WITH NEON INDICATOR)
16	8 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS INSTALLED AT FLOOR OF TRENCH, STACKED 2 ON 2 - TO BE SEALED WITH CN81
17	COVER SUPPORTS - 100 x75x6 UA (H.D.G.) FIXED TO WALL OF TRENCH
18	WALLS, CEILING AND DOORS TO BE 2Hr. FIRE RATED, CEILING HEIGHT TO BE MIN. 2500mm

				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL				westernpower	
				SOLE USE SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS) FIRE RATED - WITH HV SWGR CIVIL & LAND REQUIREMENTS				DRAWN: JRR		DATE: 16-11-2019		DRG. No.	
								ORIGINATED: GC		SCALE: NTS		DSM-3-20	
								CHECKED: CO					
								APPROVED: GRANT STACY				REV. B	
												SHT. 1	



TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

CU	6/11KV	22KV
HU60/630	NOTE 3	NOTE 3
HU60/1000		
HU66		
CN81		



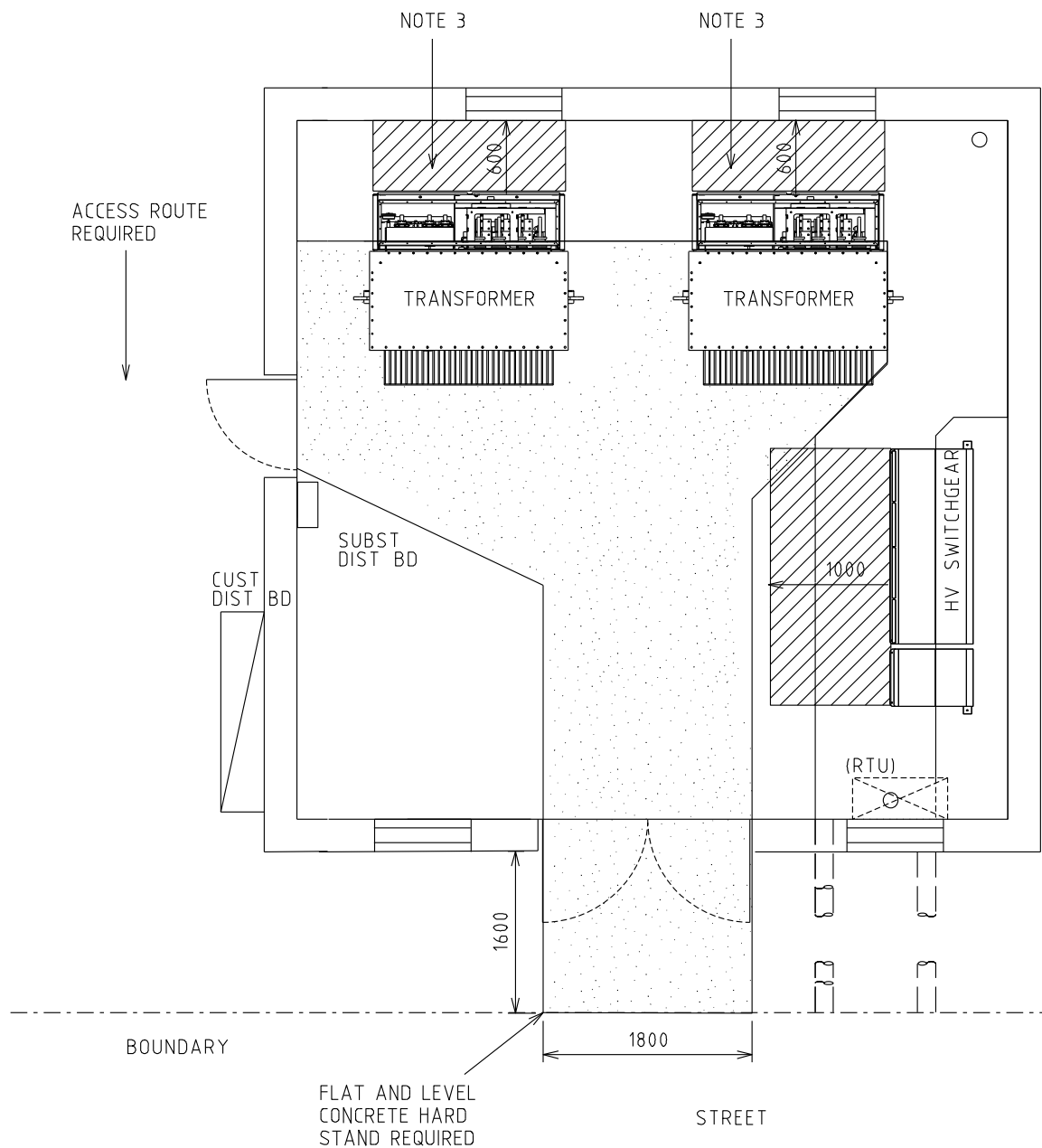
RMU MATERIALS (QTY)

FUSES	6KV	11KV	22KV
HU55/630			
HU55/1000			
HU24			
HU25			
CN46			
DA6			
DA10			

NOTES:-

1. FOR EARTHING MATERIALS SEE DDC
2. TRENCH TO BE OIL AND WATER TIGHT
3. DESIGN TO REQUEST FOR 2 x ETEL TRANSFORMERS FOR DUAL 630kVA LAYOUT.
4. REFER TO DSPM CHAPTER 4 FOR AUTOMATION REQUIREMENTS.

				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL			
				SOLE USE SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS)				westernpower			
				FIRE RATED - WITH HV SWGR				DRG. No.			
				EQUIPMENT & INSTALLATION DETAILS				DSM-3-20			
								REV. B			
								SHT. 2			




CLEARANCE REQUIRED FOR TRANSFORMER INSTALLATION PURPOSES



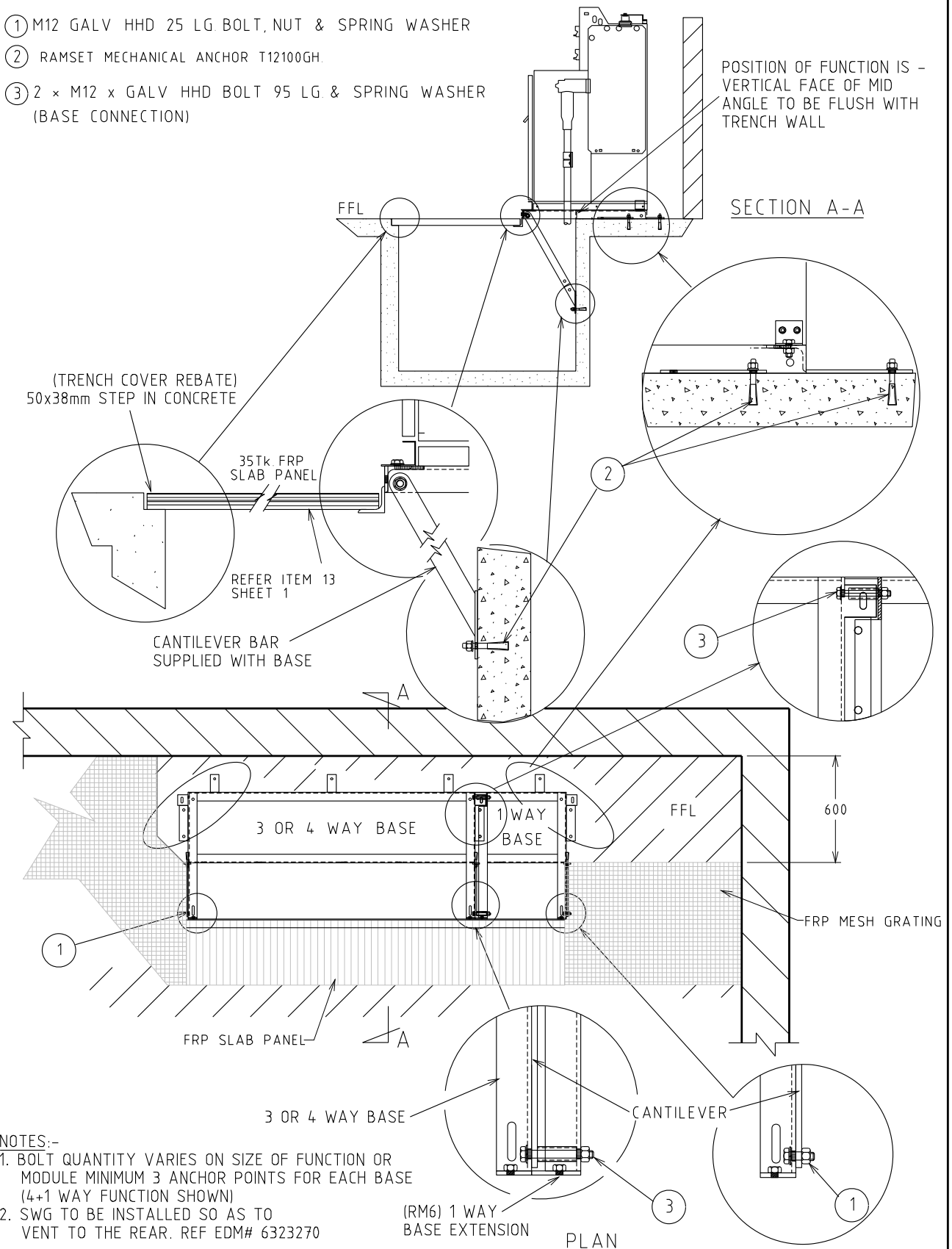
MINIMUM CLEARANCE REQUIRED FOR OPERATIONAL PURPOSES

NOTES:-

1. DESIGNER TO ENSURE SAFE ACCESS AND EGRESS ROUTES ARE PROVIDED
2. WHERE THE SITE IS SET BACK FROM THE STREET CRANE ACCESS IS REQUIRED
3. OPERATIONAL CLEARANCES IN FRONT OF TRANSFORMERS SHOWN WITH DOORS LIFTED OFF

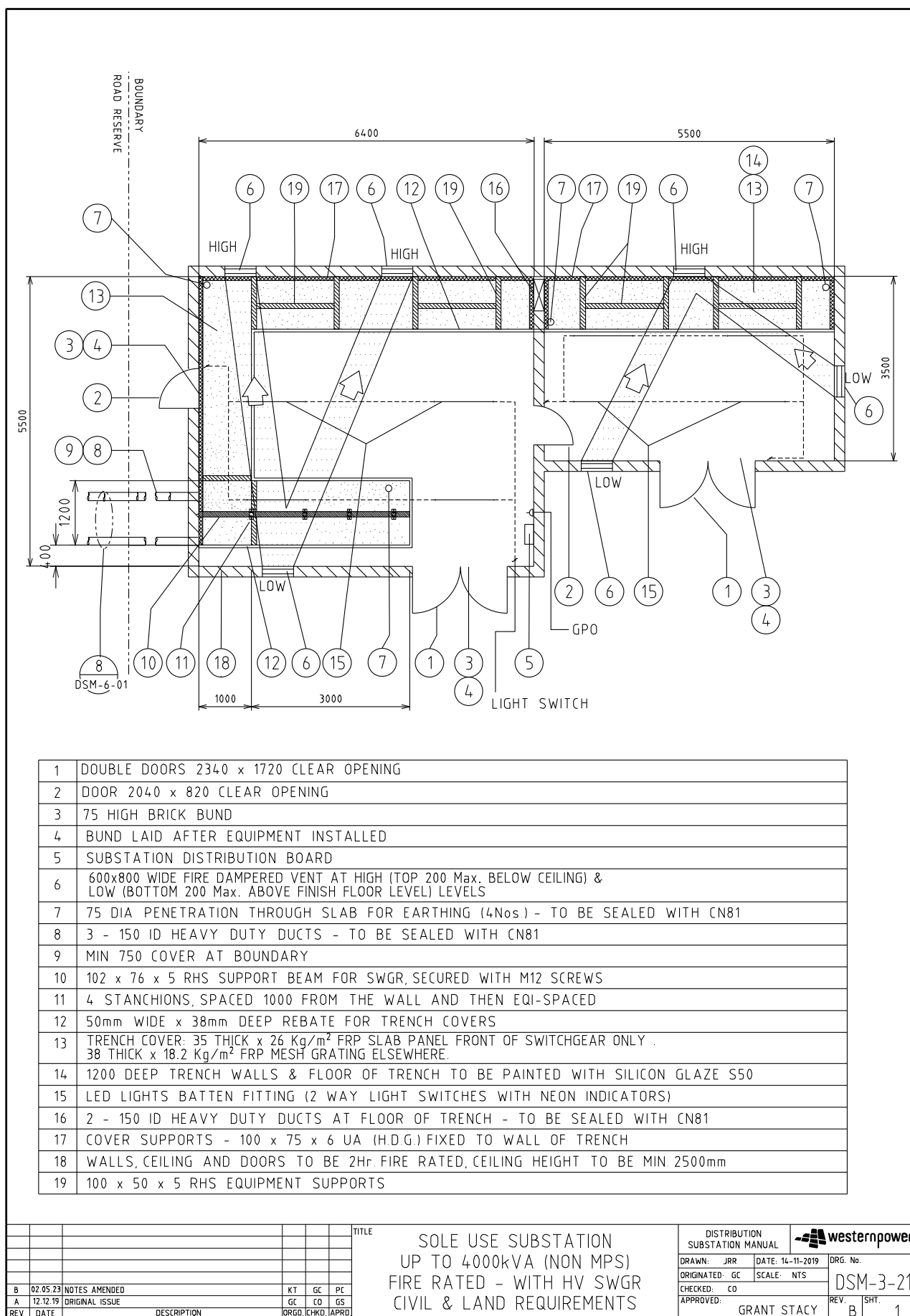
						TITLE	DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL								
							DRAWN: JRR		DATE: 14-11-2019		DRG. No.				
							ORIGINATED: GC		SCALE: NTS		DSM-3-20				
							CHECKED: CO		APPROVED:						
						GRANT STACY						REV. B		SHT. 3	
REV	DATE	DESCRIPTION	ORGO	CHKD	APRD										
						B	02.05.23	NOTES AMENDED	KT	GC	PC	GC	CO	GS	

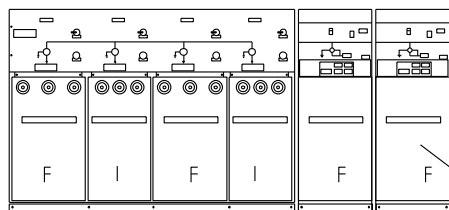
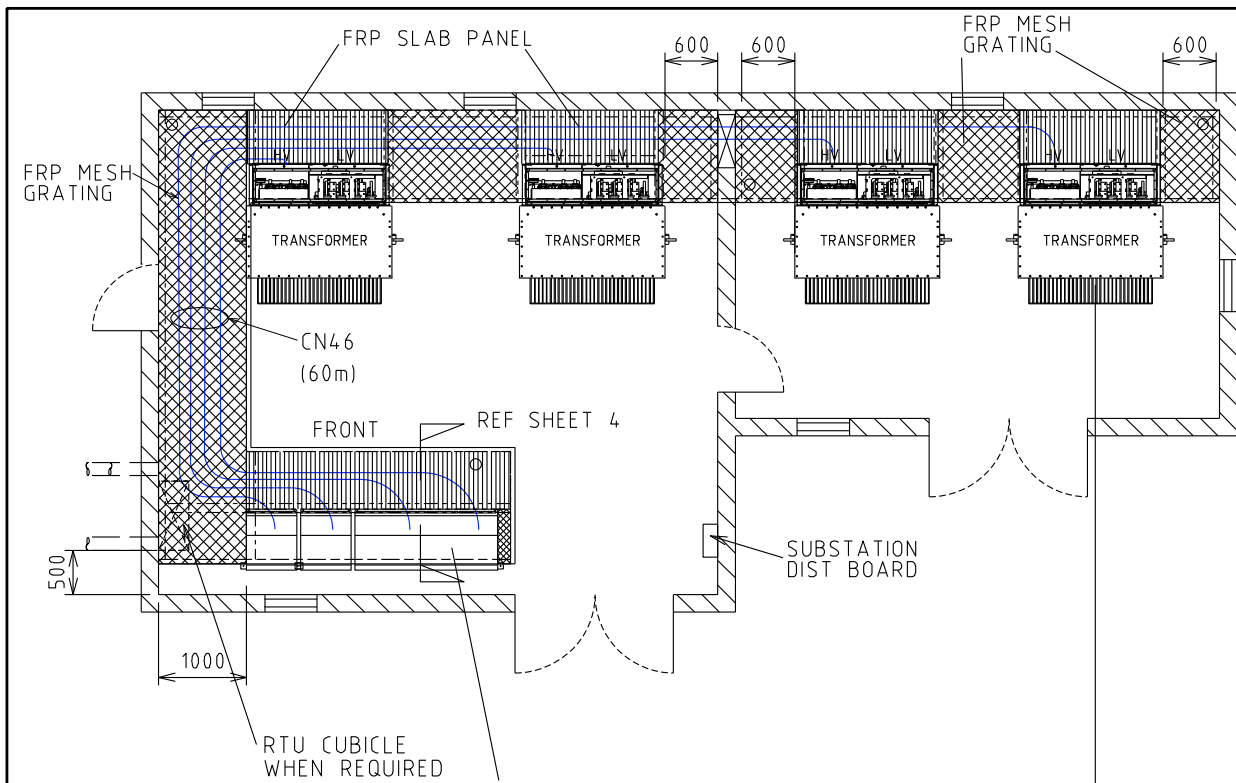
- ① M12 GALV HHD 25 LG BOLT, NUT & SPRING WASHER
- ② RAMSET MECHANICAL ANCHOR T12100GH.
- ③ 2 × M12 × GALV HHD BOLT 95 LG & SPRING WASHER (BASE CONNECTION)



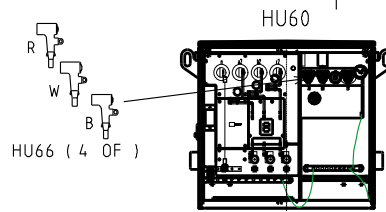
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

4.5.5 DSM-3-21 Up to 4000kVA (Non-MPS) with HV SWGR





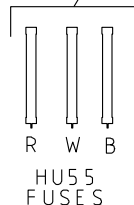
4 WAY (2+2) (HU24) HU79 x 2
VIEW FROM FRONT OF SWITCHGEAR



630 AND 1000 kVA

RMU MATERIALS (QTY)

CU	6KV	11KV	22KV
HU55/630			
HU55/1000			
HU24			
HU79			
CN46			
DA6			
DA10			



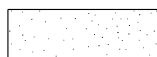
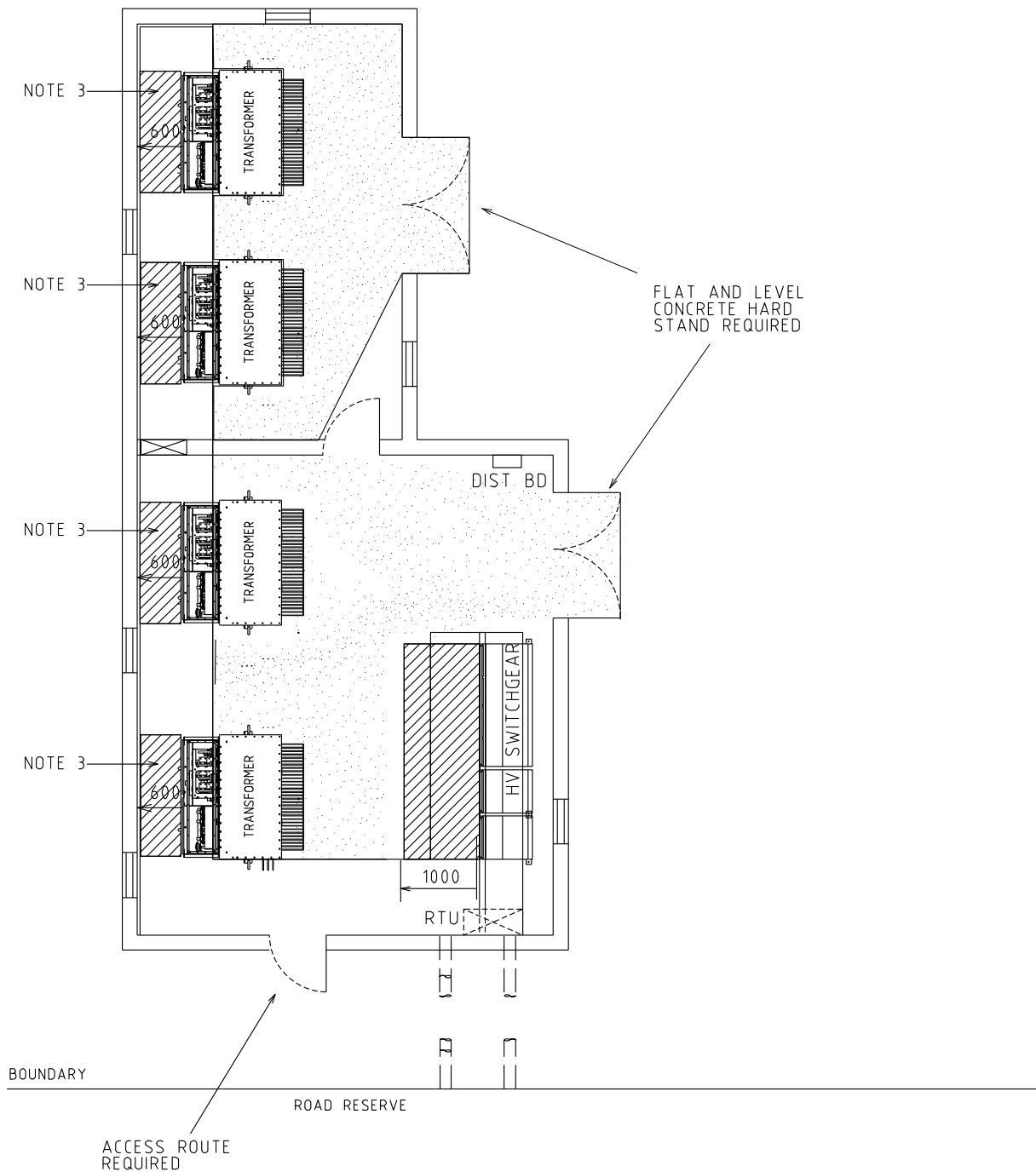
TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

CU	6/11KV	22KV
HU60/630	NOTE 4	NOTE 4
HU60/1000		
HU66		
CN81		

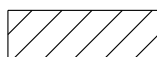
NOTES:-

1. FOR EARTHING MATERIALS SEE DDC.
2. DESIGNER TO DETERMINE SUITABLE LOCATION FOR CUSTOMER'S SWITCHBOARDS AND POSITION OF LV WIRING.
3. TRENCH TO BE OIL AND WATER TIGHT.
4. DESIGN TO REQUEST FOR ETEL TRANSFORMERS FOR MULTIPLE 630kVA LAYOUT.
5. REFER TO DSPM CHAPTER 4 FOR AUTOMATION REQUIREMENTS.

TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
SOLE USE SUBSTATION UP TO 4000kVA (NON MPS) FIRE RATED - WITH HV SWGR EQUIPMENT LAYOUT				DRAWN: JRR	DATE: 14-11-2019	DRG. No.	
				ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-21	
				CHECKED: CO		REV. B	SHT. 2
				APPROVED: GRANT STACY			



CLEARANCE REQUIRED FOR TRANSFORMER INSTALLATION PURPOSES



MINIMUM CLEARANCE REQUIRED FOR OPERATIONAL PURPOSES

NOTES:-

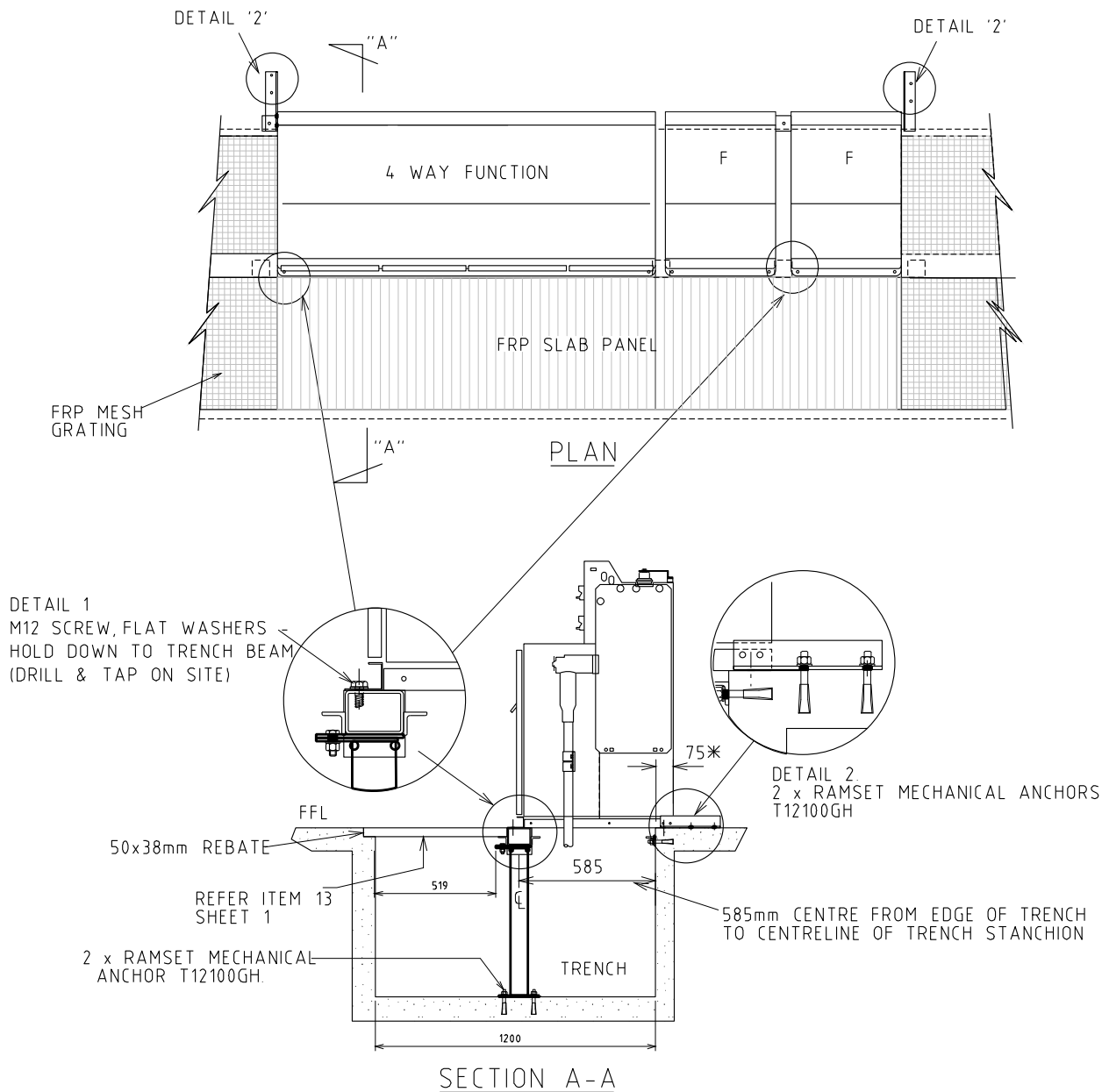
1. DESIGNER TO ENSURE SAFE ACCESS AND EGRESS ROUTES ARE PROVIDED
2. WHERE THE SITE IS SET BACK FROM THE STREET CRANE ACCESS IS REQUIRED
3. OPERATIONAL CLEARANCES IN FRONT OF TRANSFORMERS SHOWN WITH DOORS LIFTED OFF

REV	DATE	DESCRIPTION	ORGO	CHKD	APRD
B	02.05.23	NOTES AMENDED	KT	GC	PC
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE	GC	CO	GS

TITLE

SOLE USE SUBSTATION
UP TO 4000kVA (NON MPS)
FIRE RATED - WITH HV SWGR
OPERATIONAL CLEARANCES

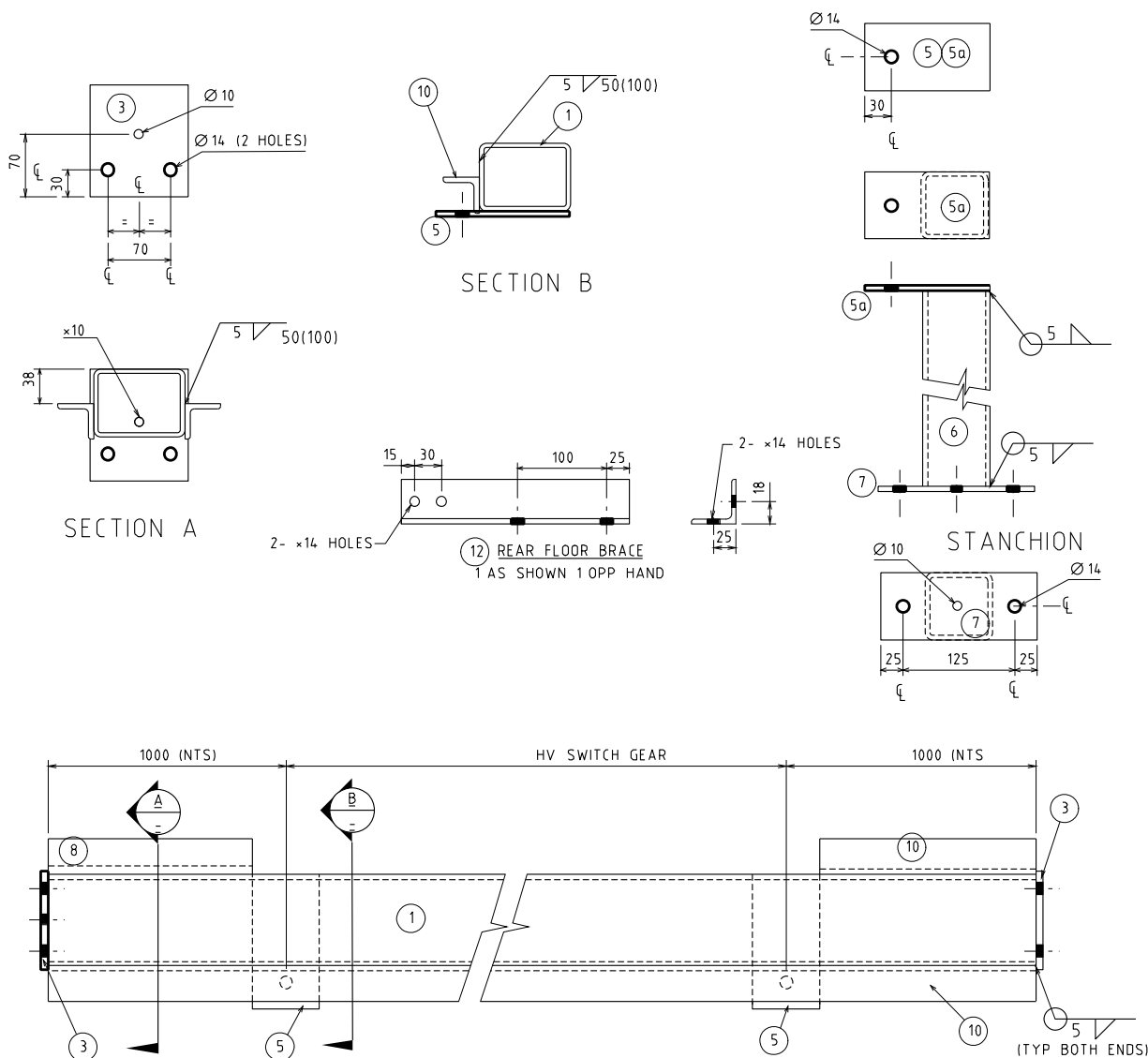
DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
DRAWN: JRR	DATE: 14-11-2019	DRG. No.	
ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-21	
CHECKED: CO	APPROVED: GRANT STACY	REV. B	SHT. 3



NOTES:-

1. PLACEMENT OF RM6 IS 75mm FROM THE TRENCH WALL TO THE REAR OF THE RM6 FUNCTION
2. SWG TO BE INSTALLED VENTING DOWN. REFER EDM# 6323270

				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
				SCHNEIDER RM6 INDOOR SWITCHGEAR TRENCH SUPPORTS AND INSTALLATION DETAILS				DRAWN: JRR	DATE: 14-11-2019	DRG. No.	
								ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-21	
								CHECKED: CO			
								APPROVED:	GRANT STACY	REV. A	SHT. 4
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE		GC	CO	GS					
REV	DATE	DESCRIPTION		ORGO	CHKD	APRD					



REF	QUANT	MATERIALS	REMARKS
BEAM			
1	1	102x76 x5 RHS x LENGTH DEPENDENT OF SWITCHROOM TRENCH	
2			
3	2	110x6 MS PL. x 125 LG. (BEAM END PLATES)	
4			
5	REMARKS	75x6 MS PL. 150 LG. (APPLIES TO NUMBER OF STANCHIONS)	SPACED 1000 FROM EACH END OF BEAM AND THEN @ 1000 CENTRES
STANCHIONS (EACH)			
5a	1	75x6 MS PL. 140 LG.	
6	1	75x5 SHS 1106 LG.	
7	1	75x6 MS PL. 175 LG.	
ANGLE FLOOR SUPPORTS			
8	1	50x5 E.A. 1000 - BETWEEN TRENCH WALL AND FUNCTION	LENGTH MAY VARY ON REQUIREMENTS
10	2	50x5 E.A. x LENGTH AS REQUIRED TO TRENCH WALLS	
11			
REAR FLOOR BRACE			
12	REMARKS	50x5 E.A. 245 LG.	2 REQUIRED EACH FUNCTION

NOTES:-

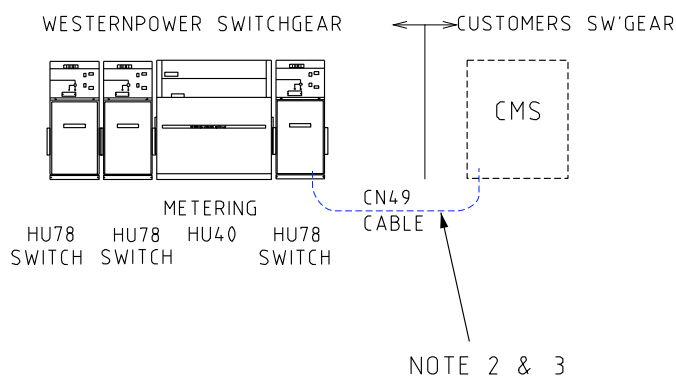
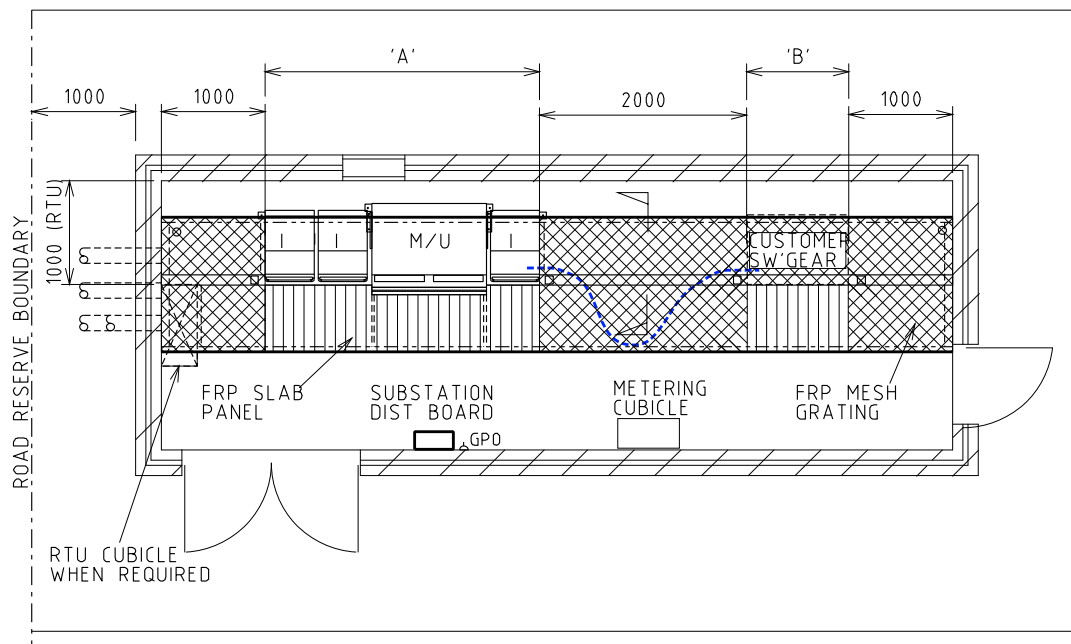
1. ALL WELDED CONSTRUCTION WITH 5mm FILLET WELDS
2. LONG LENGTHS STITCH WELD 50 (100)
3. 10 dia. HOLES FOR EXPANSION ON H.D.G.
4. REMOVE ALL BURRS AND SHARP EDGES
5. H.D. GALV AFTER CONSTRUCTION TO AS/NZS 4680

				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL				westernpower	
				SCHNEIDER RM6 INDOOR SWITCHGEAR SUPPORTS AND FABRICATION DETAILS				DRAWN: JRR DATE: 14-11-2019 DRG. No.				DSM-3-21	
								ORIGINATED: GC SCALE: NTS				REV. A	
								CHECKED: CO				SHT. 5	
								APPROVED: GRANT STACY					
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE		GC	CO	GS							
REV	DATE	DESCRIPTION		ORGO	CHKO	APRO							

4.6.1 DSM-3-22 Up to 15000 kVA HV Indoor Schneider Switchgear



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



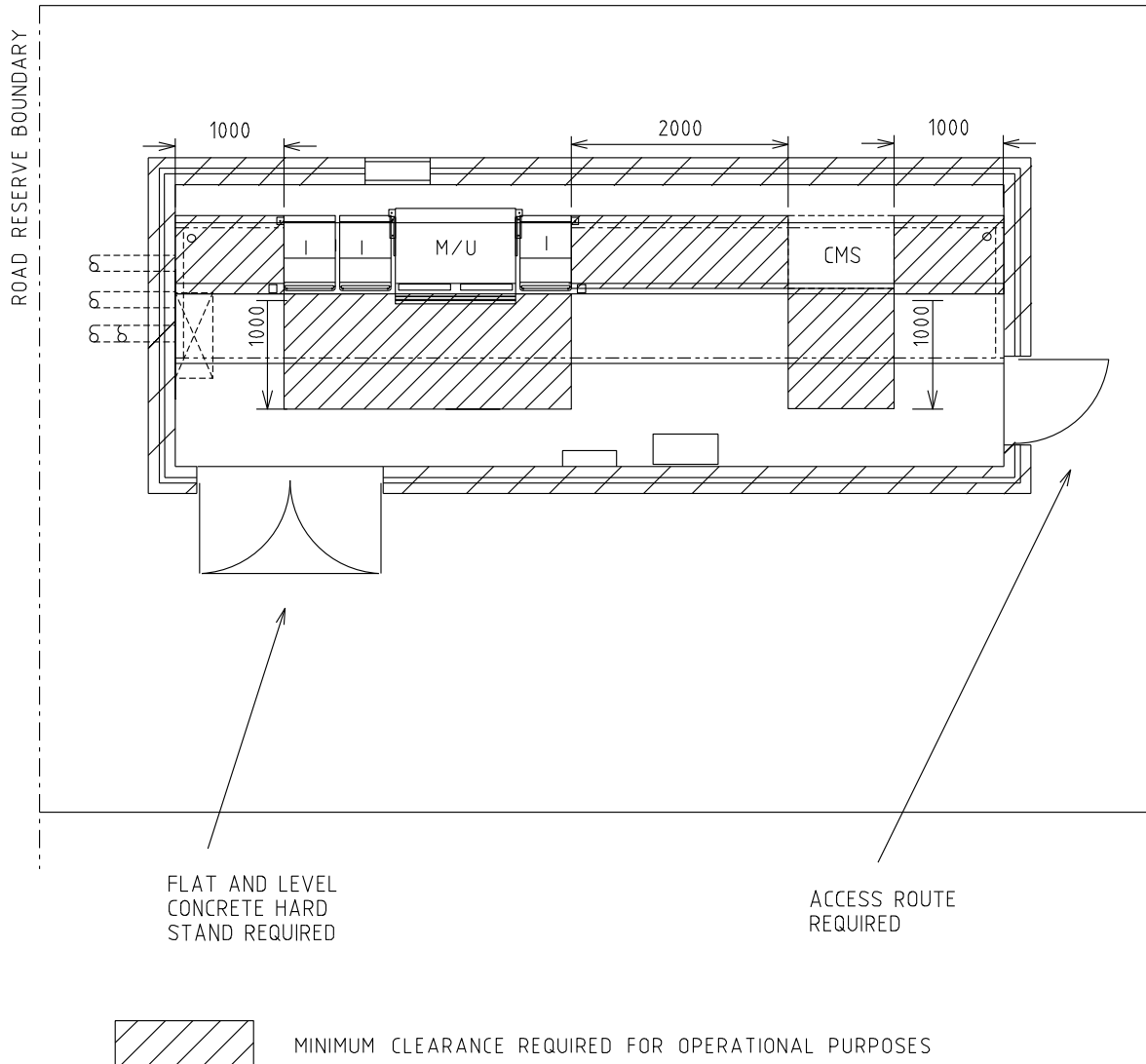
- NOTES:-
1. FOR EARTHING ARRANGEMENTS SEE SHEET 6
 2. CUSTOMER POINT OF SUPPLY IS AT WESTERN POWER'S ISOLATOR UPSTREAM OF CMS
 3. 240mm 22kV XLPE CABLE AND TERMINATION KIT SUPPLIED AND INSTALLED BY WESTERN POWER ONTO WESTERN POWER ISOLATOR. CUSTOMER RESPONSIBLE FOR SUPPLY OF THEIR TERMINATION KIT AND TERMINATING CABLE ONTO THEIR CMS
 4. TRENCH TO BE OIL AND WATER RIGHT
 5. REFER TO DSPM CHAPTER 4 FOR AUTOMATION REQUIREMENTS

RMU MATERIALS (QTY) AND DIMENSIONS

CU	DESCRIPTION	DIMENSION (W)	QTY REQUIRED	TOTAL WIDTH(mm)
HU78	ISOLATOR (I)	515		
HU40	METERING UNIT (M/U)	1149		
HU79	FUSE SWITCH (Q)	515		
CN49	240mm Cu HV CABLE	PER METRE		
DA6	RTU			
DA10	RTU ANTENNA			
CN81	CABLE DUCT SEAL			
WESTERN POWER EQUIPMENT DIMENSION 'A'				
CUSTOMER EQUIPMENT DIMENSION 'B'				
WESTERN POWER CABLE INSTALLATION SPACE REQUIRED				4000
CUSTOMER CABLE INSTALLATION SPACE REQUIRED				
TOTAL SWITCH ROOM LENGTH				

DIMENSIONS (W) INCLUDES 43mm FOR COUPLING EACH FUNCTION

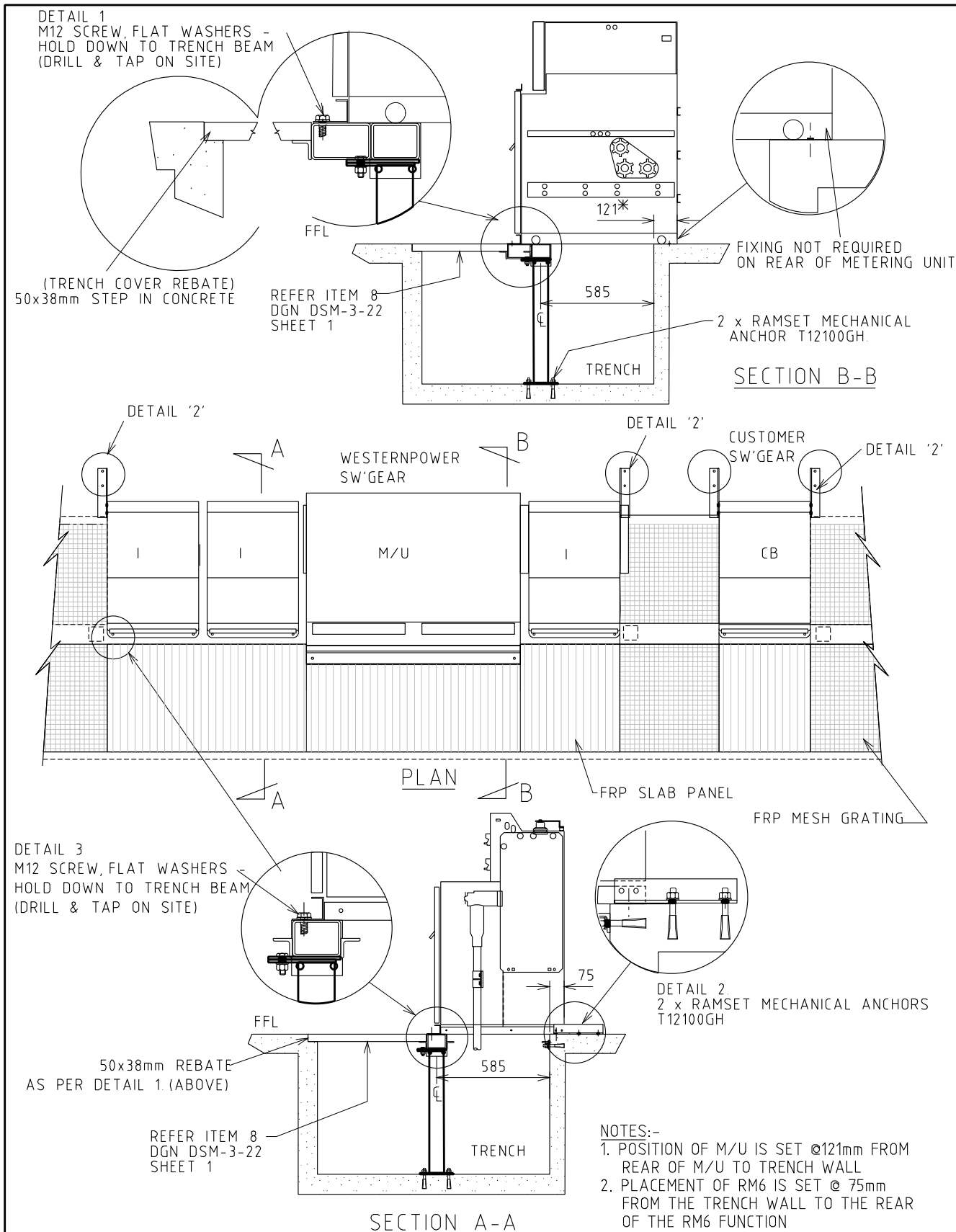
				TITLE CUSTOMER OWNED SUBSTATION HV INDOOR GROUND MOUNTED SWGR CABLE CONNECTION (WP. SCHNEIDER HV SWITCHGEAR) EQUIPMENT & INSTALLATION DETAILS				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
								DRAWN: JRR	DATE: 14-11-2019	DRG. No.	
								ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-22	
								CHECKED: CO		REV. B	
								APPROVED: GRANT STACY		SHT. 2	



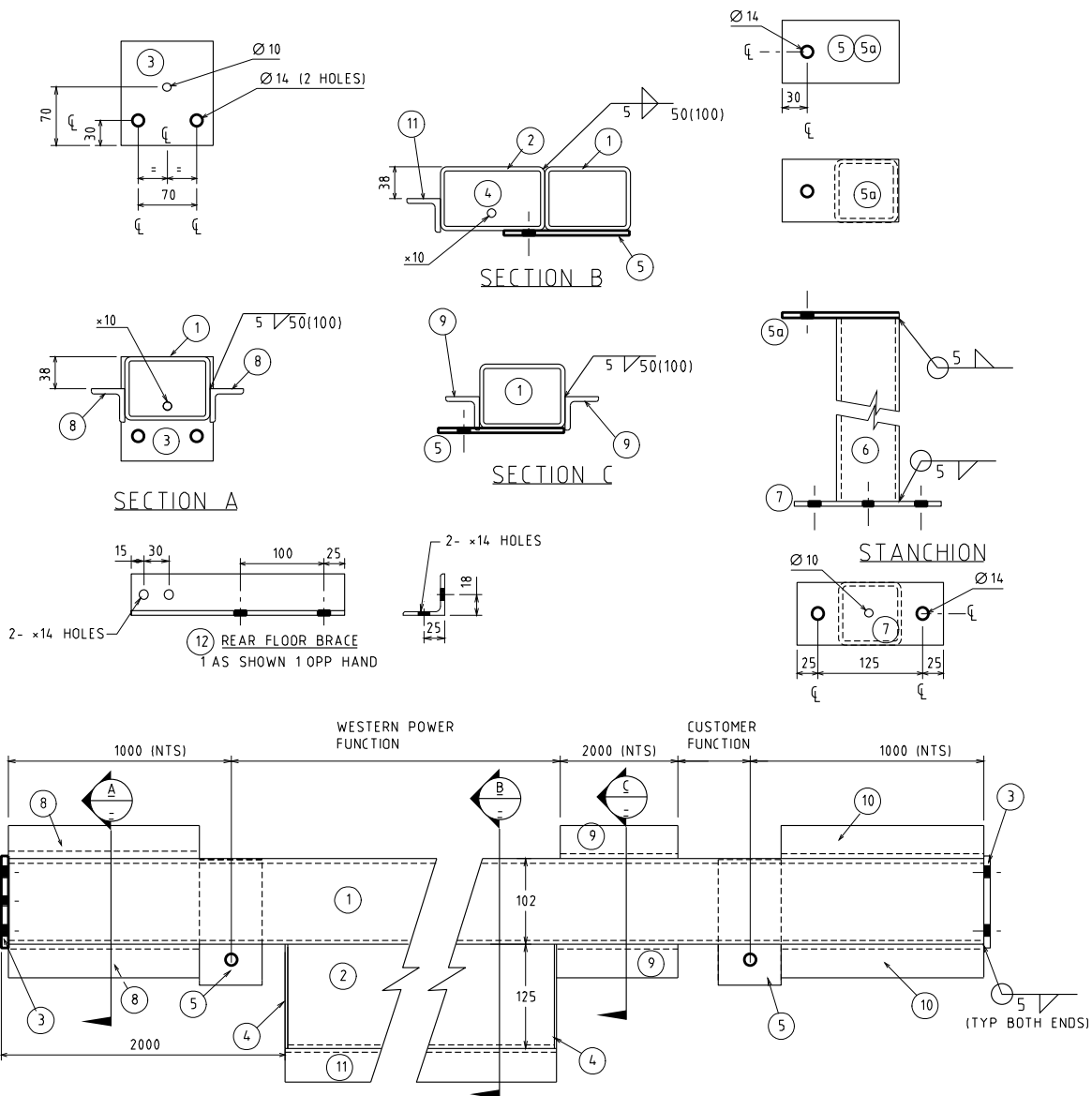
NOTES:-

1. DESIGNER TO ENSURE SAFE ACCESS AND EGRESS ROUTES ARE PROVIDED
2. WHERE THE SITE IS SET BACK FROM THE STREET CRANE ACCESS IS REQUIRED

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

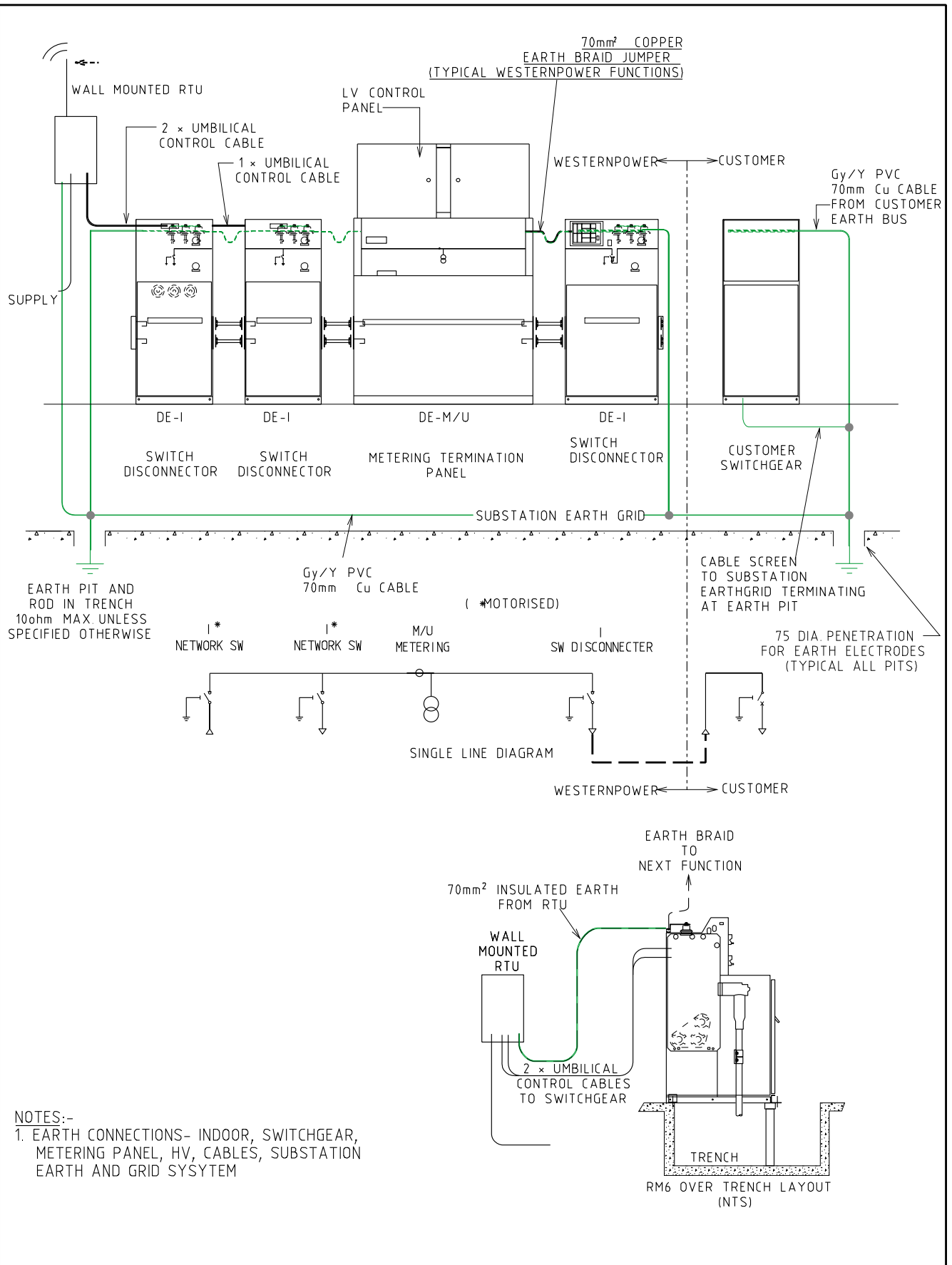



REF	QUANT	MATERIALS	REMARKS
BEAM			
1	1	102x76 x5 RHS x LENGTH DEPENDENT OF SWITCHROOM TRENCH	
2	1	125x76 x5 RHS x 1170 LG (FLOOR PLATE FOR METERING UNIT).	
3	2	110x6 MS PL. x 125 LG. (BEAM END PLATES)	
4	2	75x2 MS PL. 125 LG. (BLANKING PLATES)	
5	REMARKS	75x6 MS PL. 150 LG. (APPLIES TO NUMBER OF STANCHIONS)	SPACED 1000 FROM EACH END OF BEAM AND THEN @ 1000mm CTR'S
STANCHIONS (EACH)			
5a	1	75x6 MS PL. 140 LG.	
6	1	75x5 SHS 1106 LG.	
7	1	75x6 MS PL. 175 LG.	
ANGLE FLOOR SUPPORTS			
8	2	50x5 E.A. 1000 - BETWEEN TRENCH WALL AND FUNCTION	LENGTH MAY VARY ON REQUIREMENTS
9	2	50x5 E.A. 2000 - BETWEEN CUSTOMER AND WESTERNPOWER FUNCTION	CABLE CONNECTION METHOD
10	2	50x5 E.A. x VARIABLE LENGTH FROM FUNCTIONS TO TRENCH WALL	
11	1	50x5 E.A. x 1170 LG.	
REAR FLOOR BRACE			
12	REMARKS	50x5 E.A. 245 LG.	2 REQUIRED EACH FUNCTION

NOTES:-

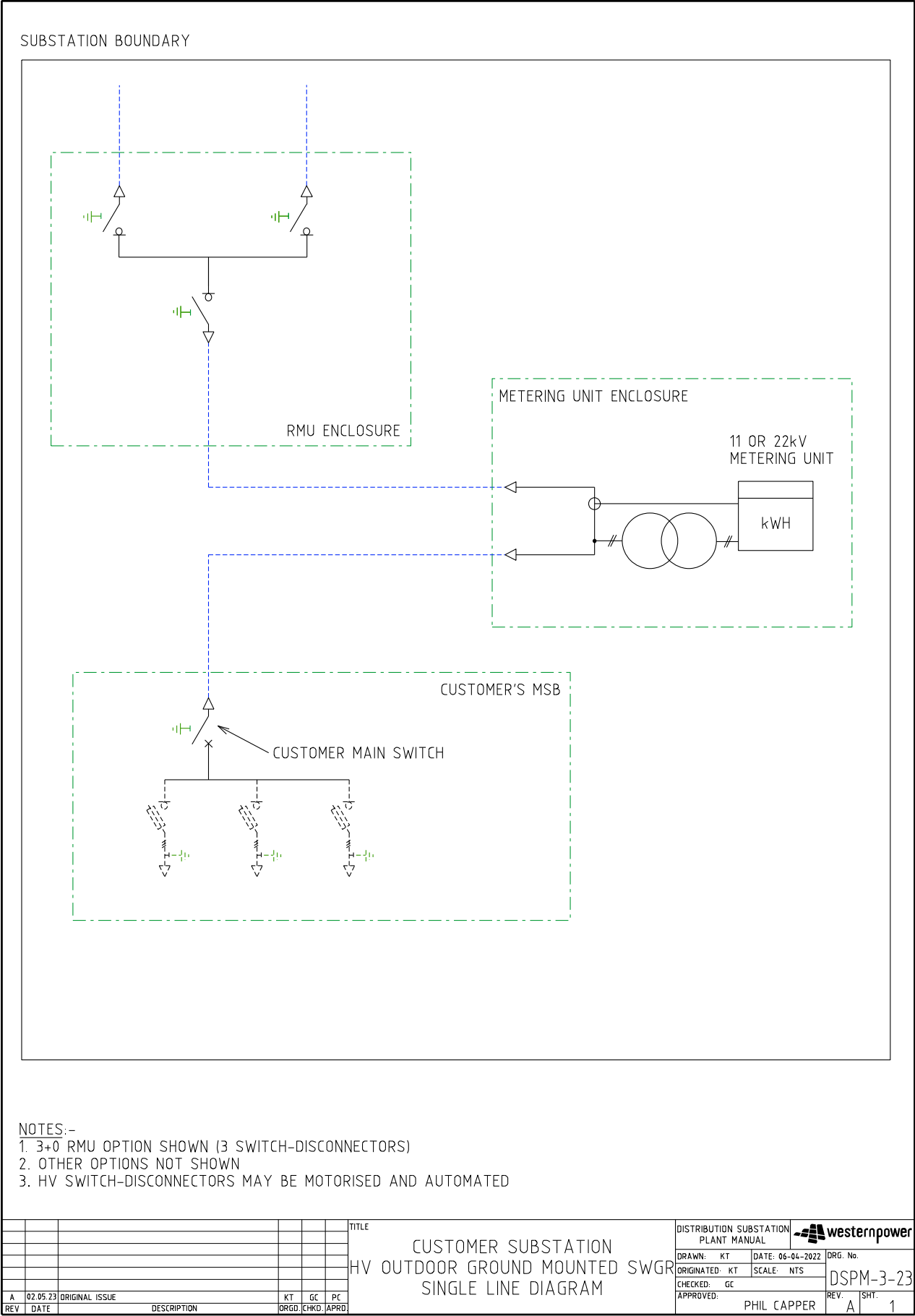
1. ALL WELDED CONSTRUCTION WITH 5mm FILLET WELDS
2. LONG LENGTHS STITCH WELD 50 (100)
3. 10 dia. HOLES FOR EXPANSION ON H.D.G.
4. REMOVE ALL BURRS AND SHARP EDGES
5. H.D. GALV AFTER CONSTRUCTION TO AS/NZS 4680

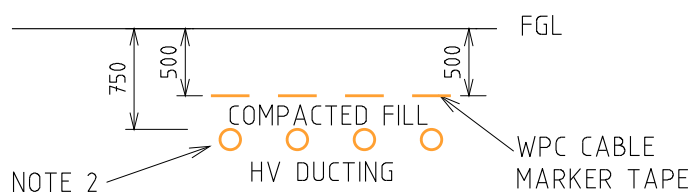
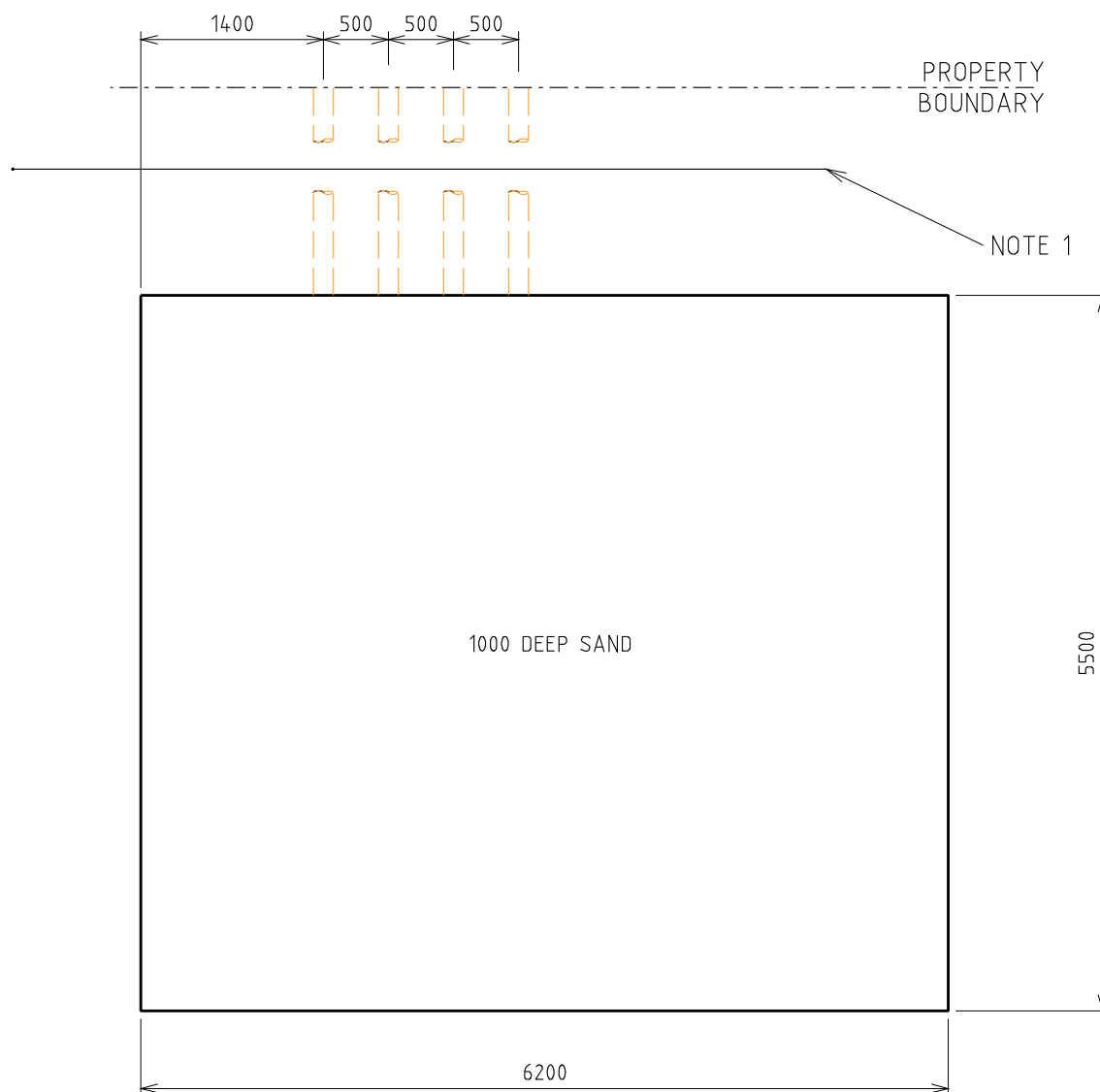
				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL				westernpower	
				SCHNEIDER RM6 INDOOR CABLE CONNECTION SWITCHGEAR SUPPORTS AND FABRICATION DETAILS				DRAWN: JRR		DATE: 14-11-2019		DRG. No.	
								ORIGINATED: GC		SCALE: NTS		DSM-3-22	
								CHECKED: CO				REV. A	
								APPROVED: GRANT STACY				SHT. 5	
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE		GC	CO	GS							
REV	DATE	DESCRIPTION		ORGO	CHKD	APRD							



							TITLE	SCHNEIDER RM6 INDOOR CABLE CONNECTION EARTH ARRANGEMENT AND CONNECTIONS				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		 westernpower	
								DRAWN: JRR		DATE: 14-11-2019		DRG. No.			
								ORIGINATED: GC		SCALE: NTS		DSM-3-22			
								CHECKED: CO							
								APPROVED:		GRANT STACY		REV. B		SHT. 6	
B	02.05.23	DETAILS AMENDED				KT	GC	PC							
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE				GC	CO	GS							
REV	DATE	DESCRIPTION				DRGD	CHKD	APRD							

4.6.2 DSPM-3-23 Up to 4000kVA HV Outdoor Ground Mount SWGR



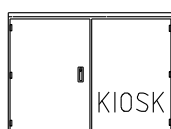
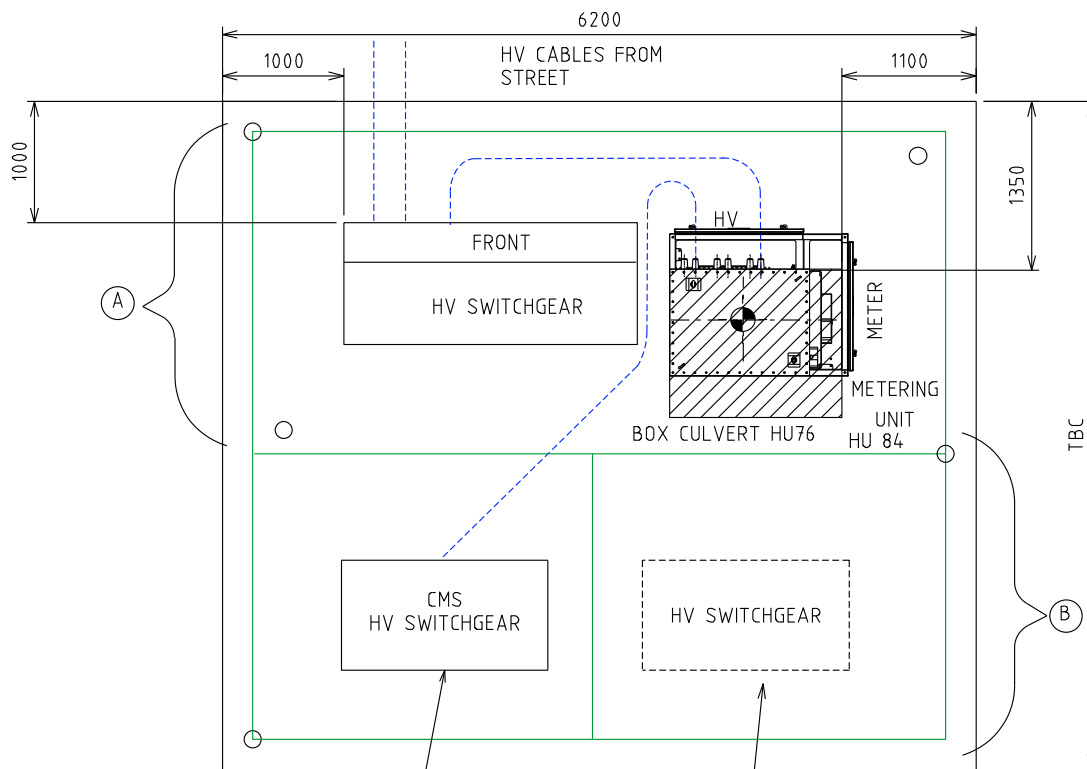


SECTION AA

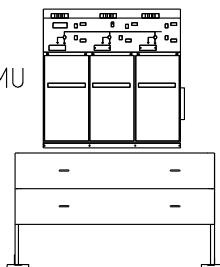
NOTES:-

1. DUCTING REQUIRED IF LAND REQUIREMENT IS SET BACK FROM ROAD RESERVE BOUNDARY.
2. 4x150 (HV) ID HEAVY DUTY DUCT (CN56).
3. LAND AREA TO BE INCREASED IF SCREENING IS REQUIRED. SEE SHEET 6 FOR DETAILS.
4. LAND AREA SHOWN IS INDICATIVE. FINAL LAND AREA REQUIRED IS DEPENDENT ON CUSTOMER'S EQUIPMENT SIZE AND ORIENTATION.

				TITLE			DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
				CUSTOMER OWNED SUBSTATION			DRAWN: KT		DATE: 07-04-2022	
				HV OUT DOOR GROUND			ORIGINATED: KT		SCALE: NTS	
				MOUNTED SWGR			CHECKED: GC		DRG. No.	
				DUCTS & LAND REQUIREMENTS			APPROVED:		DSPM-3-23	
							PHIL CAPPER		REV. A	
									SHT. 2	



RMU



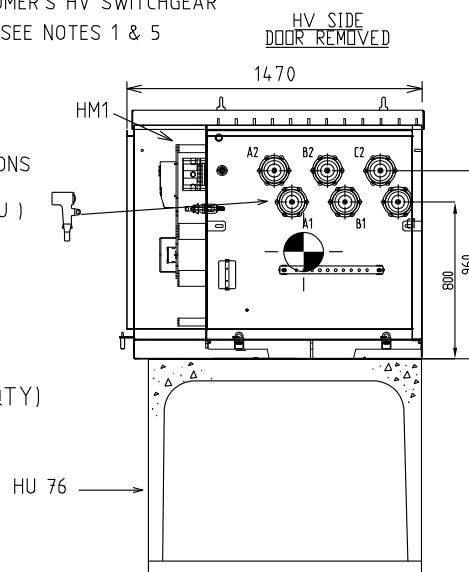
BASE

RMU MATERIALS (QTY)

CU	
HU5	
HU9	
DA6	
DA10	

METERING UNIT MATERIALS (QTY)

METER	MOBILE	
HM1		
METERING UNIT	11KV	22KV
HU 84		
HU 76		




BOX CULVERT - CROWN AND BASE TYPE
EXTERNAL SIZE = 1416 x 1022 x 1220 LONG
CROWN WEIGHT = 1038 kg
BASE WEIGHT = 384 kg

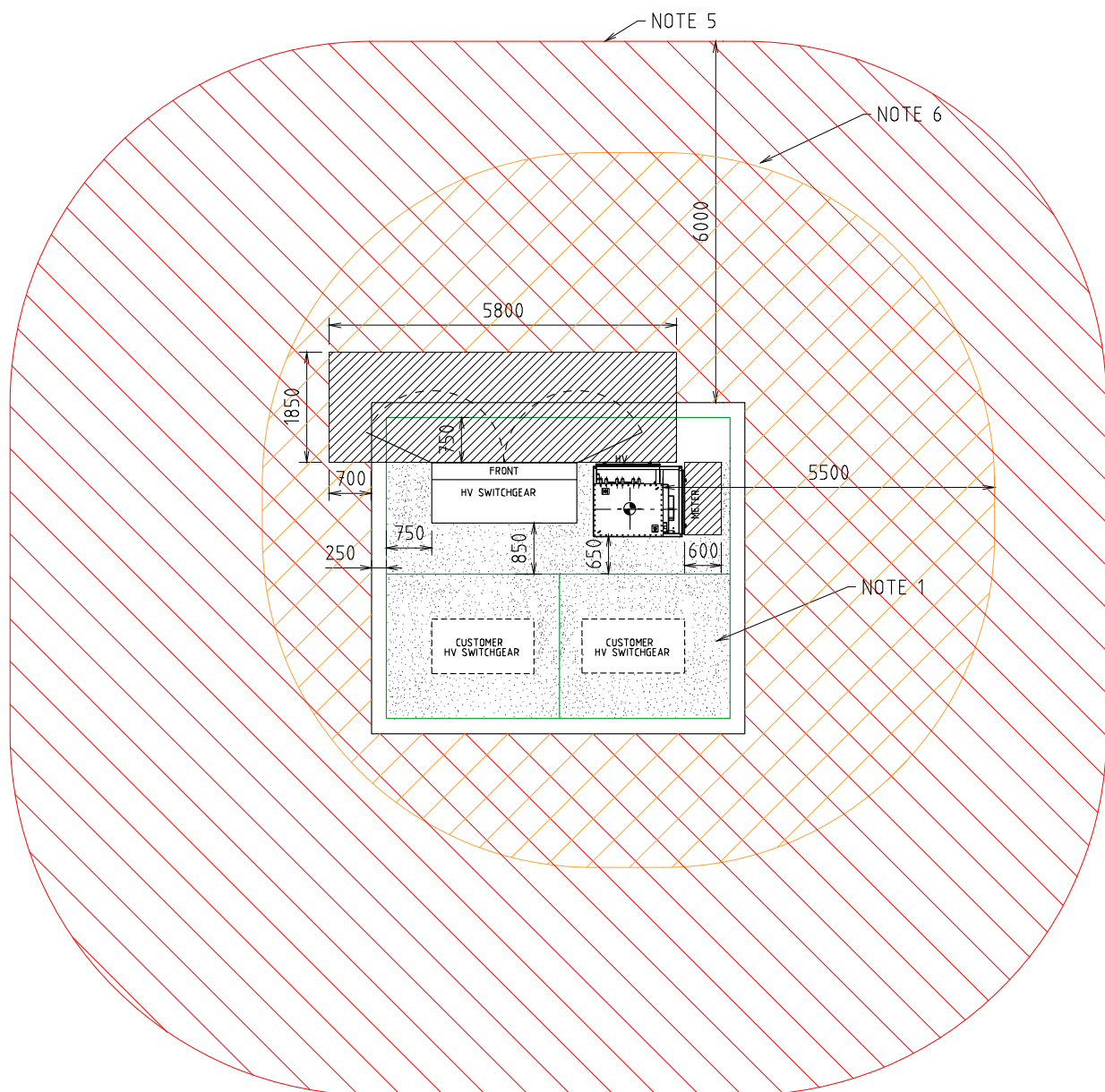
NOTES:-

1. THIS INSTALLATION IS ONLY SUITABLE FOR LOADS UP TO AND INCLUDING 4 MVA
2. SECTION A EARTHING IS TO BE INSTALLED BY WESTERN POWER, SECTION B EARTHING TO BE INSTALLED BY CUSTOMER AND CONNECTED TO WESTERN POWER'S EARTH GRID
3. IF WESTERN POWER'S AND THE CUSTOMER'S HV EQUIPMENT IS BEING INSTALLED SIMULTANEOUSLY, THE CUSTOMER IS RESPONSIBLE FOR INSTALLING ALL OF THE EARTH GRID.
4. CUSTOMERS MAIN SWITCH TO HAVE INTEGRAL EARTH SWITCH THAT IS USED UNDER A CUSTOMER AND WESTERN POWER OPERATING AGREEMENT
5. CUSTOMER EQUIPMENT SHOWN IS INDICATIVE ONLY. CUSTOMER'S EQUIPMENT SHOULD BE INSTALLED AS PER MANUFACTURER'S AND CONSULTING ENGINEER'S INSTRUCTIONS.
6. OIL IS TO BE CONTAINED WITHIN THE SITE.
7. REFER TO DSPM CHAPTER 4 FOR AUTOMATION REQUIREMENTS.

REV				DESCRIPTION				DATE				APPROVED			
A	X	02.05.23													

CUSTOMER SUBSTATION
HV OUTDOOR GROUND MOUNTED SWGR
EQUIPMENT & INSTALLATION DETAILS

DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		 westernpower	
DRAWN: KT	DATE: 11-04-2022	DRG. No.	
ORIGINATED: KT	SCALE: NTS	DSPM-3-23	
CHECKED: GC			
APPROVED:	PHIL CAPPER		
		REV. A	SHT. 3



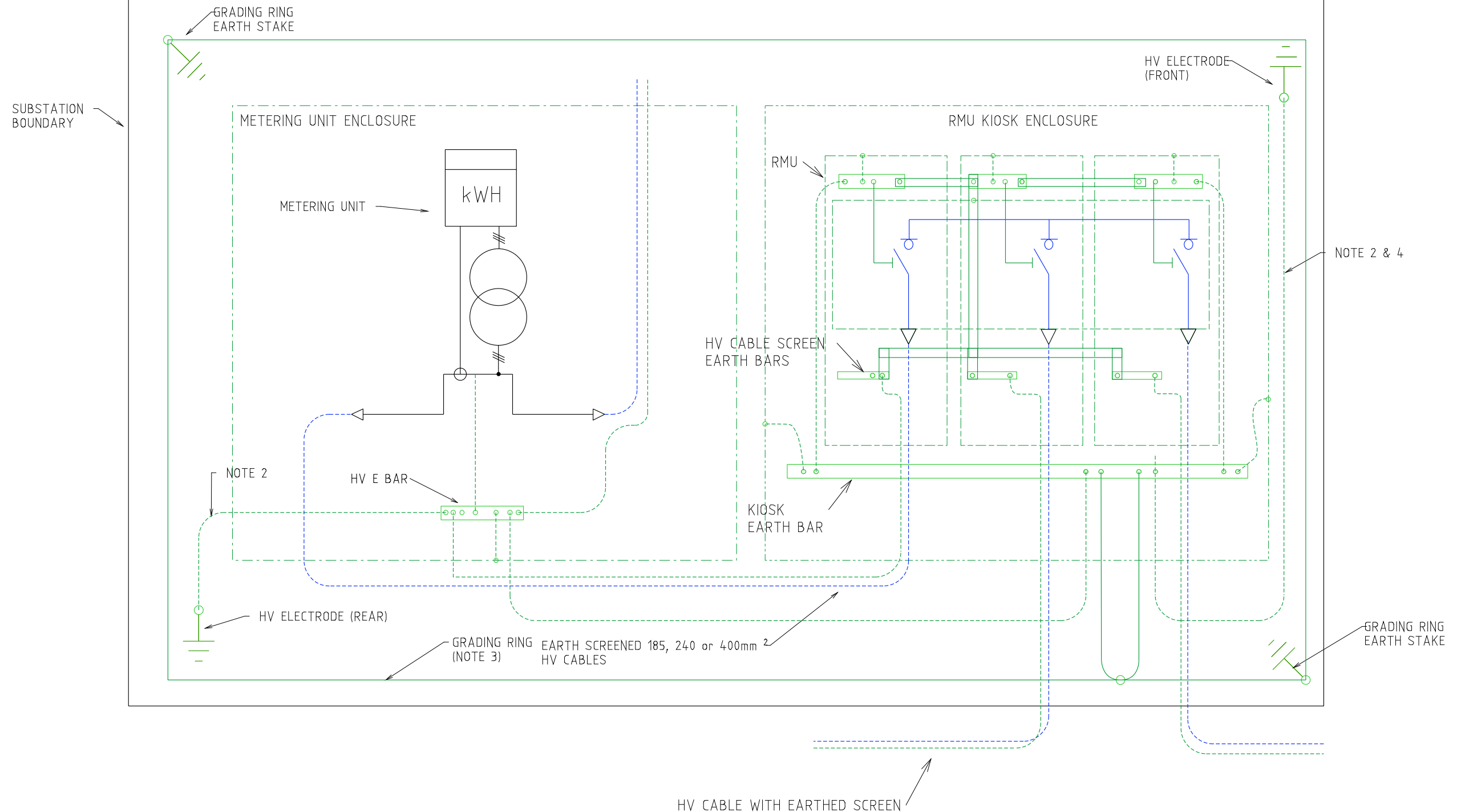
- FIRE RISK ZONE
 EARTHING (STEP AND TOUCH)
- TRANSFORMER NOISE IMPACT ZONE
 OPERATIONAL

NOTES:-

- STEP AND TOUCH CLEARANCE FROM GRADING RING TO TRANSFORMER AND TRANSFORMER. USE EARTH RODS ON GRADING RING. SEE DDC HU CU_s FOR EARTHING MATERIALS
- SEE SHEET 5 FOR EARTHING SINGLE LINE DIAGRAM
- USE THESE DIMENSIONS FOR EARTHING STUDY (WITH THE DOORS CLOSED).
- DESIGNER TO SHOW ACCESS AND EGRESS ROUTES ON THE SUBSTATION DESIGN DRAWING.
- FIRE RISK ZONE IS TO BE SHOWN FROM THE EDGE OF THE SUBSTATION SITE. OIL CONTAINMENT TO BE USED TO KEEP THE OIL WITHIN THE SITE. FIRE RISK ZONE MAY BE REDUCED IF MITIGATION OPTIONS ARE USED. REFER DSPM CHAPTER 5.
- NOISE IMPACT ZONE IS BASED ON GROUND MOUNTED METERING UNIT AND IS MEASURED FROM THE EDGE OF THE TANK. NOISE IMPACT ZONE MAY BE REDUCED IF MITIGATION OPTIONS ARE USED. REFER TO "NOISE COMPLIANCE REQUIREMENTS FOR DISTRIBUTION TRANSFORMERS" GUIDELINE.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version



NOTES:-

1. SEE HU CU IN THE DDC FOR EARTHING MATERIALS.
2. CONNECT 70mm² PVC INSULATED COPPER CABLE (GREEN/YELLOW) TO EARTH ELECTRODES. INSTALL CABLE AND RODS 1200mm BELOW FGL IN NEW SITES.
3. BURIED GRADING RING TO BE 100mm BELOW RAILWAY BALLAST/FLAME TRAP, IN SOIL.
4. LOOP EARTH CABLES TO EARTH RODS INSIDE KIOSK FOR EASE OF TESTING.

REV.	DATE	DESCRIPTION	ORGD.	CHKD.	APRD.
A	02.05.23	ORIGINAL ISSUE	GC	GC	PC

TITLE

CUSTOMER SUBSTATION HV OUTDOOR GROUND MOUNTED SWGR EARTHING ARRANGEMENT

DISTRIBUTION SUBSTATION
PLANT MANUAL

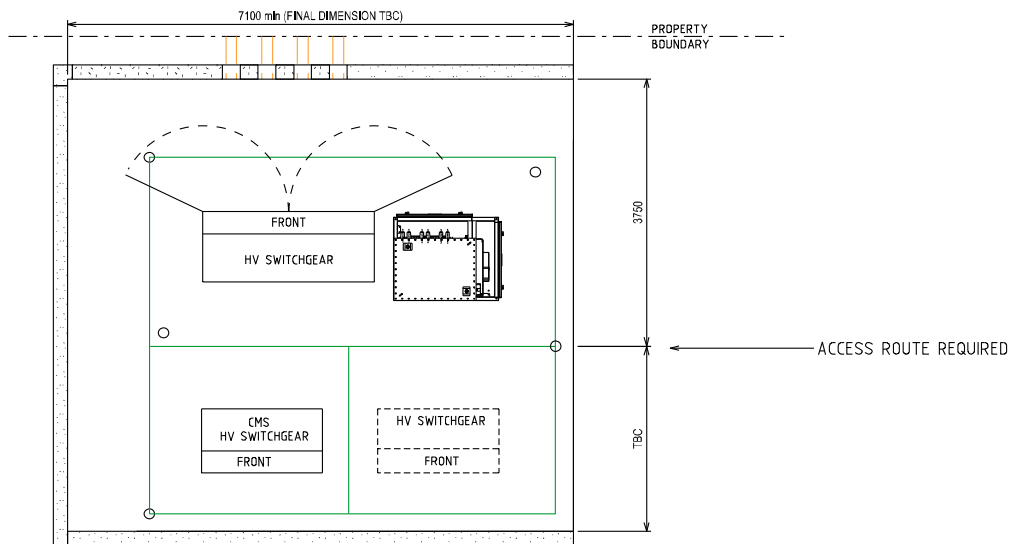


DRAWN: KT DATE: 06-04-2022 DRG. No.
ORIGINATED: KT SCALE: NTS
CHECKED: GC
APPROVED: PHIL CAPPER

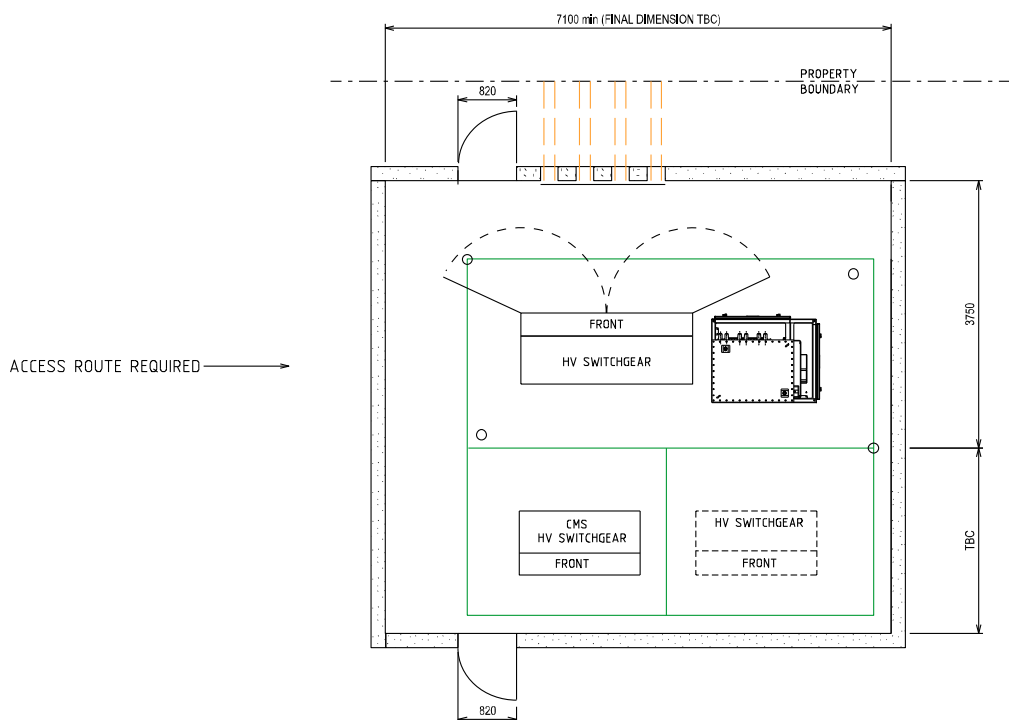
DSPM-3-23

REV. A SHT. 5

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version



PARTIAL SCREENING



FULL SCREENING

NOTES:-

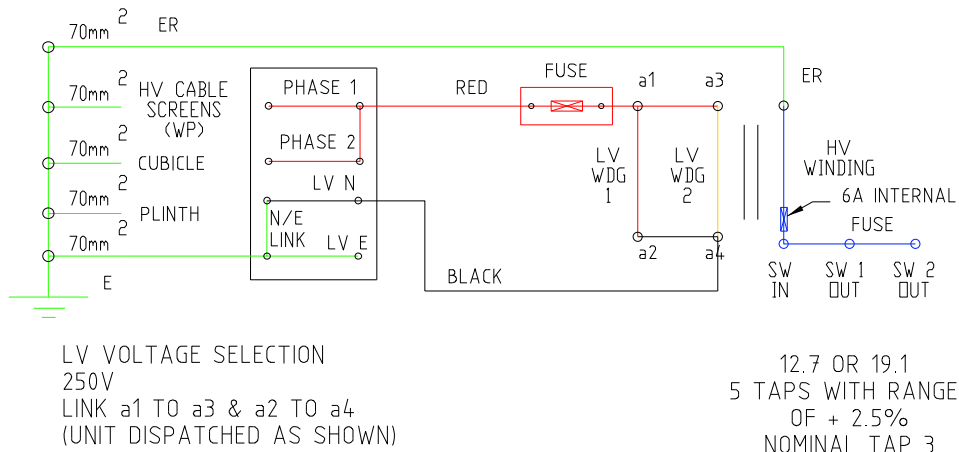
1. FOUNDATIONS SHALL FULLY RETAIN THE SITE TO ALLOW FUTURE EXCAVATION 1200mm DEEP WITHIN THE SUBSTATION SITE.
2. SCREENING OR FOUNDATIONS SHALL NOT ENCR OACH INTO SUBSTATION SITE.
3. SCREENING SHALL NOT IMPACT OPERATIONAL CLEARANCE AND EGRESS REQUIREMENTS SHOWN ON SHEET 4.
4. DOORS (WHERE FITTED) MUST BE A MINIMUM OF 820 WIDE.
5. NON-COMBUSTIBLE MATERIALS TO BE USED FOR SCREENING (MASONARY, ETC.)
6. 2HR FIRE RATED SCREENING MAY BE USED TO REDUCE THE FIRE RISK ZONE. REFER DSPM CHAPTER 5 (FIRE RISK)
7. MINIMUM HEIGHT OF SCREEN WALL IS TO BE 1.8m (HEIGHT OF TRANSFORMER + 300mm).
8. VEHICLE ACCESS. CLEARANCES MUST BE MAINTAINED. AREA TO BE KEPT CLEAR TO ENSURE ACCESS. SITE SPECIFIC REQUIREMENTS TO BE DETERMINED BY THE DESIGNER.
9. LAND REQUIREMENTS SHOWN ONLY FOR WESTERN POWER EQUIPMENT. THE FINAL DIMENSION OF THE LAND IS DEPENDENT ON CUSTOMER EQUIPMENT. THIS IS TO BE DETERMINED BY THE DESIGNER.
10. DUCTS ARE REQUIRED WHERE CABLES PASS THROUGH WALL OR FOUNDATIONS. REFER TO SHEET 2 FOR DUCTING DETAILS.

				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
				CUSTOMER OWNED SUBSTATION HV OUTDOOR GROUND MOUNTED SWGR PERMISSABLE SCREENING ARRANGEMENTS				DRAWN: KT	DATE: 11-04-2022	DRG. No.	
								ORIGINATED: KT	SCALE: NTS	DSPM-3-23	
								CHECKED: GC		REV. A	SHT. 6
								APPROVED: PHIL CAPPER			
A	02.05.23	ORIGINAL ISSUE		KT	GC	PC					
REV	DATE	DESCRIPTION		DRG.	CHKD.	APRD					

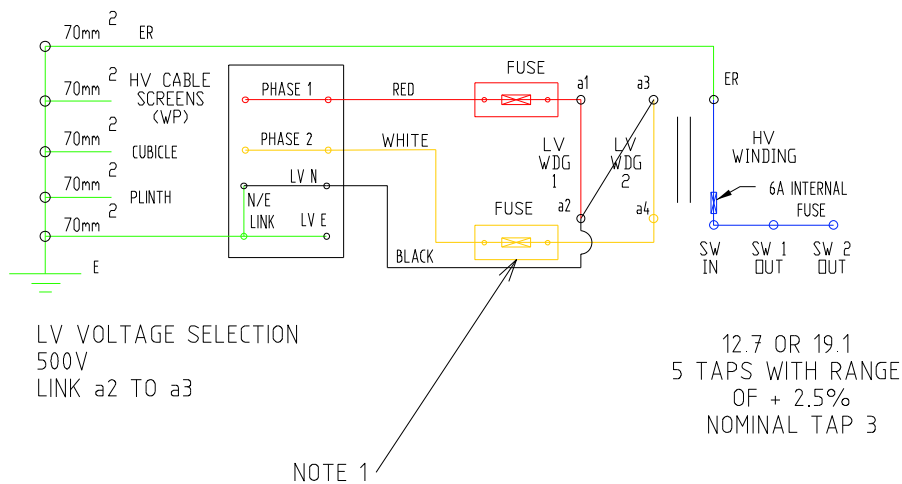
4.7 Single Phase & Three Phase Ground Mounted Rural Substations (SPUDS & THUDS)

4.7.1 DSPM-3-25 Up to 50kVA

250V ARRANGEMENT




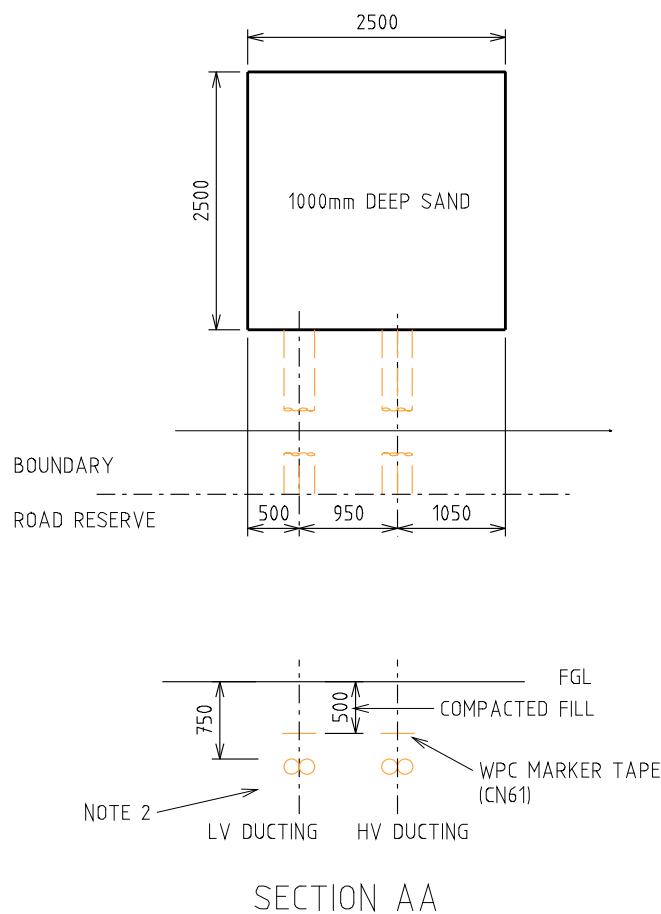
500V ARRANGEMENT



NOTES:-

- FOR A 500V ARRANGEMENT, THE FOLLOWING ADDITIONAL ITEMS MUST BE ORDERED:
FUSE HOLDER (GF2121)
100A FUSE (GF1020) - FOR 25kVA SPUD
200A FUSE (GF1044) - FOR 50kVA SPUD

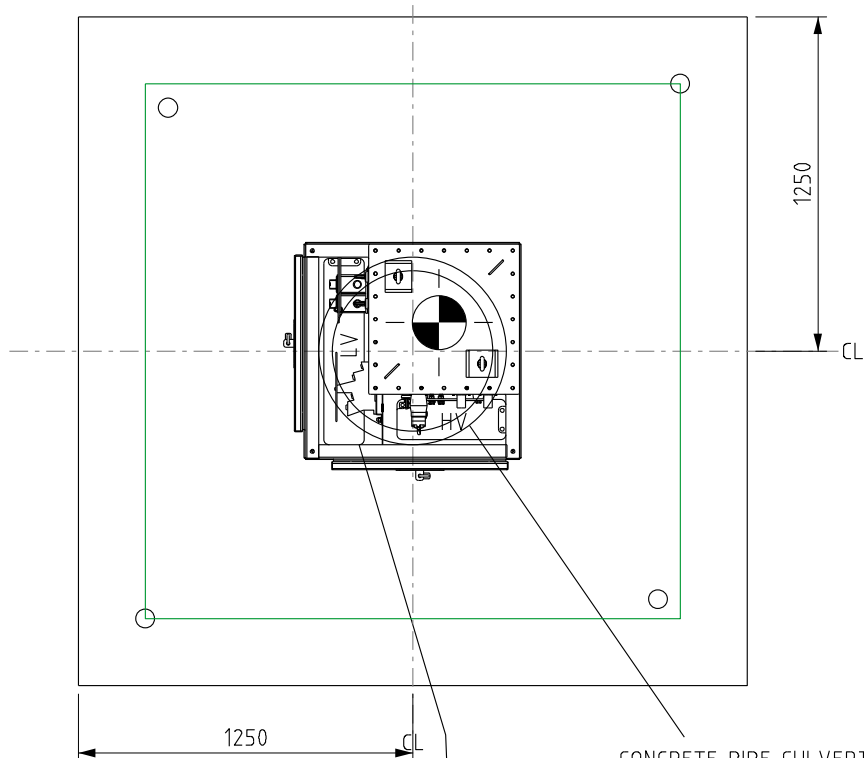
										TITLE										DISTRICT SUBSTATION UP TO 50 kVA (SPUD) NON-FIRE RATED SINGLE LINE DIAGRAM										DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL										 westernpower																			
																														DRAWN: KT										DATE: 28-04-2022										DRG. No.									
																														ORIGINATED: KT										SCALE: NTS										DSPM-3-25									
																														CHECKED: GC																													
																														APPROVED:										REV. A										SHT. 1									
																														PHIL CAPPER																													
</																																																											



NOTES:-

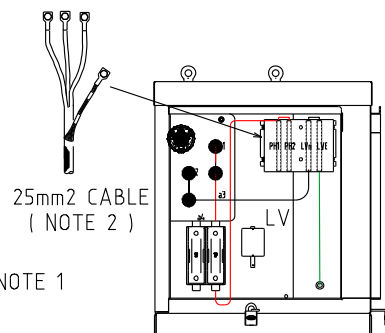
1. DUCTING REQUIRED IF LAND REQUIREMENT IS SET BACK FROM ROAD RESERVE BOUNDARY.
2. 2x100 (LV) & 2x150 (HV) ID HEAVY DUTY DUCT (CN56).

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----



CONCRETE PIPE CULVERT CLASS 2 -
600ID x 1220 LONG

HU66 - ELBOWS
HU67 - DEAD END RECEPTACLE
HU77 - SURGE ARRESTOR



25mm² CABLE
(NOTE 2)

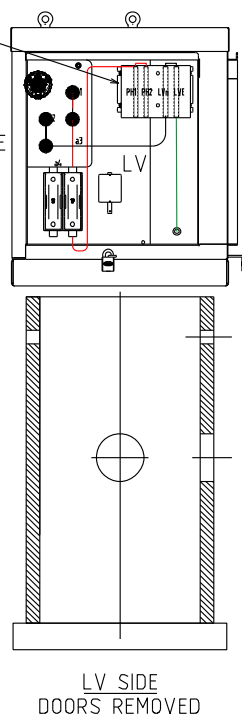
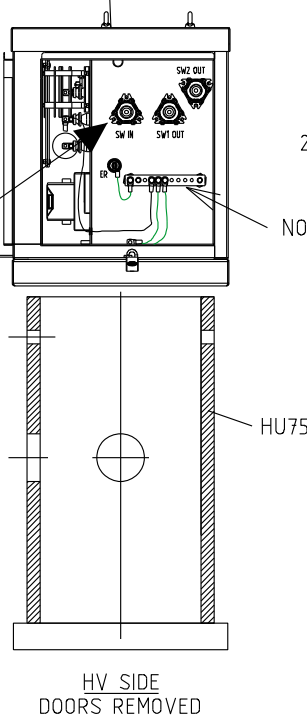
NOTE 1

SPUD MATERIALS (QTY)

2 BUSHINGS	No.OF	HU66	HU67	HU75	HU77
HU31 (12.7kV)					
HU31 (19.1kV)					

3 BUSHINGS	No.OF	HU66	HU67	HU75	HU77
HU34 (12.7kV)					

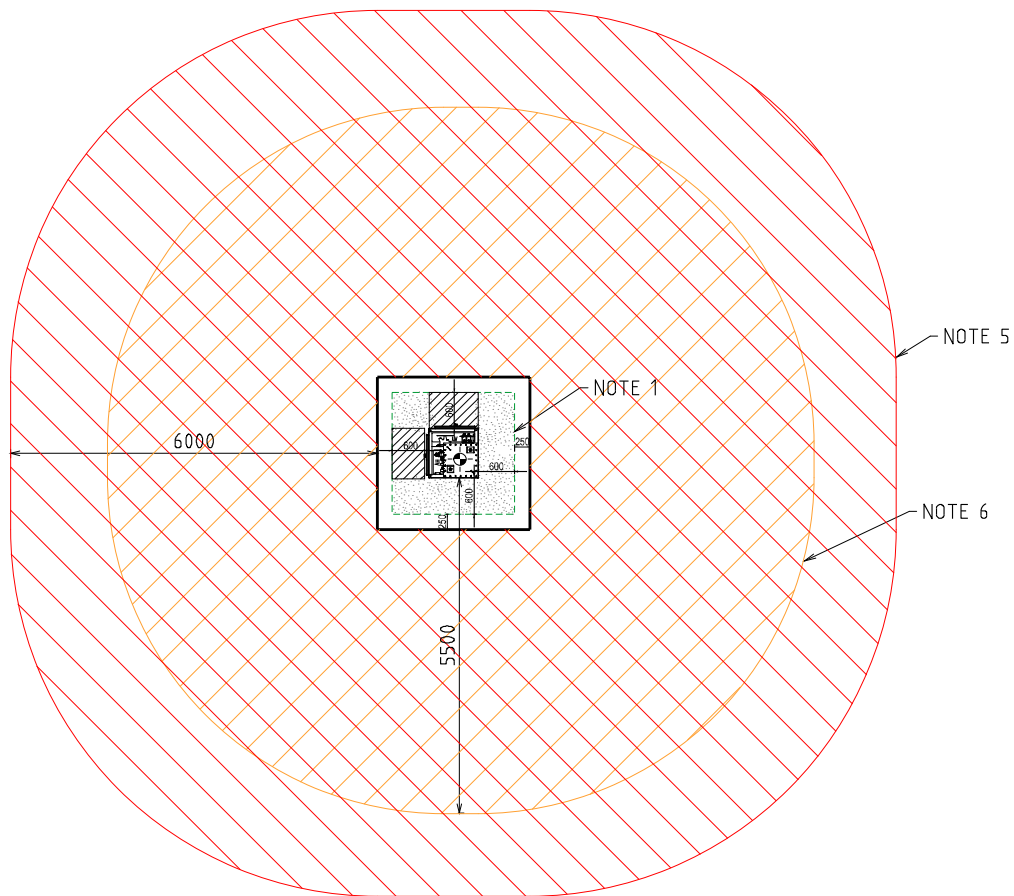
4 BUSHINGS	No.OF	HU66	HU67	HU75	HU77
HU35 (22kV)					



NOTES:-

1. SEE DDC FOR EARTHING MATERIALS
2. ORDER 3 x FL1448 & 1 x FL1442 LUGS FOR EVERY 25mm² TERMINATION
3. REFER TO DSPM CHAPTER 4 FOR INSTALLATION REQUIREMENTS
4. TRANSFORMER OIL IS TO BE CONTAINED WITHIN THE SITE


																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----



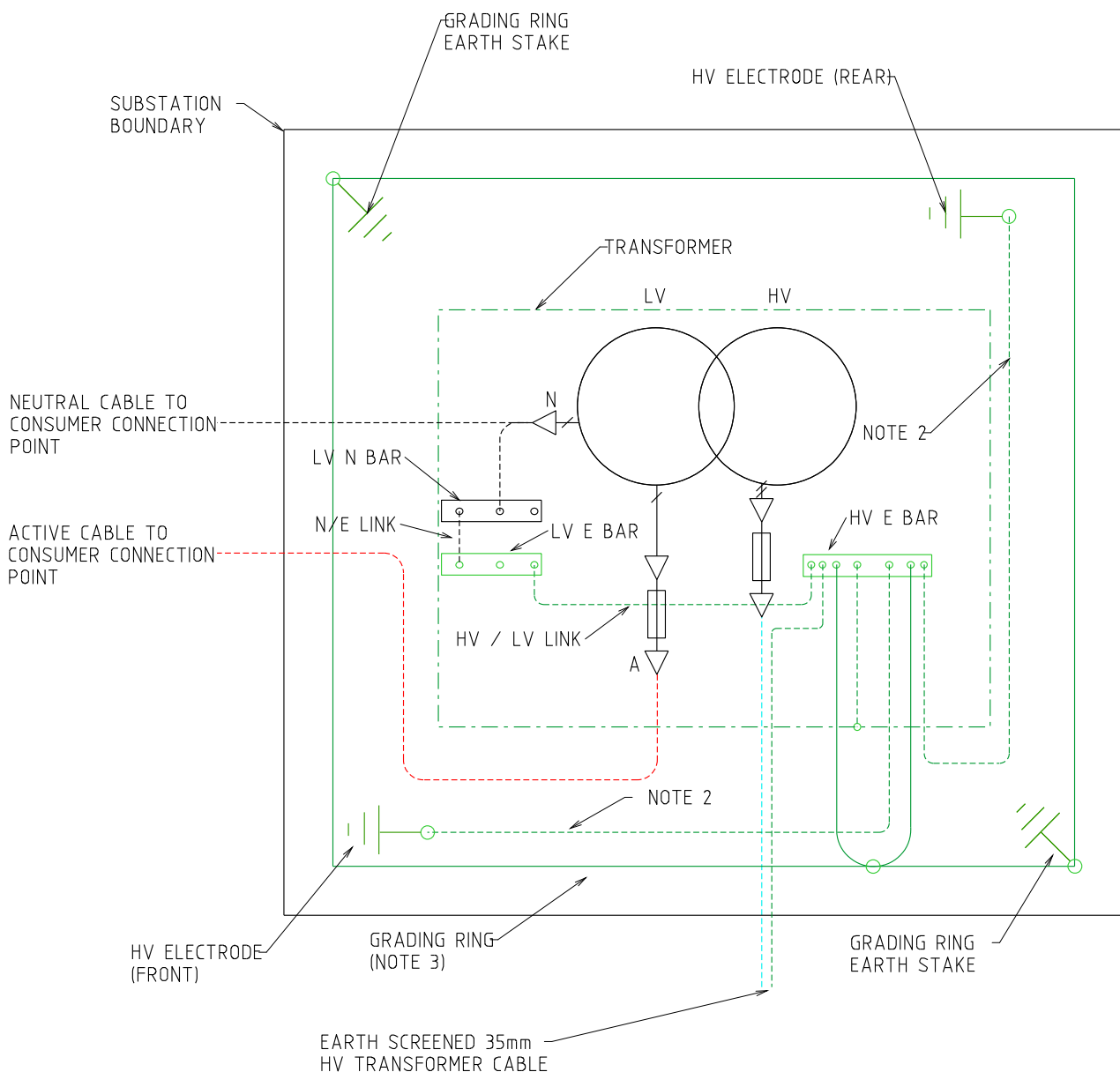
- FIRE RISK ZONE
- TRANSFORMER NOISE IMPACT ZONE
- EARTHING (STEP AND TOUCH)
- OPERATIONAL

NOTES:-

1. STEP AND TOUCH CLEARANCE FROM GRADING RING TO TRANSFORMER.
USE EARTH RODS ON GRADING RING. SEE DDC HU CUs FOR EARTHING MATERIALS
2. SEE SHEET 5 FOR EARTHING SINGLE LINE DIAGRAM
3. USE THESE DIMENSIONS FOR EARTHING STUDY (WITH THE DOORS CLOSED).
4. DESIGNER TO SHOW ACCESS AND EGRESS ROUTES ON THE SUBSTATION DESIGN DRAWING.
5. FIRE RISK ZONE IS TO BE SHOWN FROM THE EDGE OF THE SUBSTATION SITE.
OIL CONTAINMENT TO BE USED TO KEEP THE OIL WITHIN THE SITE. FIRE RISK ZONE
MAY BE REDUCED IF MITIGATION OPTIONS ARE USED. REFER DSPM CHAPTER 5.
6. NOISE IMPACT ZONE IS BASED ON 50 kVA TRANSFORMER AND IS MEASURED FROM THE EDGE
OF THE TRANSFORMER TANK. NOISE IMPACT ZONE MAY BE REDUCED IF MITIGATION OPTIONS
ARE USED. REFER TO "NOISE COMPLIANCE REQUIREMENTS FOR DISTRIBUTION TRANSFORMERS" GUIDELINE.

							TITLE	DISTRICT SUBSTATION UP TO 50kVA (SPUD) NON FIRE RATED OPERATIONAL CLEARANCES			DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL			
									DRAWN: KT	DATE: 28-04-2022	DRG. No.			
									ORIGINATED: KT	SCALE: NTS	DSPM-3-25			
									CHECKED: GC					
									APPROVED:	PHIL CAPPER	REV. A	SHT. 4		
A	03.05.23	ORIGINAL ISSUE		KT	GC	PC								
REV	DATE	DESCRIPTION		ORGO	CHKD	APRD								

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version



NOTES:-

1. SEE HU CU IN THE DDC FOR EARTHING MATERIALS
2. CONNECT 70mm² PVC INSULATED COPPER CABLE (GREEN/YELLOW) TO EARTH ELECTRODES. INSTALL CABLE AND RODS 1200mm BELOW FGL IN NEW SITES.
3. BURIED GRADING RING TO BE 100mm BELOW RAILWAY BALLAST/FLAME TRAP, IN SOIL.

REV	DATE	DESCRIPTION	ORG	CHKD	APRD
A	03/05/23	ORIGINAL ISSUE	KT	GC	PC

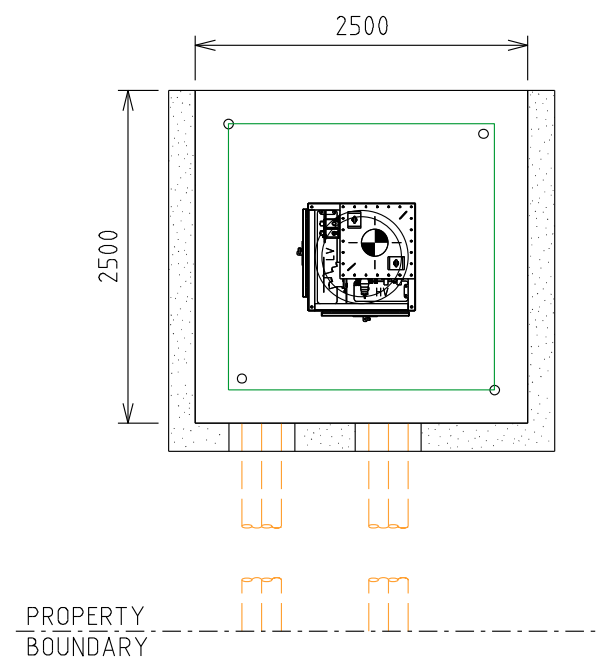
TITLE

DISTRICT SUBSTATION
UP TO 50 kVA (SPUD)
NON-FIRE RATED
EARTHING ARRANGEMENT

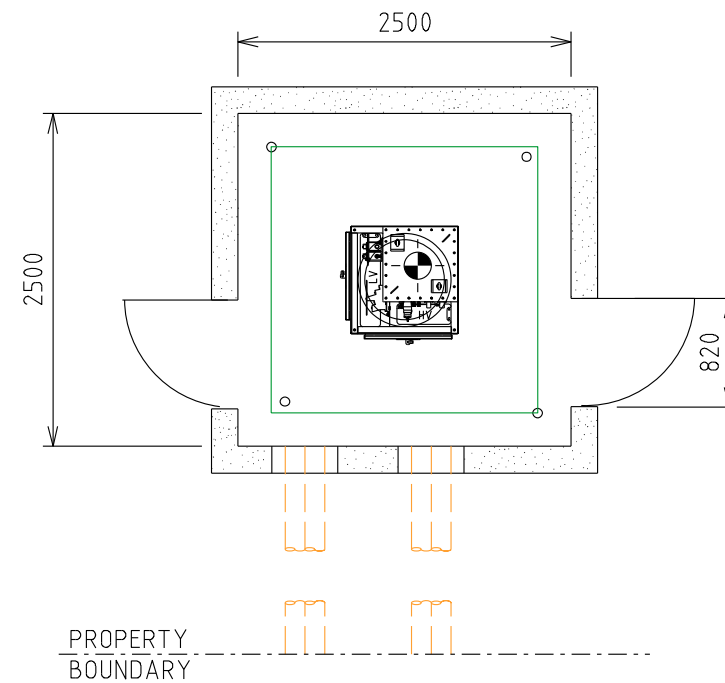
DISTRIBUTION SUBSTATION
PLANT MANUAL

westernpower

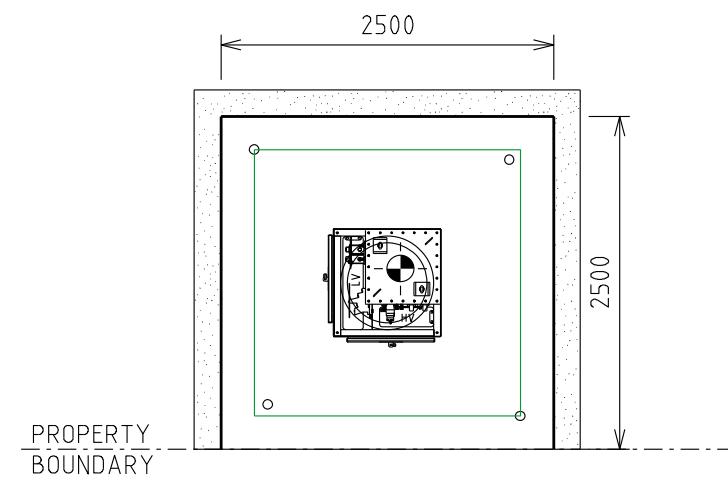
DRAWN: KT	DATE: 28-04-2022	DRG. No.
ORIGINATED: KT	SCALE: NTS	DSPM-3-25
CHECKED: GC	APPROVED: PHIL CAPPER	REV. A
		SHT. 5



PARTIAL (FRONT) SCREENING



FULL SCREENING



PARTIAL (REAR) SCREENING

NOTES:-

1. FOUNDATIONS SHALL FULLY RETAIN THE SITE TO ALLOW FUTURE EXCAVATION 1200mm DEEP WITHIN THE SUBSTATION SITE.
2. SCREENING OR FOUNDATIONS SHALL NOT ENCROACH INTO SUBSTATION SITE.
3. SCREENING SHALL NOT IMPACT OPERATIONAL CLEARANCE AND EGRESS REQUIREMENTS SHOWN ON SHEET 4.
4. DOORS (WHERE FITTED) MUST BE A MINIMUM OF 820 WIDE.
5. NON-COMBUSTIBLE MATERIALS TO BE USED FOR SCREENING (MASONARY, ETC.)
6. 2HR FIRE RATED SCREENING MAY BE USED TO REDUCE THE FIRE RISK ZONE. REFER DSPM CHAPTER 5 (FIRE RISK)
7. MINIMUM HEIGHT OF SCREEN WALL IS TO BE 1.8m (HEIGHT OF TRANSFORMER + 300mm).
8. DUCTS ARE REQUIRED WHERE CABLES PASS THROUGH WALL OR FOUNDATIONS. REFER TO SHEET 2 FOR DUCTING DETAILS.

A	03.05.23	ORIGINAL ISSUE	KT	GC	PC
REV.	DATE	DESCRIPTION	ORGD.	CHKD.	APRD.

TITLE

DISTRICT SUBSTATION
UP TO 50 kVA (SPUD)
NON-FIRE RATED
SCREENING ARRANGEMENTS

DISTRIBUTION SUBSTATION
PLANT MANUAL



DRAWN: KT DATE: 28-04-2022

DRG. No.

ORIGINATED: KT SCALE: NTS

CHECKED: GC

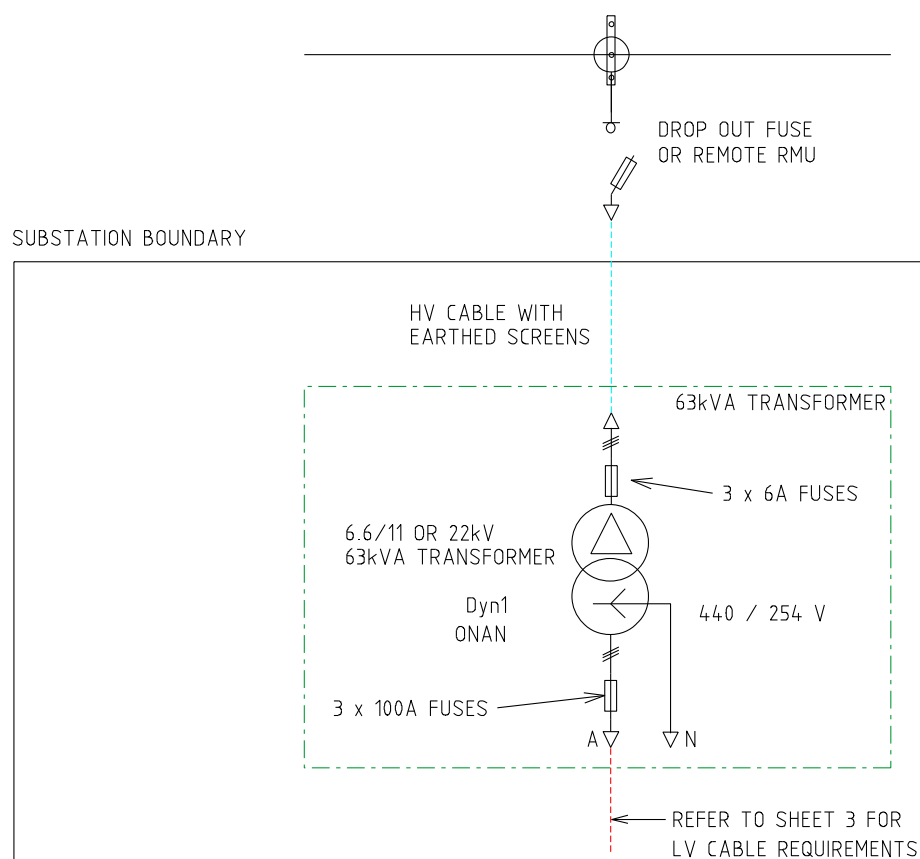
DSPM-3-25

APPROVED: PHIL CAPPER

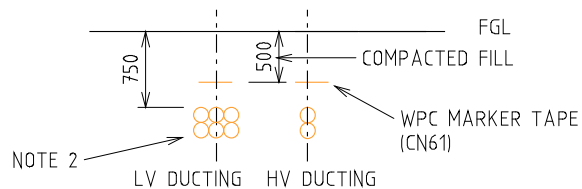
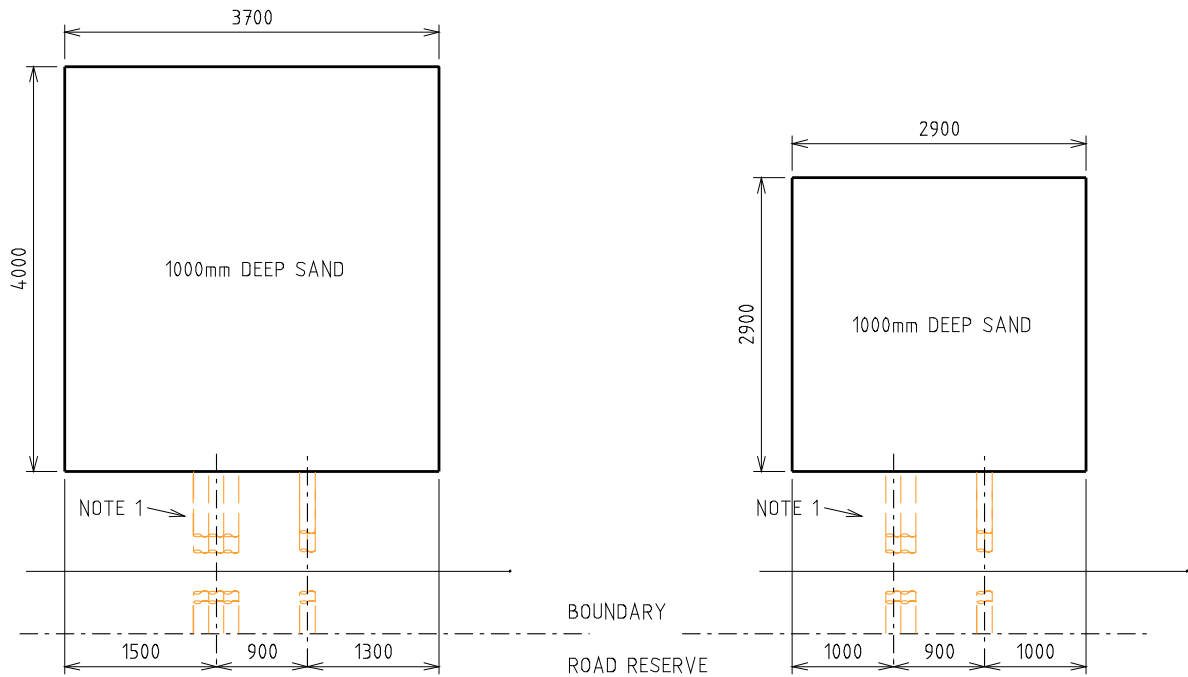
REV. A SHT. 6

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version

4.7.2 DSPM-3-26 Up to 63kVA

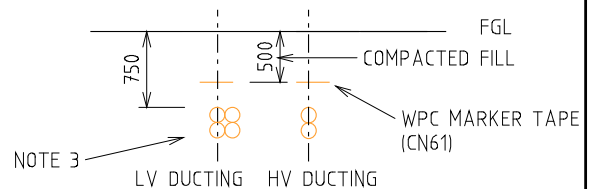


				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL				westernpower	
				DISTRICT SUBSTATION UP TO 63 kVA (THUD) NON-FIRE RATED SINGLE LINE DIAGRAM				DRAWN: KT		DATE: 26-04-2022		ORG. No.	
								ORIGINATED: KT		SCALE: NTS		DSPM-3-26	
								CHECKED: GC				REV. SHT.	
								APPROVED:		PHIL CAPPER		A 1	



SECTION AA

LAND FOR FUTURE CONVERSION TO MPS



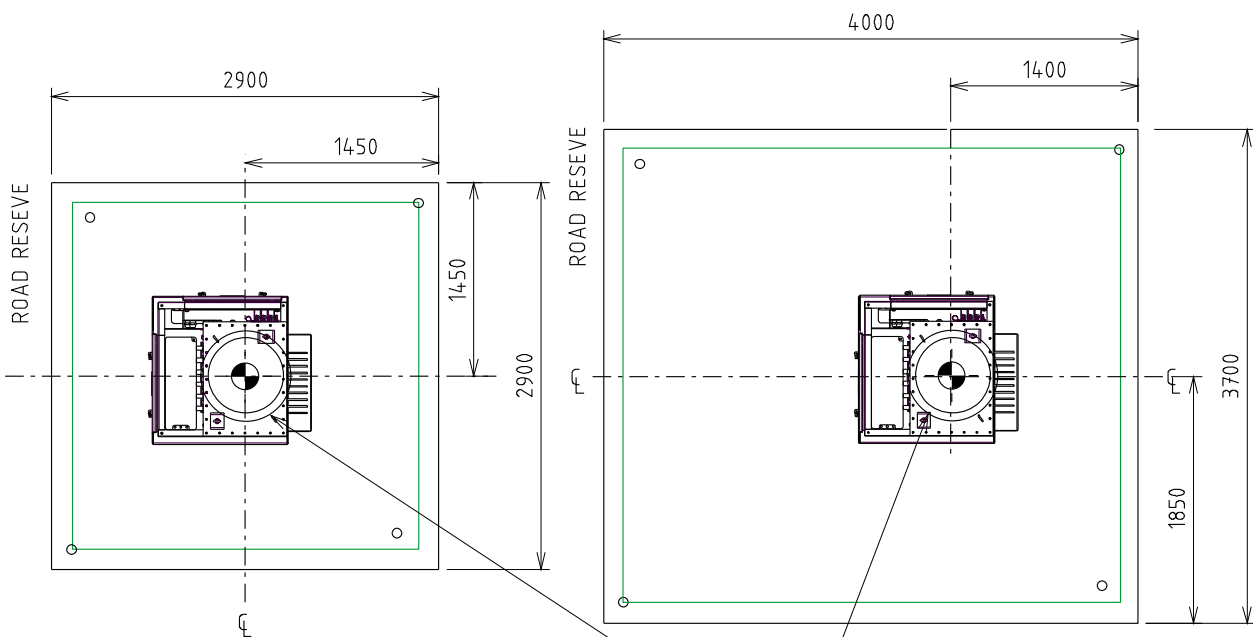
SECTION BB

LAND FOR 63kVA ONLY

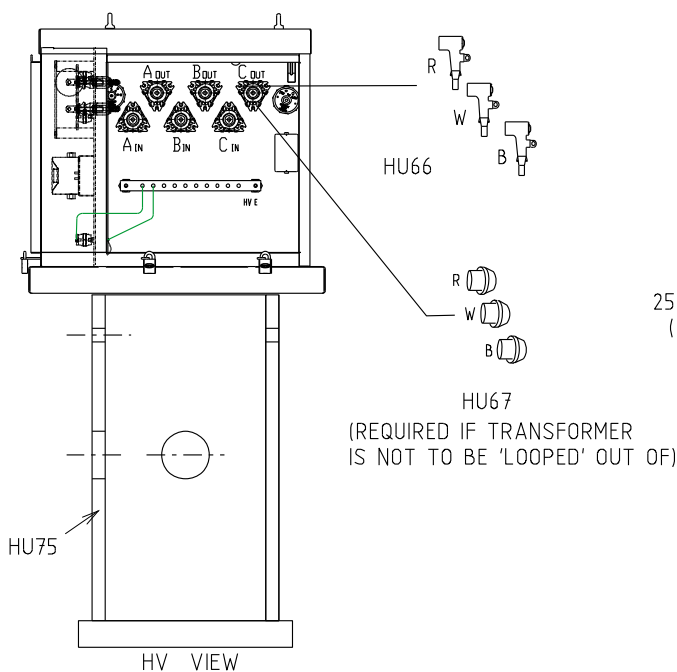
NOTES:-

1. DUCTING REQUIRED IF LAND REQUIREMENT IS SET BACK FROM ROAD RESERVE BOUNDARY.
2. 6x100 (LV) & 2x150 (HV) ID HEAVY DUTY DUCT (CN56).
3. 4x100 (LV) & 2x150 (HV) ID HEAVY DUTY DUCT (CN56).
4. LAND AREA TO BE INCREASED IF SCREENING IS REQUIRED (SEE SHEET 6)

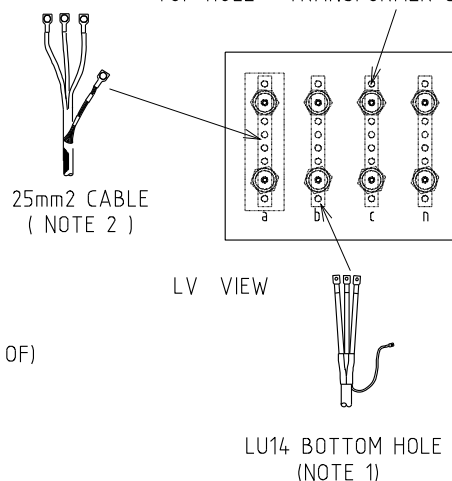
				TITLE				DISTRICT SUBSTATION UP TO 63kVA (THUD) NON FIRE RATED DUCTS & LAND REQUIREMENTS				DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL				westernpower			
												DRAWN: KT				DATE: 26-04-2022			
												ORIGINATED: KT				SCALE: NTS			
												CHECKED: GC							
												APPROVED:				PHIL CAPPER			
												REV. A				SHT. 2			
A				03.05.23				ORIGINAL ISSUE				KT				GC			
REV				DATE				DESCRIPTION				ORGD				CHKD			
																APRD			



CONCRETE PIPE CULVERT INSTALLED IN CENTER OF SITE



TOP HOLE - TRANSFORMER CONNECTION



THUD MATERIALS (QTY)

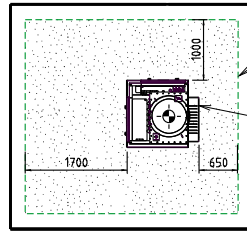
CU	6/11kV	22kV
HU82_63		
HU66		
HU67		
HU75		
LU14_120		

NOTES:-

1. MAXIMUM OF 2 x LU 14 (BACK TO BACK) CAN BE CONNECTED TO LV DISTRIBUTION BARS OF THE TRANSFORMER. MAXIMUM ALLOWABLE LV FEEDER CABLE SIZE IS 120mm² FOR A BACK TO BACK ARRANGEMENT. MAXIMUM ALLOWABLE LV FEEDER CABLE SIZE IS 240mm² FOR A SINGLE CABLE ARRANGEMENT.
2. MAXIMUM OF 4 x 25mm² PLUS LU 14 CAN BE CONNECTED TO LV DISTRIBUTION BARS OF THE TRANSFORMER. ORDER 3 x FL1448 & 1 x FL1442 LUGS FOR EVERY 25mm² TERMINATION.
3. TRANSFORMER OIL IS TO BE CONTAINED WITHIN THE SITE.

TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL			
DISTRICT SUBSTATION				westernpower			
63kVA (THUD)				DRAWN: KT	DATE: 26-04-2022	DRG. No.	
NON FIRE RATED				ORIGINATED: KT	SCALE: NTS	DSPM-3-26	
EQUIPMENT SELECTION AND LAYOUT				CHECKED: GC		REV. A	
				APPROVED: PHIL CAPPER		SHT. 3	
A	03.05.23	ORIGINAL ISSUE	KT	GC	PC		
REV	DATE	DESCRIPTION	ORGO	CHKD	APRD		

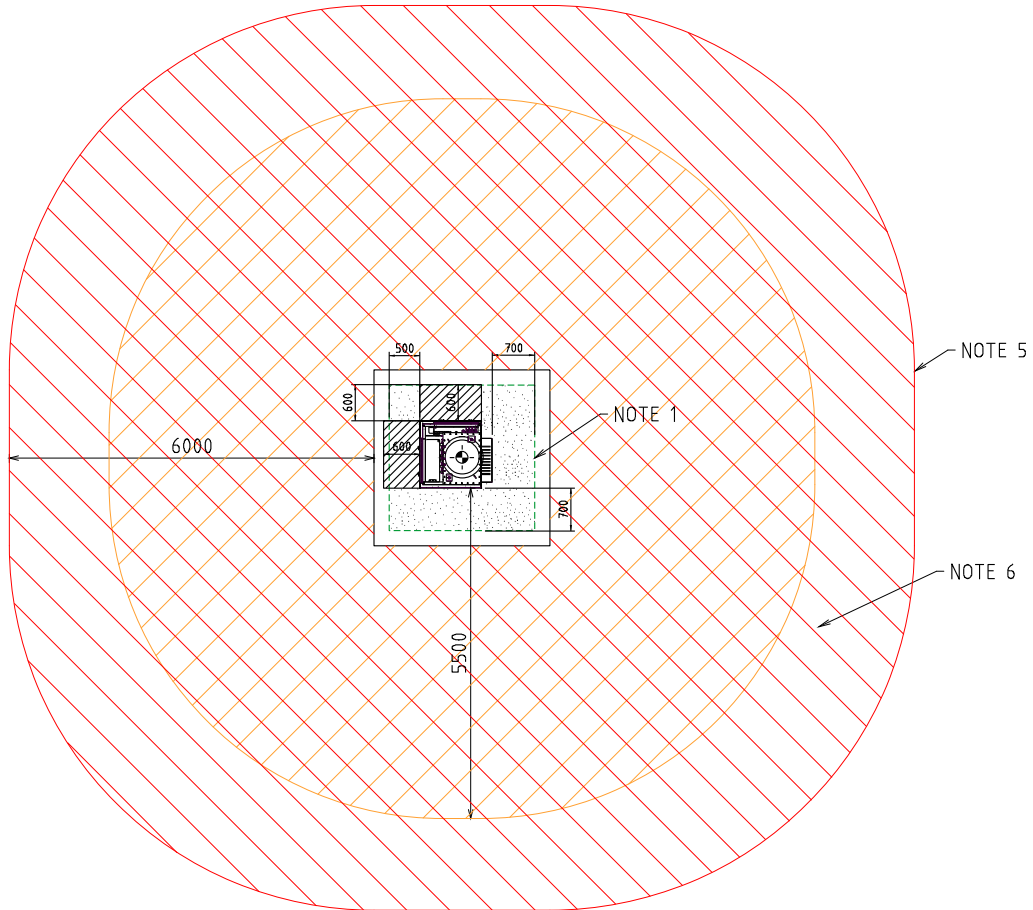
Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version



NOTE 1

63 KVA TRANSFORMER (INITIAL)
SEE NOTE 7

LAND FOR FUTURE CONVERSION TO MPS



NOTE 5

NOTE 1

NOTE 6



FIRE RISK ZONE



EARTHING (STEP AND TOUCH)



TRANSFORMER NOISE IMPACT ZONE

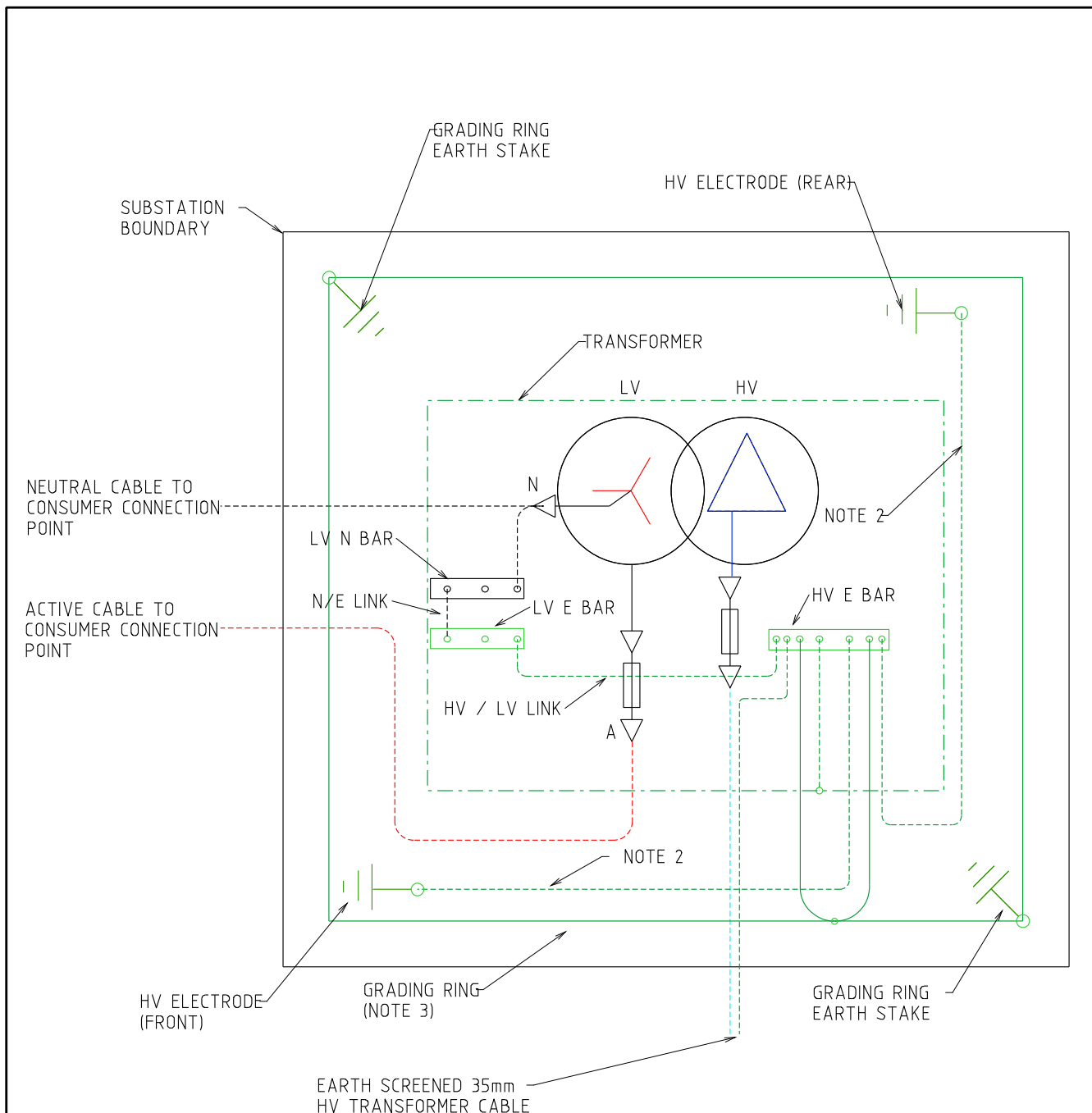


OPERATIONAL

NOTES:-

1. STEP AND TOUCH CLEARANCE FROM GRADING RING TO TRANSFORMER.
USE EARTH RODS ON GRADING RING. SEE DDC HU CUs FOR EARTHING MATERIALS
2. SEE SHEET 5 FOR EARTHING SINGLE LINE DIAGRAM
3. USE THESE DIMENSIONS FOR EARTHING STUDY (WITH THE DOORS CLOSED).
4. DESIGNER TO SHOW ACCESS AND EGRESS ROUTES ON THE SUBSTATION DESIGN DRAWING.
5. FIRE RISK ZONE IS TO BE SHOWN FROM THE EDGE OF THE SUBSTATION SITE.
OIL CONTAINMENT TO BE USED TO KEEP THE OIL WITHIN THE SITE. FIRE RISK ZONE
MAY BE REDUCED IF MITIGATION OPTIONS ARE USED. REFER DSPM CHAPTER 5.
6. NOISE IMPACT ZONE IS BASED ON 63 kVA TRANSFORMER.
7. REFER TO DSPM 3-01 FOR CLEARANCE REQUIREMENTS.

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

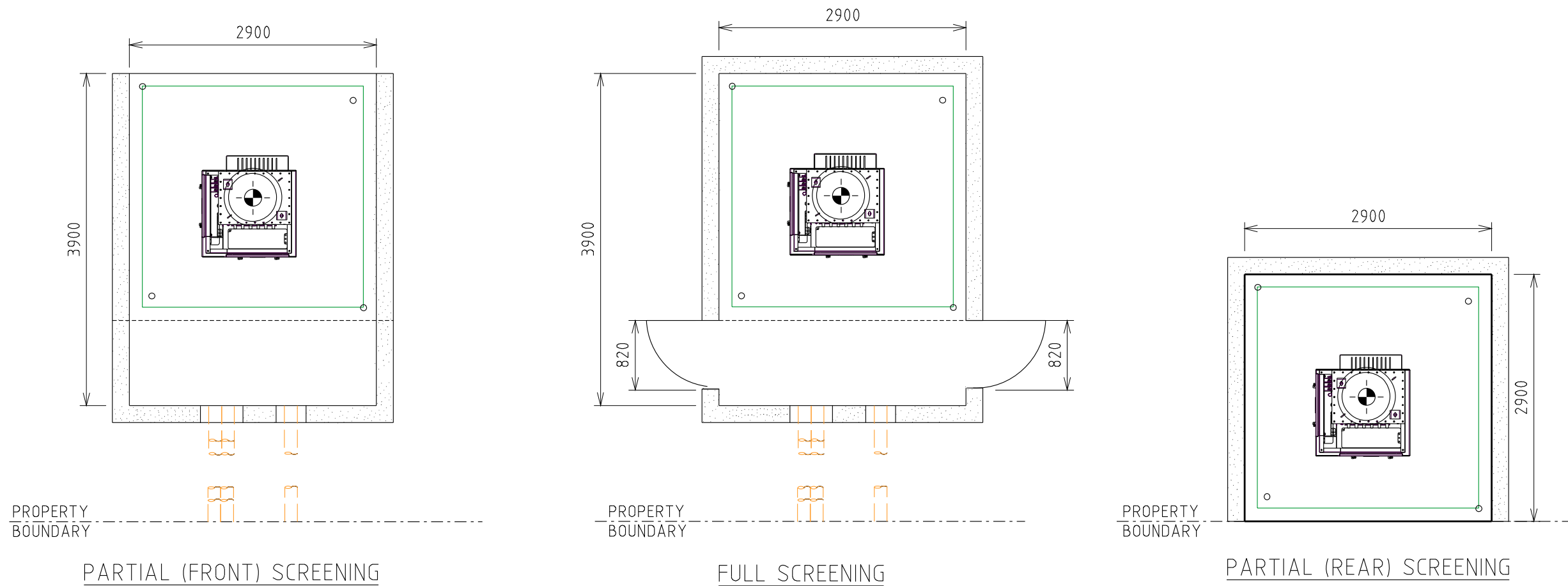


NOTES:-

1. SEE HU CU IN THE DDC FOR EARTHING MATERIALS
2. CONNECT 70mm² PVC INSULATED COPPER CABLE (GREEN/YELLOW) TO EARTH ELECTRODES. INSTALL CABLE AND RODS 1200mm BELOW FGL IN NEW SITES.
3. BURIED GRADING RING TO BE 100mm BELOW RAILWAY BALLAS/FLAME TRAP, IN SOIL.

				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL				westernpower	
				DISTRICT SUBSTATION				DRAWN: KT				DRG. No.	
				UP TO 63 kVA (THUD)				ORIGINATED: KT				SCALE: NTS	
				NON-FIRE RATED				CHECKED: GC				DSMP-3-26	
				EARTHING ARRANGEMENT				APPROVED:				REV. A	
								PHIL CAPPER				SHT. 5	

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version



NOTES:-

1. FOUNDATIONS SHALL FULLY RETAIN THE SITE TO ALLOW FUTURE EXCAVATION 1200mm DEEP WITHIN THE SUBSTATION SITE.
2. SCREENING OR FOUNDATIONS SHALL NOT ENCROACH INTO SUBSTATION SITE.
3. SCREENING SHALL NOT IMPACT OPERATIONAL CLEARANCE AND EGRESS REQUIREMENTS SHOWN ON SHEET 4.
4. DOORS (WHERE FITTED) MUST BE A MINIMUM OF 820 WIDE.
5. NON-COMBUSTIBLE MATERIALS TO BE USED FOR SCREENING (MASONARY, ETC.)
6. 2HR FIRE RATED SCREENING MAY BE USED TO REDUCE THE FIRE RISK ZONE. REFER DSPM CHAPTER 5 (FIRE RISK)
7. MINIMUM HEIGHT OF SCREEN WALL IS TO BE 1.8m (HEIGHT OF TRANSFORMER + 300mm).
8. REFER TO DSPM 3-01 FOR SCREENING REQUIREMENTS FOR SITE WHICH WILL BE CONVERTED TO MPS IN THE FUTURE.
9. DUCTS ARE REQUIRED WHERE CABLES PASS THROUGH WALL OR FOUNDATIONS. REFER TO SHEET 2 FOR DUCTING DETAILS.

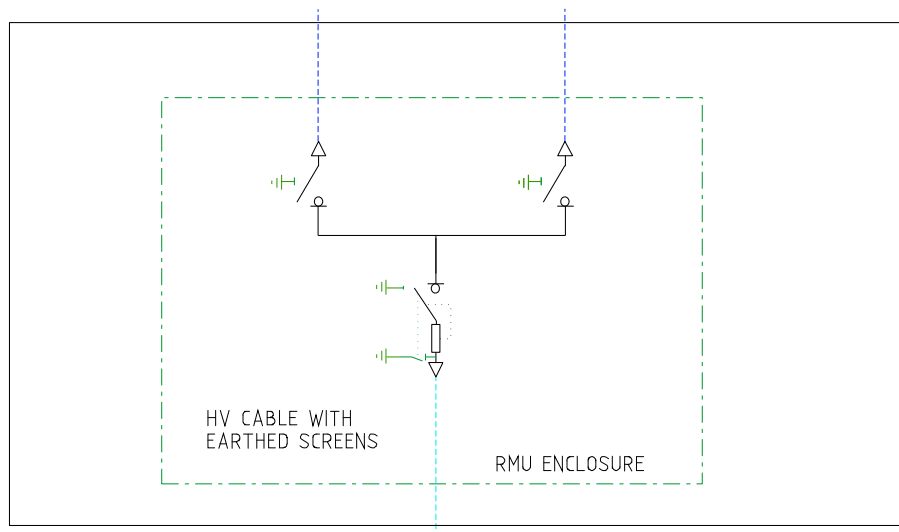
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version

4.8 Standalone HV Switchgear

4.8.1 DSPM-3-27 – Schneider RM6 Outdoor in a Kiosk

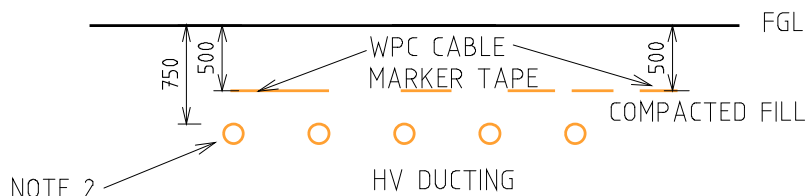
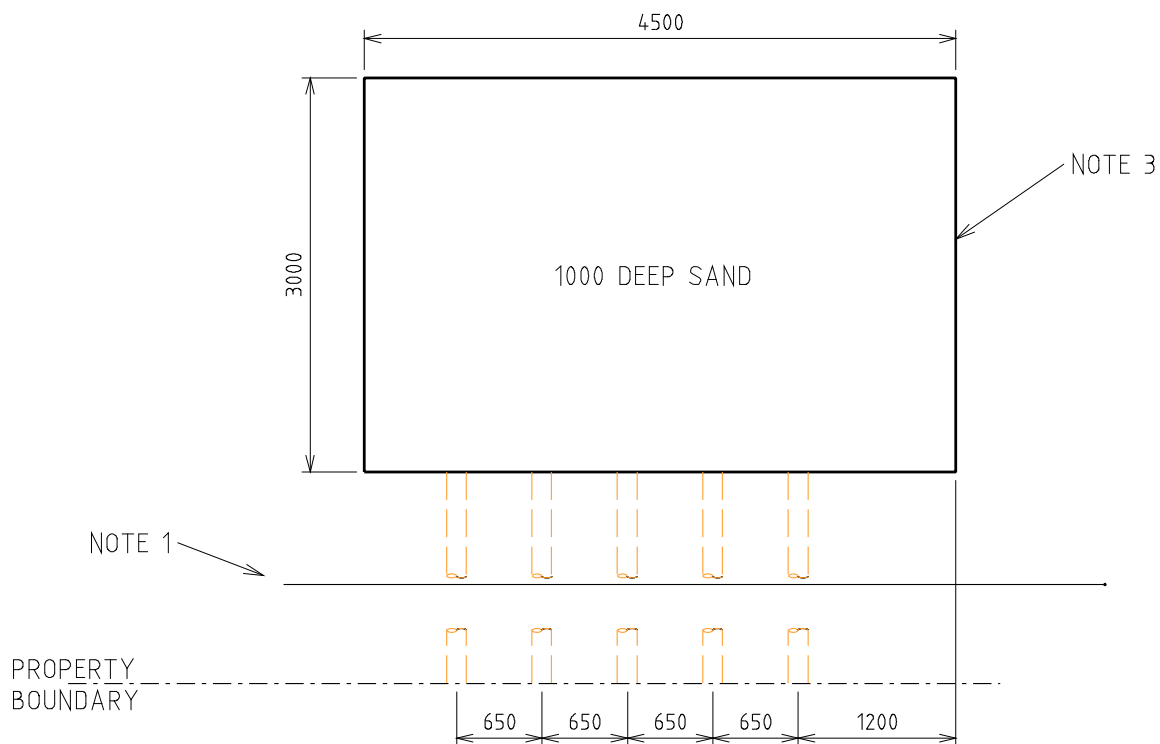
SUBSTATION BOUNDARY



NOTES:-

1. RMU 2+1 OPTION SHOWN (2 SWITCH-DISCONNECTORS AND 1 COMBINED FUSE-SWITCH)
2. OTHER OPTIONS (NOT SHOWN) INCLUDE 2+2, 3+1, 2+3, 3+2
3. HV SWITCH-DISCONNECTORS MAY BE MOTORISED AND AUTOMATED

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

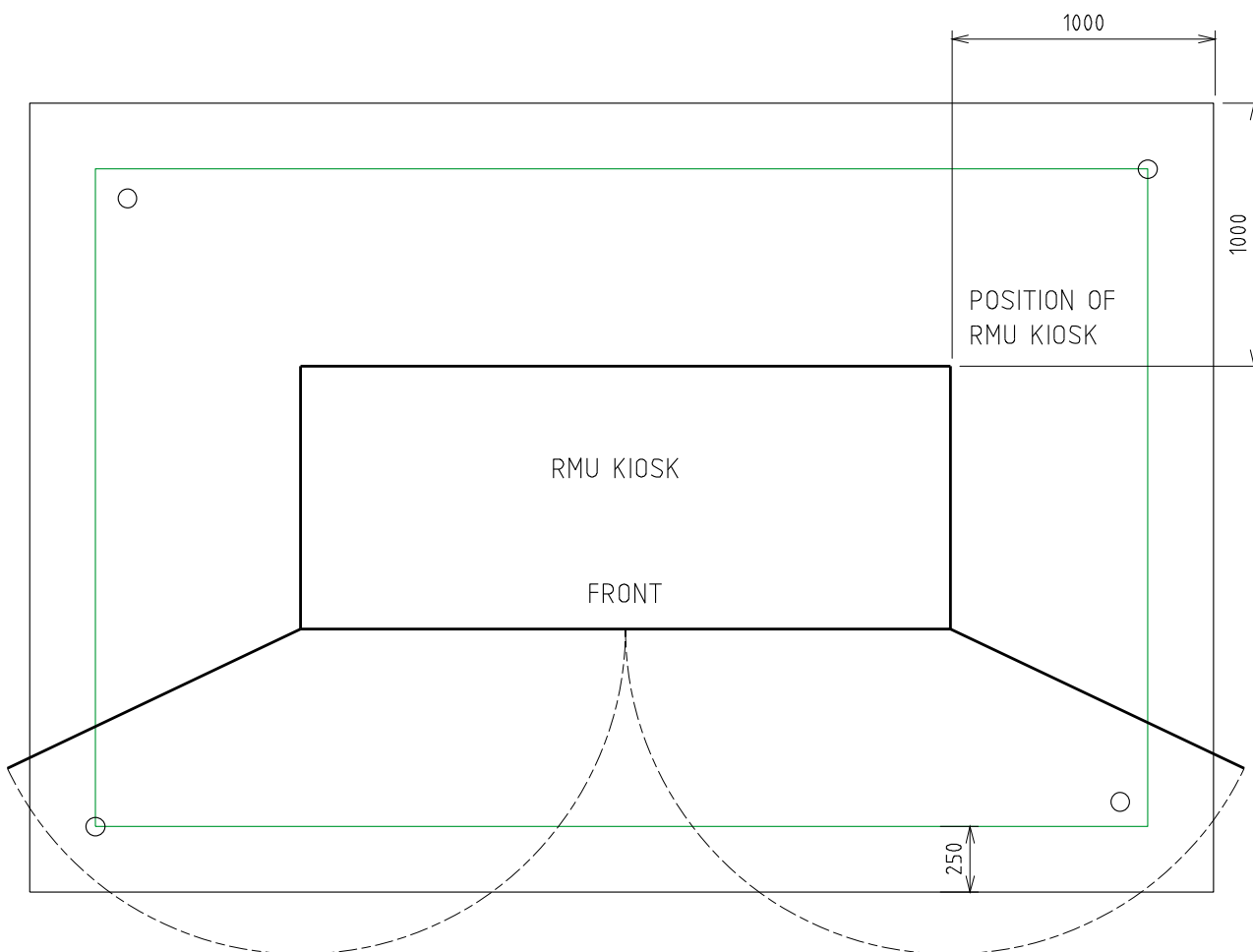


SECTION AA

NOTES:-

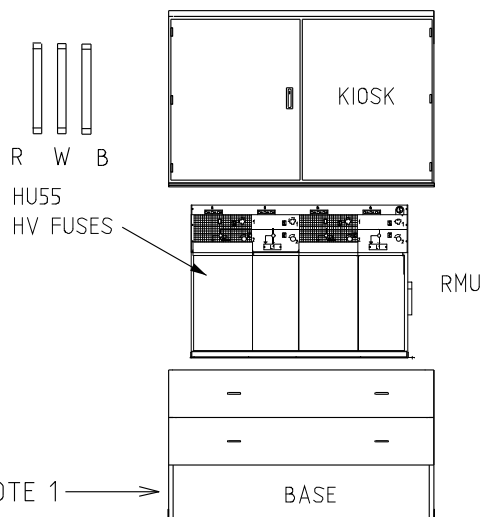
1. DUCTING REQUIRED IF LAND IS SET BACK FROM THE ROAD RESERVE BOUNDARY OR IF SCREENING IS REQUIRED.
2. 5x150 (HV) ID HEAVY DUTY DUCTS (CN56)
3. LAND AREA TO BE INCREASED IF SCREENING IS REQUIRED. SEE SHEET 6 FOR DETAILS

							TITLE	DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL			
							HV OUTDOOR GROUND MOUNTED SWGR	DRAWN: KT		DATE: 14-04-2022	
							SCHNEIDER RM6 SWITCHGEAR	ORIGINATED: KT		SCALE: NTS	
							LAND REQUIREMENTS & DUCTS	CHECKED: GC		DRG. No.	
								APPROVED:		DSPM-3-27	
								PHIL CAPPER		REV. A	
										SHT. 2	
A	03.05.23	ORIGINAL ISSUE				KT	GC	PC			
REV	DATE	DESCRIPTION				DRG.	CHKD.	APRD.			



RMU MATERIALS (QTY)

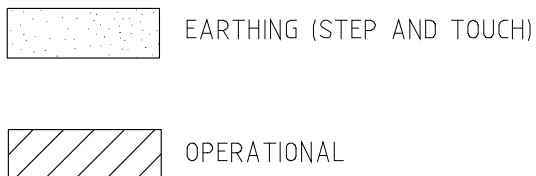
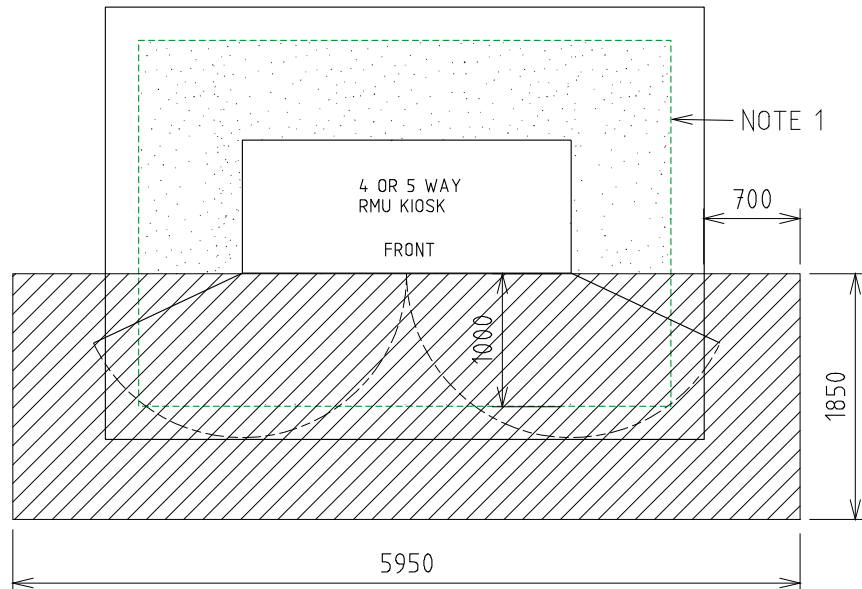
CU	6KV	11KV	22KV
HU55/315			
HU55/630			
HU55/1000			
HU5			
HU6			
HU7			
HU8			
HU9			
HU80			
HU81			
CN46			
DA6			
DA10			



NOTES:-


1. REFER TO DSPM CHAPTER 4 FOR THE CORRECT INSTALLATION OF THE RMU BASE.
2. MEASUREMENTS SHOWN ARE $\pm 50\text{mm}$, SAME CONSTRUCTION TOLERANCE APPLIES.
3. RMU, KIOSK BASE AND CABLE TERMINATIONS SUPPLIED IN RMU CU.
4. REFER TO DSPM CHAPTER 4 FOR AUTOMATION REQUIREMENTS.

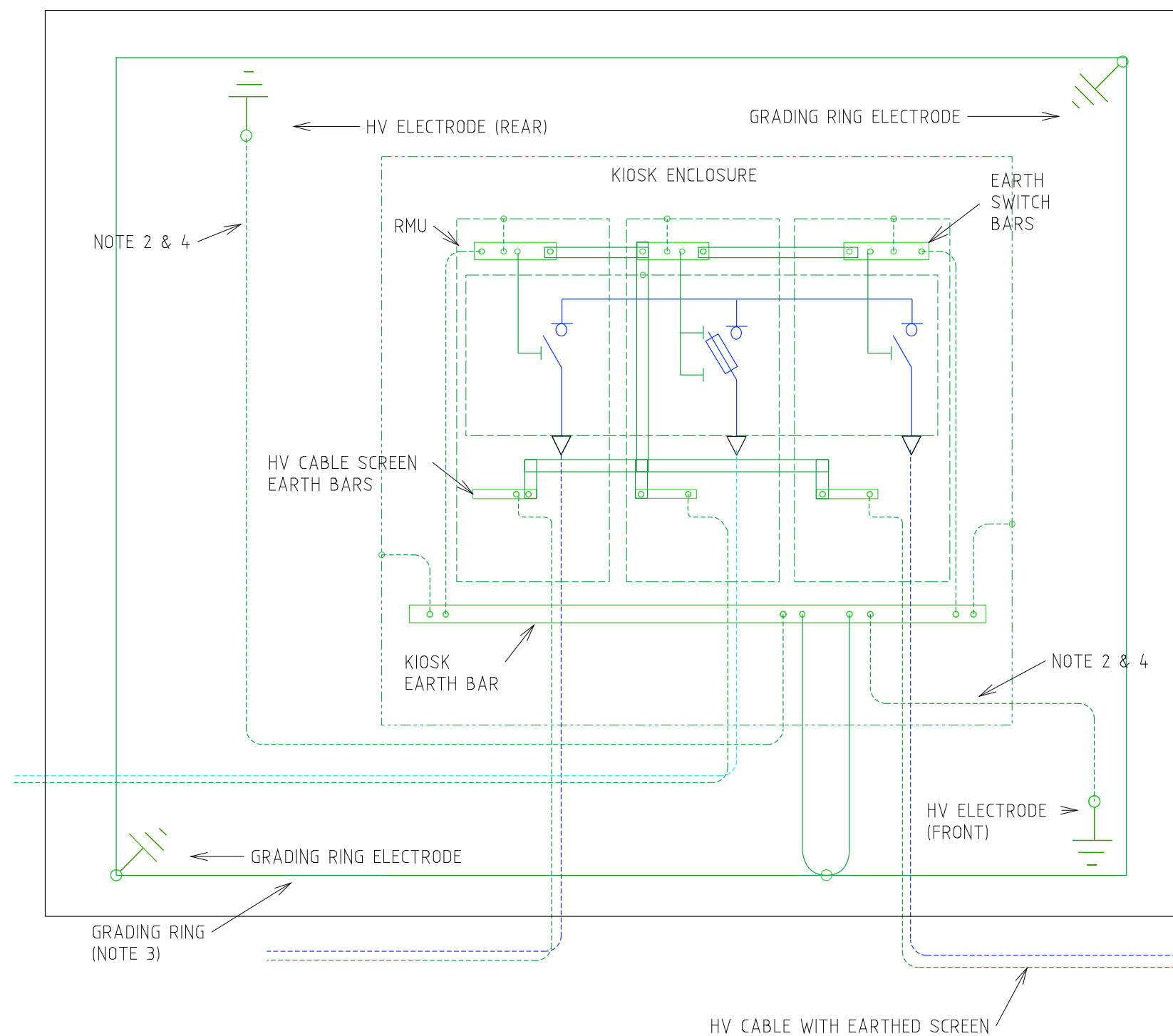
				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL				westernpower			
				HV OUTDOOR GROUND MOUNTED SWGR				DRAWN: KT				DATE: 14-04-2022			
				SCHNEIDER RM6 SWITCHGEAR				ORIGINATED: KT				SCALE: NTS			
				EQUIPMENT SELECTION AND LAYOUT				CHECKED: GC				DSPM-3-27			
								APPROVED: PHIL CAPPER				REV. A			
												SHT. 3			



NOTES:-

1. STEP AND TOUCH CLEARANCE FROM GRADING RING TO RMU.
USE EARTH RODS ON GRADING RING. SEE DDC HU CUs FOR EARTHING MATERIALS
2. SEE SHEET 5 FOR EARTHING SINGLE LINE DIAGRAM
3. USE THESE DIMENSIONS FOR EARTHING STUDY (WITH THE DOORS CLOSED).
4. DESIGNER TO SHOW ACCESS AND EGRESS ROUTES ON THE SUBSTATION DESIGN DRAWING.

							TITLE		DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		 westernpower	
							HV OUTDOOR GROUND MOUNTED SCHNEIDER SWITCHGEAR CLEARANCES		DRAWN: KT DATE: 14-04-2022		DRG. No.	
									ORIGINATED: KT SCALE: NTS		DSPM-3-27	
									CHECKED: GC		REV. A	
									APPROVED: PHIL CAPPER		SHT. 4	
A	03.05.23	ORIGINAL ISSUE				KT	GC	PC				
REV	DATE	DESCRIPTION				DRG.	CHKD	APRD				



NOTES:-

1. SEE HU CU IN THE DDC FOR EARTHING MATERIALS.
2. CONNECT 70mm² PVC INSULATED COPPER CABLE (GREEN/YELLOW) TO EARTH ELECTRODES. INSTALL CABLE AND RODS 1200mm BELOW FGL IN NEW SITES.
3. BURIED GRADING RING TO BE 100mm BELOW RAILWAY BALLAS/FLAME TRAP, IN SOIL.
4. LOOP EARTH CABLES TO EARTH RODS INSIDE KIOSK FOR EASE OF TESTING.

REV.	DATE	DESCRIPTION	KT	GC	PC
A	03.05.23	ORIGINAL ISSUE			
			ORGD.	CHKD.	APRD.

TITLE

HV OUTDOOR GROUND MOUNTED SCHNEIDER RM6 SWITCHGEAR EARTHING SINGLE LINE DIAGRAM

DISTRIBUTION SUBSTATION
PLANT MANUAL



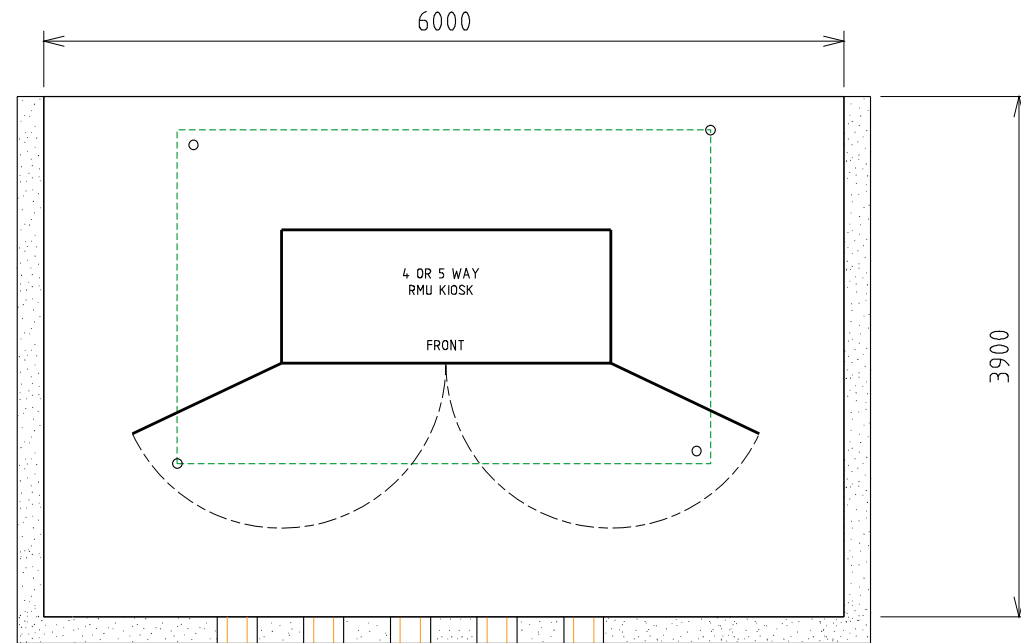
DRAWN: KT
ORIGINATED: KT
CHECKED: GC
APPROVED: PHIL CAPPER

DATE: 14-04-2022
SCALE: NTS

DRG. No.
DSPM-3-27

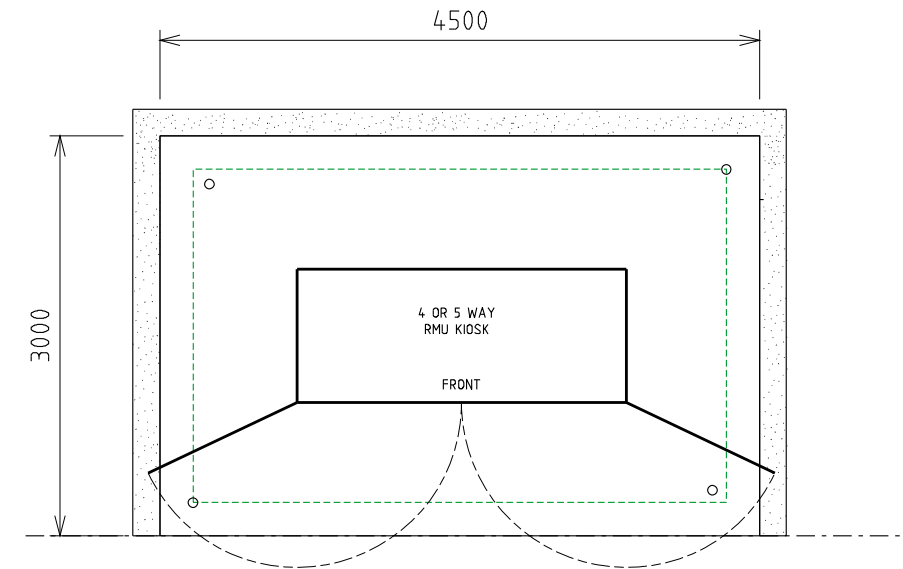
REV. A
SHT. 5

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version

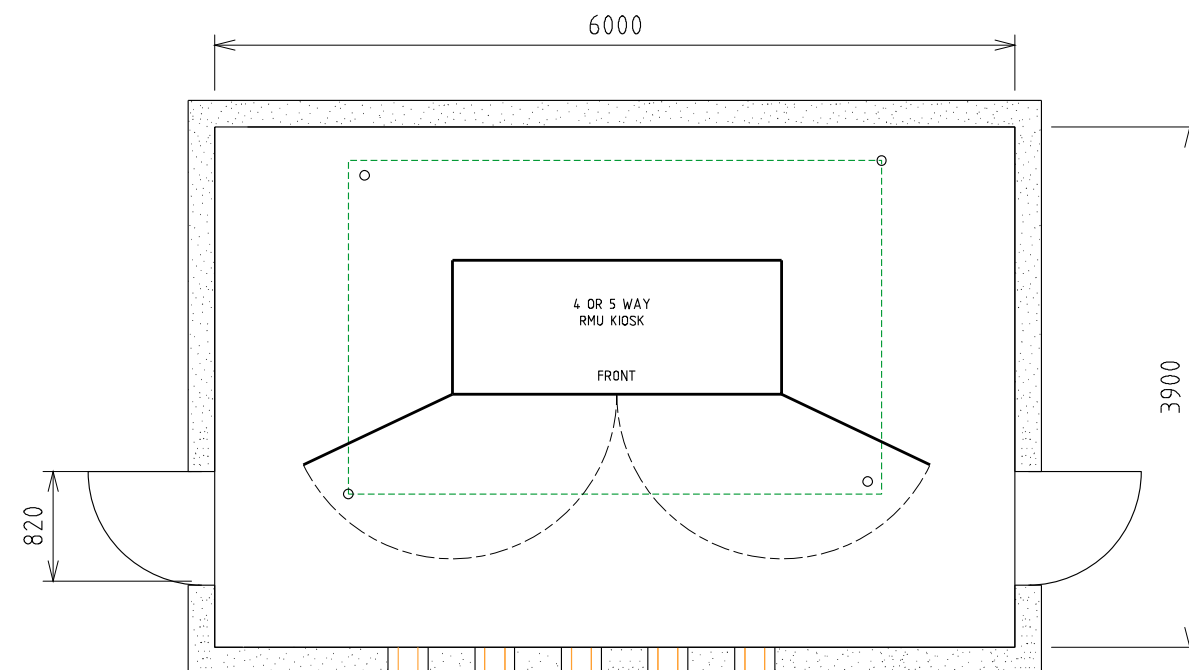


PROPERTY
BOUNDARY

PARTIAL SCREENING (FRONT)



PARTIAL SCREENING (REAR)



PROPERTY
BOUNDARY

FULL SCREENING

NOTES:-

1. FOUNDATIONS SHALL FULLY RETAIN THE SITE TO ALLOW FUTURE EXCAVATION 1200mm DEEP WITHIN THE SUBSTATION SITE.
2. SCREENING OR FOUNDATIONS SHALL NOT ENCROACH INTO SUBSTATION SITE.
3. SCREENING SHALL NOT IMPACT OPERATIONAL CLEARANCE AND EGRESS REQUIREMENTS SHOWN ON SHEET 4.
4. DOORS (WHERE FITTED) MUST BE A MINIMUM OF 820 WIDE
5. NON-COMBUSTIBLE MATERIALS TO BE USED FOR SCREENING WITHIN FIRE RISK ZONE (MASONARY, ETC.)
6. 2 HR FIRE RATED SCREENING MAY BE USED TO REDUCE THE FIRE RISK ZONE. REFER TO DSPM CHAPTER 5 (FIRE RISK).
7. MINIMUM HEIGHT OF SCREEN WALL IS TO BE 1.8m (HEIGHT OF TRANSFORMER + 300mm).
8. DUCTS ARE REQUIRED WHERE CABLES PASS THROUGH WALL OR FOUNDATIONS. REFER TO SHEET 2 FOR DUCTING DETAILS.

REV.	DATE	DESCRIPTION	KT	GC	PC
A	03.05.23	ORIGINAL ISSUE			

TITLE

HV OUTDOOR GROUND MOUNTED SWGR
SCHNEIDER RM6 SWITCHGEAR
PERMISSIBLE SCREENING ARRANGEMENTS

DISTRIBUTION SUBSTATION
PLANT MANUAL

westernpower

DRAWN: KT DATE: 14-04-2022

DRG. No.

ORIGINATED: KT SCALE: NTS

DSPM-3-27

CHECKED: GC

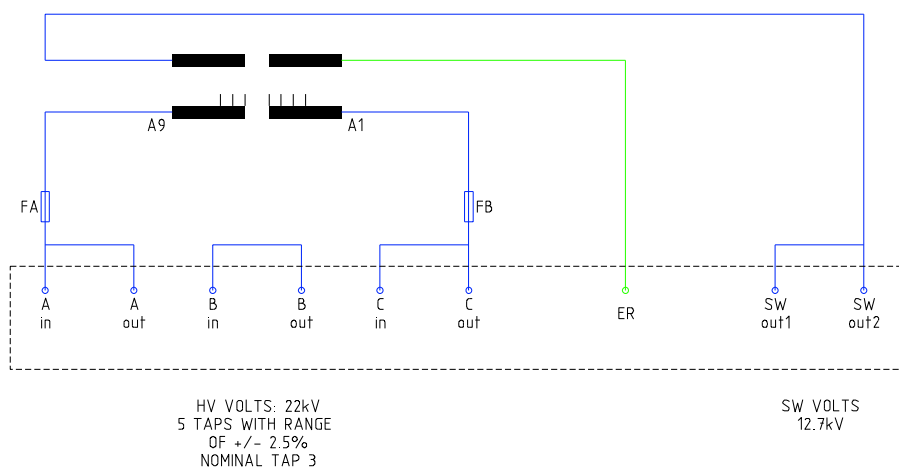
APPROVED: PHIL CAPPER

REV. A

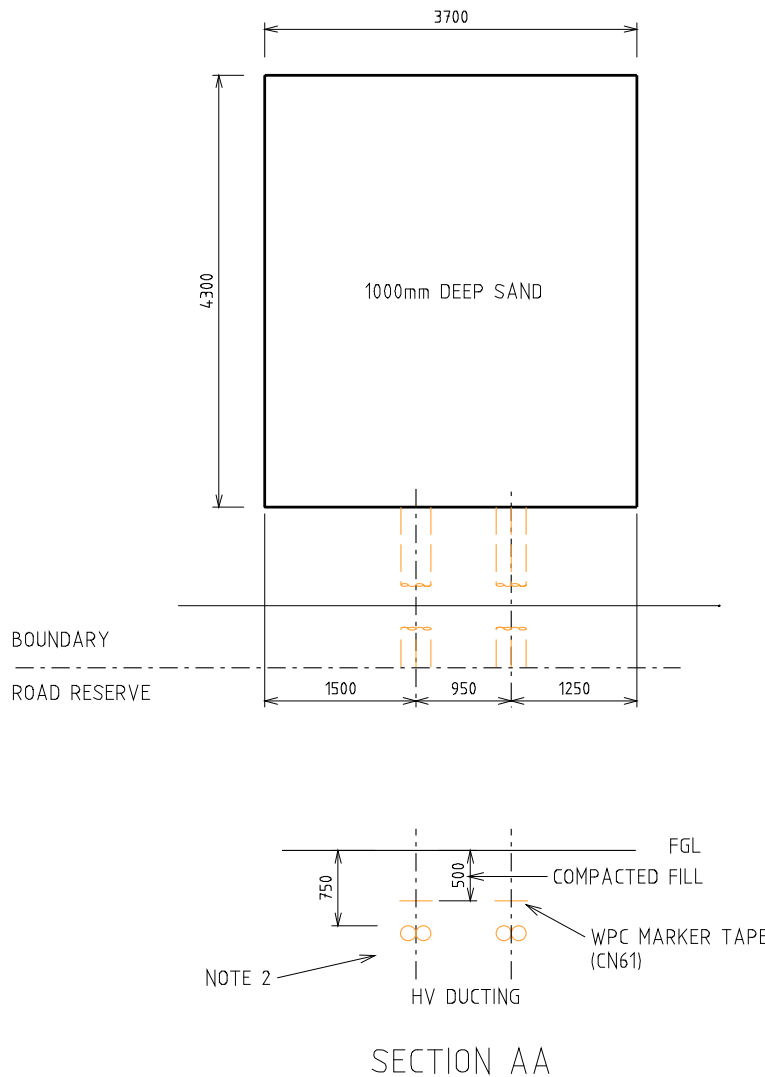
SHT. 6

4.9 Isolating Transformer

4.9.1 DSPM-3-29 315kVA, 22kV / 12.7kV Single Phase Earth Wire Return Isolating Transformer

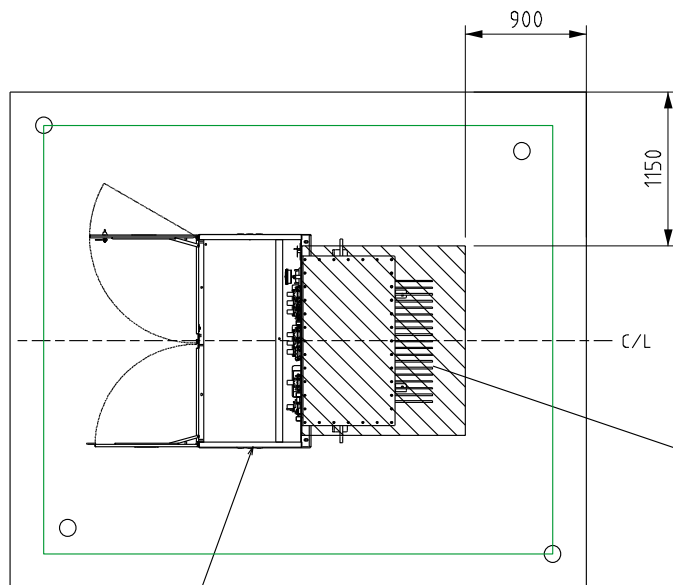


																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----



- NOTES:-
1. DUCTING REQUIRED IF LAND REQUIREMENT IS SET BACK FROM ROAD RESERVE BOUNDARY.
 2. 4x150 (HV) ID HEAVY DUTY DUCT (CN56).

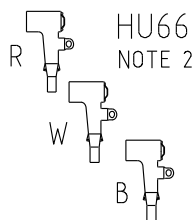
				TITLE			DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
				315kVA, 22kV / 12.7kV			DRAWN: KT	DATE: 29-04-2022	DRG. No.	
				SINGLE WIRE EARTH WIRE RETURN			ORIGINATED: KT	SCALE: NTS	DSPM-3-29	
				(S.W.E.W.R.) ISOLATING TRANSFORMER			CHECKED: GC			
				DUCTS & LAND REQUIREMENTS			APPROVED:	PHIL CAPPER	REV. A	SHT. 2
A	03.05.23	ORIGINAL ISSUE		KT	GC	PC				
REV	DATE	DESCRIPTION		DRGD	CHKD	APRD				



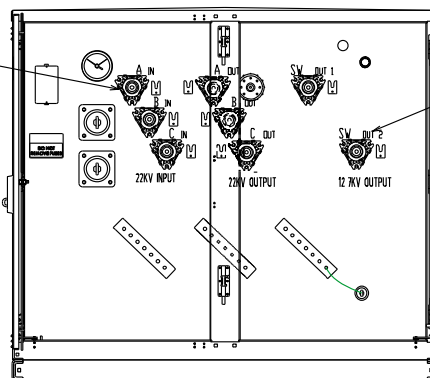
HU27/315
TRANSFORMER

BOX CULVERT - CROWN AND BASE TYPE
EXTERNAL SIZE = 1416 x 1022 x 1220 LONG
CROWN WEIGHT = 1038 kg
BASE WEIGHT = 384 kg

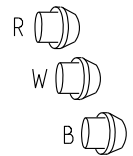
SEE DSPM-4-06
FOR INSTALLATION DETAILS



HU66
NOTE 2

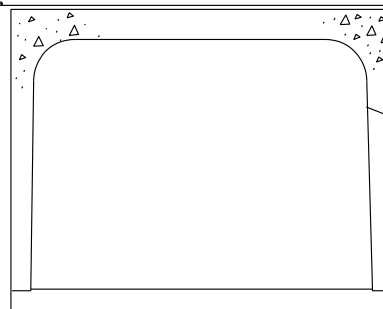


HU67
NOTE 1



ISOLATION TX MATERIALS (QTY)

CU	22KV
HU27_315	
HU66	
HU67	
HU76	

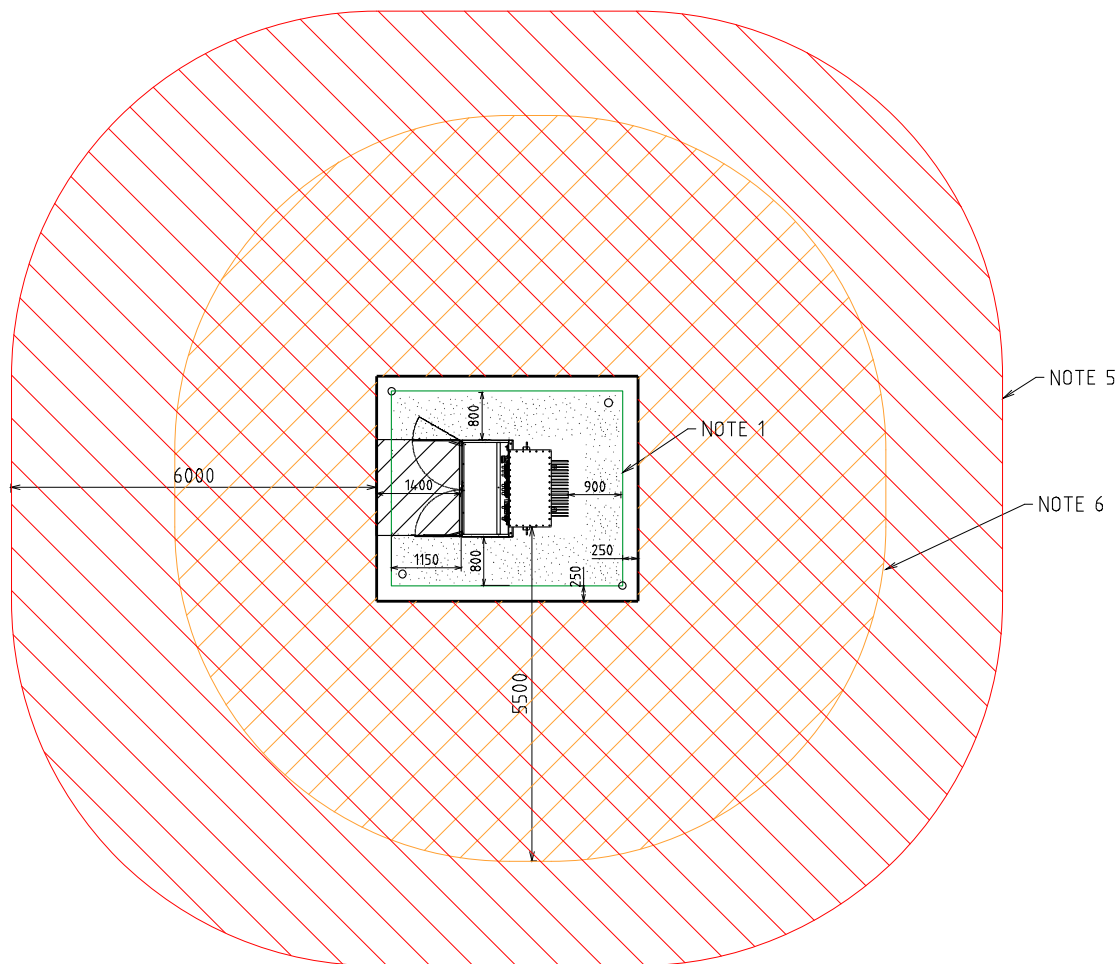


HU76

NOTES:-

1. DEAD END RECEPTACLES MUST BE USED TO INSULATE UNUSED TRANSFORMER HV BUSHINGS.
2. HV ELBOWS TO BE USED ON WHERE CABLES ARE TO BE CONNECTED TO ALL INCOMING OR OUTGOING BUSHINGS
3. REFER TO DDC FOR EARTHING LAYOUT
4. TRANSFORMER OIL IS TO BE CONTAINED WITHIN THE SITE

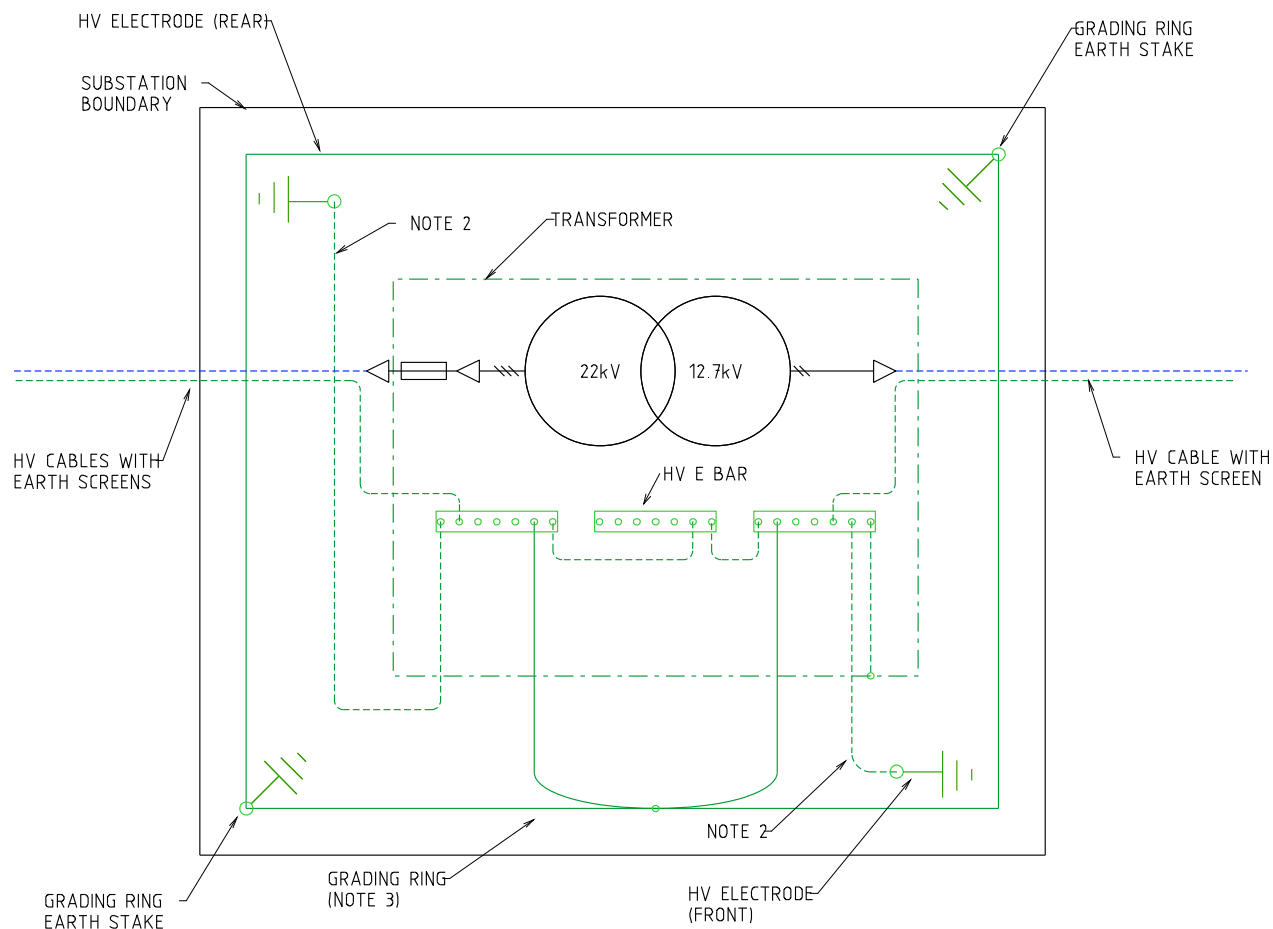
				TITLE		DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
				315kVA, 22kV / 12.7kV		DRAWN: KT		DATE: 29-04-2022	
				SINGLE WIRE EARTH WIRE RETURN		ORIGINATED: KT		SCALE: NTS	
				(S.W.E.W.R.) ISOLATING TRANSFORMER		CHECKED: GC		DRG. No.	
				EQUIPMENT SELECTION & SITE LAYOUT		APPROVED:		DSPM-3-29	
						PHIL CAPPER		REV. A	
								SHT. 3	



NOTES:-

1. STEP AND TOUCH CLEARANCE FROM GRADING RING TO TRANSFORMER.
USE EARTH RODS ON GRADING RING. SEE DDC HU CUs FOR EARTHING MATERIALS
2. SEE SHEET 5 FOR EARTHING SINGLE LINE DIAGRAM
3. USE THESE DIMENSIONS FOR EARTHING STUDY (WITH THE DOORS CLOSED).
4. DESIGNER TO SHOW ACCESS AND EGRESS ROUTES ON THE SUBSTATION DESIGN DRAWING.
5. FIRE RISK ZONE IS TO BE SHOWN FROM THE EDGE OF THE SUBSTATION SITE.
OIL CONTAINMENT TO BE USED TO KEEP THE OIL WITHIN THE SITE. FIRE RISK ZONE MAY BE REDUCED IF MITIGATION OPTIONS ARE USED. REFER DSPM CHAPTER 5.
6. NOISE IMPACT ZONE IS BASED ON 315 kVA TRANSFORMER AND IS MEASURED FROM THE EDGE OF THE TRANSFORMER TANK. NOISE IMPACT ZONE MAY BE REDUCED IF MITIGATION OPTIONS ARE USED. REFER TO "NOISE COMPLIANCE REQUIREMENTS FOR DISTRIBUTION TRANSFORMERS" GUIDELINE.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

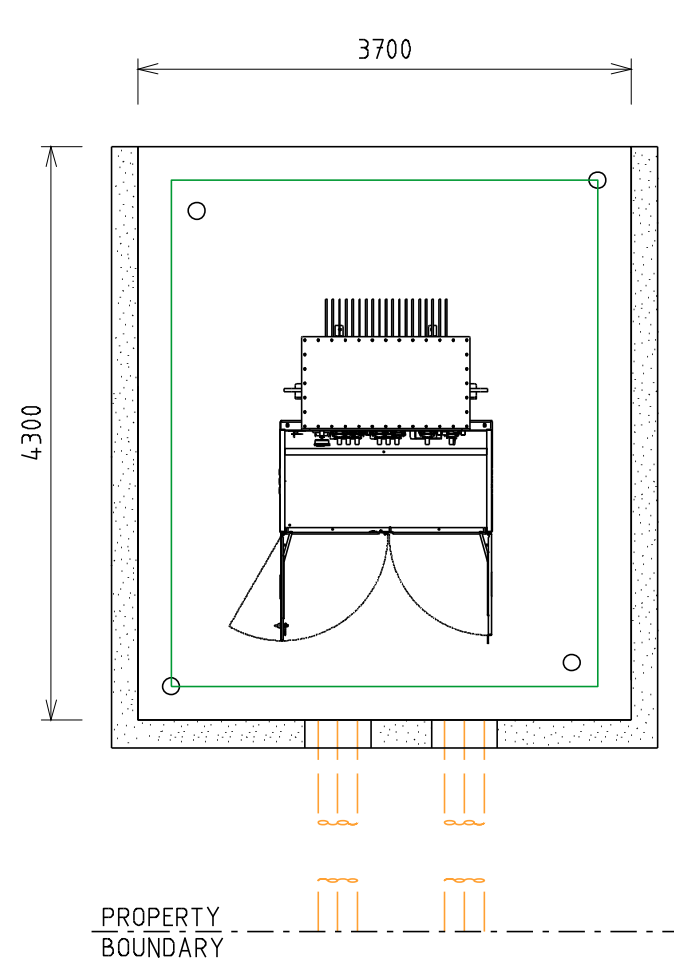


NOTES:-

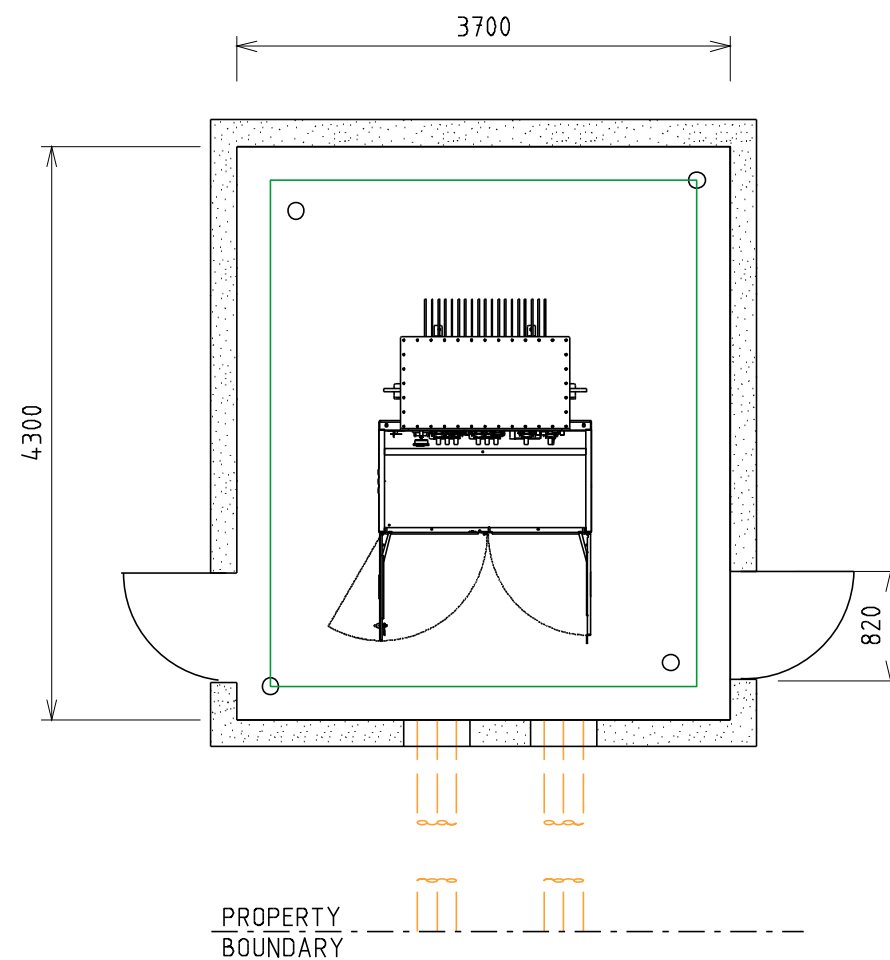
1. SEE HU CU IN THE DDC FOR EARTHING MATERIALS.
2. CONNECT 70mm² PVC INSULATED COPPER CABLE (GREEN/YELLOW) TO EARTH ELECTRODES. INSTALL CABLE AND RODS 1200mm BELOW FGL IN NEW SITES.
3. BURIED GRADING RING TO BE 100mm BELOW RAILWAY BALLAST/FLAME TRAP, IN SOIL.

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

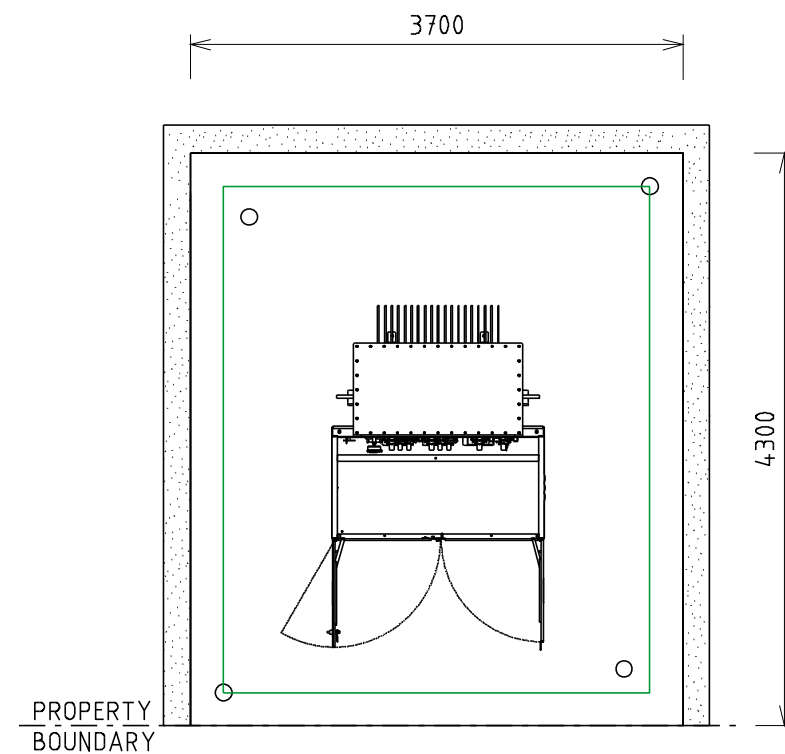
Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version



PARTIAL (FRONT) SCREENING



FULL SCREENING



PARTIAL (REAR) SCREENING

NOTES:-

1. FOUNDATIONS SHALL FULLY RETAIN THE SITE TO ALLOW FUTURE EXCAVATION 1200mm DEEP WITHIN THE SUBSTATION SITE.
2. SCREENING OR FOUNDATIONS SHALL NOT ENCROACH INTO SUBSTATION SITE.
3. SCREENING SHALL NOT IMPACT OPERATIONAL CLEARANCE AND EGRESS REQUIREMENTS SHOWN ON SHEET 4.
4. DOORS (WHERE FITTED) MUST BE A MINIMUM OF 820 WIDE.
5. NON-COMBUSTIBLE MATERIALS TO BE USED FOR SCREENING (MASONARY, ETC.)
6. 2HR FIRE RATED SCREENING MAY BE USED TO REDUCE THE FIRE RISK ZONE. REFER DSPM CHAPTER 5 (FIRE RISK)
7. MINIMUM HEIGHT OF SCREEN WALL IS TO BE 1.8m (HEIGHT OF TRANSFORMER + 300mm).
8. DUCTS ARE REQUIRED WHERE CABLES PASS THROUGH WALL OR FOUNDATIONS. REFER TO SHEET 2 FOR DUCTING DETAILS.

A	03.05.23	ORIGINAL ISSUE	KT	GC	PC
REV.	DATE	DESCRIPTION	ORGD	CHKD	APRD

TITLE

315kVA, 22kV / 12.7kV
SINGLE WIRE EARTH WIRE RETURN
(S.W.E.W.R.) ISOLATING TRANSFORMER
SCREENING ARRANGEMENTS

DISTRIBUTION SUBSTATION
PLANT MANUAL

westernpower

DRAWN: KT DATE 29-04-2022 DRG. No.

ORIGINATED: KT SCALE: NTS

CHECKED: GC

APPROVED: PHIL CAPPER

DSPM-3-29

REV. A SHT. 6

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version