

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



Original Issue: December 2019

Content Owner/Custodian: Distribution Design and Standards

This Revision: December 2025

Date for Next Review: May 2026

© Western Power  
ABN 18540492861



## Document control

### Endorsement & approvals

	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	Version	Revised by	Description
0	August 2019	EDM 0	Gareth Chadwick	Original
1	December 2019	EDM 1	Gareth Chadwick	Updated to include New PENDA
2	May 2023	EDM 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.
3	22/12/2025	Volt 1	Sam Liau	Changes made to DSM-3-07, DSM-3-08 DSM-3-09, DSM-3-10, DSM-3-17, DSM-3-18, DSM-3-19, DSM-3-20 & DSM-3-21

### 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

---

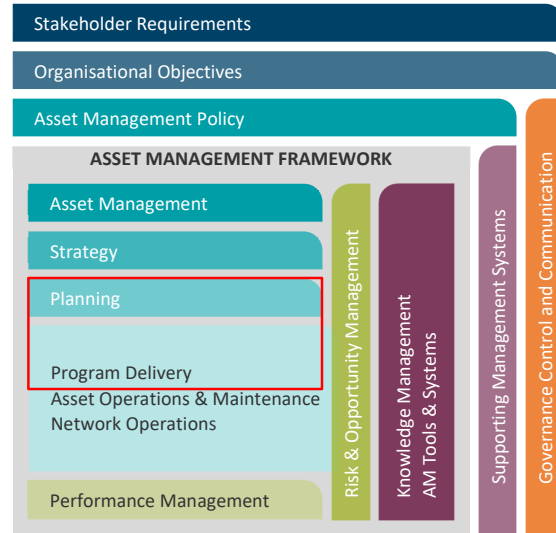
This document must not be made available to personnel outside Western Power without the prior written approval of Western Power.

## 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 Volt ID

ID-005-dc7f342fed83eb7f008777ff0463b876.



# Contents

<b>1. Introduction .....</b>	<b>7</b>
<b>2. Disclaimer .....</b>	<b>7</b>
<b>3. Information Provided on Drawings.....</b>	<b>8</b>
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
<b>4. Drawings - Substation Arrangements .....</b>	<b>14</b>
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 SWGR .....	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 SWGR .....	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 .....	55
4.3.3 DSM-3-09 Up to 2000kVA (Non-MPS) .....	61
4.3.4 DSM-3-10 Up to 2000kVA (Non-MPS) with HV SWGR .....	66
4.4 Sole Use Substations – Non-Fire Rated.....	72

4.4.1	DSPM-3-13 Up to 1000kVA (Non-MPS) .....	72
4.4.2	DSPM-3-14 Up to 1000kVA (Non-MPS) with HV SWGR .....	78
4.4.3	DSM-3-15 Up to 2000kVA (Non-MPS) .....	84
4.4.4	DSM-3-16 Up to 2000kVA (Non-MPS) with HV SWGR .....	89
4.5	Sole Use Substations - Fire Rated .....	94
4.5.1	DSM-3-17 Up to 1000kVA (Non-MPS) .....	94
4.5.2	DSM-3-18 Up to 1000kVA (Non-MPS) with HV SWGR .....	99
4.5.3	DSM-3-19 Up to 2000kVA (Non-MPS) .....	105
4.5.4	DSM-3-20 Up to 2000kVA (Non-MPS) with HV SWGR .....	110
4.5.5	DSM-3-21 Up to 4000kVA (Non-MPS) with HV SWGR .....	116
4.6	Customer Owned Substations .....	122
4.6.1	DSM-3-22 Up to 15000 kVA HV Indoor Schneider Switchgear .....	122
4.6.2	DSPM-3-23 Up to 4000kVA HV Outdoor Ground Mount SWGR .....	128
4.7	Single Phase & Three Phase Ground Mounted Rural Substations (SPUDS & THUDS) .....	134
4.7.1	DSPM-3-25 Up to 50kVA .....	134
4.7.2	DSPM-3-26 Up to 63kVA .....	140
4.8	Standalone HV Switchgear .....	146
4.8.1	DSPM-3-27 – Schneider RM6 Outdoor in a Kiosk .....	146
4.9	Isolating Transformer .....	152
4.9.1	DSPM-3-29 315kVA, 22kV / 12.7kV Single Phase Earth Wire Return Isolating Transformer .....	152

## 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

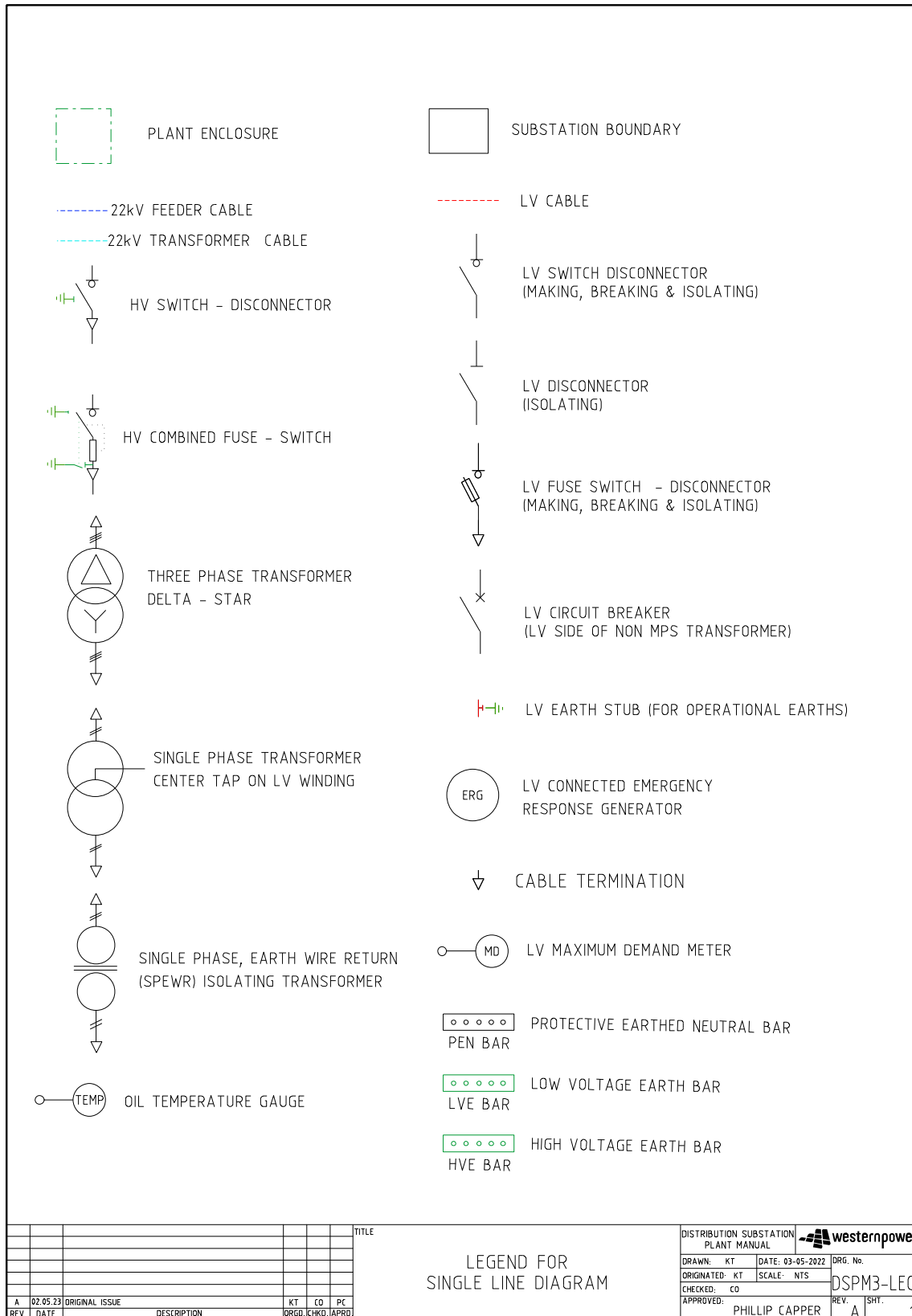
The following section contains the substation arrangement drawings for the following voltage levels:

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

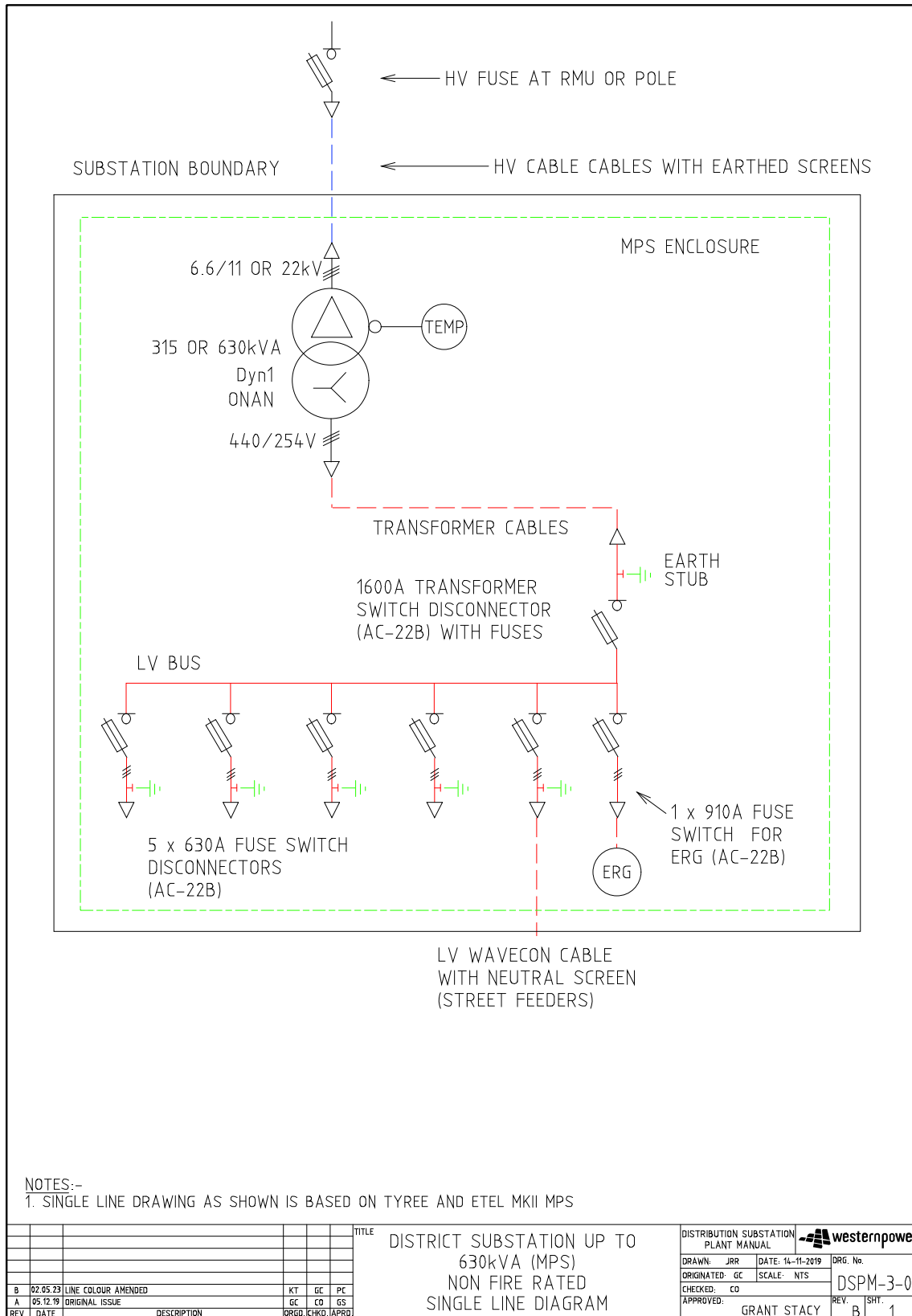
These drawings are grouped into the following types:

- 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

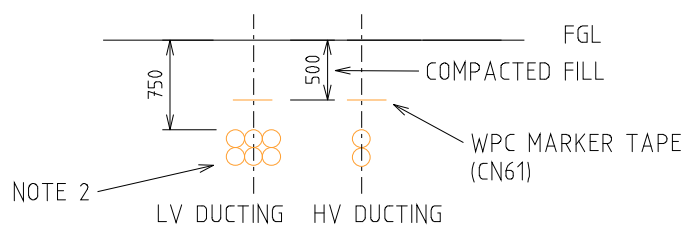
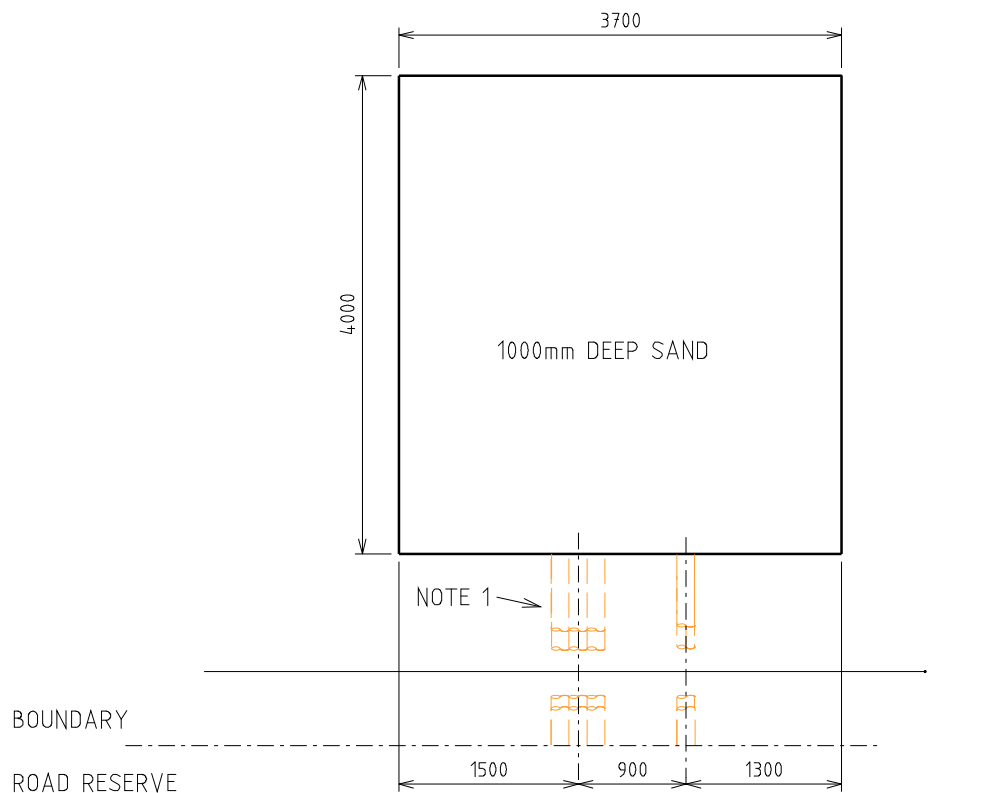


## 4.2 District Substations - Non-Fire Rated



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



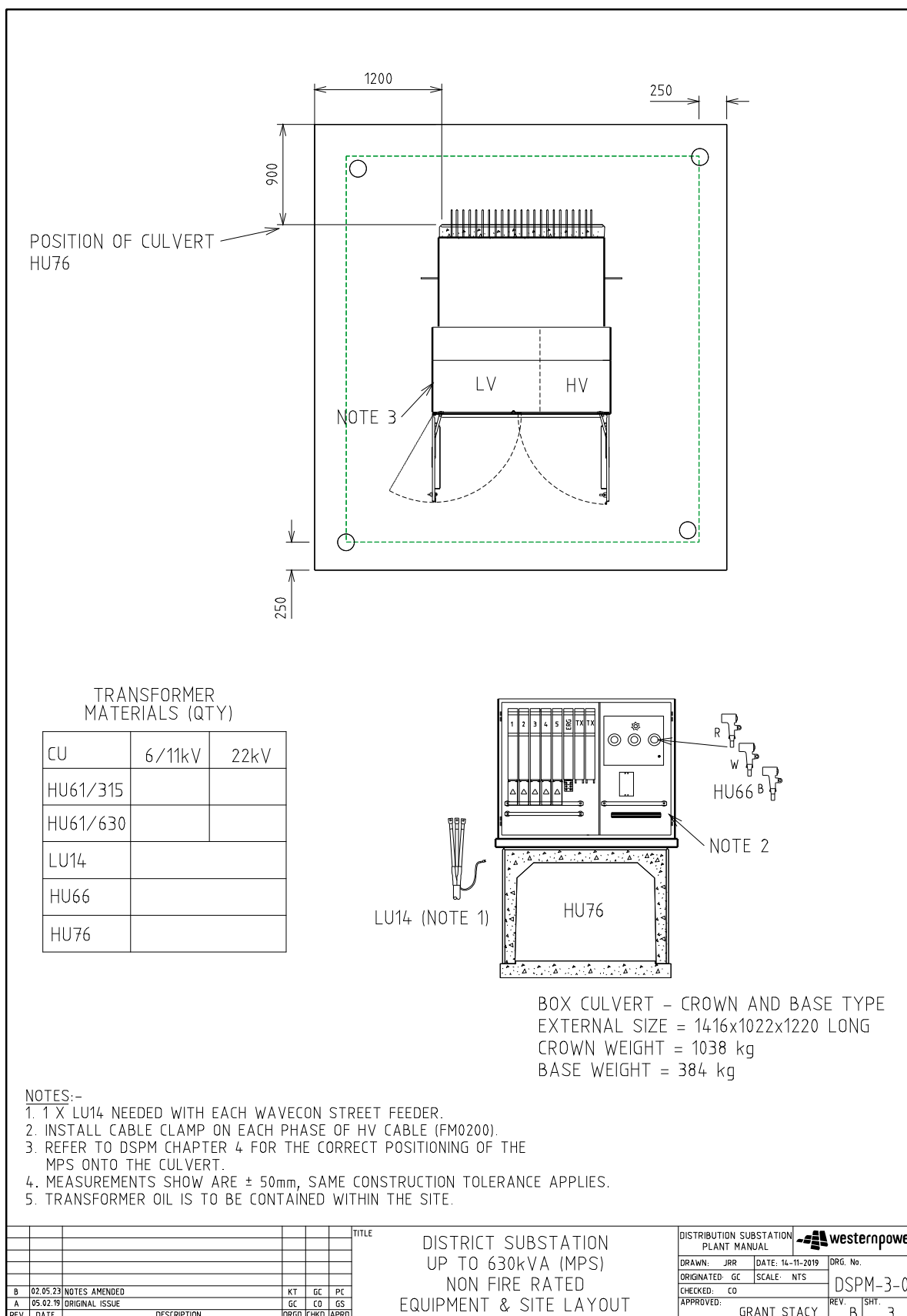


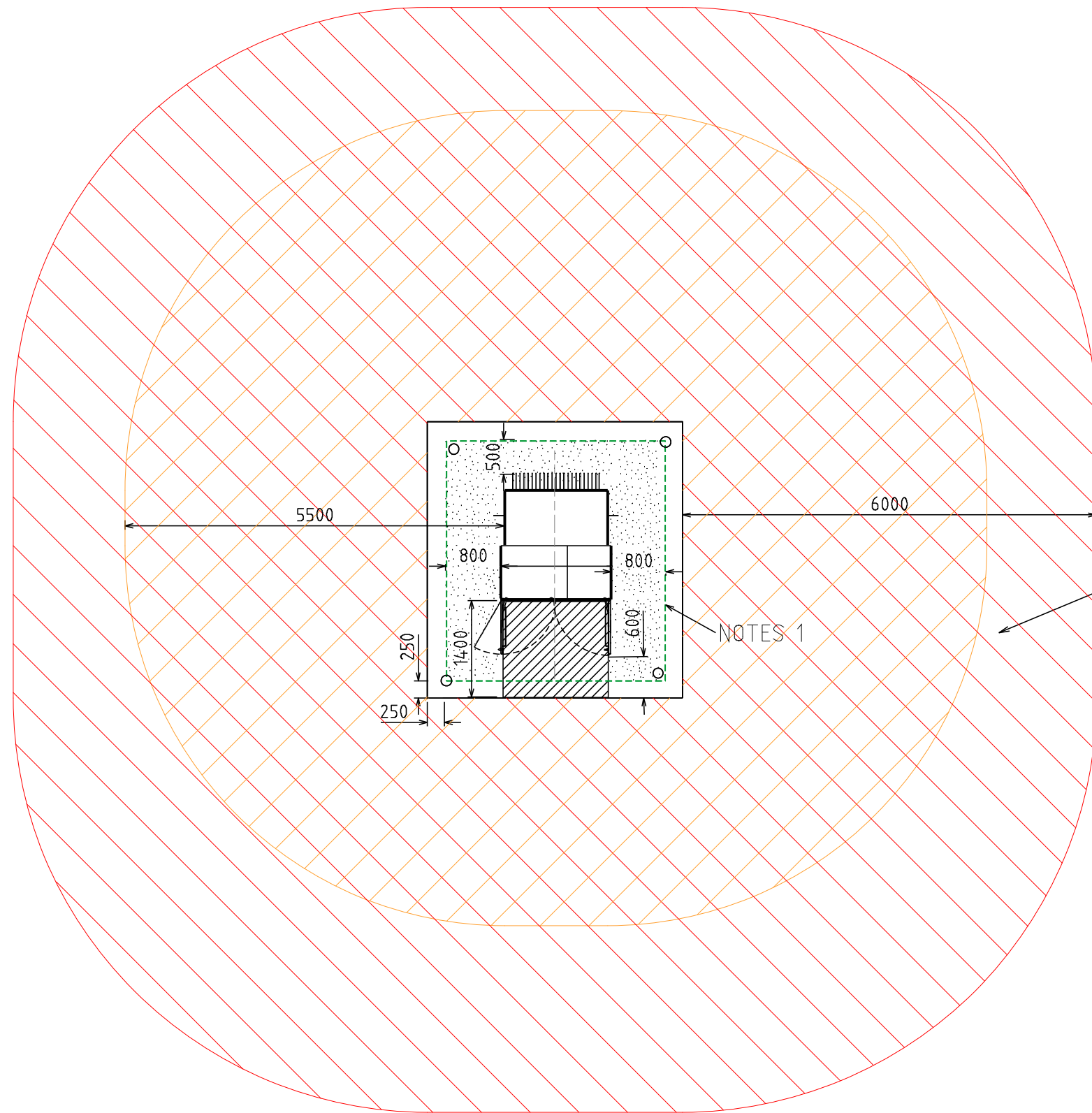
## SECTION AA

### 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)

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



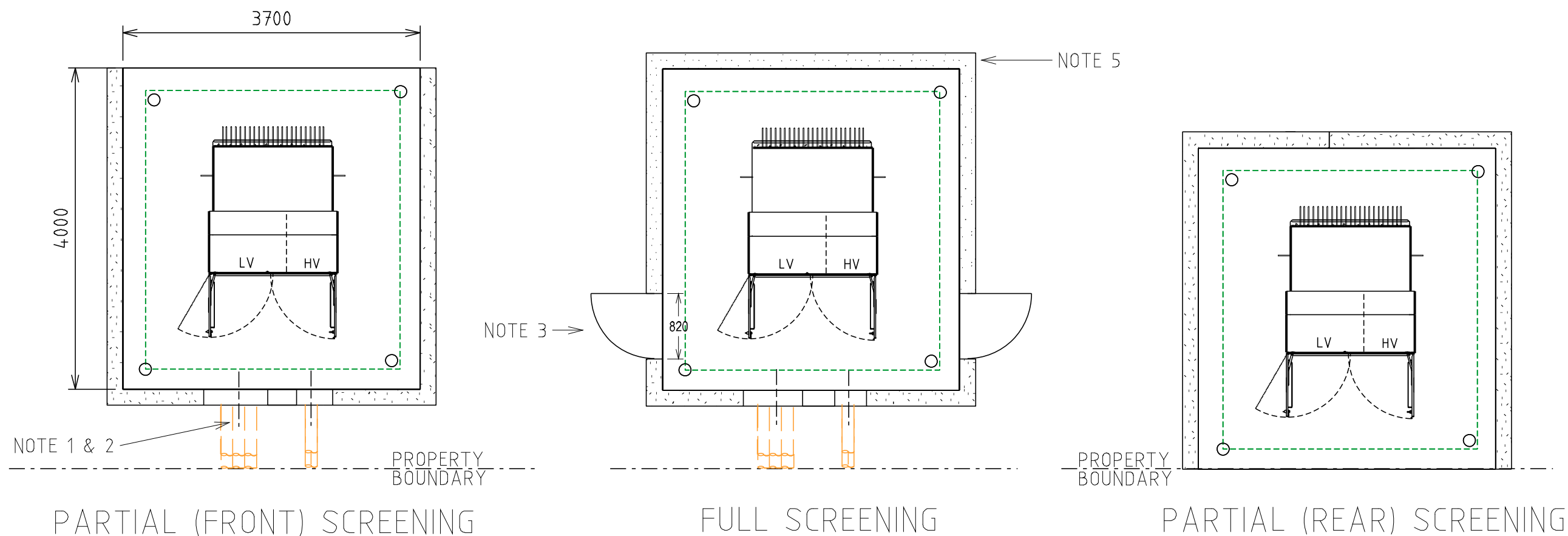


- FIRE RISK ZONE
- TRANSFORMER NOISE IMPACT ZONE
- EARTHING (STEP AND TOUCH)
- OPERATIONAL

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 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.

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

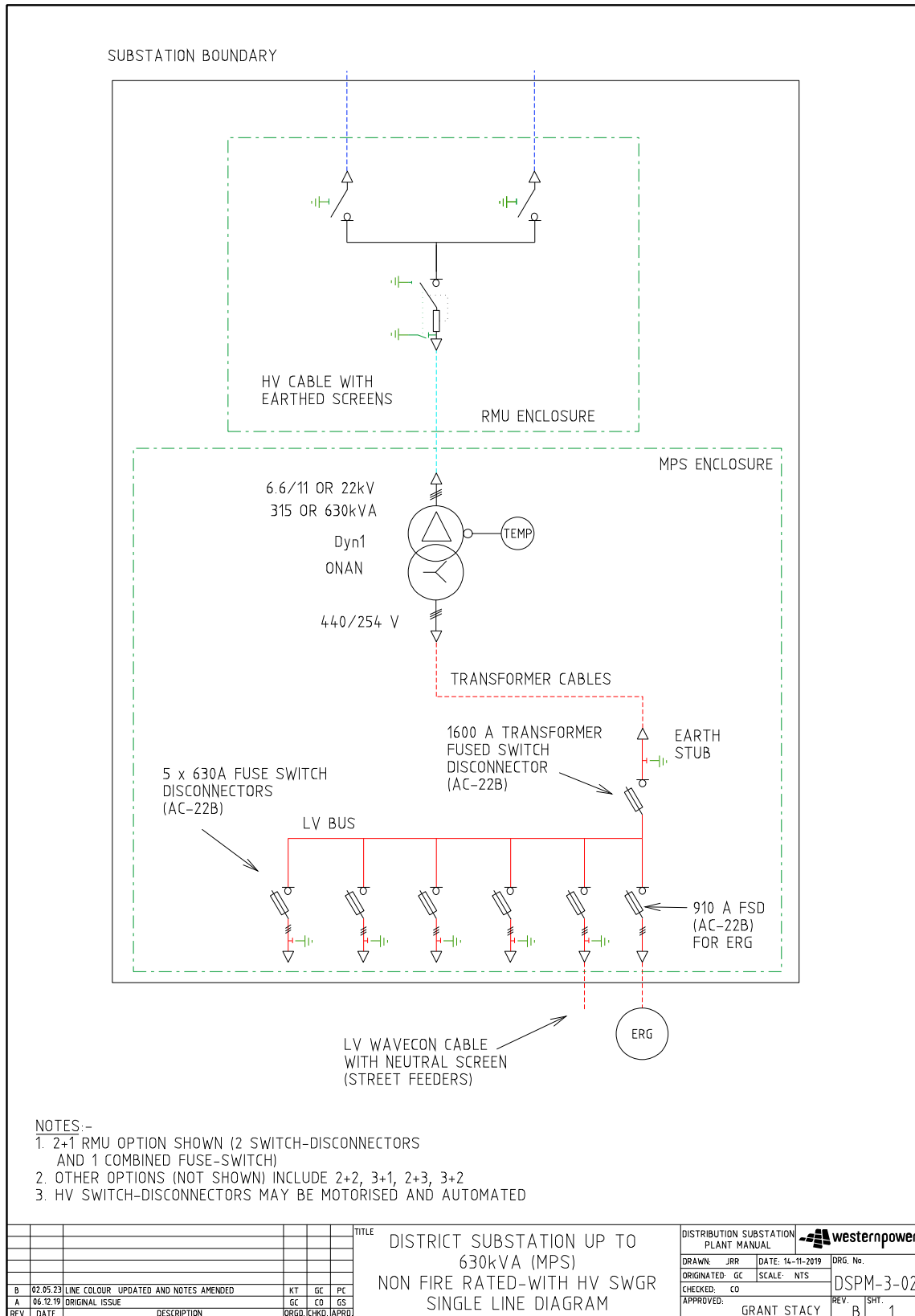


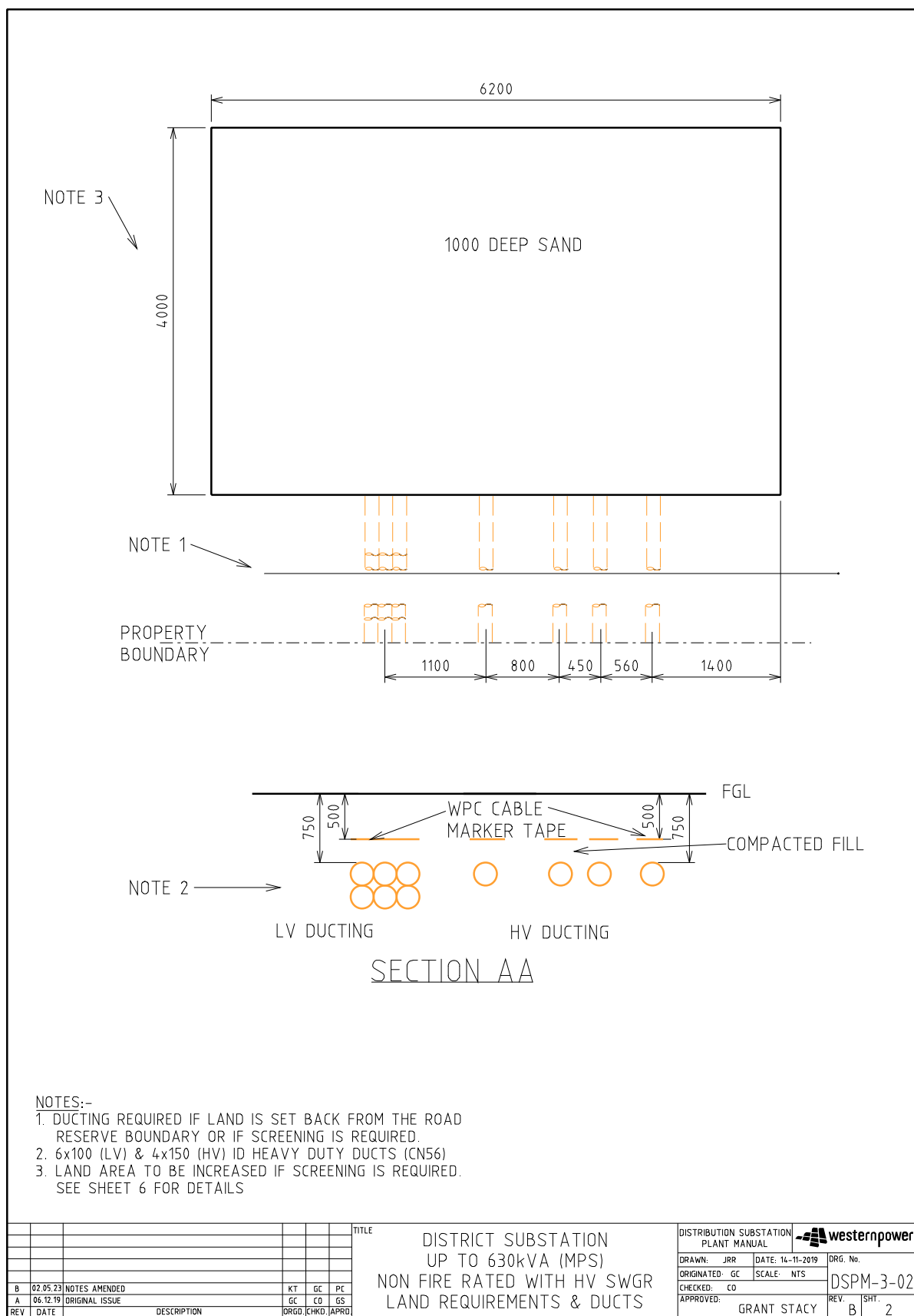


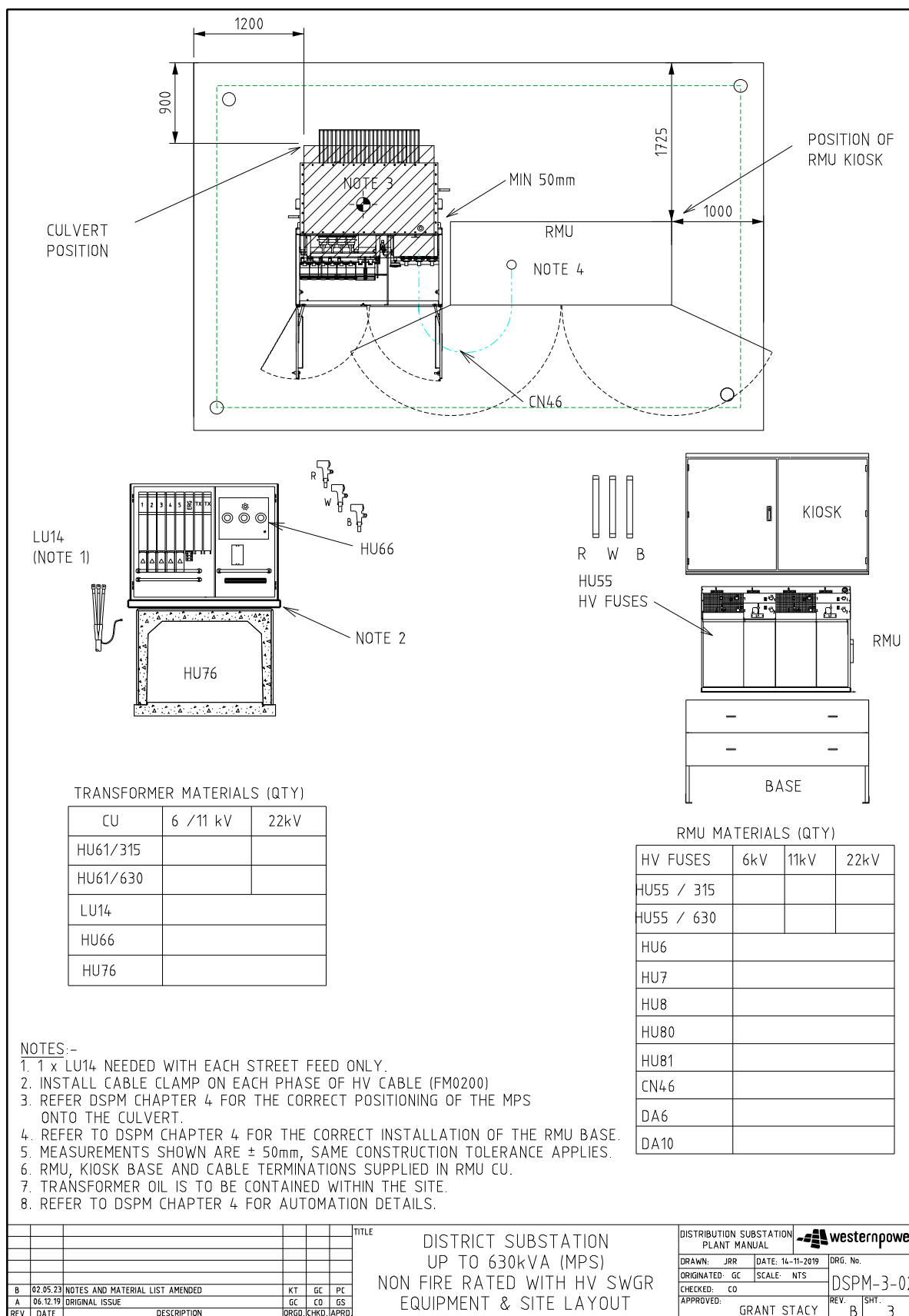
- NOTES:-
1. FOUNDATIONS SHALL FULLY RETAIN THE SITE TO ALLOW FUTURE EXCAVATION 1200mm DEEP WITHIN THE SUBSTATION SITE.
  2. SCREENING OR FOUNDATIONS SHALL NOT ENCROACH INTO SUBSTATION SITE.
  3. SCREENING SHALL NOT IMPACT OPERATIONAL CLEARANCE AND EGRESS REQUIREMENTS SHOWN ON SHEET 4.
  4. DOORS (WHERE 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.

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

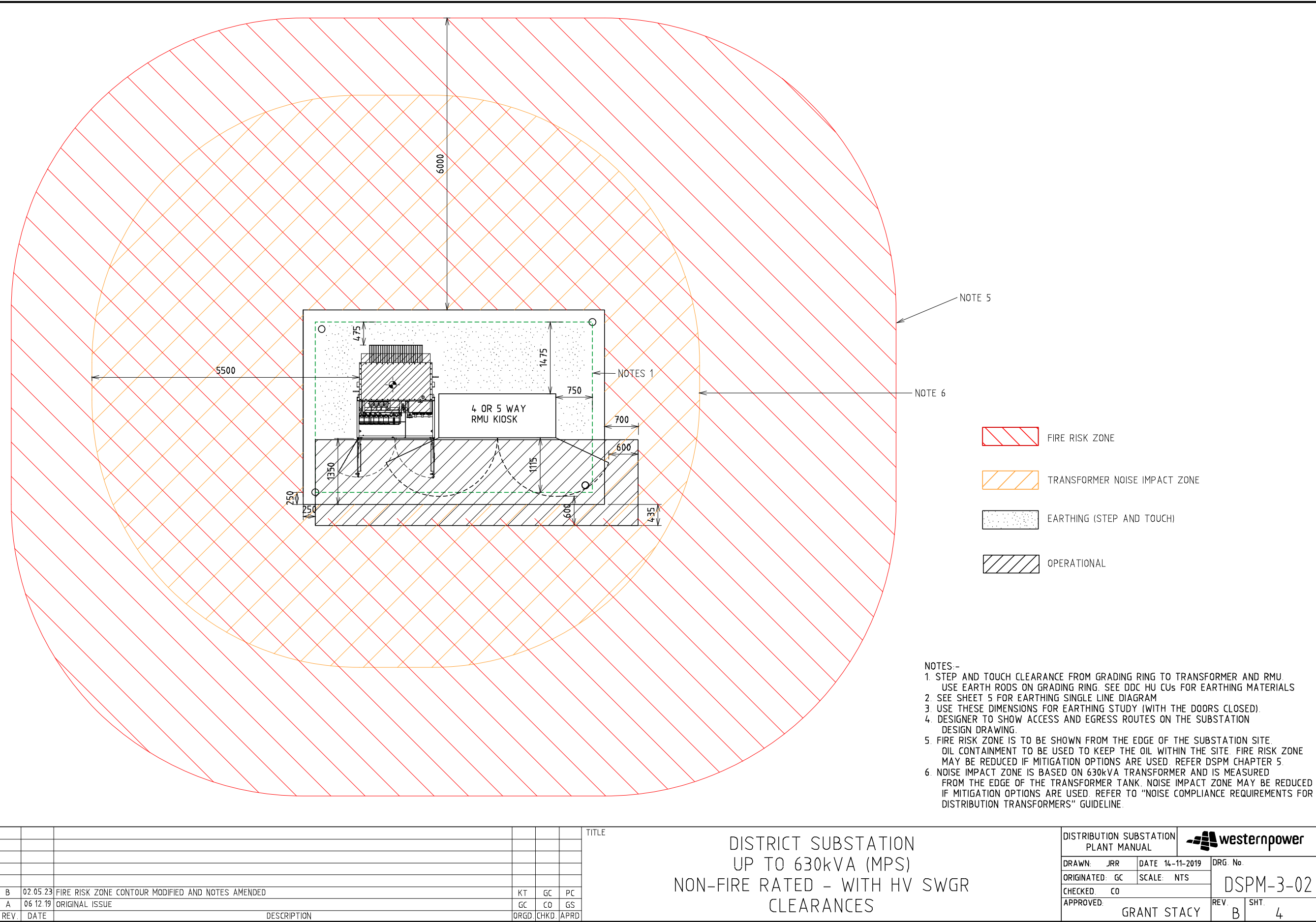
#### 4.2.2 DSPM-3-02 Up to 630kVA (MPS) with HV SWGR

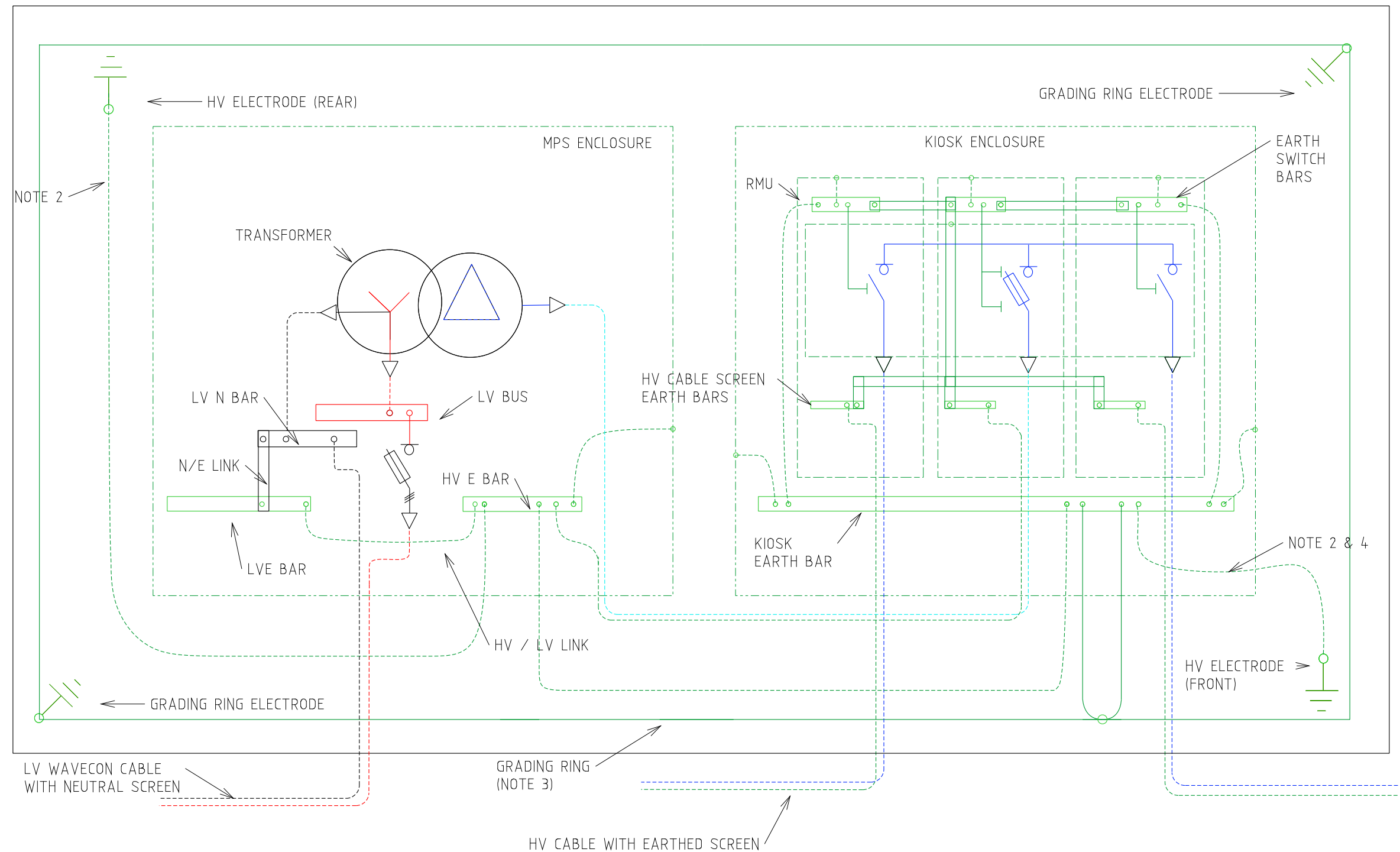













# NOTES:-

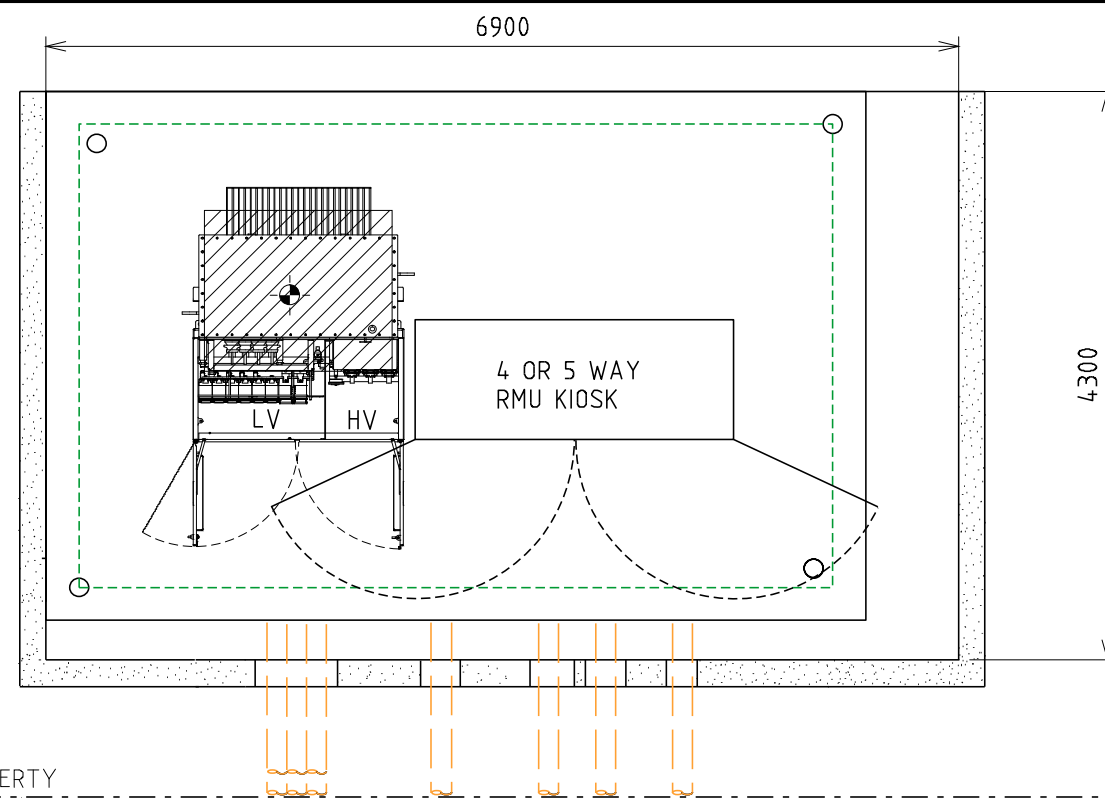
1. SEE HU CU IN THE DDC FOR EARTHING MATERIALS.
2. CONNECT 70mm<sup>2</sup> PVC INSULATED COPPER CABLE (GREEN/YELLOW) TO EARTH ELECTRODES. INSTALL CABLE AND RODS 1200mm BELOW FGL IN NEW SITES.
3. BURIED GRADING RING TO BE 100mm BELOW RAILWAY BALLAS/FLAME TRAP, IN SOIL.
4. LOOP EARTH CABLES TO EARTH RODS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

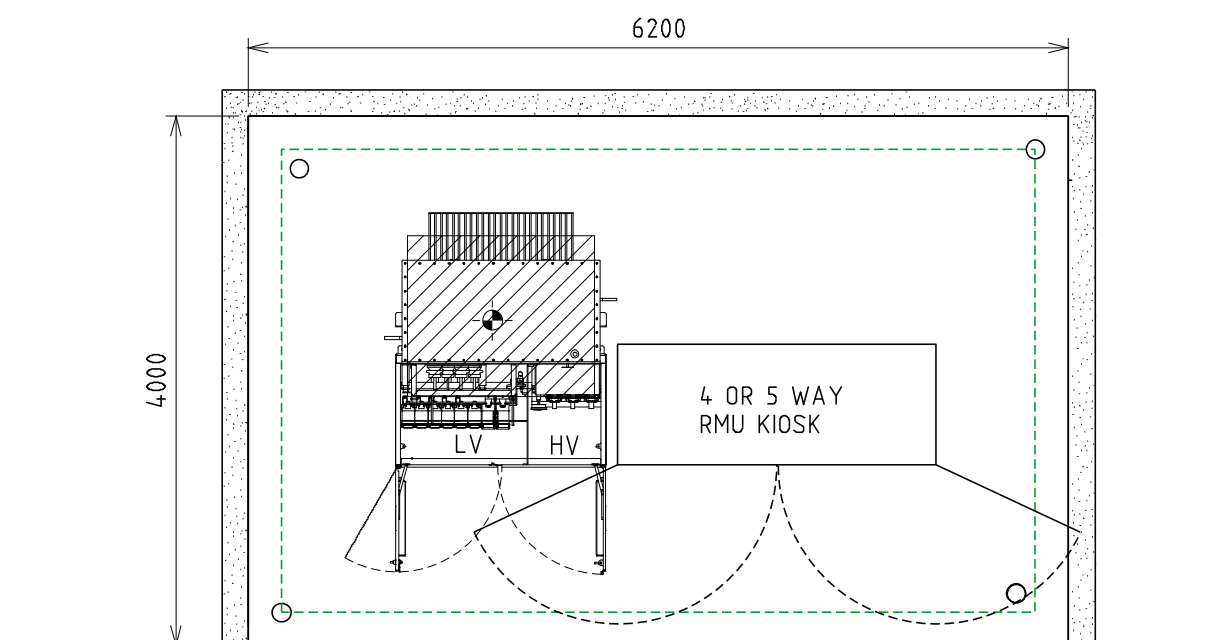
TITLE

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

DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		 westernpower	
DRAWN: JRR	DATE: 14-11-2019	DRG. No.	
ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSPM-3-02	
CHECKED: CO	APPROVED: GRANT STACY		
	REV. B	SHT. 5	

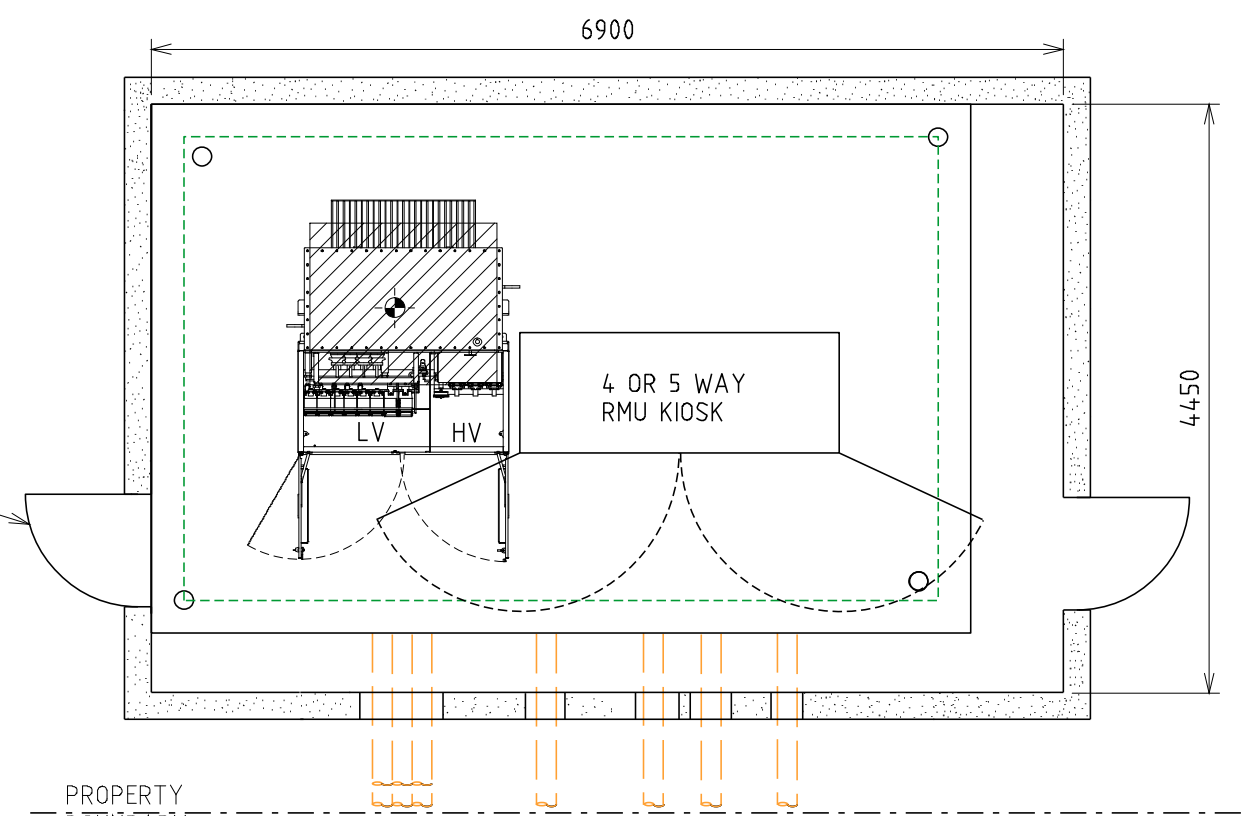


PARTIAL SCREENING (FRONT)



PARTIAL SCREENING (REAR)

NOTE 4



FULL SCREENING

NOTES:-

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

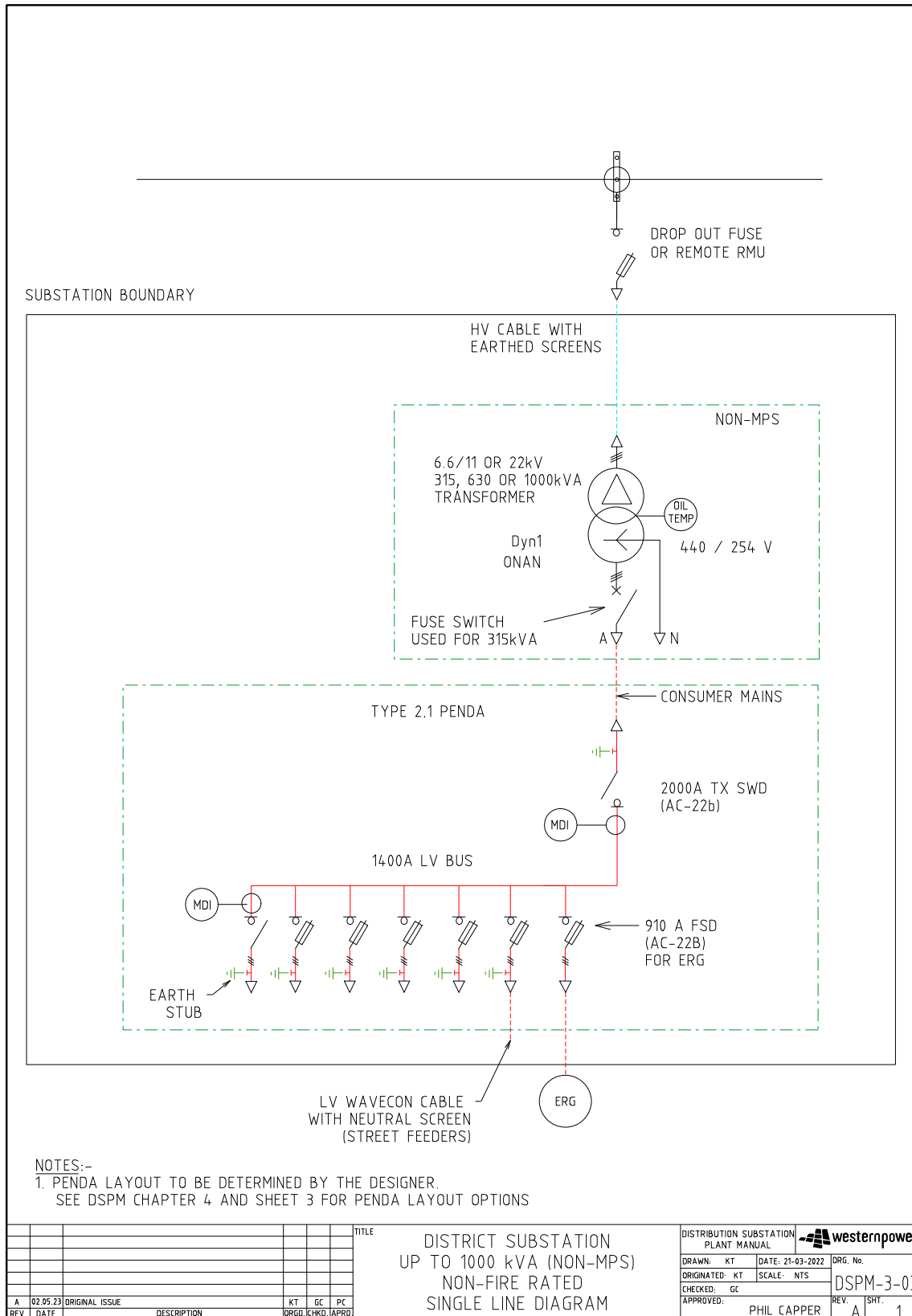
REV.	DATE	DESCRIPTION	ORGD.	CHKD.	APRD.
B	02.05.23	NOTES AMENDED	KT	GC	PC
A	06.12.19	ORIGINAL ISSUE	GC	CO	GS

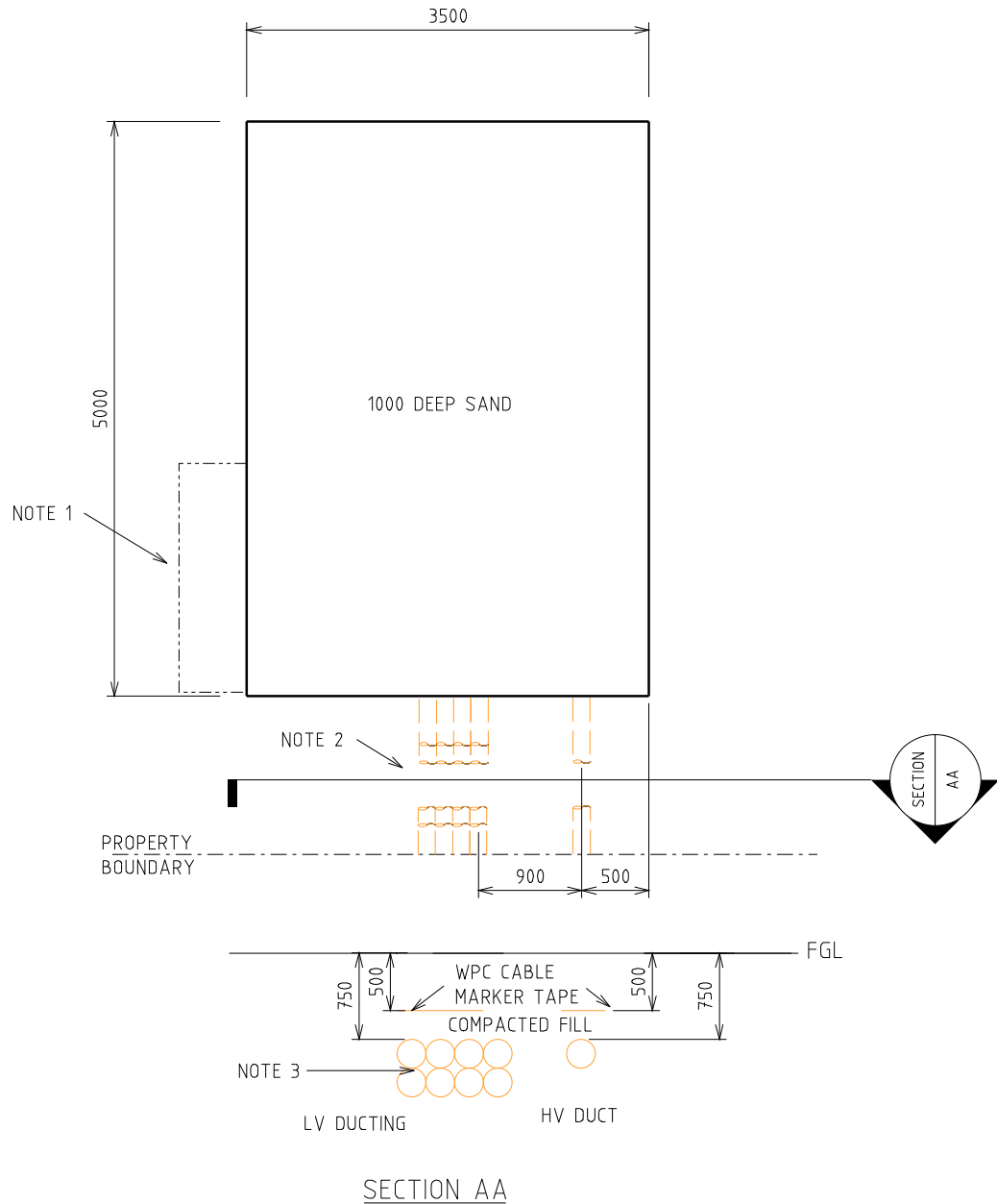
TITLE

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

DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
DRAWN: JRR	DATE 14-11-2019	DRG. No.	
ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSPM-3-02	
CHECKED: CO	APPROVED: GRANT STACY	REV. B	SHT. 6

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

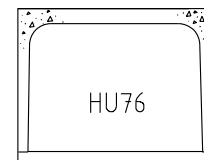




NOTES:-

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).

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



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

[illegible]

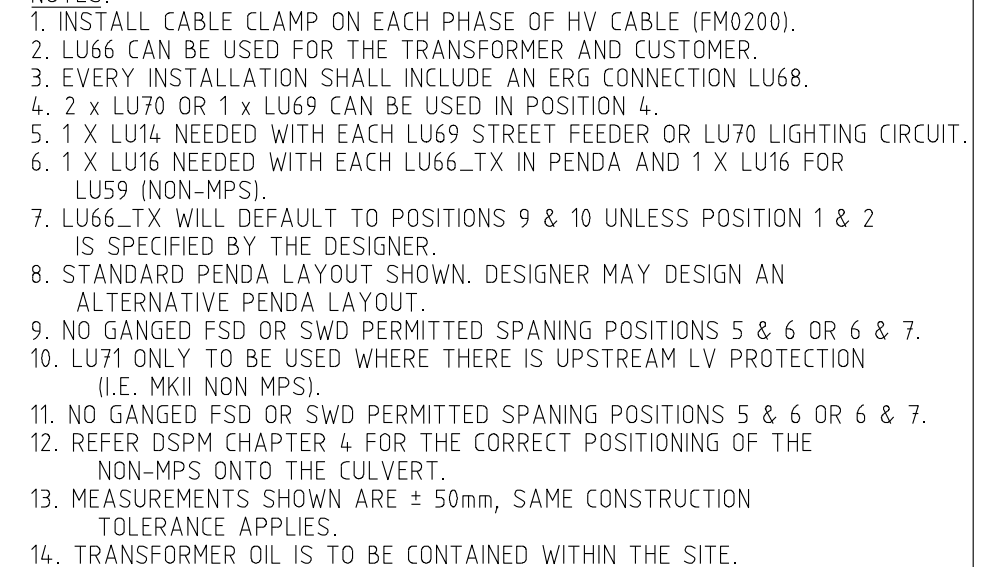
Diagram illustrating the internal layout and connection points for the LU42 control cabinet. The diagram shows the cabinet structure with various modules and their connections.

**POSITION**


Connection points are numbered 1 through 10, corresponding to the modules:

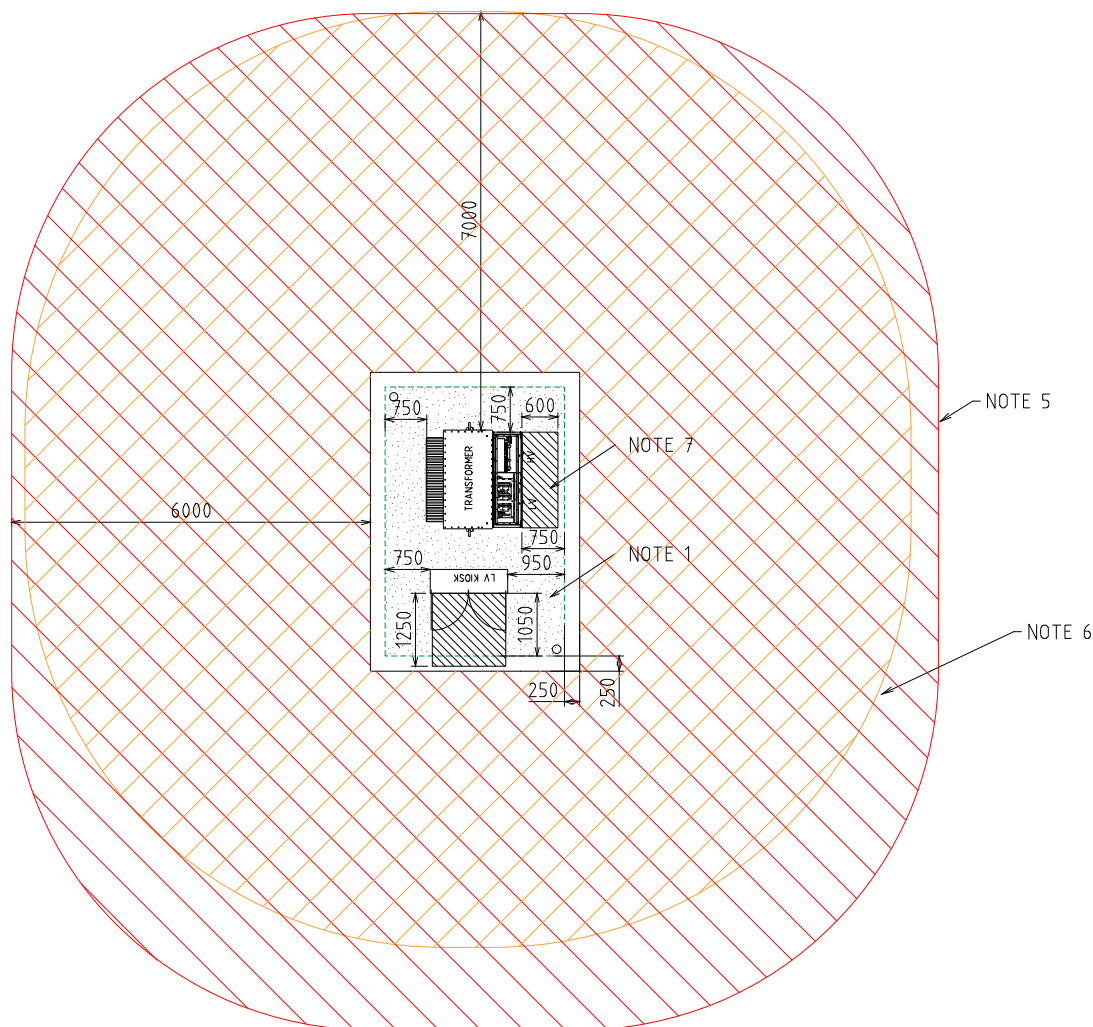
- 1: LU67
- 2: LU66
- 3: LU70
- 4: LU64
- 5: LU71
- 6: LU68
- 7: LU69
- 8: LU14
- 9: LU67
- 10: LU66

The diagram also shows the main cabinet unit labeled **LU42**.



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

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

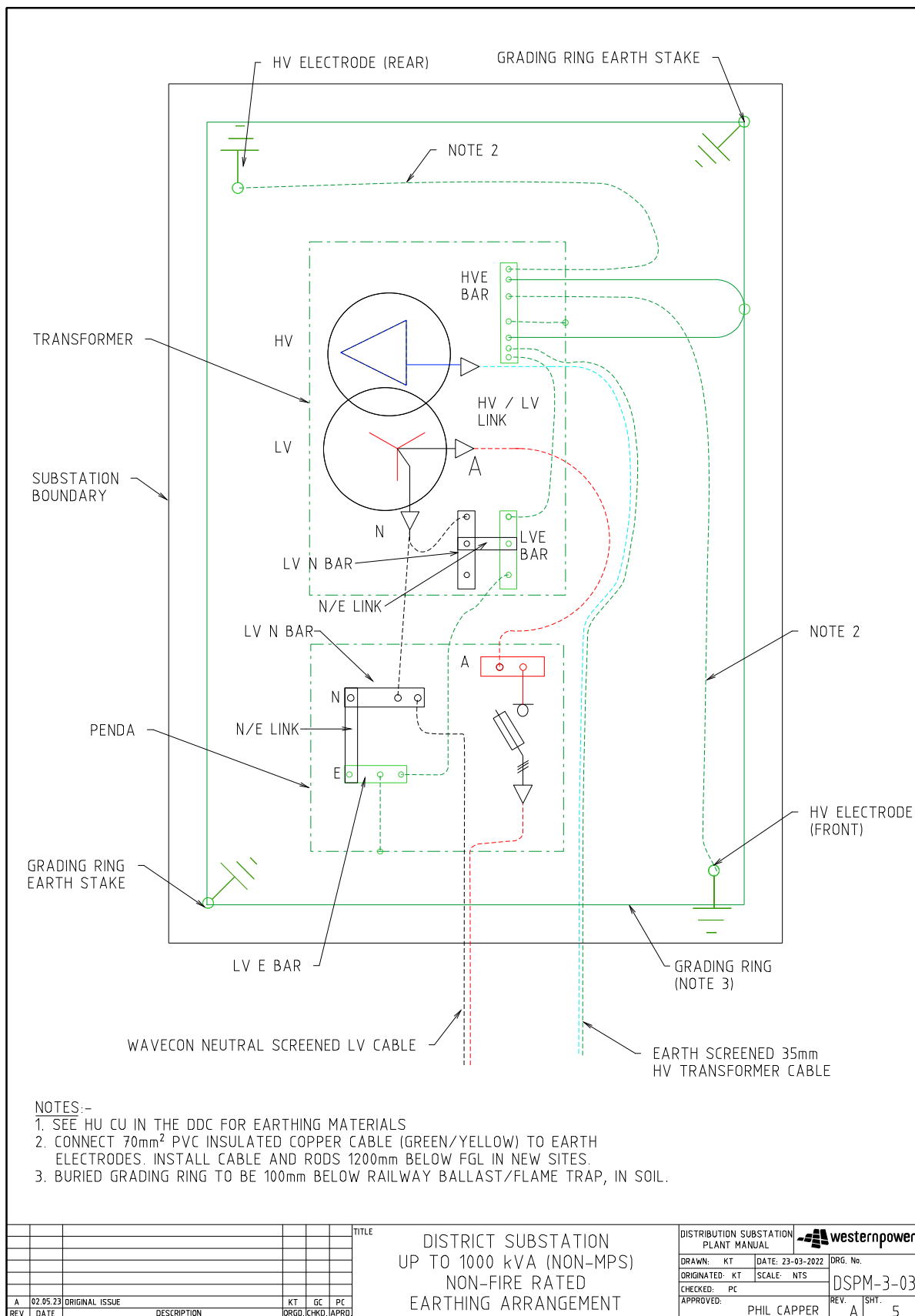


- FIRE RISK ZONE
  EARTHING (STEP AND TOUCH)
- TRANSFORMER NOISE IMPACT ZONE
  OPERATIONAL

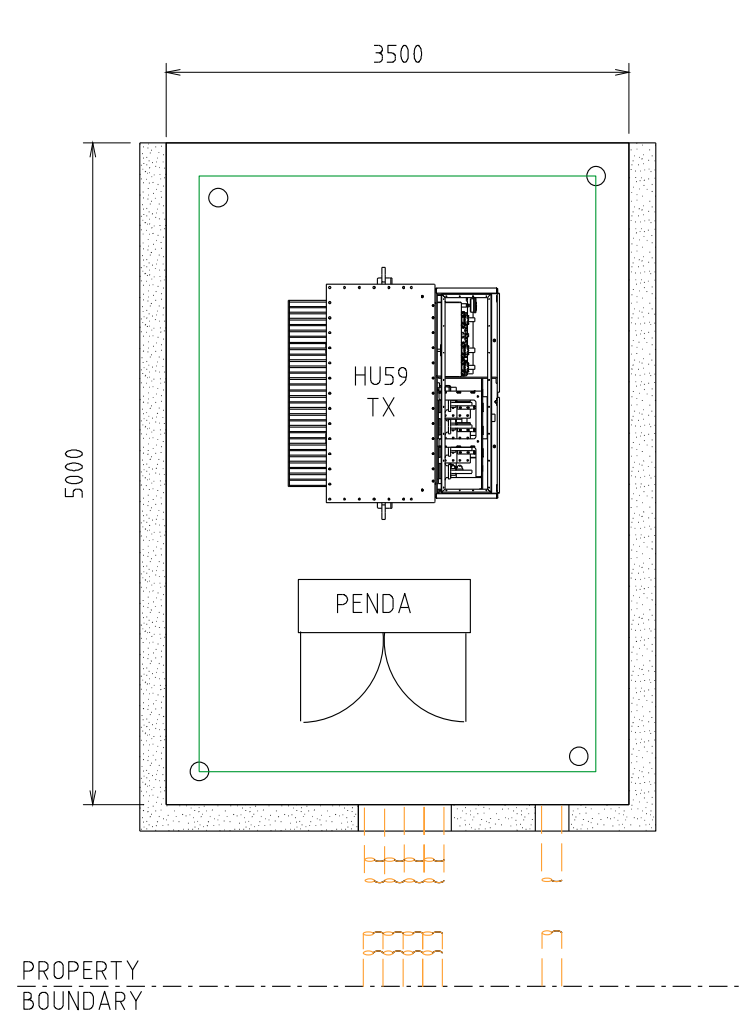
#### NOTES:-

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 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.

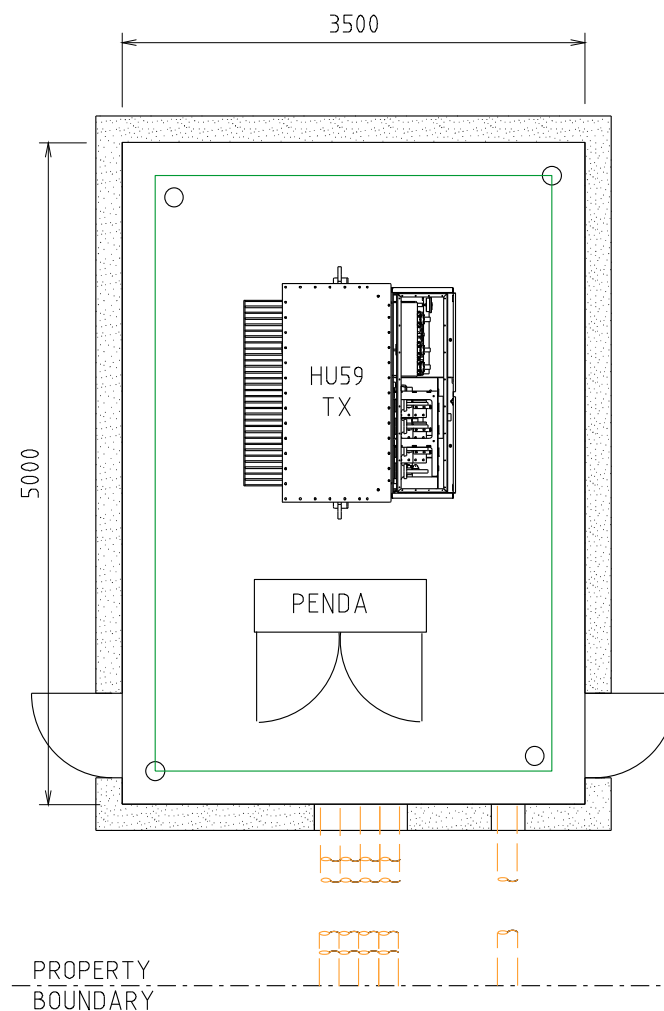
				TITLE				DISTRICT SUBSTATION UP TO 1000kVA (NON MPS) NON FIRE RATED OPERATIONAL CLEARANCES				DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL				westernpower			
												DRAWN: KT				DATE: 23-03-2022			
												ORIGINATED: KT				SCALE: NTS			
												CHECKED: GC				APPROVED: PHIL CAPPER			
												REV. A				SHT. 4			
A				02.05.23				ORIGINAL ISSUE				KT				GC			
REV				DATE				DESCRIPTION				DRG.				CHKD.			



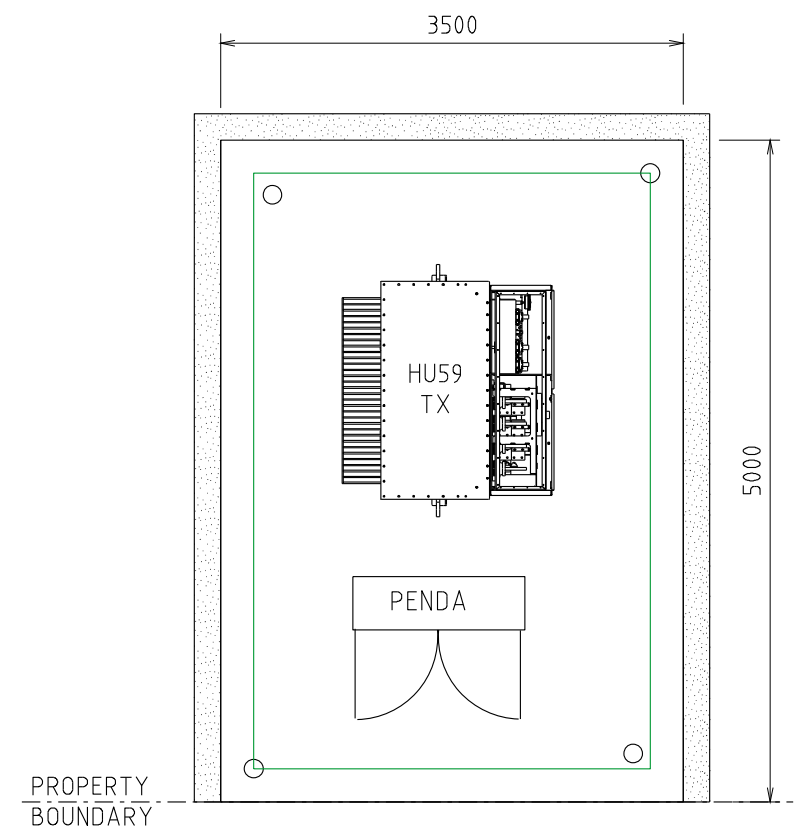




PARTIAL (FRONT) SCREENING



FULL SCREENING



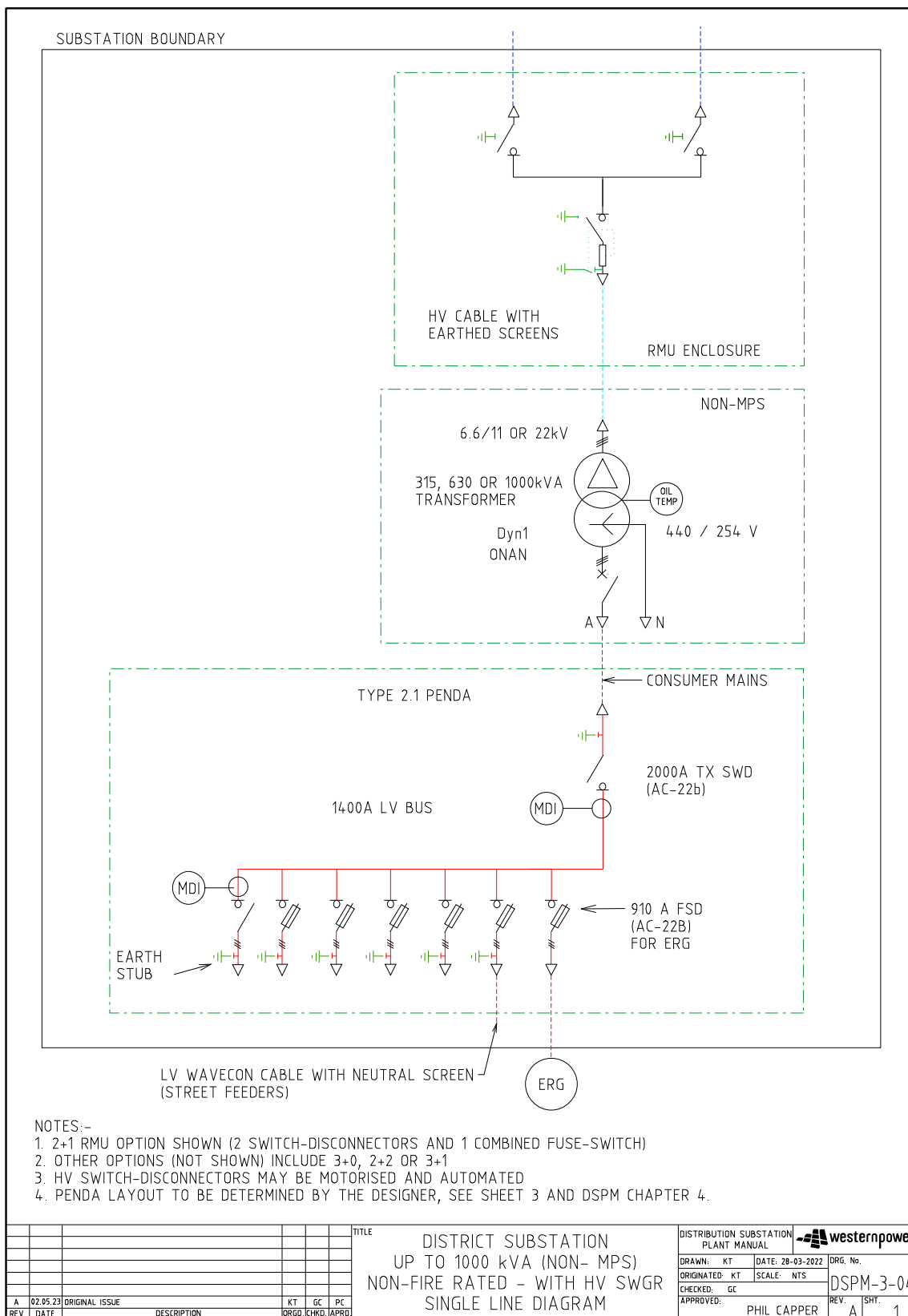
PARTIAL (REAR) SCREENING

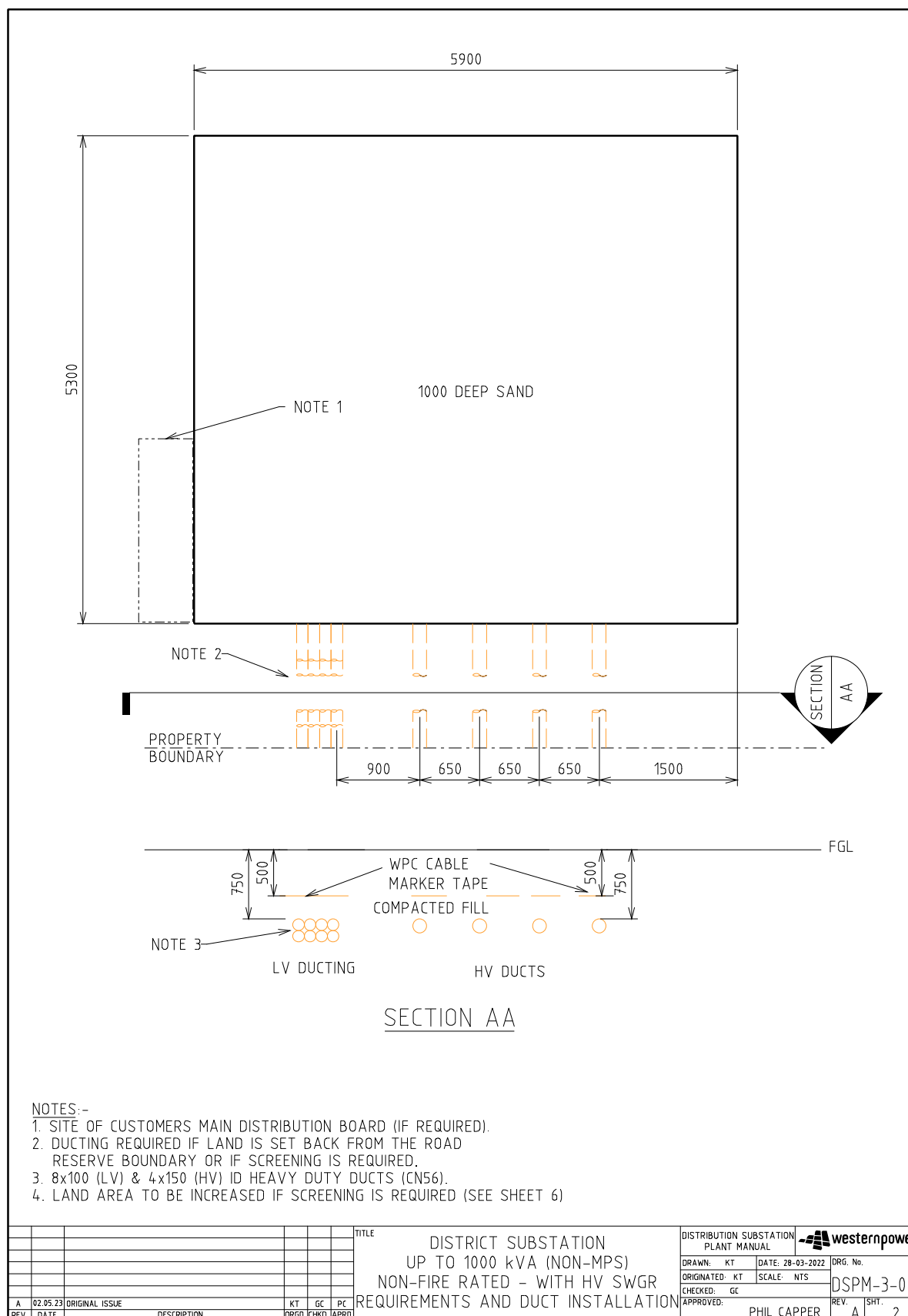
**NOTES:-**

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 (MASONRY, 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.

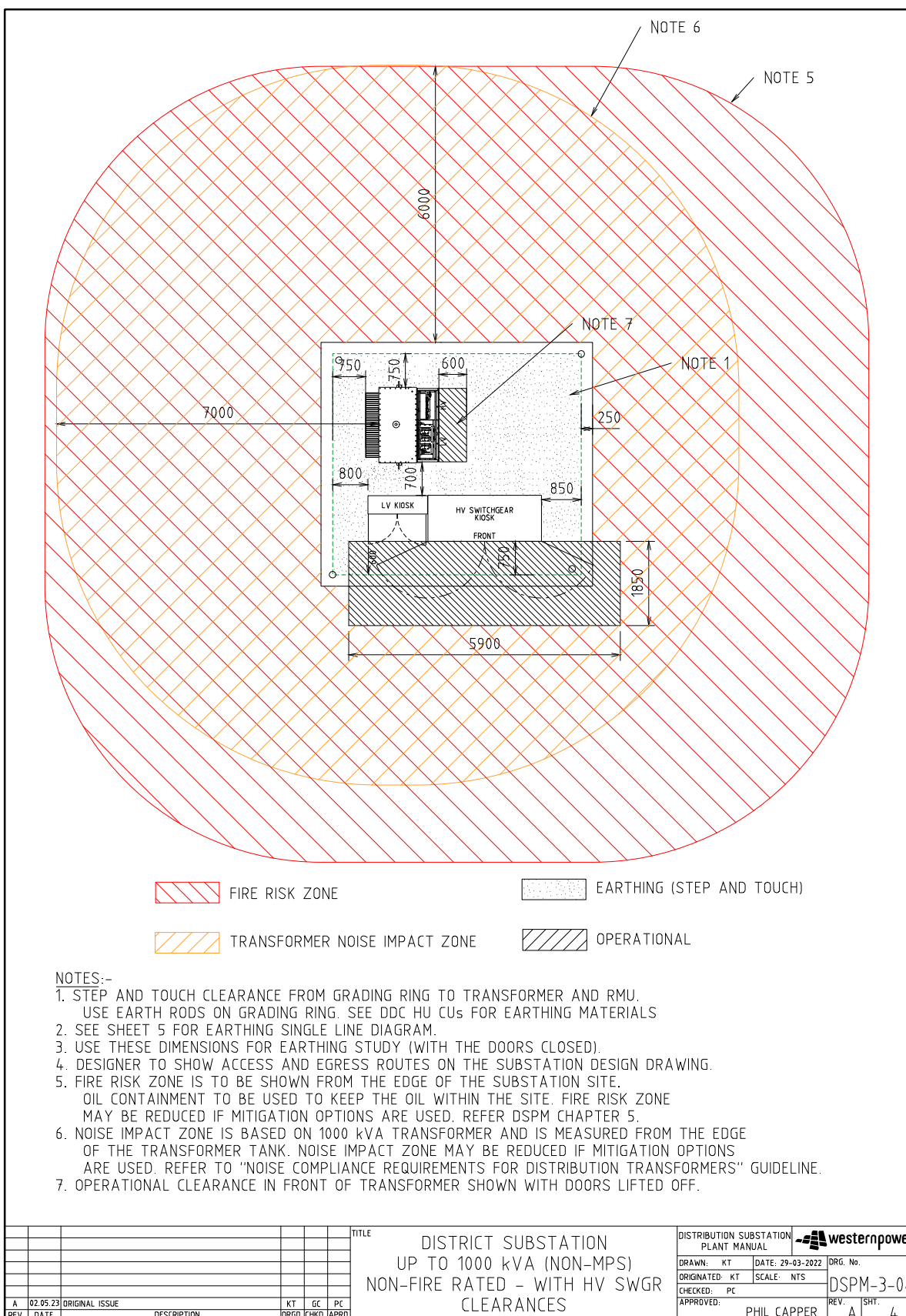
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--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

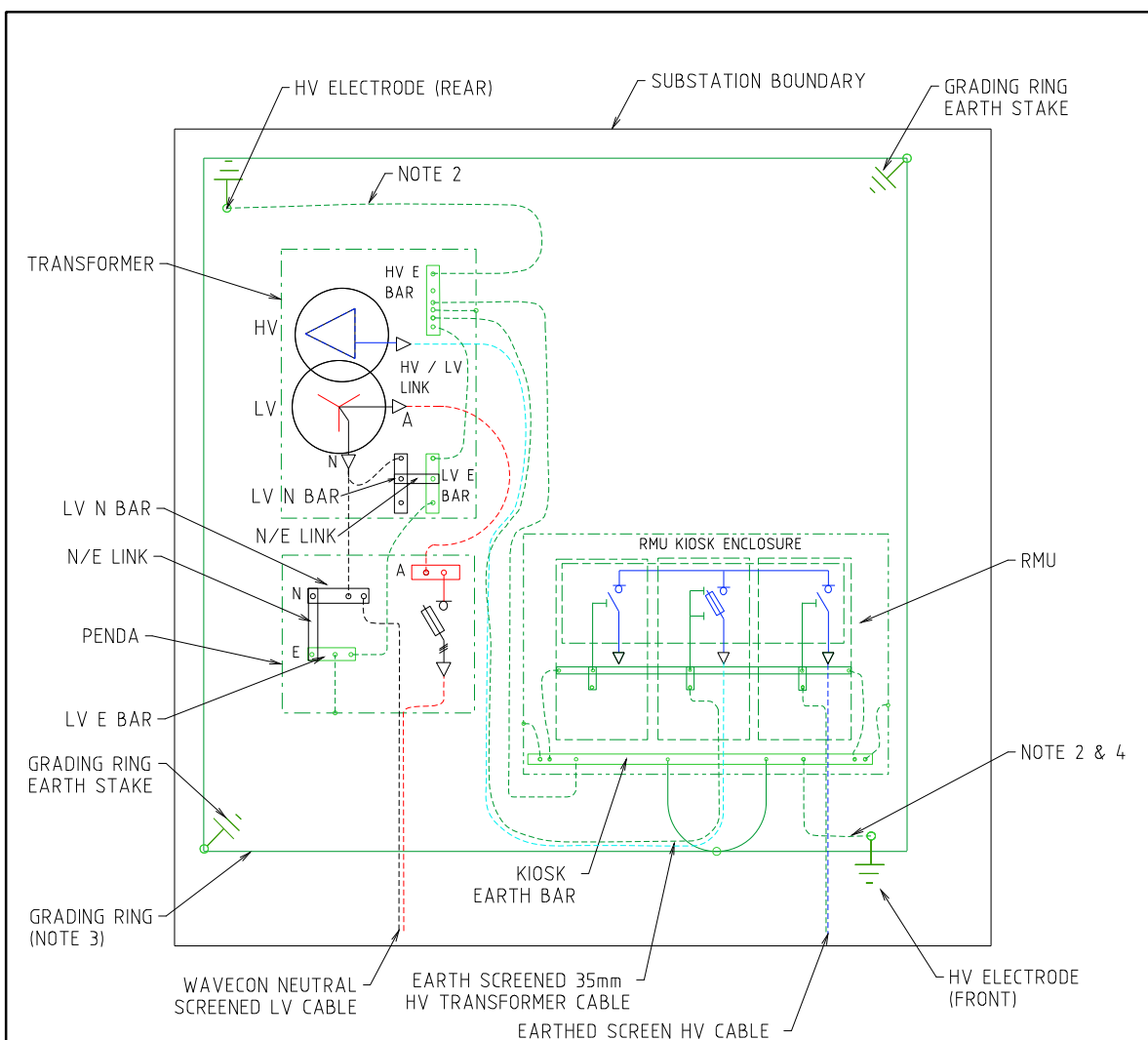
#### 4.2.4 DSPM-3-04 Up to 1000kVA (Non-MPS) with HV SWGR







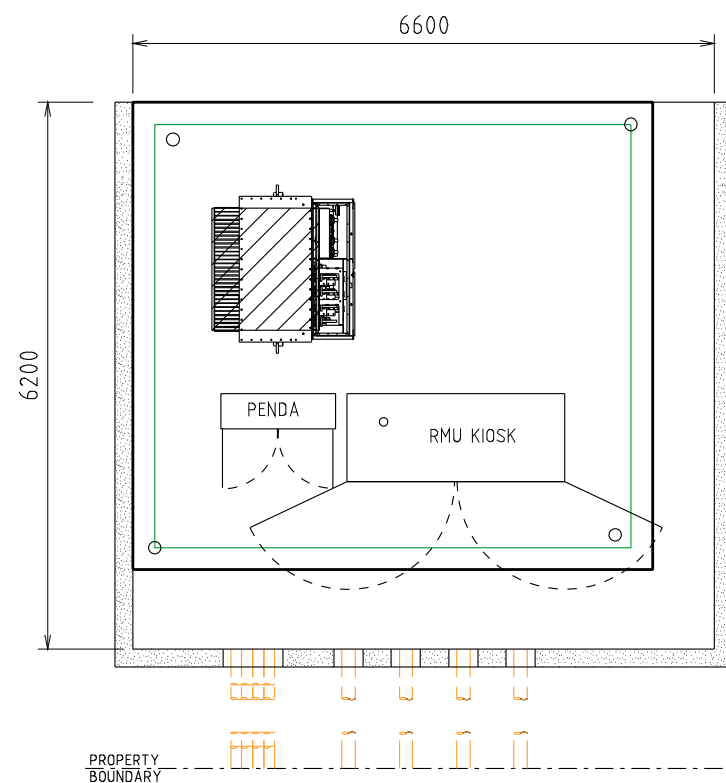




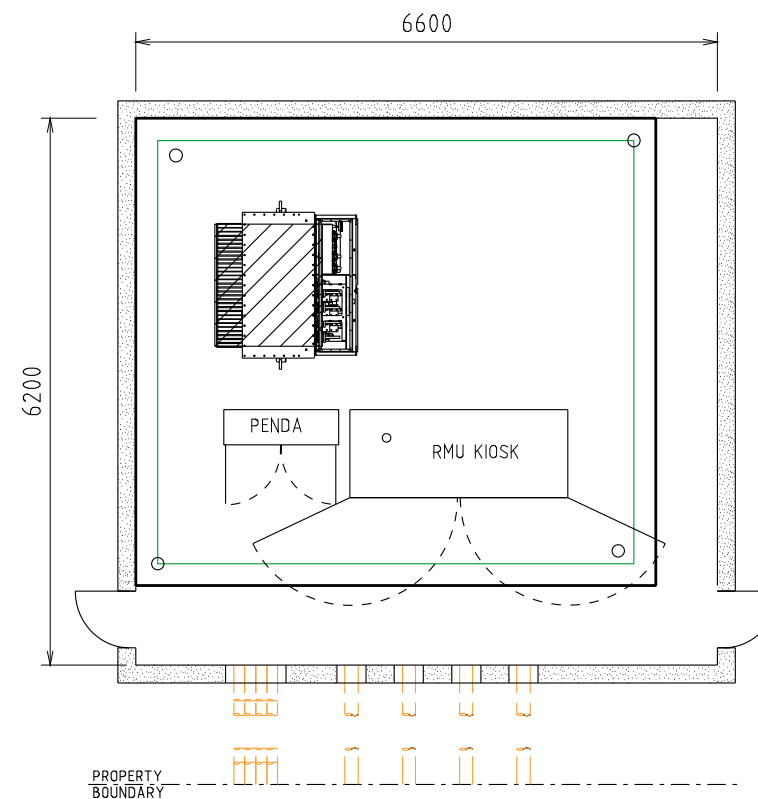
# NOTES:-

1. SEE HU CU IN THE DDC FOR EARTHING MATERIALS.
2. CONNECT 70mm<sup>2</sup> 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.

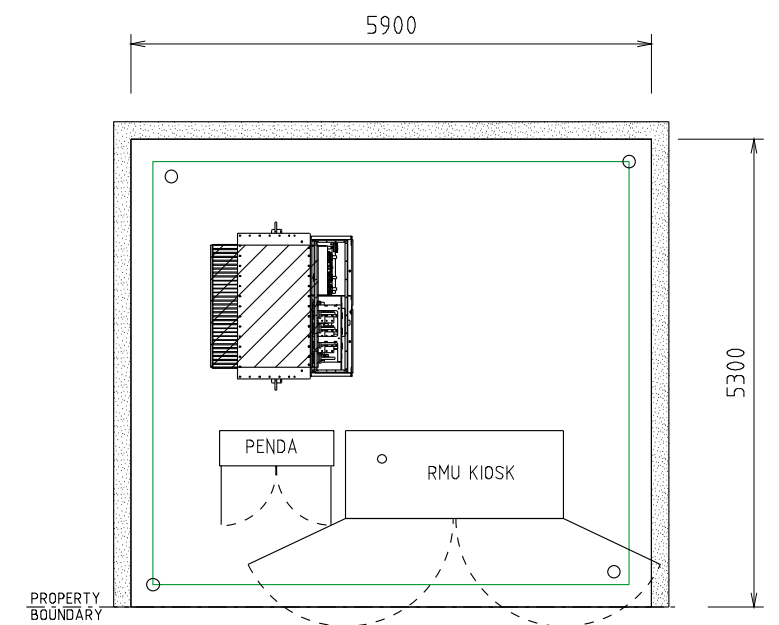
TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL			
DISTRICT SUBSTATION UP TO 1000 kVA NON- MPS NON-FIRE RATED - WITH HV SWGR EARTHING ARRANGEMENT				westernpower			
DRAWN: KT DATE: 30-03-2022				DRG. No.			
ORIGINATED: KT SCALE: NTS				DSPM-3-04			
CHECKED: GC				REV. A			
APPROVED: PHIL CAPPER				SHT. 5			



PARTIAL (FRONT) SCREENING



FULL SCREENING



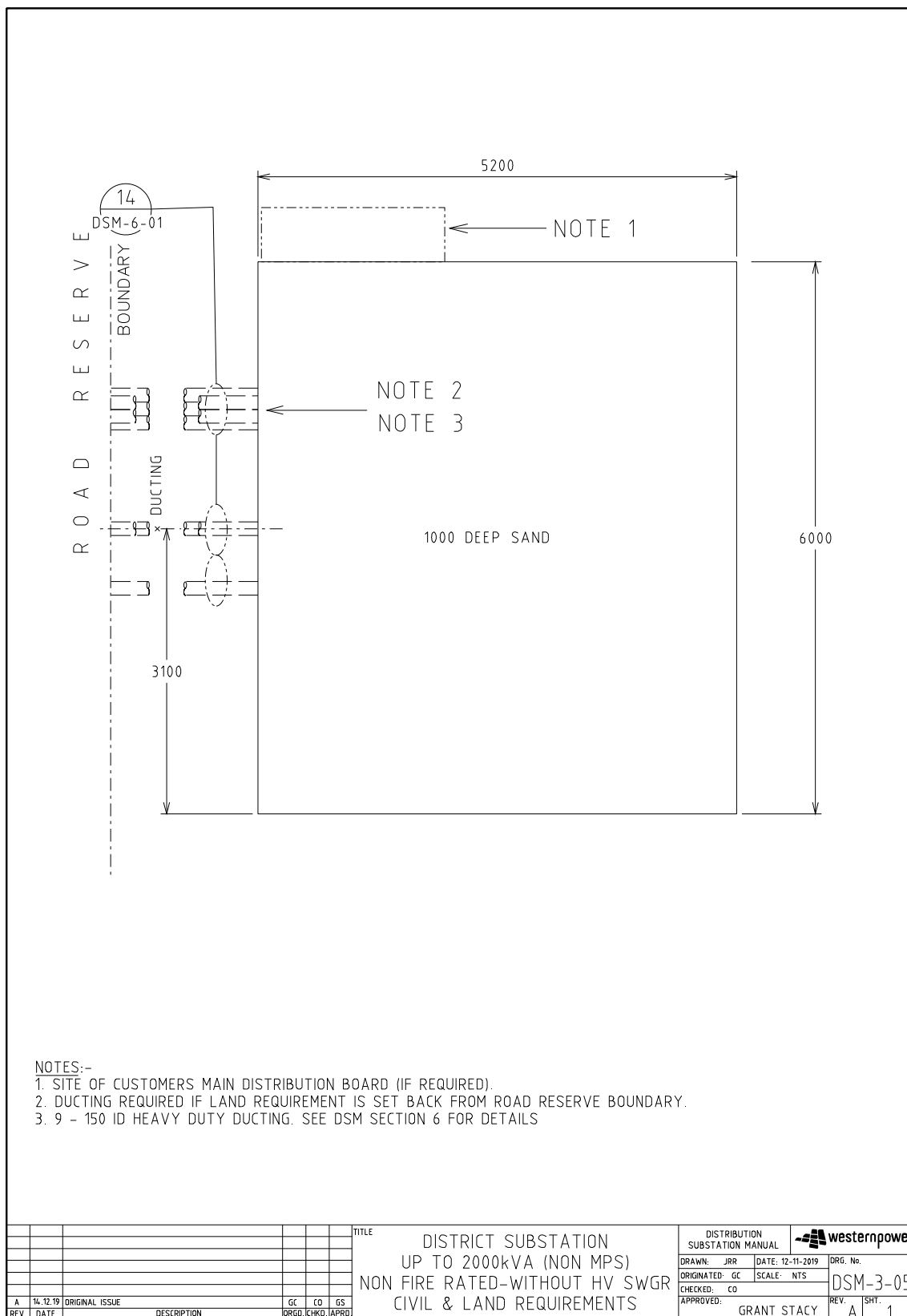
PARTIAL (REAR) SCREENING

NOTES:-

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

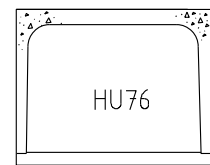
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--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

#### 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			

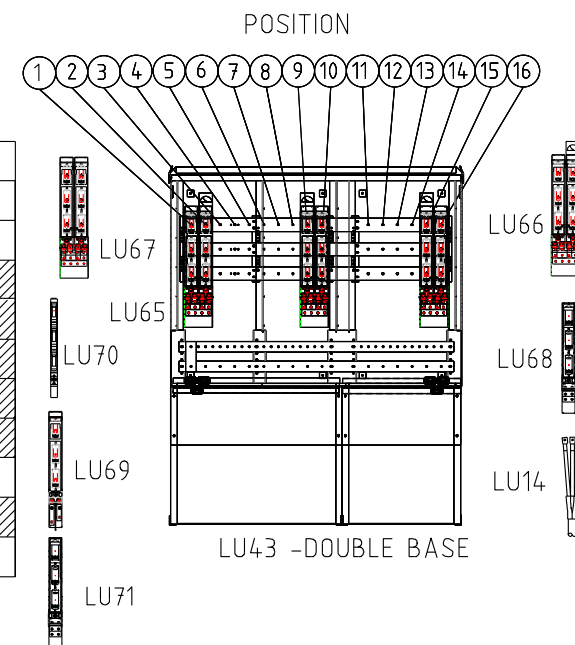
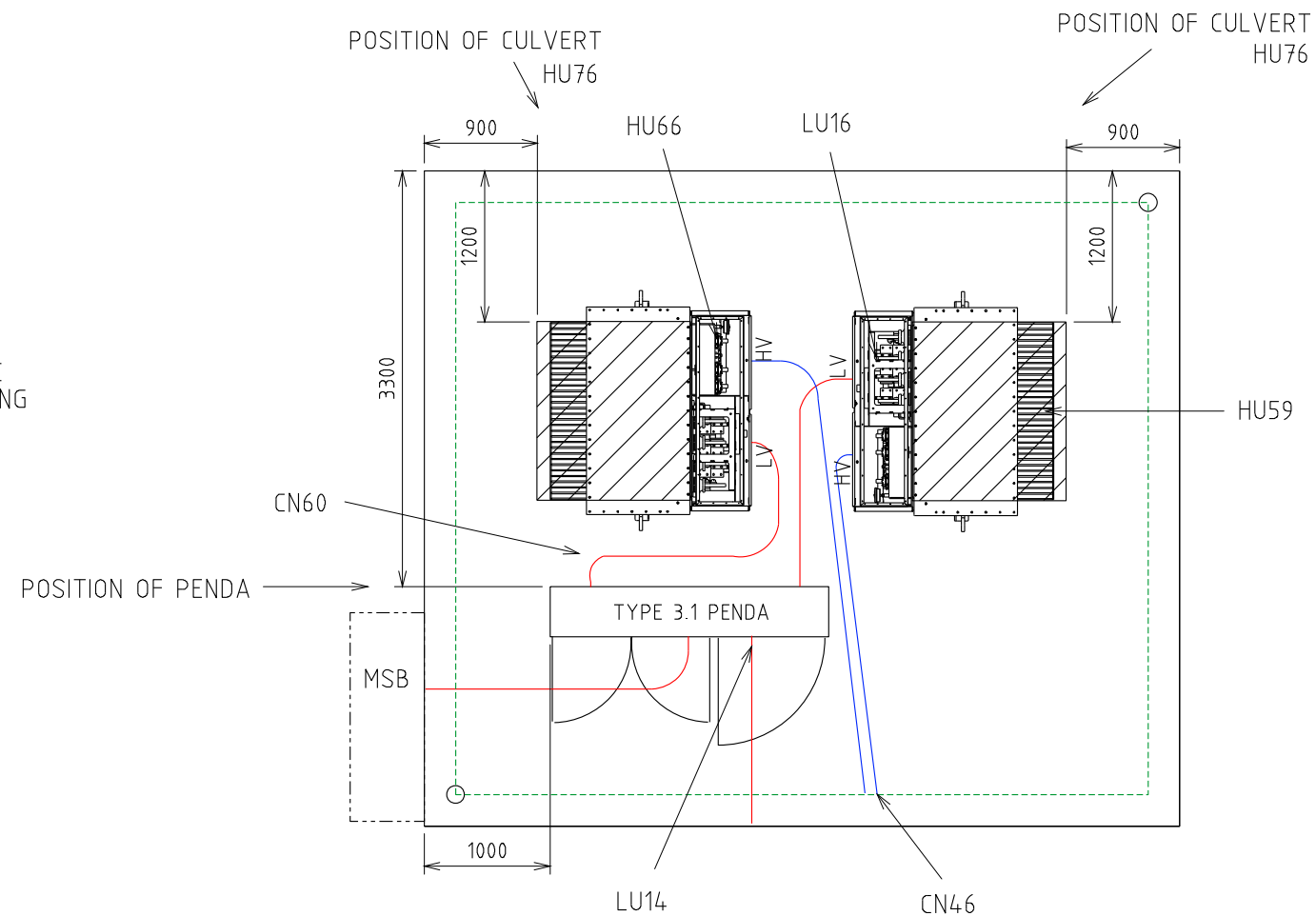
### TYPE 3.1 PENDA LAYOUT AND MATERIALS QTY

[illegible]

T = TRANSFORMER  
C = CUSTOMER

L = LIGHTING CIRCUIT  
S= STREET CIRCUIT

E = EMERGENCY RESPONSE GENERATOR



LU43 -DOUBLE BASE


NOTES:-

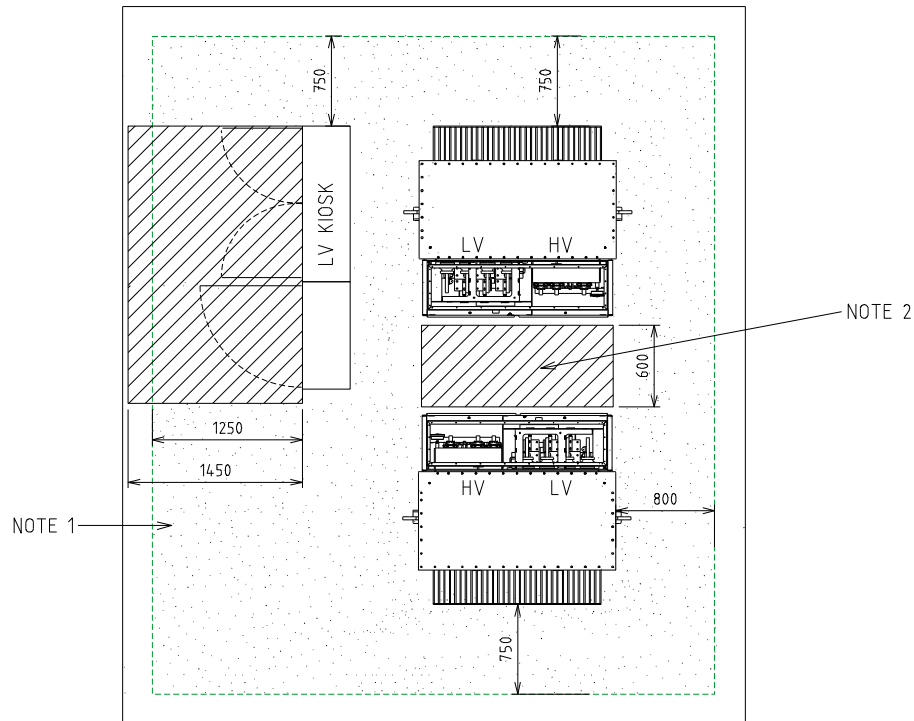
1. LU66 CAN BE USED FOR THE TRANSFORMER AND CONTIGUOUS CUSTOMER.
2. EVERY INSTALLATION SHALL INCLUDE AN ERG CONNECTION 2 x LU68.
3. 2 x LU70 OR 1 x LU69 CAN BE USED IN POSITION 4.
4. 1 x LU14 NEEDED WITH EACH LU69 STREET FEEDER OR LU70 LIGHTING CIRCUIT.
5. 1 x LU16 NEEDED WITH EACH LU66\_TX IN PENDA 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.

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

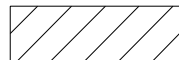
TITLE
-------

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

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



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

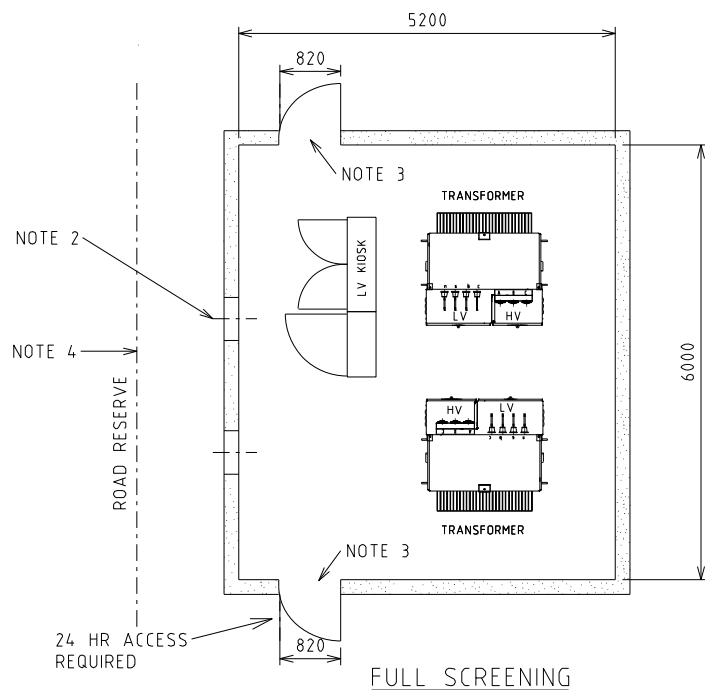
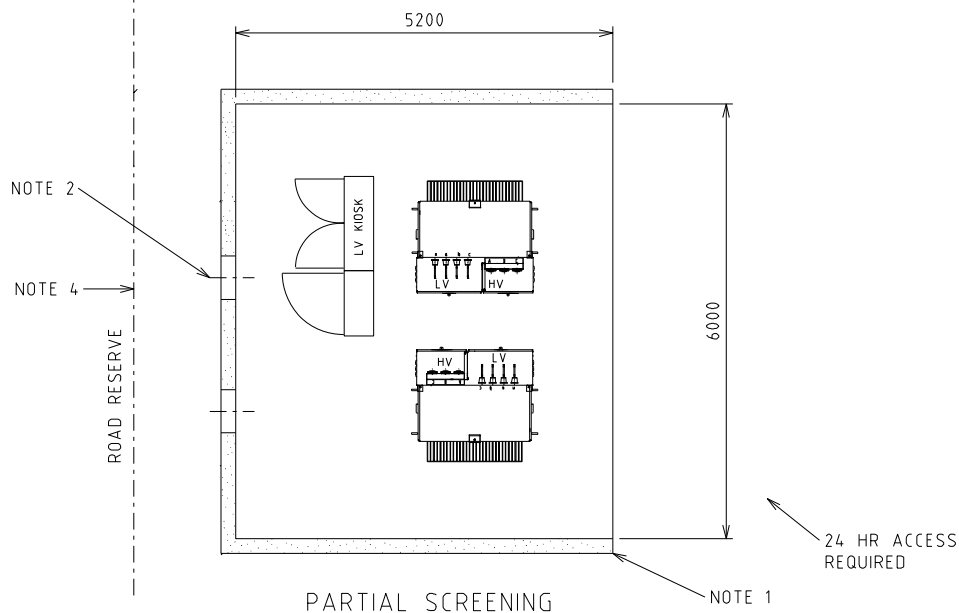


MINIMUM CLEARANCE REQUIRED FOR OPERATIONAL PURPOSES

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

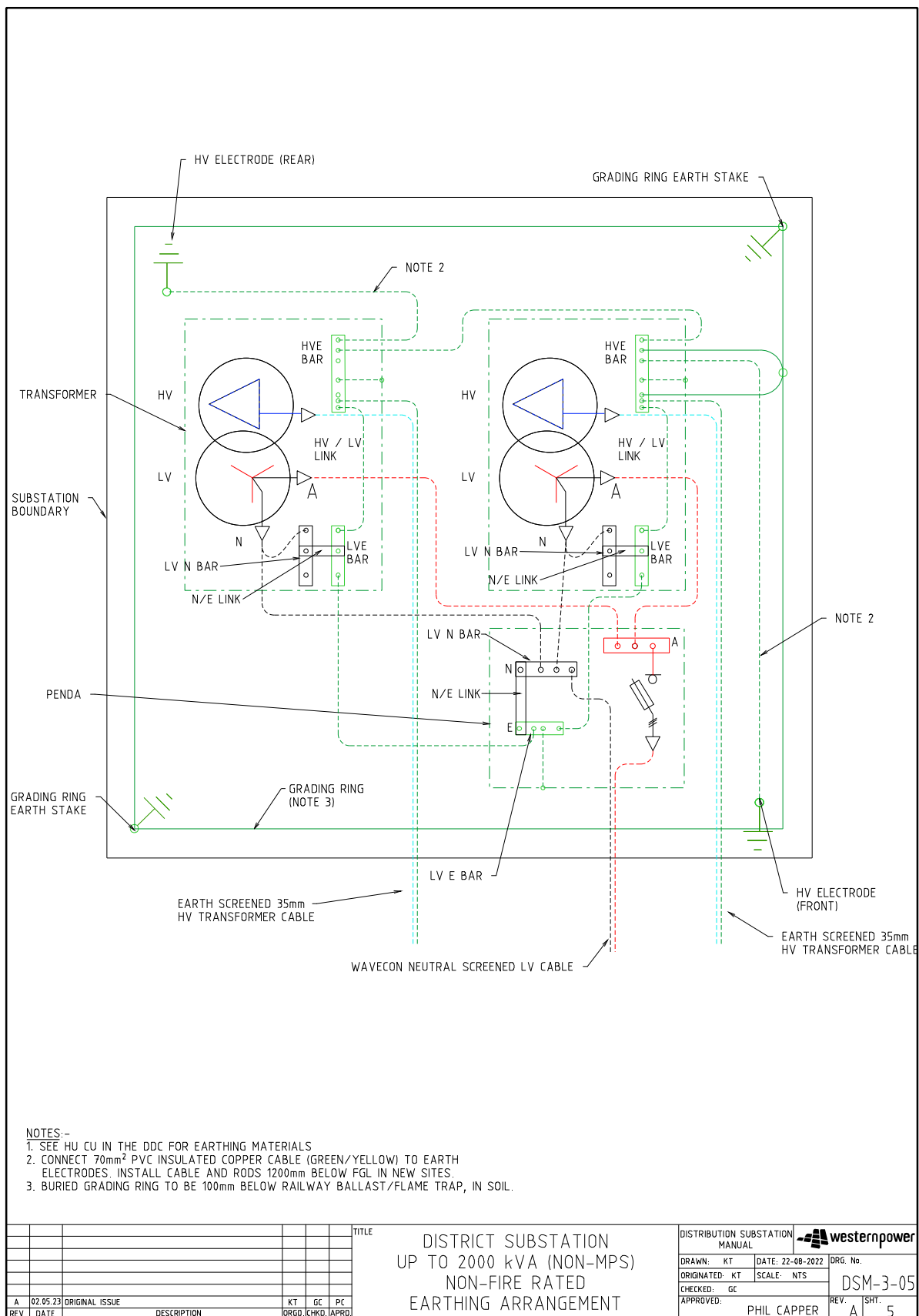
				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
				DISTRICT SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS) NON FIRE RATED-WITHOUT HV SWGR OPERATIONAL CLEARANCES				DRAWN: JRR	DATE: 12-11-2019	DRG. No.	
								ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-05	
								CHECKED: CO		REV.	SHY.
								APPROVED:	GRANT STACY	A	3
A	02.05.23	ORIGINAL ISSUE		KT	GC	PC					
REV	DATE	DESCRIPTION		DRG.	CHKD.	APRD.					



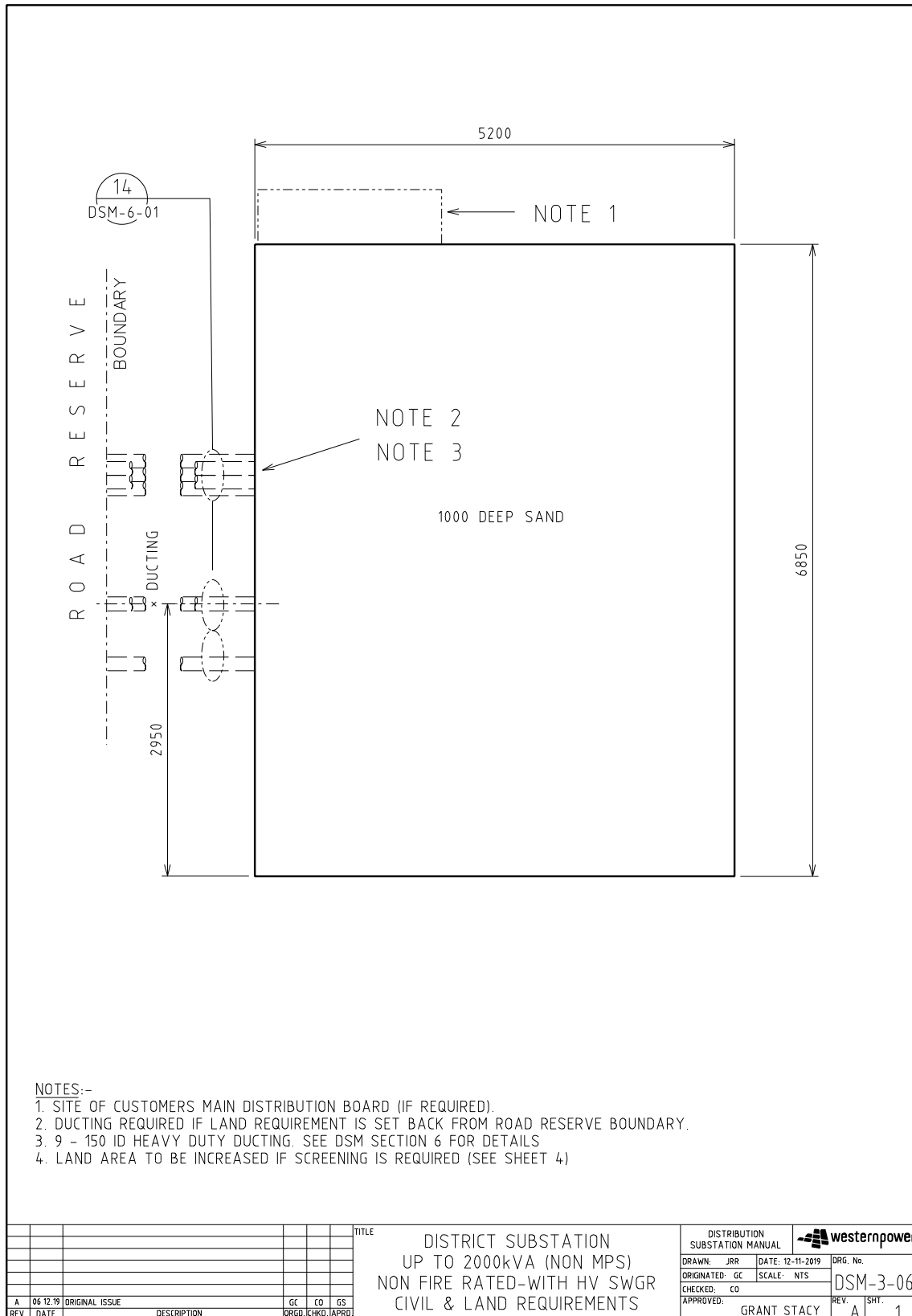
**NOTES:-**

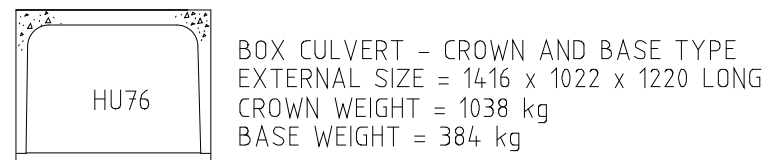
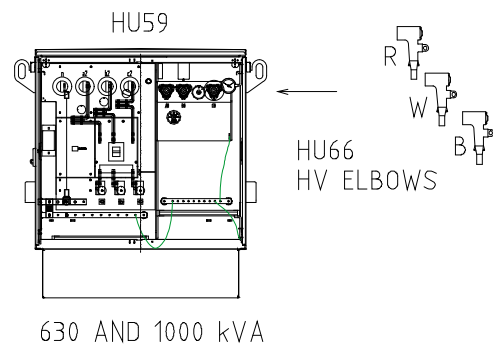
1. FOUNDATIONS SHALL FULLY RETAIN THE SITE TO ALLOW SAFE EXCAVATION 1200 DEEP. SCREENING NOT TO ENCR OACH INTO SUBSTATION LAND REQUIREMENTS. SCREENING TYPES SHALL BE NON-COMBUSTIBLE, FENCING, MASONRY WALLS etc.
2. INDICATIVE OF DUCTING ONLY, FOR DETAILS REFER TO SECTION 6.
3. OPENINGS MUST BE A MINIMUM 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.

				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
				DISTRICT SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS) NON FIRE RATED-WITHOUT HV SWGR PERMISSABLE SCREENING ARRANGEMENTS				DRAWN: JRR	DATE: 12-11-2019	DRG. No.	
								ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-05	
								CHECKED: CO		REV.	SHT.
								APPROVED:	GRANT STACY	A	4
A	04.12.19	ORIGINAL ISSUE		GC	CO	GS					
REV	DATE	DESCRIPTION		ORGO	CHKD	APRD					



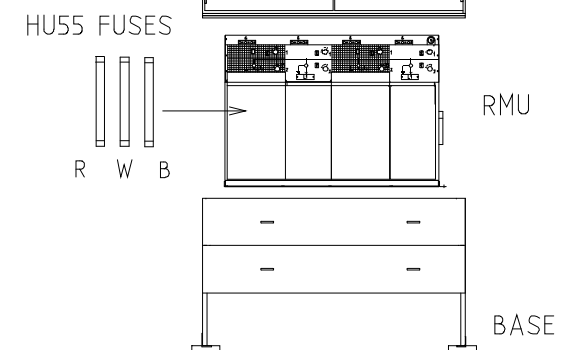
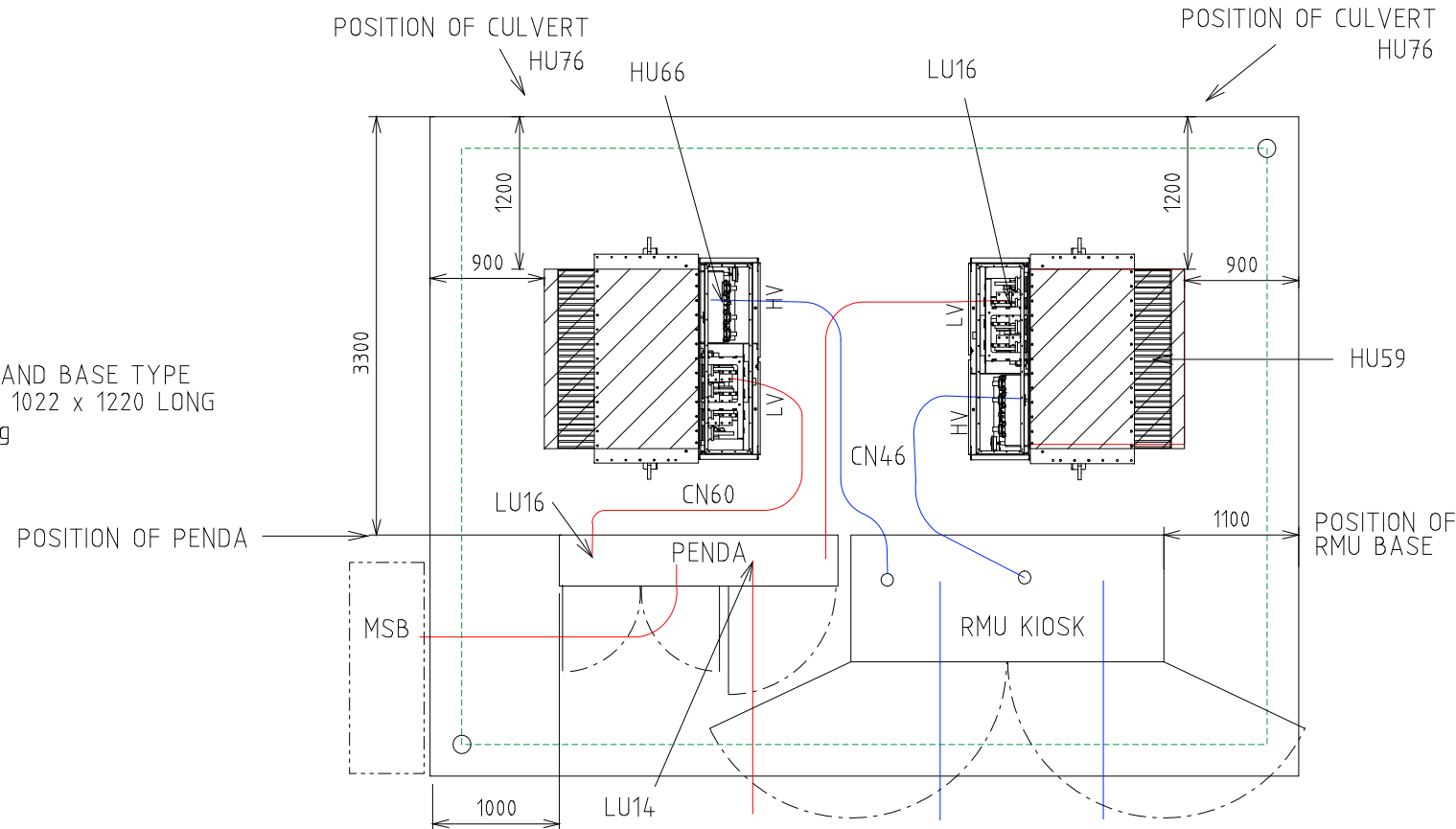
#### 4.2.6 DSM-3-06 Up to 2000kVA (Non-MPS) with HV SWGR





TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

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



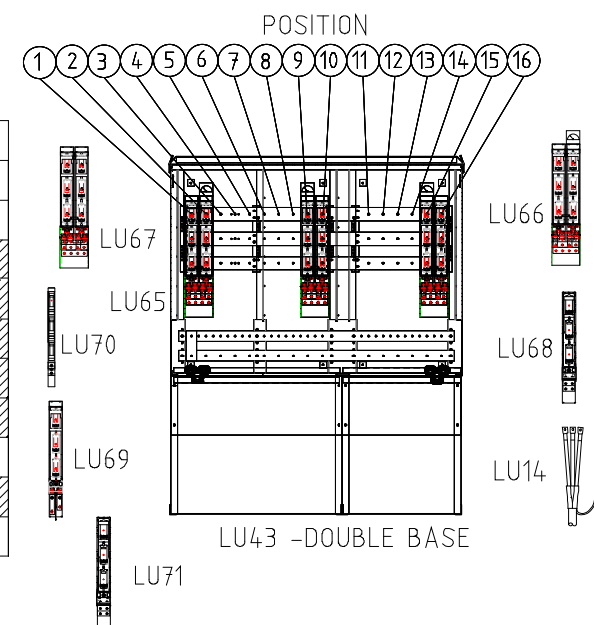
RMU MATERIALS (QTY)

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

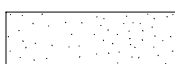
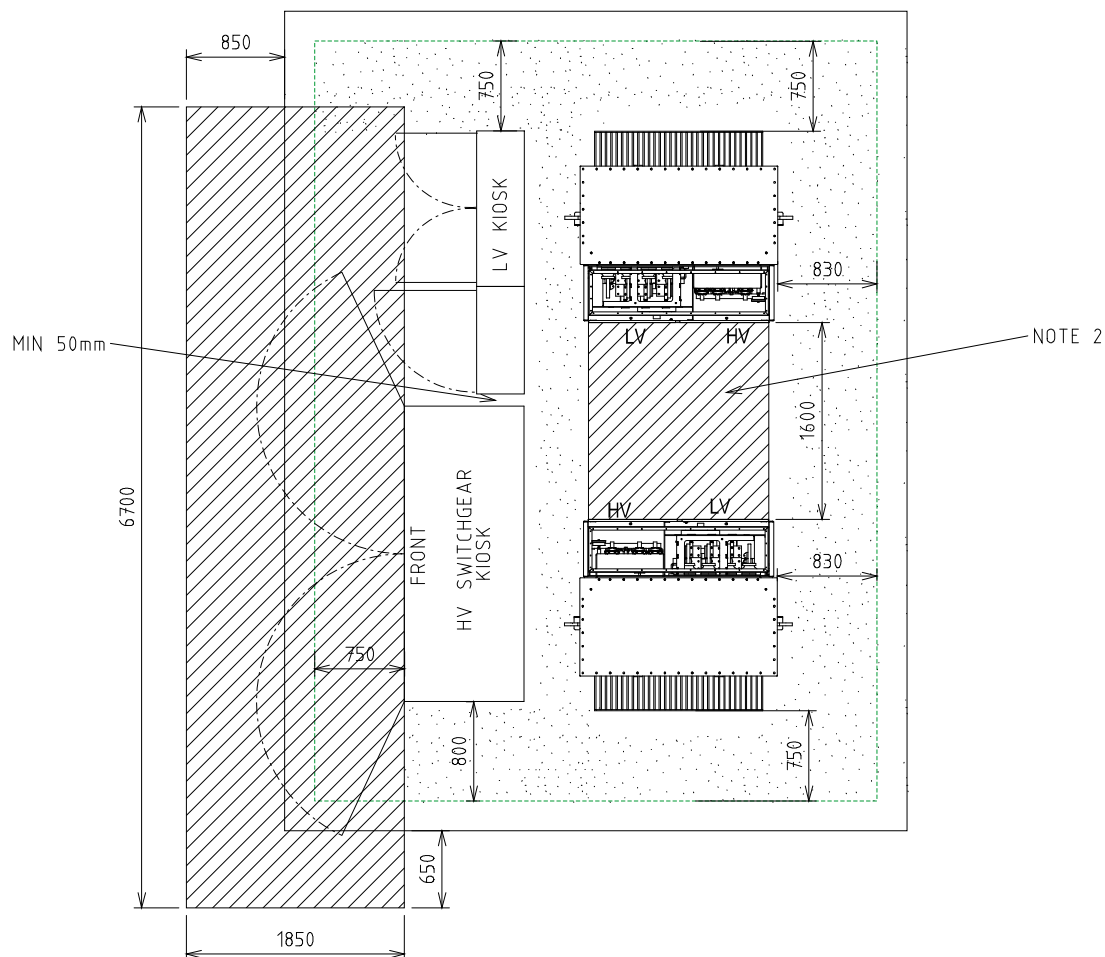
1. LU66 CAN BE USED FOR THE TRANSFORMER AND CONTIGUOUS CUSTOMER.
2. EVERY INSTALLATION SHALL INCLUDE AN ERG CONNECTION 2 x LU68.
3. 2 x LU70 OR 1 x LU69 CAN BE USED IN POSITION 4.
4. 1 x LU14 NEEDED WITH EACH LU69 STREET FEEDER OR LU70 LIGHTING CIRCUIT.
5. 1 x LU16 NEEDED WITH EACH LU66\_TX IN PENDA 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	ORGD.	CHKD.	APRD.
B	02.05.23	NOTES AND MATERIAL LIST AMENDED	KT	GC	PC
A	10.12.19	ORIGINAL ISSUE	GC	CO	GS

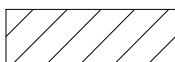
TITLE

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

REV.	DATE	DESCRIPTION	DRG.	CHKD.	APRD.
B	02.05.23	DIMENSIONS AND NOTES AMENDED	KT	GC	PC
A	04.06.19	ORIGINAL ISSUE	GC	CD	GS

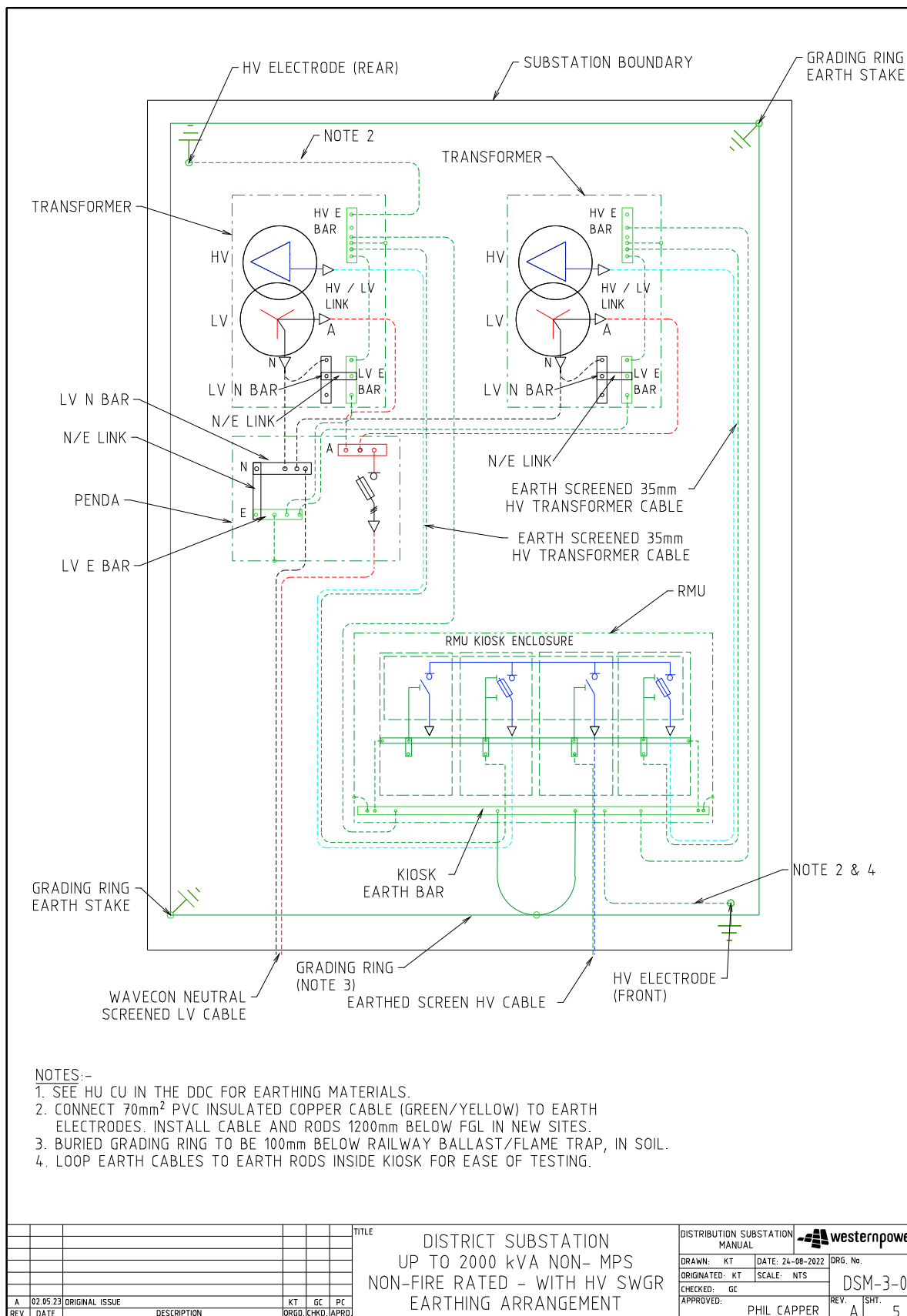
TITLE

DISTRICT SUBSTATION  
UP TO 2000kVA (NON MPS)  
NON FIRE RATED-WITH HV SWGR  
OPERATIONAL CLEARANCES

DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
DRAWN: JRR	DATE: 13-11-2019	ORG. No.	
ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-06	
CHECKED: CO		REV.	SHT.
APPROVED: GRANT STACY		B	3

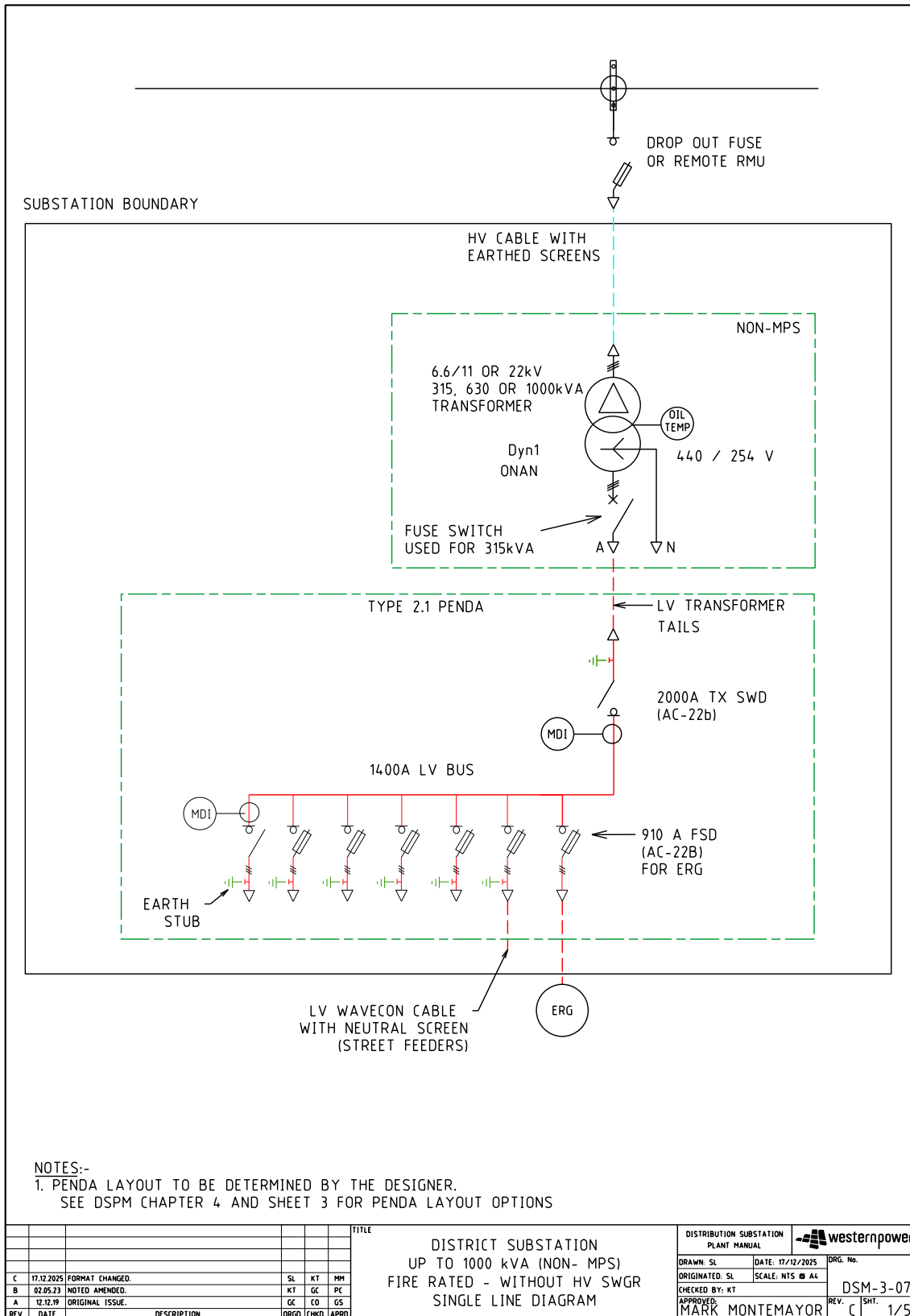


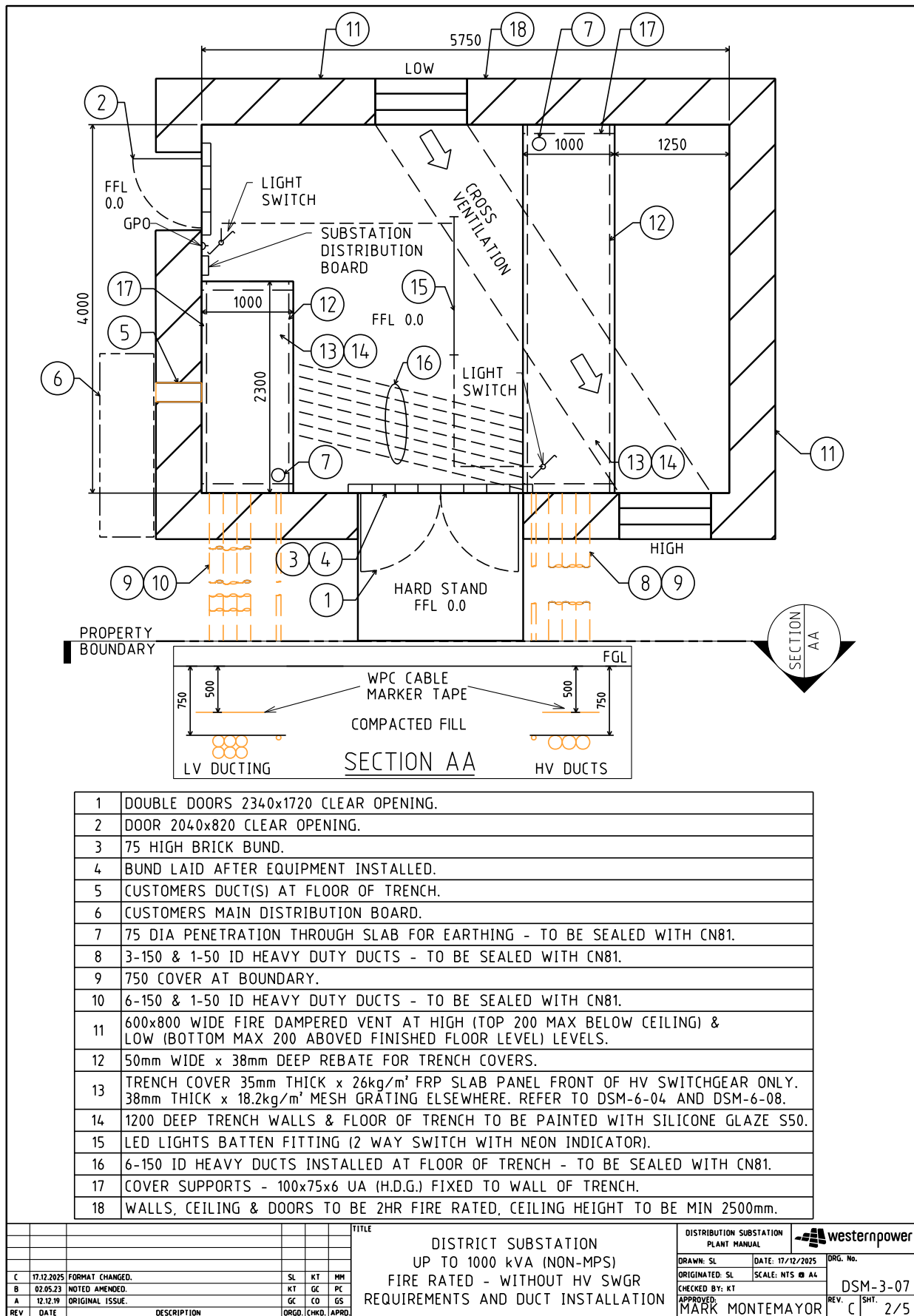




### 4.3 District Substations - Fire Rated

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



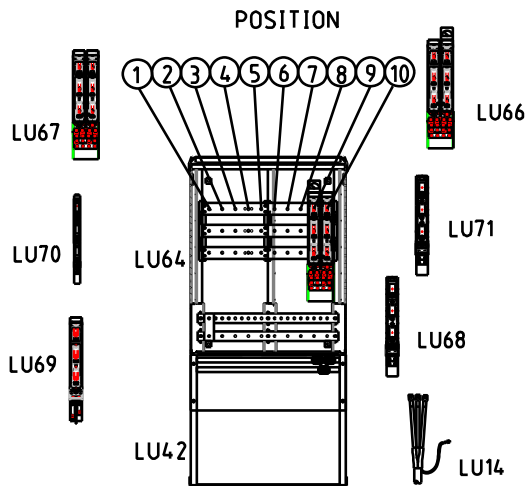
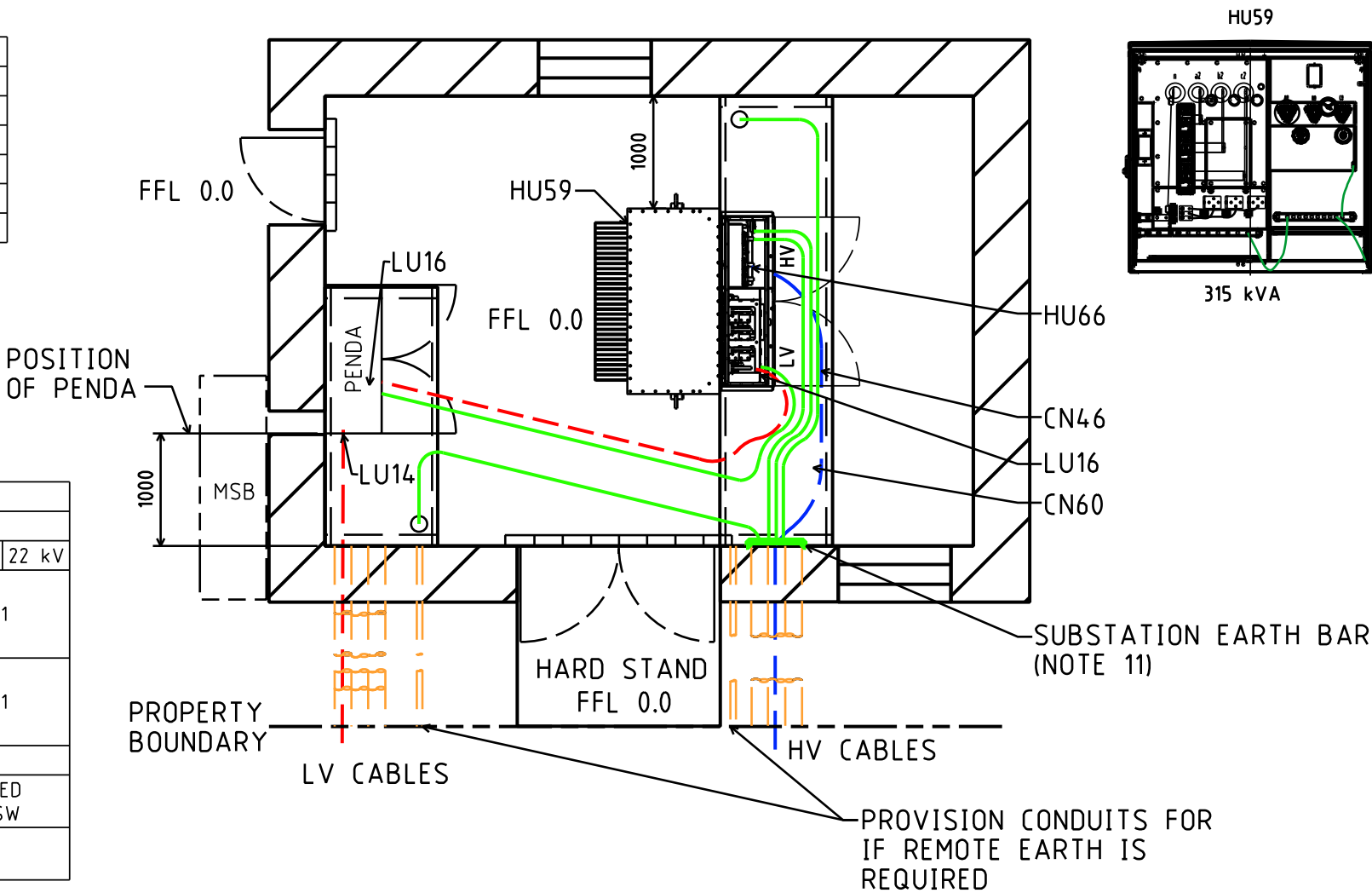


LV MATERIAL		
EQUIPEMENT	CU	QTY
PENDA	LU64_I	1
	LU66	1
	LU68	1
CABLE	CN60	56
	LU16	2

HV MATERIAL				
EQUIPEMENT	CU	QTY		
		6 kV	11 kV	22 kV
TRANSFORMER	HU55/315	SELECT 1		
	HU55/630			
	HU55/1000			
	HU59/315	SELECT 1		
	HU59/630			
	HU59/1000			
CABLE	HU66	1		
	CN46	AS REQUIRED FROM FSSW		
EARTHING	HU70_1	1		

TYPE 2.1 PENDA LAYOUT												
EQUIPEMENT	MAX FUSE	CU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TYPE 2.1 PENDA		LU64	1 REQUIRED									
PENDA BASE		LU42	1 REQUIRED									
160A FSD	1x 63A DIN 00	LU70				2xL						
630A FSD	1x 400A NH2	LU69	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S			
910A FSD	1x 630A NH3	LU68								E		
1260A FSD	2x 400A NH2	LU67	C		C							
1000A FSD	LINKS	LU71	C									
2000A FSD	LINKS	LU66	C								TX	
FSD CABLE TERM		LU14	S	S	S	L/S	S	S	S			
TX CABLE TERM		LU16									TX	

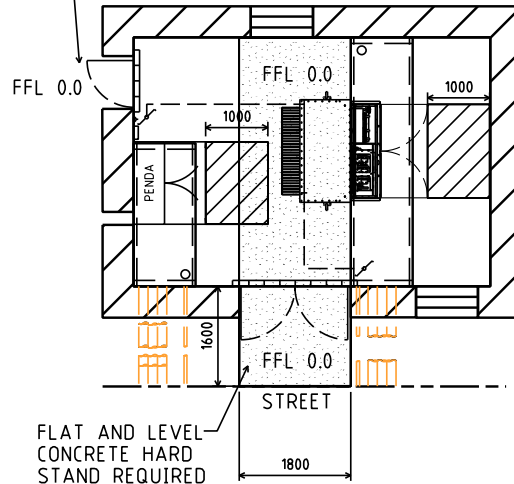
TX = TRANSFORMER L = LIGHTING CIRCUIT E = EMERGENCY RESPONSE  
C = CUSTOMER S= STREET CIRCUIT GENERATOR



- NOTES:-
1. LU66 CAN BE USED FOR THE TRANSFORMER AND 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 TO DSPM CHAPTER 4 FOR THE CORRECT INSTALLATION OF THE PENDA.
  10. CABLE TRENCH TO BE WATER/OIL TIGHT.
  11. INDICATIVE LOCATION OF EARTH BAR SHOWN. EXACT LOCATION TO BE CONFIRMED IN DESIGN.

			TITLE			DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
			DISTRICT SUBSTATION UP TO 1000 kVA (NON- MPS) NON-FIRE RATED - WITH HV SWGR EQUIPMENT SELECTION AND LAYOUT			DRAWN: SL	DATE: 17/12/2025	DRG. No.	
						ORIGINATED: SL	SCALE: NTS A4	DSM-3-07	
						CHECKED BY: KT			
						APPROVED: MARK MONTEMAYOR	REV. C	SHT. 3/5	
REV	DATE	DESCRIPTION	ORGD.	CHKD.	APRD.				

ACCESS ROUTE  
REQUIRED



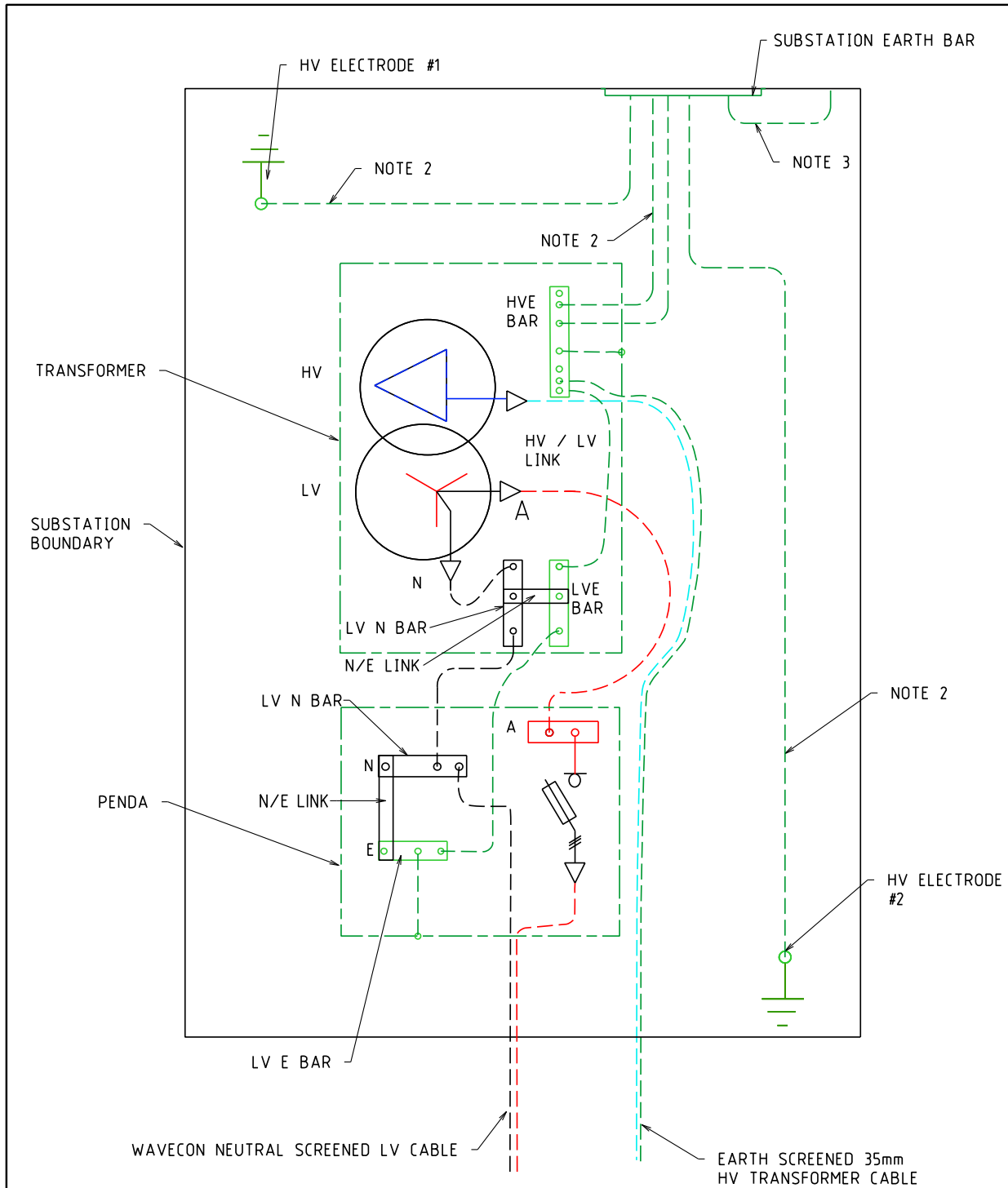
INSTALLATION AND MAINTENANCE CLEARANCE

OPERATIONAL CLEARANCE

#### 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.

TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
DISTRICT SUBSTATION UP TO 1000 kVA (NON- MPS) FIRE RATED - WITHOUT HV SWGR CLEARANCES				DRAWN: SL	DATE: 17/12/2025	ORG. No.	
				ORIGINATED: SL	SCALE: NTS A4	DSM-3-07	
				CHECKED BY: KT		REV C	
				APPROVED: MARK MONTEMAYOR		SHT. 4/5	
REV	DATE	DESCRIPTION	ORGO	CHKD	APRD		
C	17.12.2025	FORMAT CHANGED.	SL	KT	MM		
B	02.05.23	NOTED AMENDED.	KT	GC	PC		
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE.	GC	CO	GS		

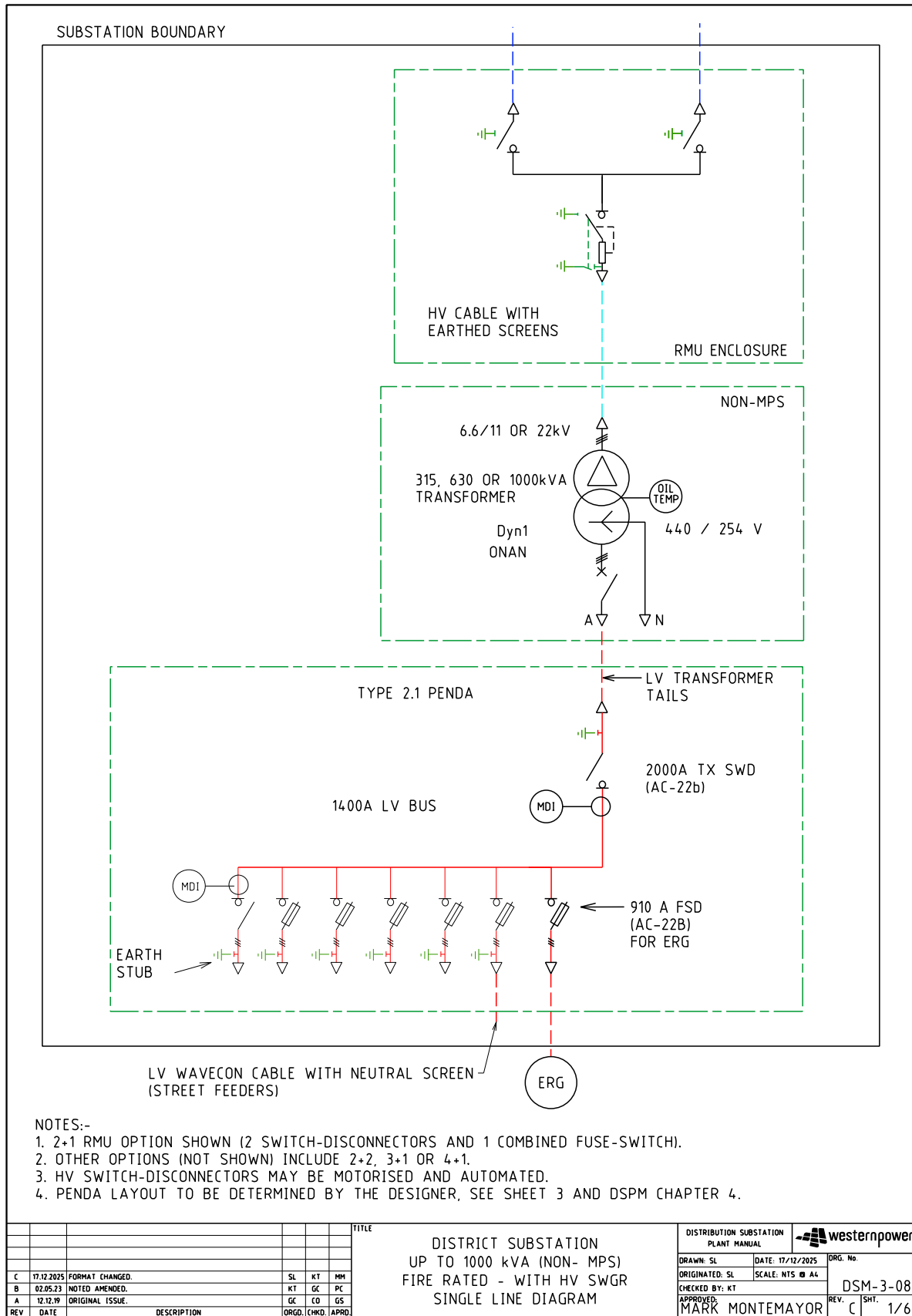


# NOTES:-

- SEE HU CU IN THE DDC FOR EARTHING MATERIALS
- CONNECT 70mm' PVC INSULATED COPPER CABLE (GREEN/YELLOW) TO EARTH ELECTRODES AS PER ITEM 7 ON SHEET 2 - TO BE SEALED WITH CN81.
- BUILDING EARTH CABLE BOND IS TO BE PROVIDED BY THE CUSTOMER.

TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL			
DISTRICT SUBSTATION UP TO 1000 kVA (NON- MPS) NON-FIRE RATED - WITH HV SWGR EARTHING ARRANGEMENT				westernpower			
REV	DATE	DESCRIPTION	ORGO	CHKD	APRD	DRAWN: SL	DATE: 17/12/2025
C	17.12.2025	FORMAT CHANGED.	SL	KT	MM	ORIGINATED: SL	SCALE: NTS A4
B	02.05.23	NOTED AMENDED.	KT	GC	PC	CHECKED BY: KT	DSM-3-07
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE.	GC	CO	GS	APPROVED: MARK MONTEMAYOR	REV C
				SHT. 5/5			

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

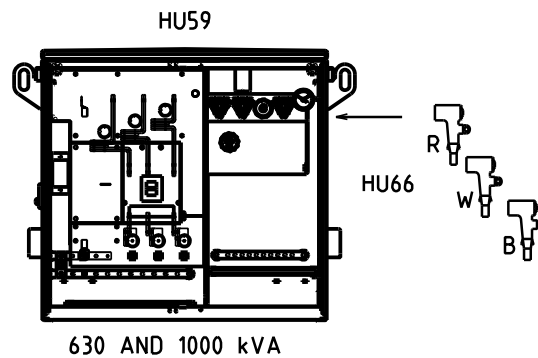
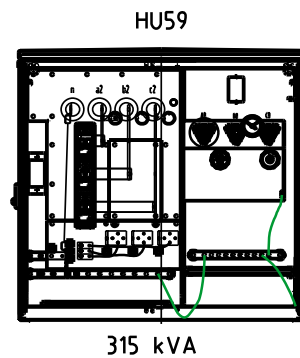
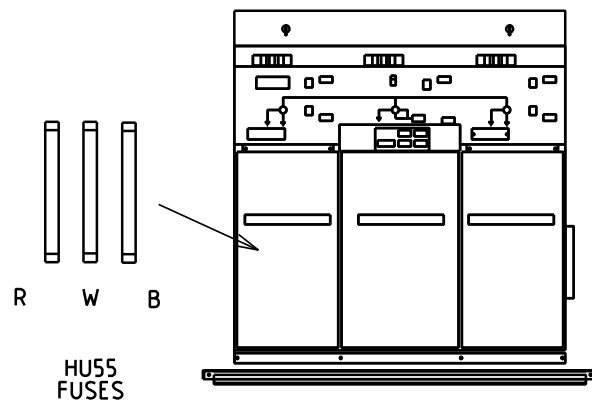






TYPE 2.1 PENDA LAYOUT										
EQUIPEMENT	MAX FUSE	CU	1	2	3	4	5	6	7	8
TYPE 2.1 PENDA		LU64	1 REQUIRED							
PENDA BASE		LU42	1 REQUIRED							
160A FSD	1x 63A DIN 00	LU70				2xL				
630A FSD	1x 400A NH2	LU69	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	
910A FSD	1x 630A NH3	LU68								E
1260A FSD	2x 400A NH2	LU67	C		C					
1000A FSD	LINKS	LU71	C							
2000A FSD	LINKS	LU66	C							TX
FSD CABLE TERM		LU14	S	S	S	L/S	S	S	S	
TX CABLE TERM		LU16								TX

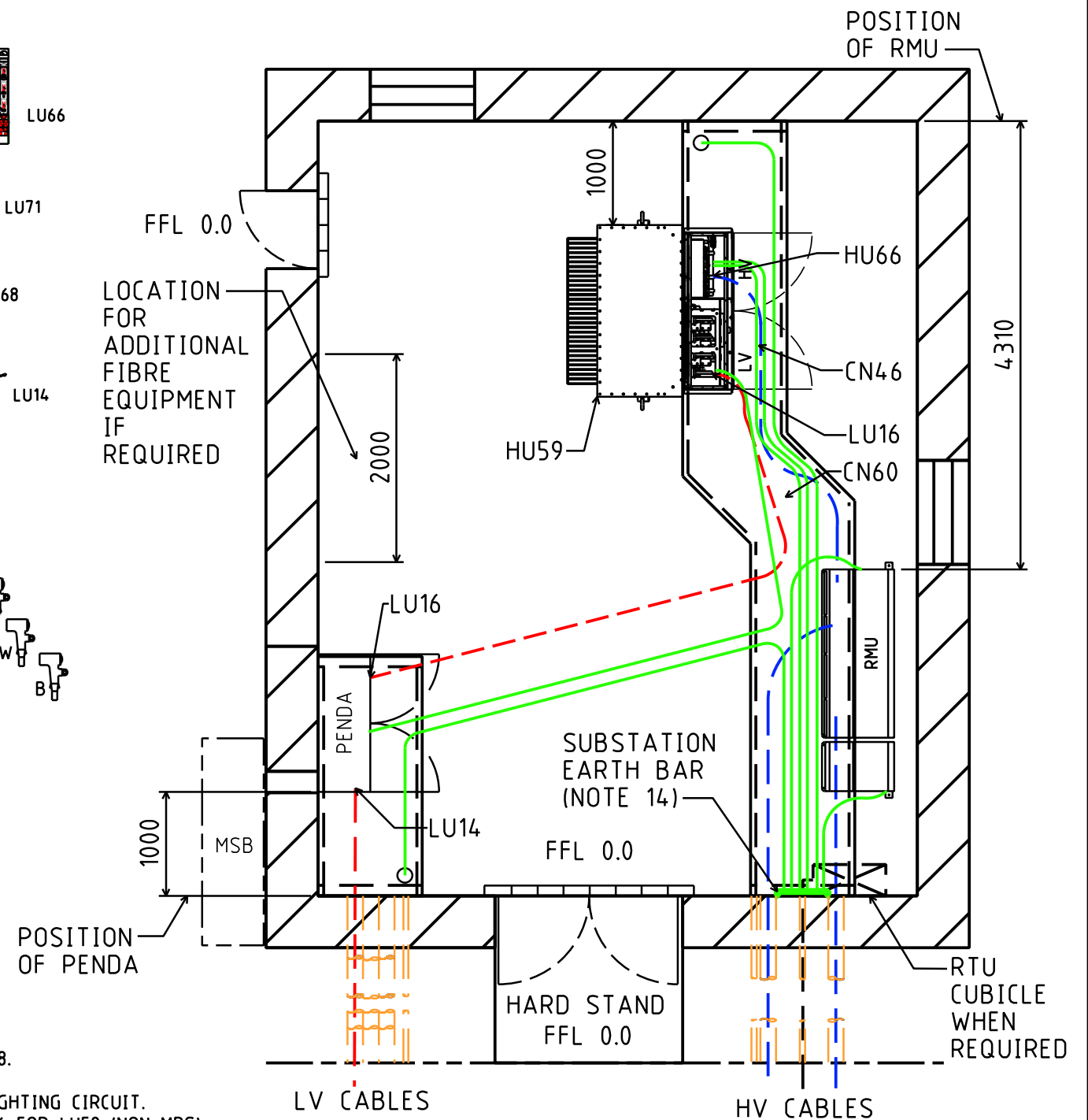
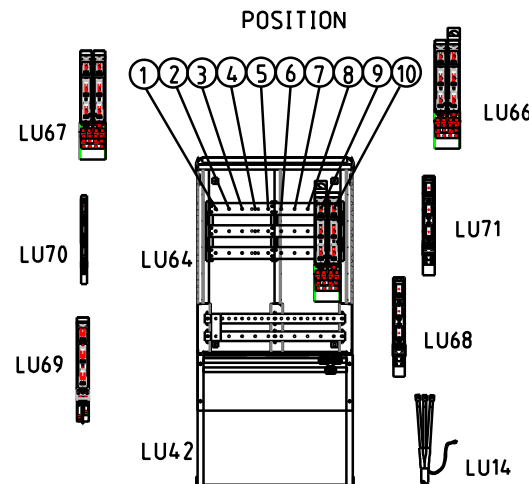
TX = TRANSFORMER L = LIGHTING CIRCUIT E = EMERGENCY RESPONSE  
C = CUSTOMER S= STREET CIRCUIT GENERATOR



HV MATERIAL				
EQUIPEMENT	CU	QTY		
		6 kV	11 kV	22 kV
TRANSFORMER	HU55/315	SELECT 1		
	HU55/630			
	HU55/1000			
	HU59/315	SELECT 1		
	HU59/630			
	HU59/1000			
RMU	HU22	SELECT 1		
	HU23			
	HU24			
	HU25_2S			
	HU25_3S			
EARTHING	HU70_2	1		
CABLE	HU66	1		
	CN46	7		
AUTOMATION	DA6_LVS	1		
	DA6_NG_SE	1 (OPTIONAL)		

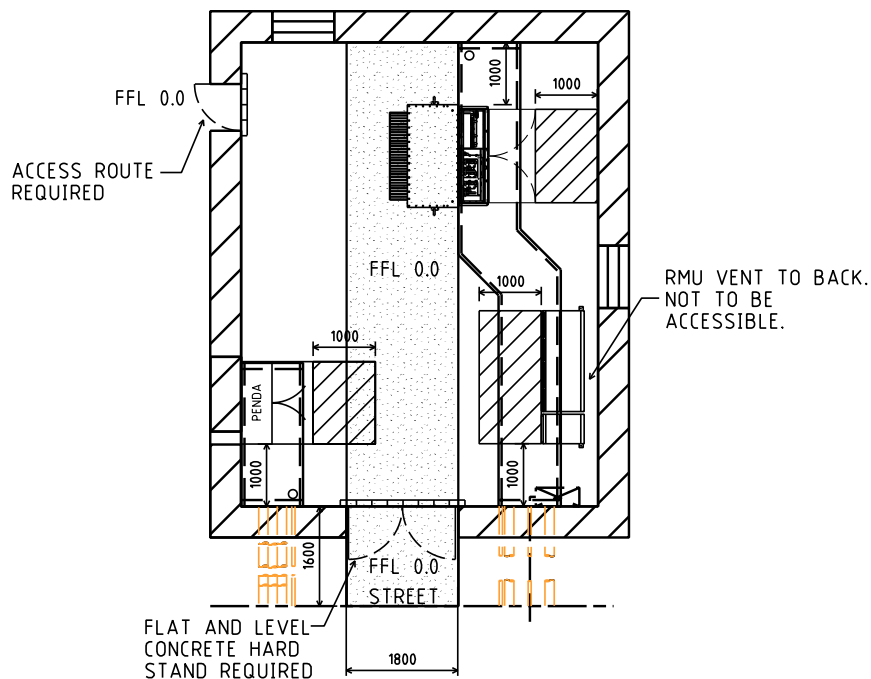
LV MATERIAL		
EQUIPEMENT	CU	QTY
PENDA	LU64_I	1
	LU66	1
	LU68	1
CABLE	CN60	56
	LU16	2

- NOTES:-
1. LU66 CAN BE USED FOR THE TRANSFORMER AND 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 TO DSPM CHAPTER 4 FOR THE CORRECT INSTALLATION OF THE PENDA.
  10. RMU SUPPLIED WITH BASE AND HV CABLE TERMINATIONS.
  11. REFER TO SHEET 6 FOR THE CORRECT INSTALLATION OF THE RMU.
  12. REFER TO DSPM CHAPTER 4 FOR AUTOMATION DETAILS.
  13. CABLE TRENCH TO BE WATER/OIL TIGHT.
  14. INDICATIVE LOCATION OF EARTH BAR SHOWN. EXACT LOCATION TO BE CONFIRMED IN DESIGN.



REV	DATE	DESCRIPTION	ORGD.	CHKD.	APRD.
C	17.12.2025	FORMAT CHANGED.	SL	KT	MM
B	02.05.23	NOTED AMENDED.	KT	GC	PC
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE.	GC	CO	GS

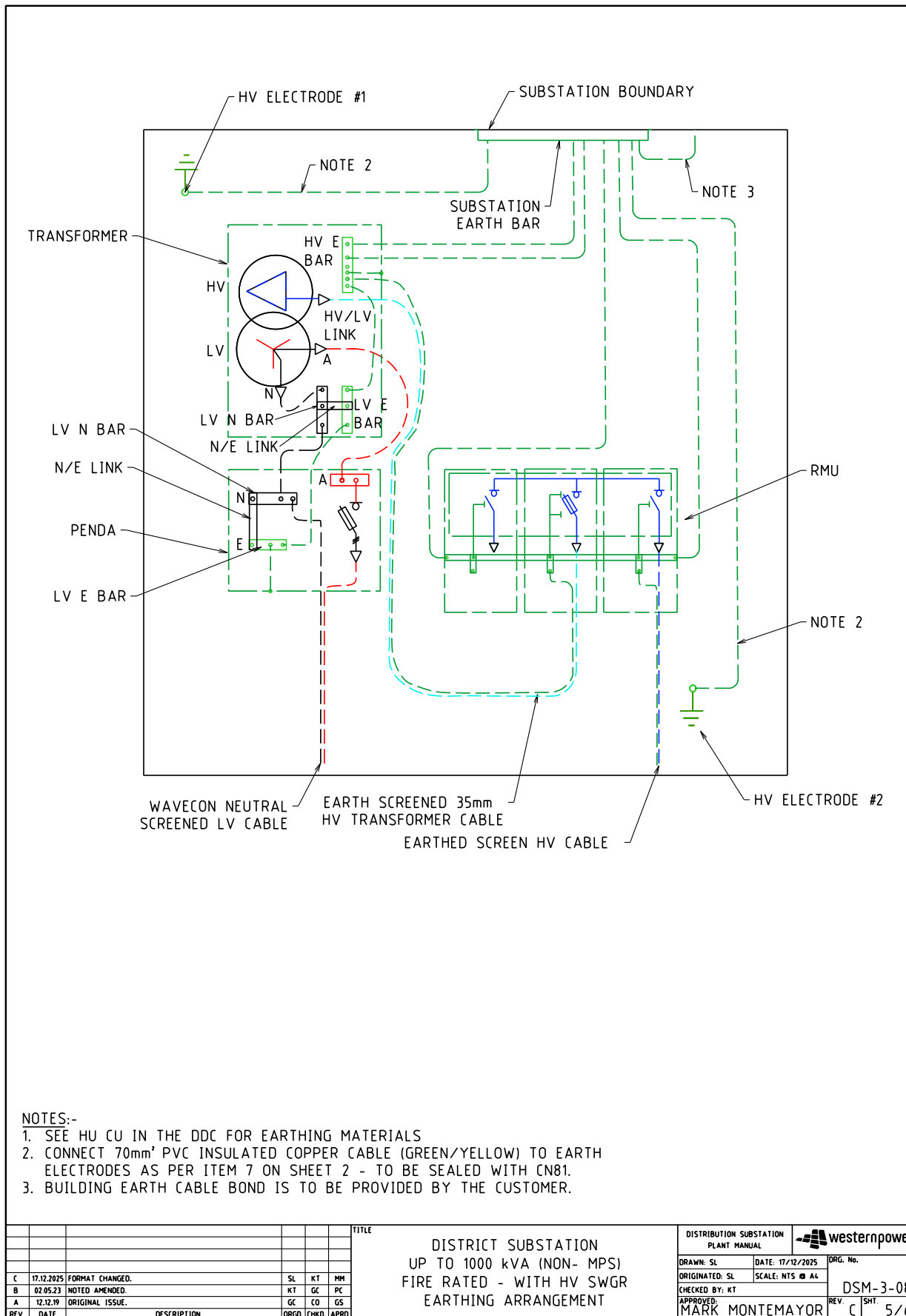
TITLE			DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
DISTRICT SUBSTATION UP TO 1000 kVA (NON- MPS) FIRE RATED - WITH HV SWGR EQUIPMENT SELECTION AND LAYOUT			DRAWN: SL	DATE: 17/12/2025	DRG. No.	
			ORIGINATED: SL	SCALE: NTS A4		
			CHECKED BY: KT			DSM-3-08
			APPROVED: MARK MONTEMAYOR		REV. C	SHT. 3/6



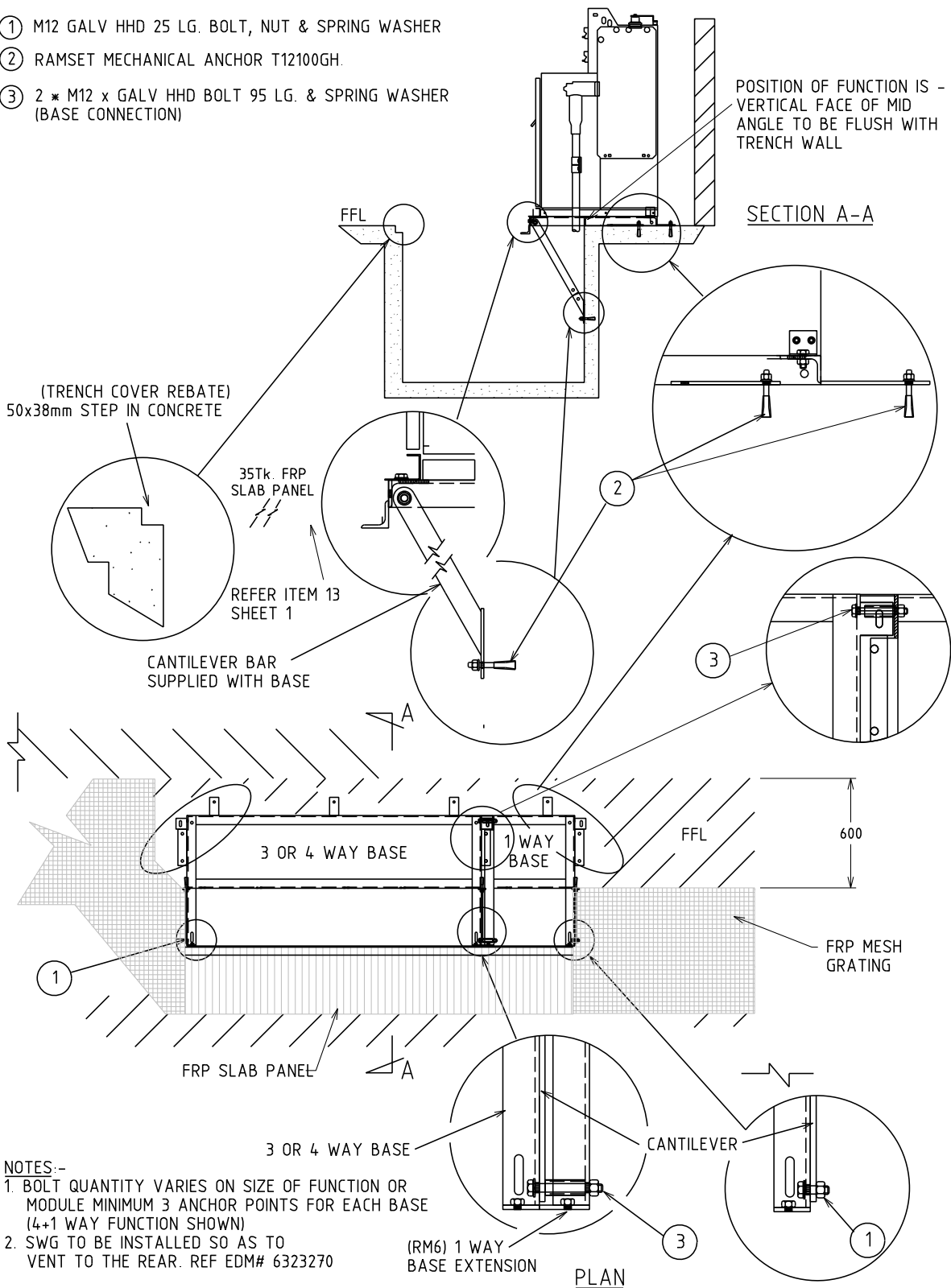
#### NOTES:-

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.

TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
DISTRICT SUBSTATION UP TO 1000 kVA (NON- MPS) FIRE RATED - WITH HV SWGR CLEARANCES				DRAWN: SL	DATE: 17/12/2025	ORG. No.	
				ORIGINATED: SL	SCALE: NTS @ A4	DSM-3-08	
				CHECKED BY: KT			
				APPROVED: MARK MONTEMAYOR	REV. C	SHT.	4 / 6
REV	DATE	DESCRIPTION	ORGO	CHKD	APRD		
C	17.12.2025	FORMAT CHANGED.	SL	KT	MM		
B	02.05.23	NOTED AMENDED.	KT	GC	PC		
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE.	GC	CO	GS		



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



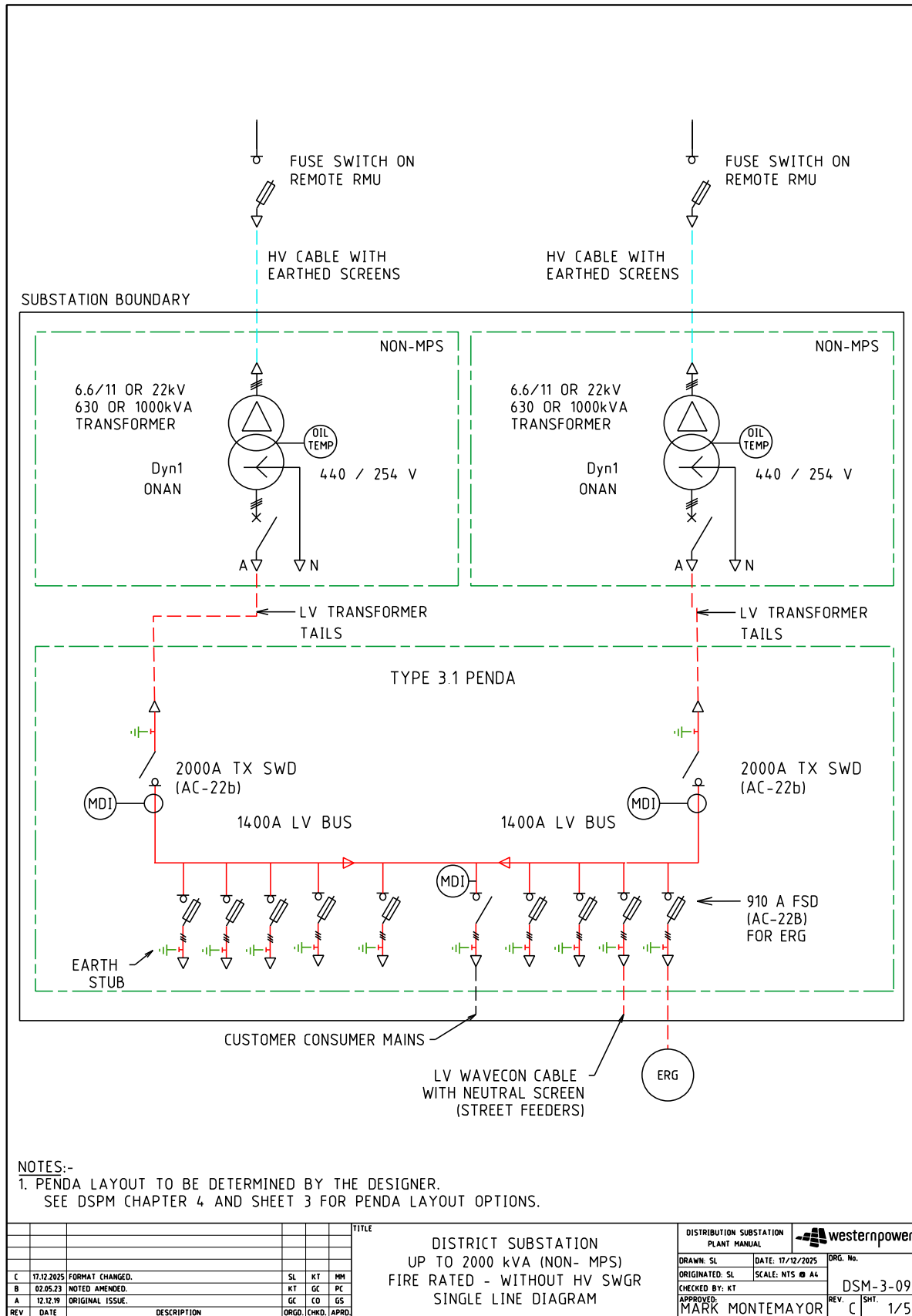
REV	DATE	DESCRIPTION	ORGO.	CHKD.	APPR.
C	17.12.2025	FORMAT CHANGED.	SL	KT	MM
B	02.05.23	NOTED AMENDED.	KT	GC	PC
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE.	GC	CO	GS

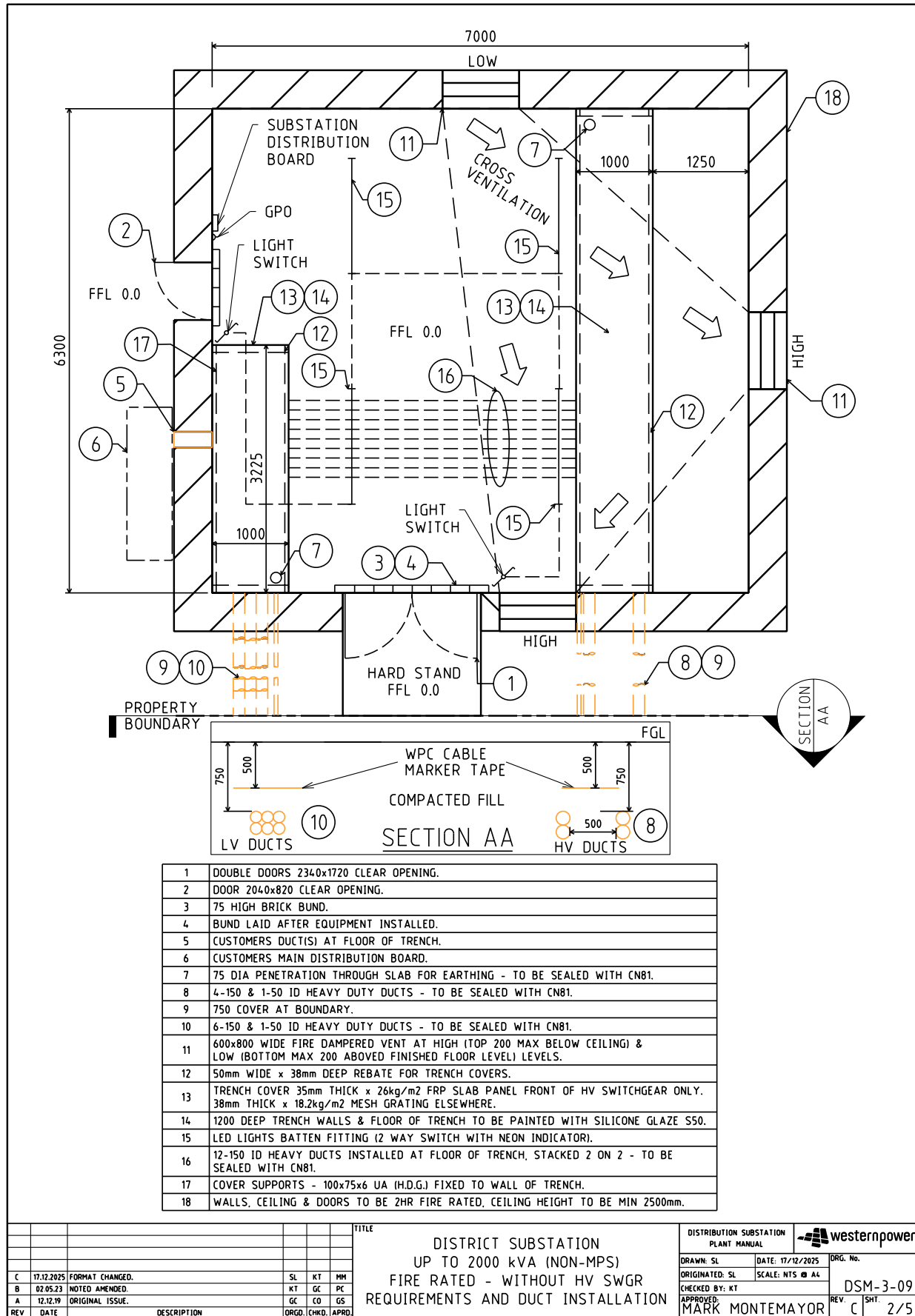
TITLE

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

DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
DRAWN: SL	DATE: 17/12/2025	ORIG. No.	
ORIGINATED: SL	SCALE: NTS A4		
CHECKED BY: KT			
APPROVED: MARK MONTEMAYOR	REV. C	SHT. 6/6	DSM-3-08

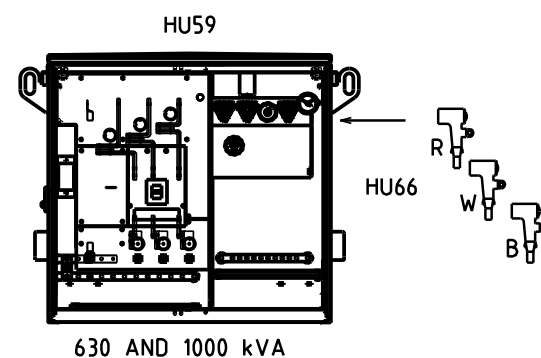
### 4.3.3 DSM-3-09 Up to 2000kVA (Non-MPS)





TYPE 3.1 PENDA LAYOUT																		
EQUIPEMENT	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		LU42																
160A FSD	1x 63A DIN 00	LU70				L	L											
630A FSD	1x 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	1x 630A NH3	LU68			E											E		
1260A FSD	2x 400A NH2	LU67				C			C		C		C					
1000A FSD	LINKS	LU71			C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C		
2000A FSD	LINKS	LU66	T2								C1							T1
FSD CABLE TERM		LU14				L/S	S	S	S	S	S	S	S	S	S			
TX CABLE TERM		LU16	T2															T1

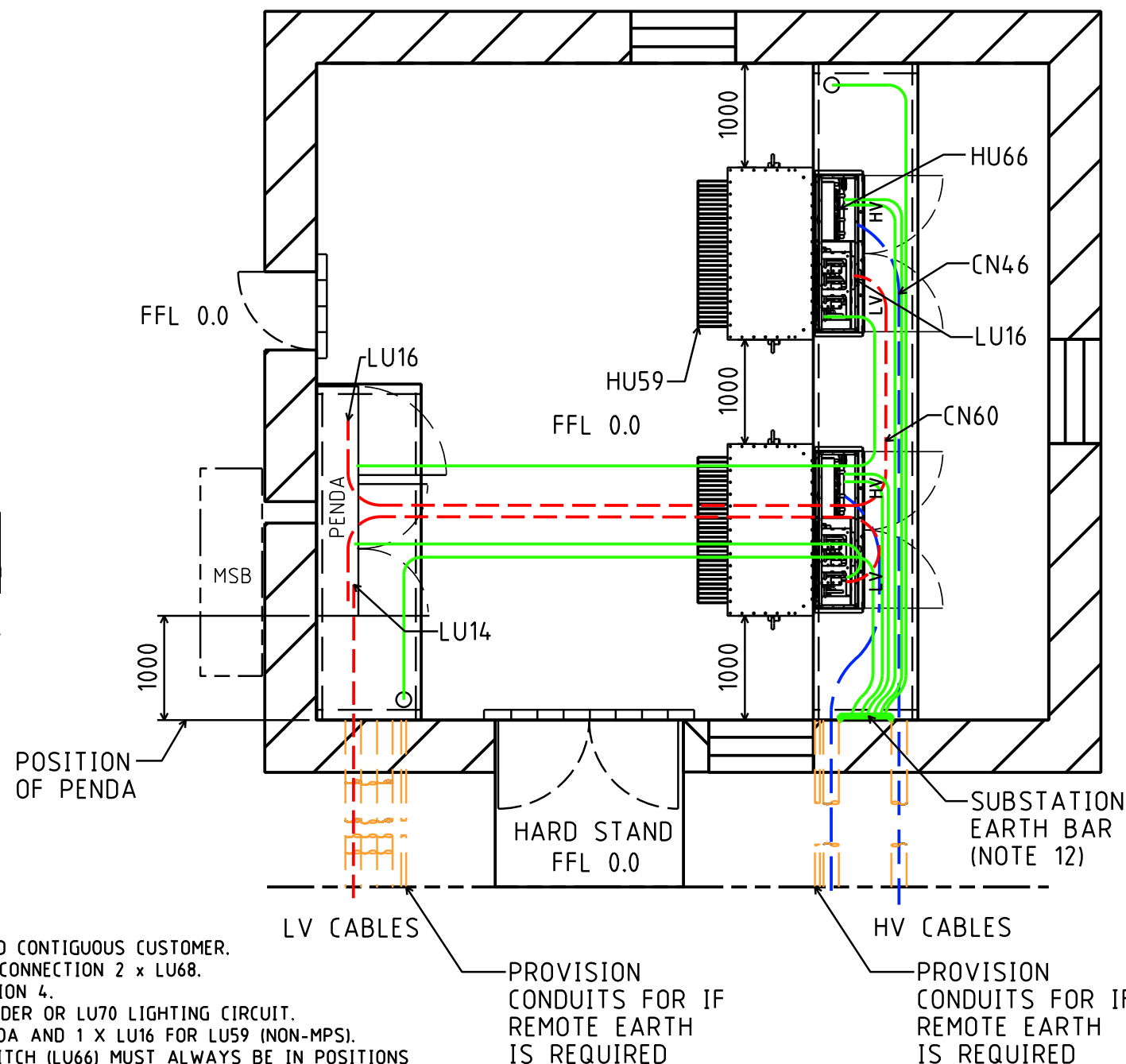
TX = TRANSFORMER L = LIGHTING CIRCUIT E = EMERGENCY RESPONSE  
C = CUSTOMER S= STREET CIRCUIT GENERATOR



LV MATERIAL		
EQUIPEMENT	CU	QTY
PENDA	LU65_0	1
	LU43	1
	LU66	2
	LU68	2
CABLE	CN60	112
	LU16	4

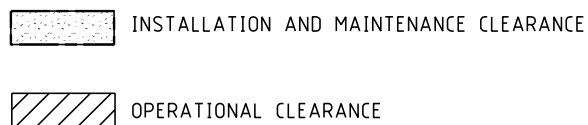
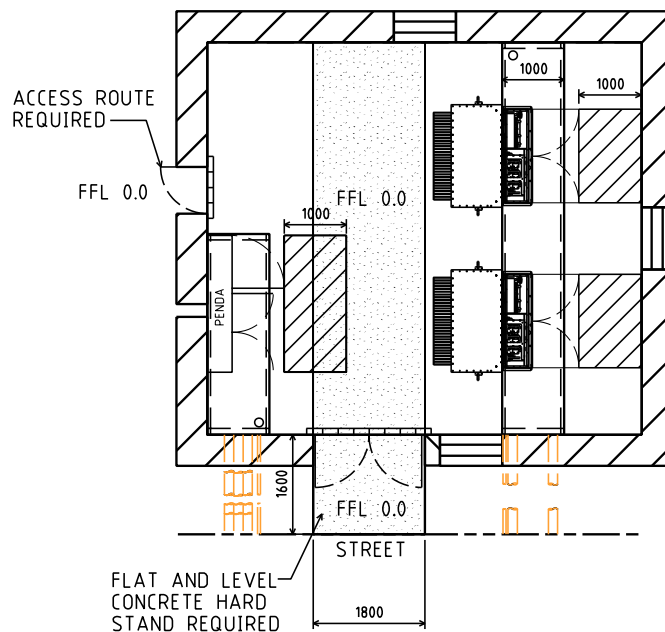
HV MATERIAL				
EQUIPEMENT	CU	QTY		
		6 kV	11 kV	22 kV
	HU55/630	SELECT 2 OF THE SAME TYPE		
	HU55/1000			
	HU59/630	SELECT 2 OF THE SAME TYPE		
	HU59/1000			
CABLE	HU66	1		
	CN46	AS REQUIRED FROM FSSW		
EARTHING	HU70_1	1		

- 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 HU59 (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 SPANING POSITIONS 5 & 6, 6 & 7 OR 10 & 11.
  9. REFER TO DSPM CHAPTER 4 FOR THE CORRECT INSTALLATION OF THE PENDA.
  10. CABLE TRENCH TO BE WATER/OIL TIGHT.
  11. DESIGNER TO REQUEST FOR 2 x ETEL TRANSFORMERS FOR DUAL 630kVA LAYOUT.
  12. INDICATIVE LOCATION OF EARTH BAR SHOWN. EXACT LOCATION TO BE CONFIRMED IN DESIGN.




REV	DATE	DESCRIPTION	ORG.	CHKD.	APRD.
C	17.12.2025	FORMAT CHANGED.	SL	KT	MM
B	02.05.23	NOTED AMENDED.	KT	GC	PC
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE.	GC	CO	GS

TITLE			DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
DISTRICT SUBSTATION UP TO 2000 kVA (NON- MPS) FIRE RATED - WITHOUT HV SWGR EQUIPMENT SELECTION AND LAYOUT			DRAWN: SL	DATE: 17/12/2025	ORG. No.	
			ORIGINATED: SL	SCALE: NTS A4		
			CHECKED BY: KT			DSM-3-09
			APPROVED: MARK MONTEMAYOR	REV. C	SHT. 3/5	



NOTES:-

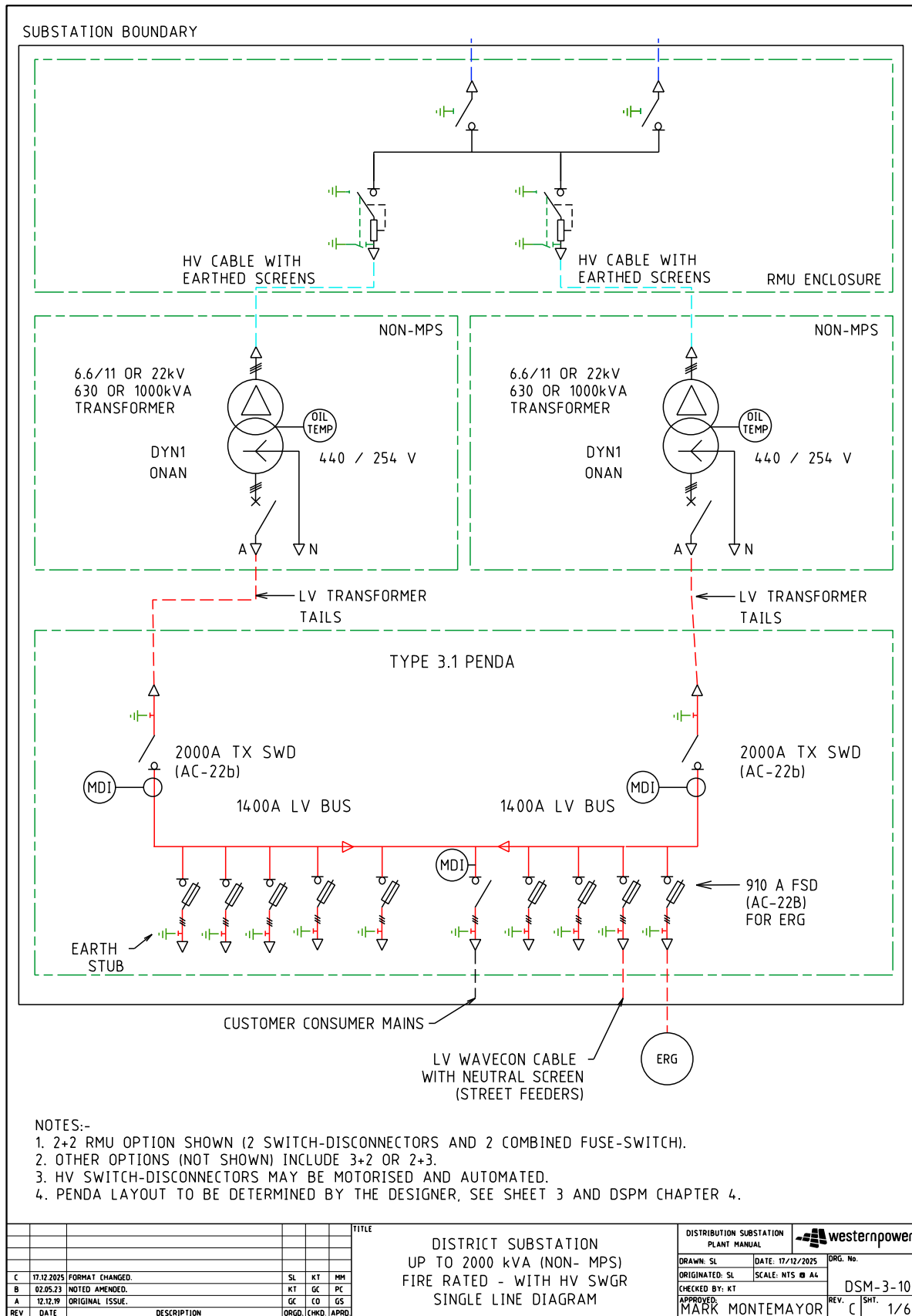
1. DESIGNER TO ENSURE SAFE ACCESS AND EGRESS ROUTES ARE PROVIDED.
2. WHERE THE SITE IS SET BACK FROM THE STREET, CRANE ACCESS IS REQUIRED.

							TITLE			DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL			 westernpower		
							DISTRICT SUBSTATION UP TO 2000 kVA (NON- MPS) FIRE RATED - WITHOUT HV SWGR CLEARANCES			DRAWN: SL		DATE: 17/12/2025		ORG. No.	
										ORIGINATED: SL		SCALE: NTS @ A4		DSM-3-09	
										CHECKED BY: KT					
										APPROVED:		REV. C Sht. 4/5			
										MARK MONTEMAYOR					
REV	DATE	DESCRIPTION		DRGD	CHKD	APRD									
C	17.12.2025	FORMAT CHANGED.		SL	KT	MM									
B	02.05.23	NOTED AMENDED.		KT	GC	PC									
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE.		GC	CD	GS									

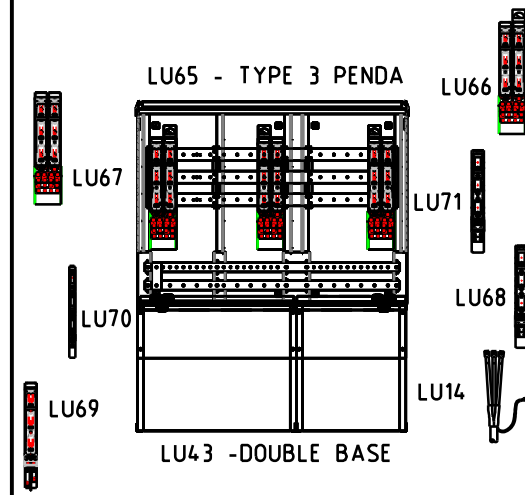




#### 4.3.4 DSM-3-10 Up to 2000kVA (Non-MPS) with HV SWGR

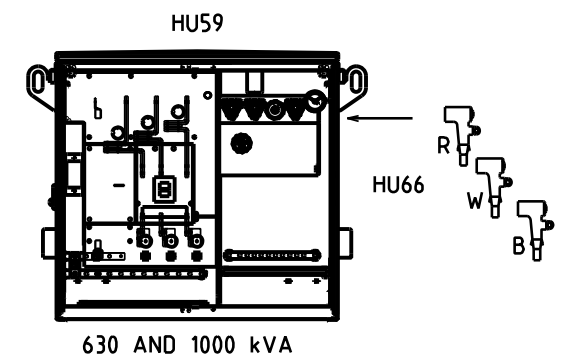
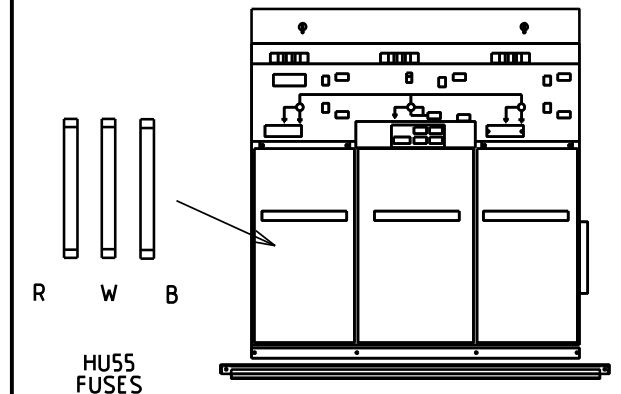






TYPE 3.1 PENDA LAYOUT																		
EQUIPEMENT	MAX FUSE	CU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TYPE 3.1 PENDA		LU65																
PENDA BASE		LU42																
160A FSD	1x 63A DIN 00	LU70	/	/	/	L L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
630A FSD	1x 400A NH2	LU69	/	/	/	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	C/S	/	/	/
910A FSD	1x 630A NH3	LU68	/	/	E	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	E	/	/
1260A FSD	2x 400A NH2	LU67	/	/	/	/	C	/	/	C	/	C	/	C	/	/	/	/
1000A FSD	LINKS	LU71	/	/	/	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	/
2000A FSD	LINKS	LU66	T2	/	/	/	/	/	/	/	/	C1	/	/	/	/	/	T1
FSD CABLE TERM		LU14	/	/	/	L/S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	/	/
TX CABLE TERM		LU16	T2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	T1

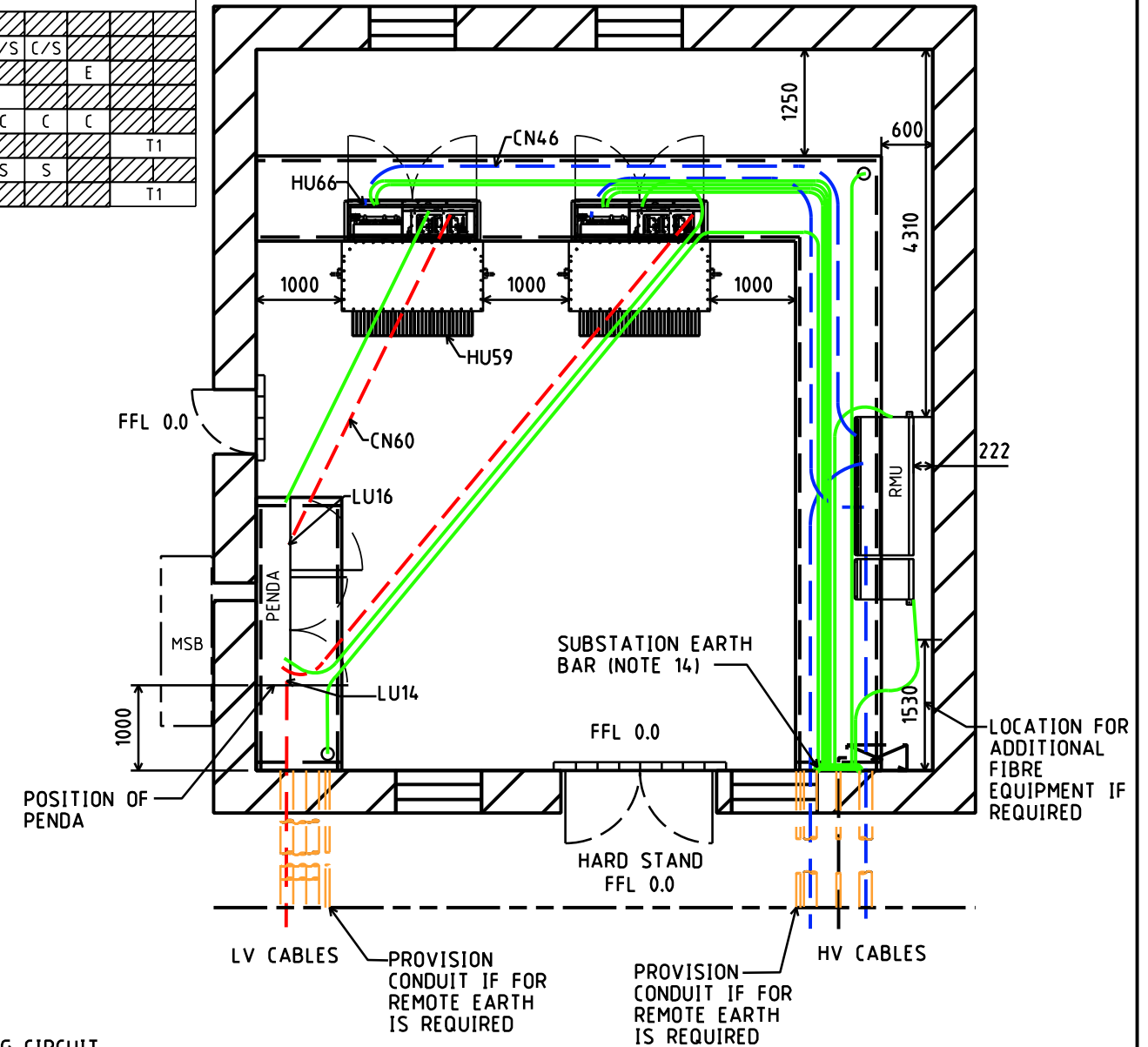
TX = TRANSFORMER L = LIGHTING CIRCUIT E = EMERGENCY RESPONSE  
C = CUSTOMER S= STREET CIRCUIT GENERATOR



HV MATERIAL				
EQUIPEMENT	CU	QTY		
		6 kV	11 kV	22 kV
TRANSFORMER	HU55/630	SELECT 2 OF THE SAME TYPE		
	HU55/1000			
	HU59/630	SELECT 2 OF THE SAME TYPE		
	HU59/1000			
RMU	HU24	SELECT 1		
	HU25_2S			
	HU25_3S			
EARTHING	HU70_3	1		
CABLE	HU66	2		
	CN46	14		
AUTOMATION	DA6_LVS	1		
	DA6_NG_SE	1 (OPTIONAL)		

LV MATERIAL		
EQUIPEMENT	CU	QTY
PENDA	LU64_I	1
	LU66	1
	LU68	1
CABLE	CN60	56
	LU16	2

- NOTES:-
1. LU66 CAN BE USED FOR THE TRANSFORMER AND 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 TO DSPM CHAPTER 4 FOR THE CORRECT INSTALLATION OF THE PENDA.
  10. RMU SUPPLIED WITH BASE AND HV CABLE TERMINATIONS.
  11. REFER TO SHEET 6 FOR THE CORRECT INSTALLATION OF THE RMU.
  12. REFER TO DSPM CHAPTER 4 FOR AUTOMATION DETAILS.
  13. CABLE TRENCH TO BE WATER/OIL TIGHT.
  14. INDICATIVE LOCATION OF EARTH BAR SHOWN. EXACT LOCATION TO BE CONFIRMED IN DESIGN.



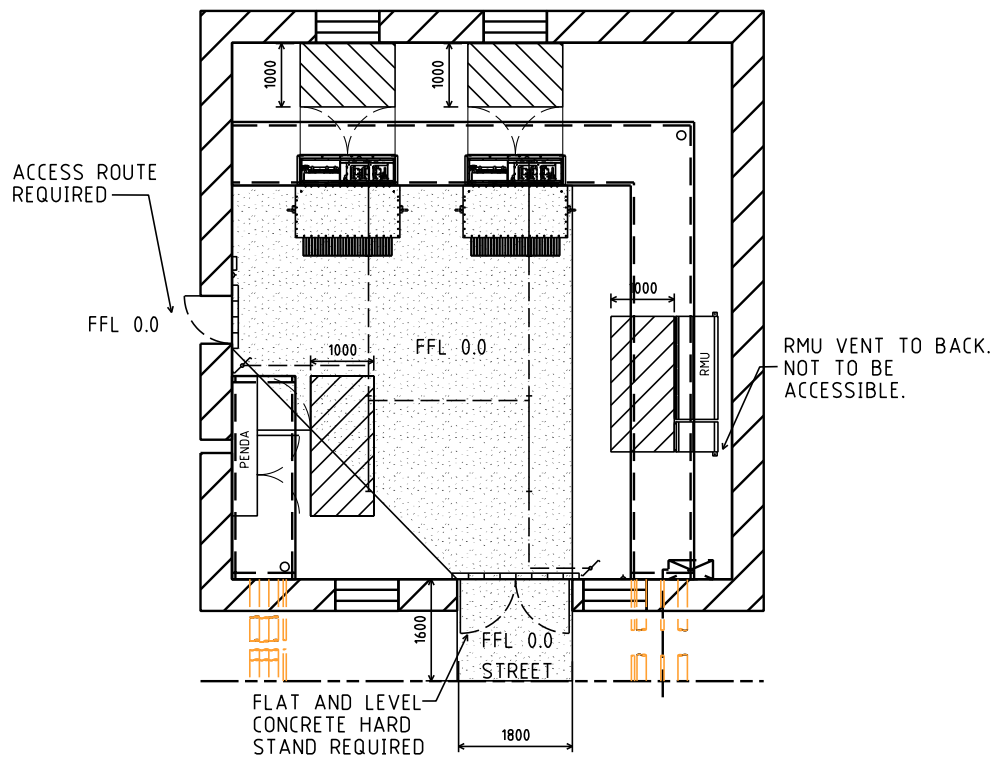
REV	DATE	DESCRIPTION	ORGO.	CHKD.	APRD.
C	17.12.2025	FORMAT CHANGED.	SL	KT	MM
B	02.05.23	NOTED AMENDED.	KT	GC	PC
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE.	GC	CO	GS


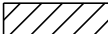
**DISTRICT SUBSTATION**  
UP TO 2000 kVA (NON- MPS)  
FIRE RATED - WITH HV SWGR  
EQUIPMENT SELECTION AND LAYOUT

**DISTRIBUTION SUBSTATION**  
PLANT MANUAL

**westernpower**

DRAWN: SL    DATE: 17/12/2025    ORG. No.  
ORIGINATED: SL    SCALE: NTS    A4  
CHECKED BY: KT  
APPROVED: MARK MONTEMAYOR    REV. C    SHT. 3/6

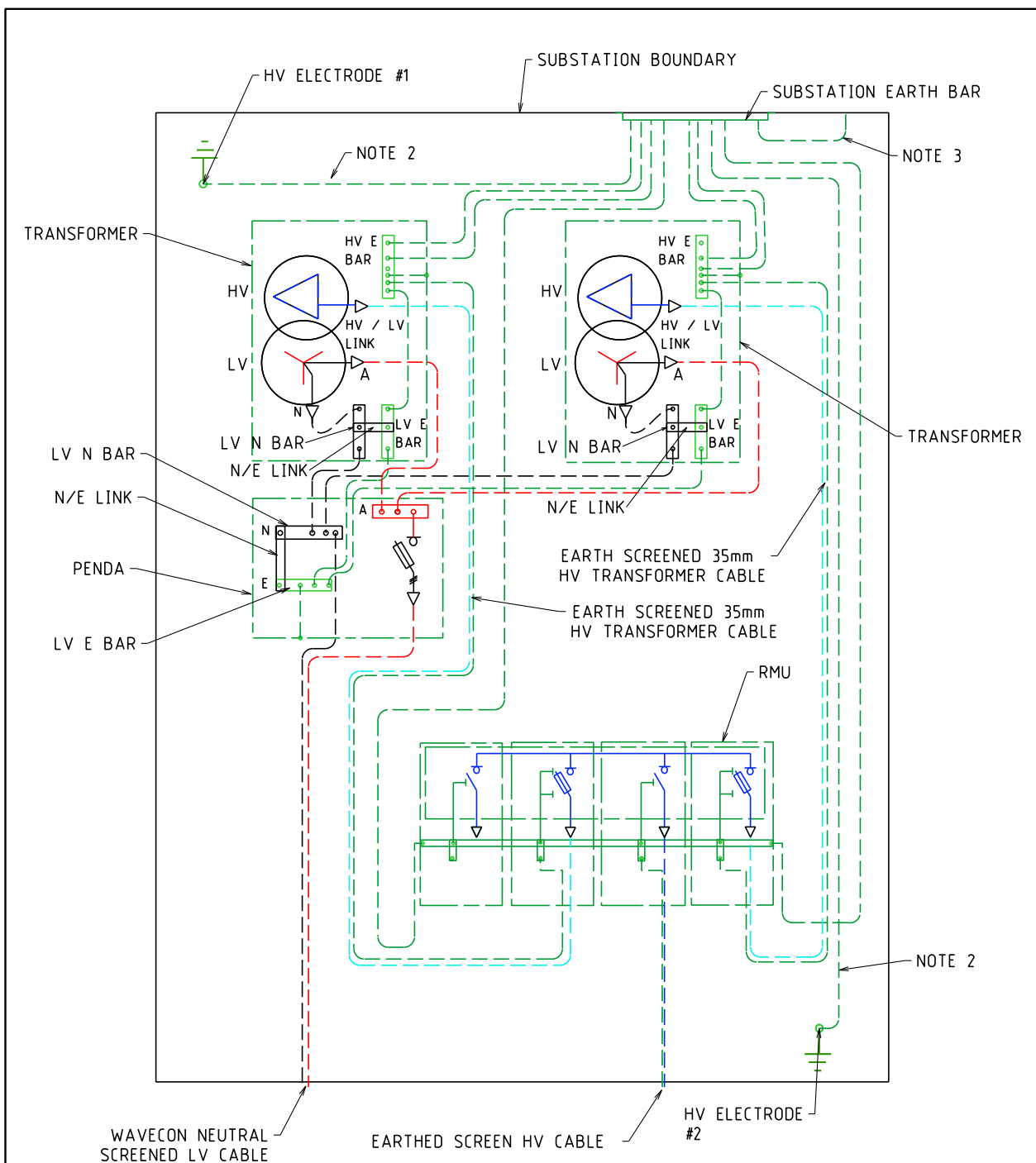


 INSTALLATION AND MAINTENANCE CLEARANCE  
 OPERATIONAL CLEARANCE

#### 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.

TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
DISTRICT SUBSTATION UP TO 2000 kVA (NON- MPS) FIRE RATED - WITH HV SWGR CLEARANCES				DRAWN: SL	DATE: 17/12/2025	ORG. No.	
				ORIGINATED: SL	SCALE: NTS A4	DSM-3-10	
				CHECKED BY: KT		REV. C	SHT. 4/6
				APPROVED: MARK MONTEMAYOR			
REV	DATE	DESCRIPTION	ORGO	CHKD	APRD		
C	17.12.2025	FORMAT CHANGED.	SL	KT	MM		
B	02.05.23	NOTED AMENDED.	KT	GC	PC		
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE.	GC	CO	GS		

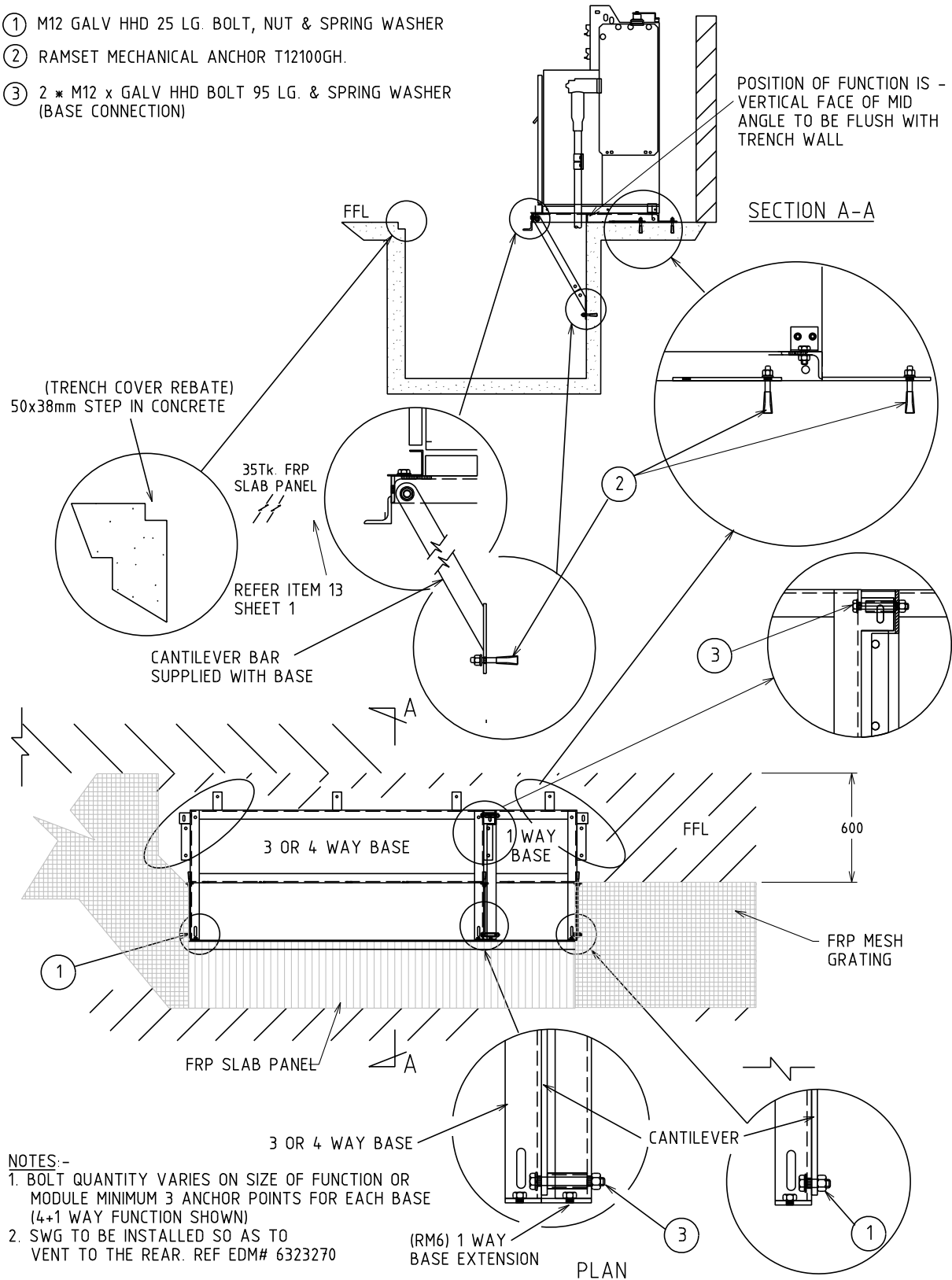


#### NOTES:-

1. SEE HU CU IN THE DDC FOR EARTHING MATERIALS
2. CONNECT 70mm' PVC INSULATED COPPER CABLE (GREEN/YELLOW) TO EARTH ELECTRODES AS PER ITEM 7 ON SHEET 2 - TO BE SEALED WITH CN81.
3. BUILDING EARTH CABLE BOND IS TO BE PROVIDED BY THE CUSTOMER.

TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL			
DISTRICT SUBSTATION UP TO 2000 kVA (NON- MPS) FIRE RATED - WITH HV SWGR EARTHING ARRANGEMENT				westernpower			
C	17.12.2025	FORMAT CHANGED.	SL KT MM	DRAWN: SL	DATE: 17/12/2025	ORG. No.	
B	02.05.23	NOTED AMENDED.	KT GC PC	ORIGINATED: SL	SCALE: NTS A4		
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE.	GC CO GS	CHECKED BY: KT			DSM-3-10
REV	DATE	DESCRIPTION	ORGO, CHKO, APRD	APPROVED: MARK MONTEMAYOR	REV. C	SHT. 5/6	

- 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)



REV	DATE	DESCRIPTION	ORGO	CHKD	APRD
C	17.12.2025	FORMAT CHANGED.	SL	KT	MM
B	02.05.23	NOTED AMENDED.	KT	GC	PC
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE.	GC	CO	GS

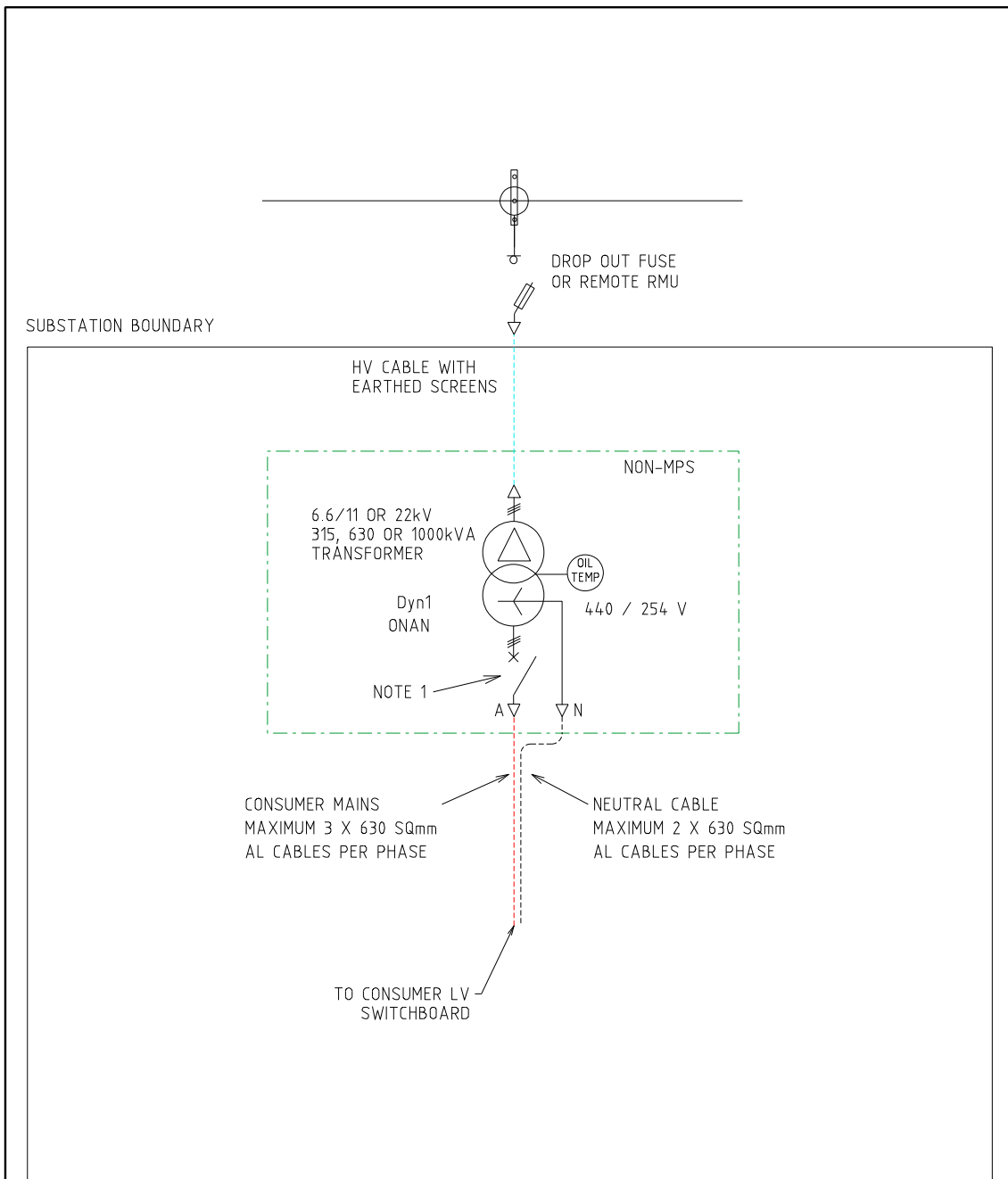
TITLE

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


DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower
DRAWN: SL	DATE: 17/12/2025	ORG. No.
ORIGINATED: SL	SCALE: NTS A4	
CHECKED BY: KT		DSM-3-10
APPROVED:		REV. C
MARK MONTEMAYOR		SHT. 6/6

## 4.4 Sole Use Substations – Non-Fire Rated

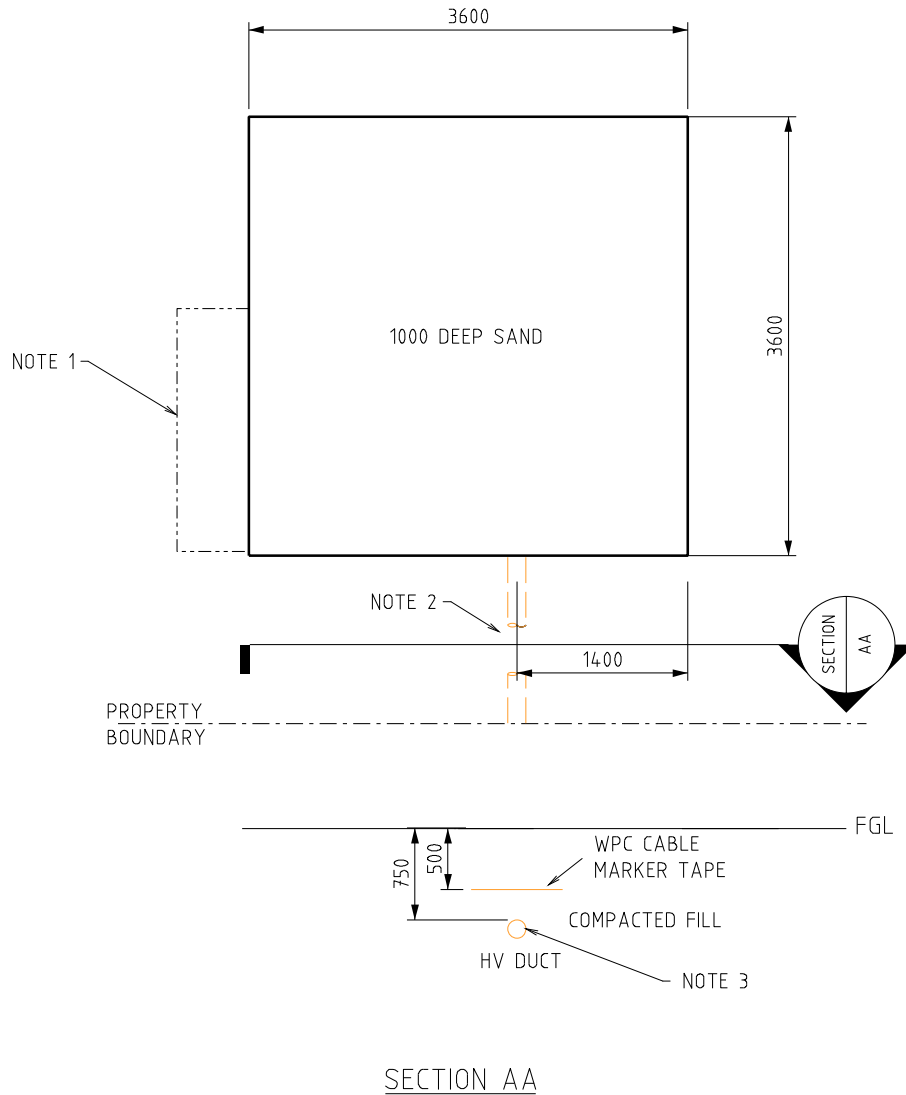
### 4.4.1 DSPM-3-13 Up to 1000kVA (Non-MPS)



NOTES:-  
1. FUSE SWITCH USED FOR 315kVA TRANSFORMER. REFER TO THE DCCR FOR MCCB SETTINGS.

						TITLE		DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL			
						SOLE USE SUBSTATION UP TO 1000 kVA (NON-MPS) NON-FIRE RATED SINGLE LINE DIAGRAM		DRAWN: KT    DATE: 30-03-2022		DRG. No.	
								ORIGINATED: KT    SCALE: NTS		DSPM-3-13	
								CHECKED: GC		REV. A	
								APPROVED: PHIL CAPPER		SHY. 1	
A	02 05 23	ORIGINAL ISSUE				KT	GC	PC			
REV	DATE	DESCRIPTION				DRG.	CHKD.	APPRD.			

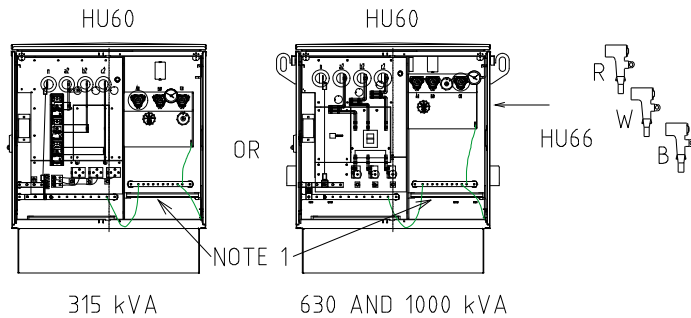
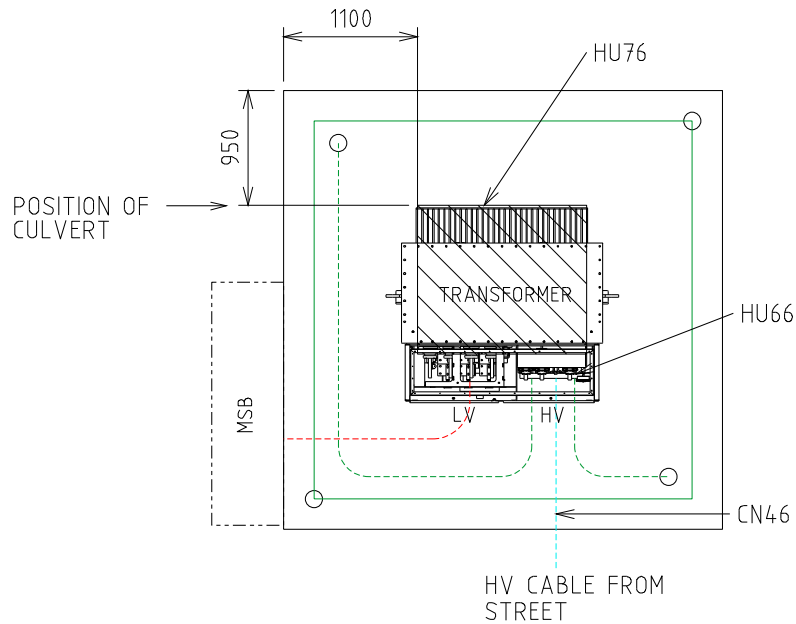




NOTES:-

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).

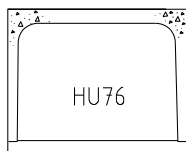
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--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



TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

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

315, 630 & 1000 kVA



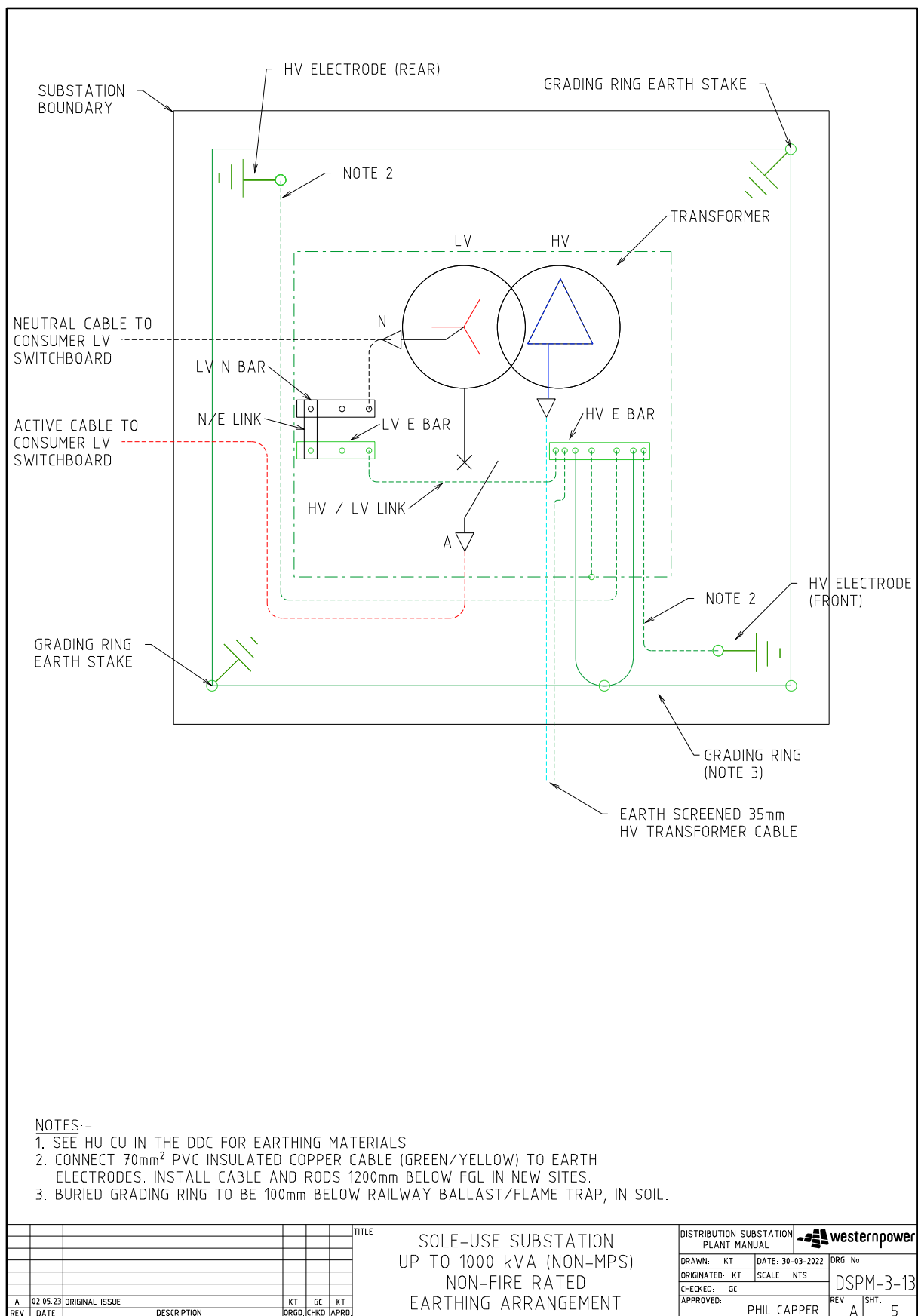
BOX CULVERT - CROWN AND BASE TYPE  
EXTERNAL SIZE = 1416 x 1022 x 1220 LONG  
CROWN WEIGHT = 1038 kg  
BASE WEIGHT = 384 kg

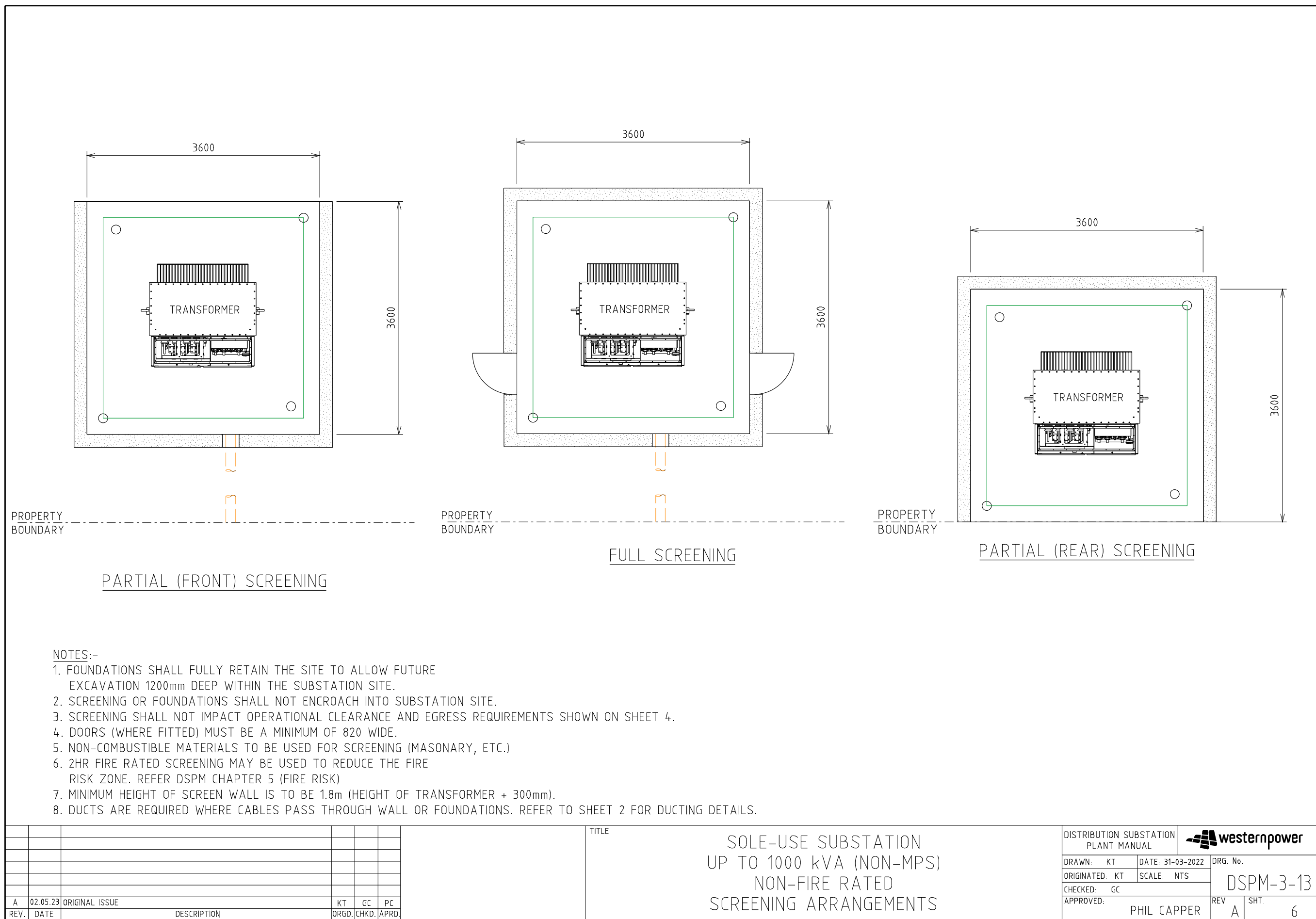
NOTES:-

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  $\pm 50\text{mm}$ , SAME CONSTRUCTION TOLERANCE APPLIES.
4. TRANSFORMER OIL IS TO BE CONTAINED WITHIN THE SITE.

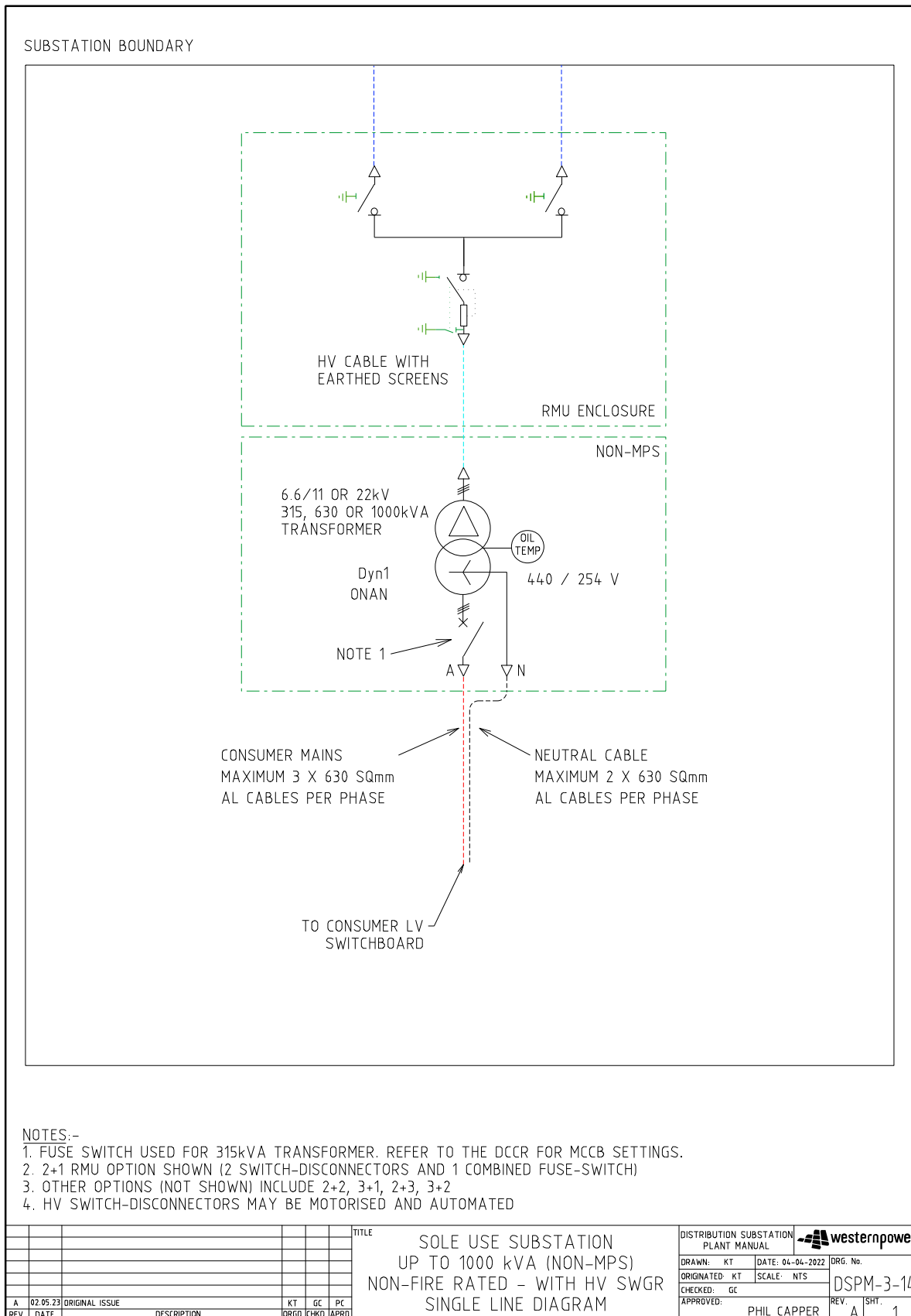
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--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

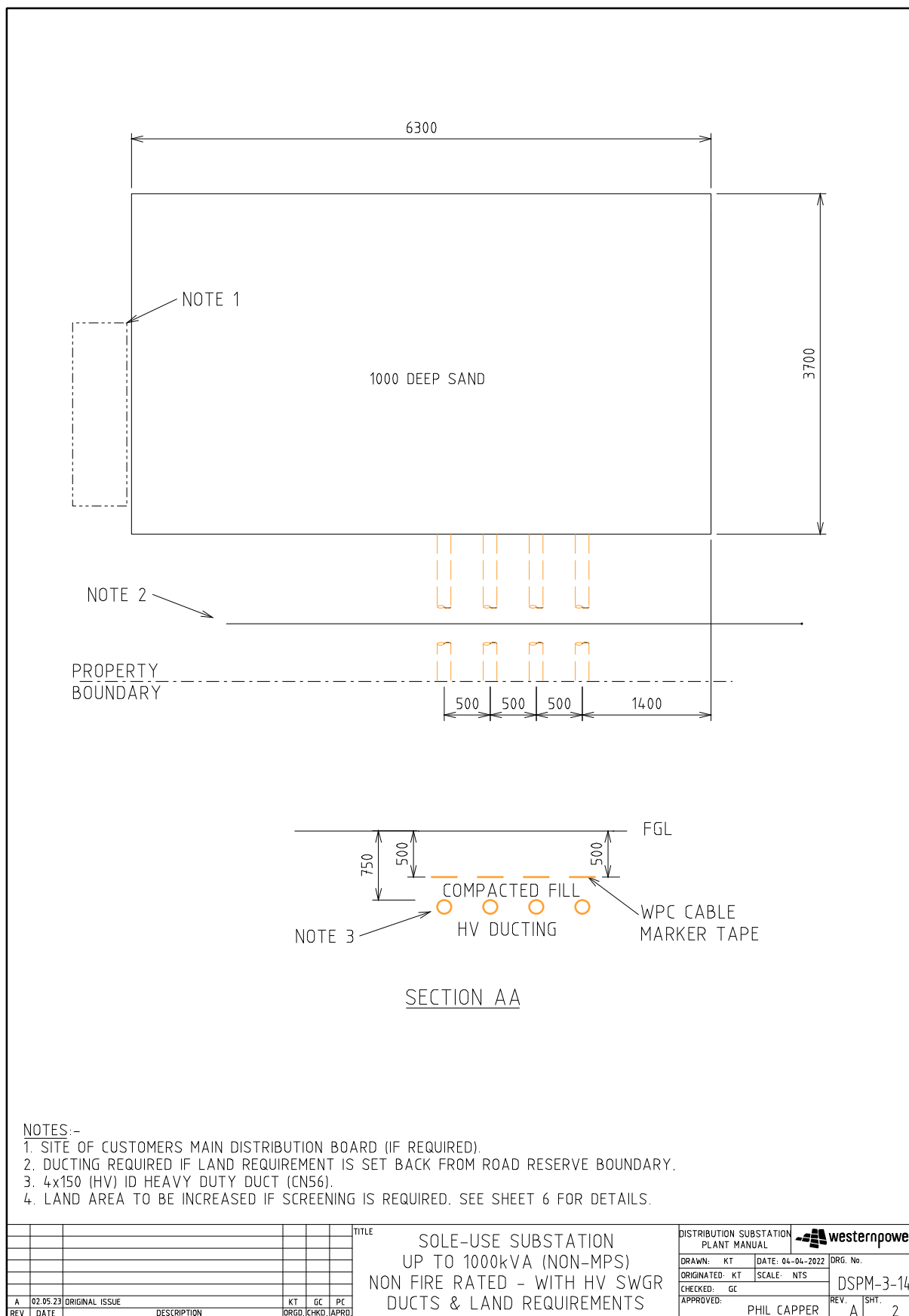






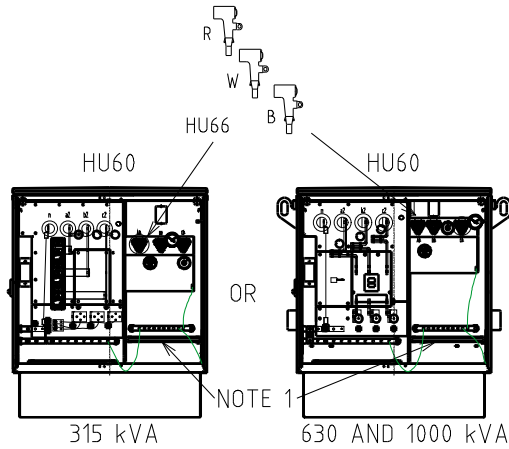
#### 4.4.2 DSPM-3-14 Up to 1000kVA (Non-MPS) with HV SWGR



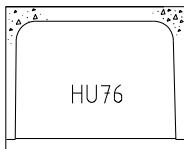


# TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

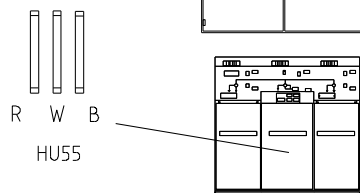
CU	440V	6/11kV	22kV
HU60/315			
HU60/630			
HU60/1000			
HU66			
HU68			
HU76			



315, 630 & 1000 kVA



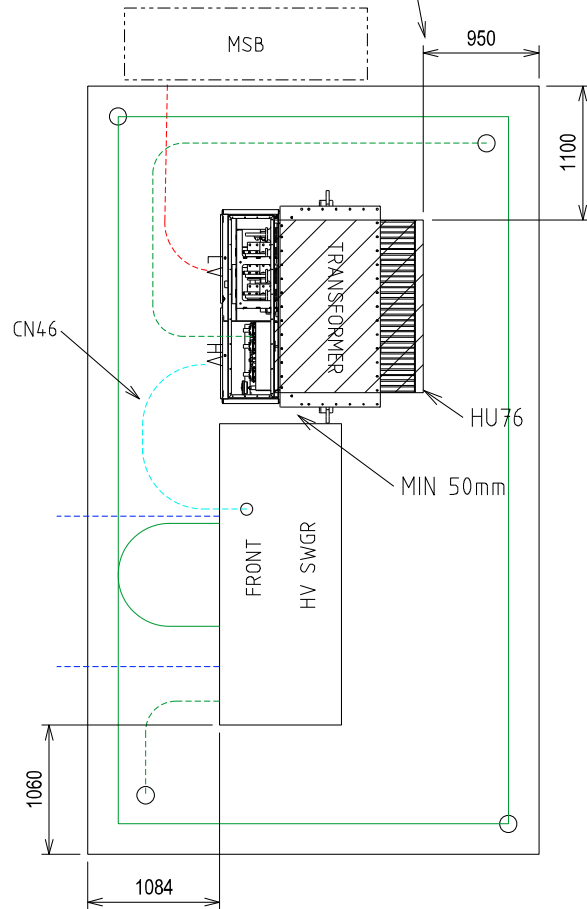
BOX CULVERT - CROWN AND BASE TYPE  
EXTERNAL SIZE = 1416 x 1022 x 1220 LONG  
CROWN WEIGHT = 1038 kg  
BASE WEIGHT = 384 kg



## 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  $\pm 50$ 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

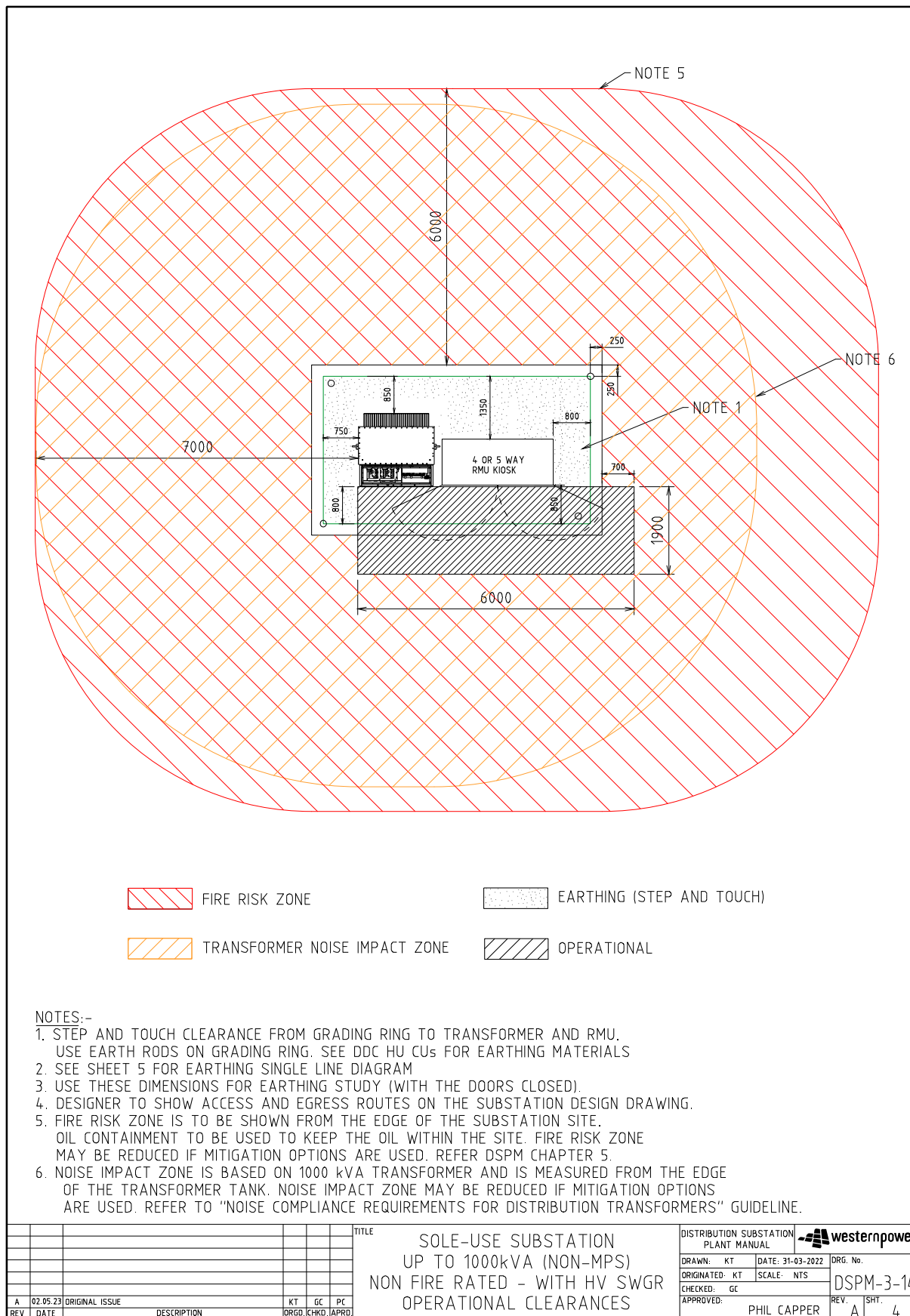


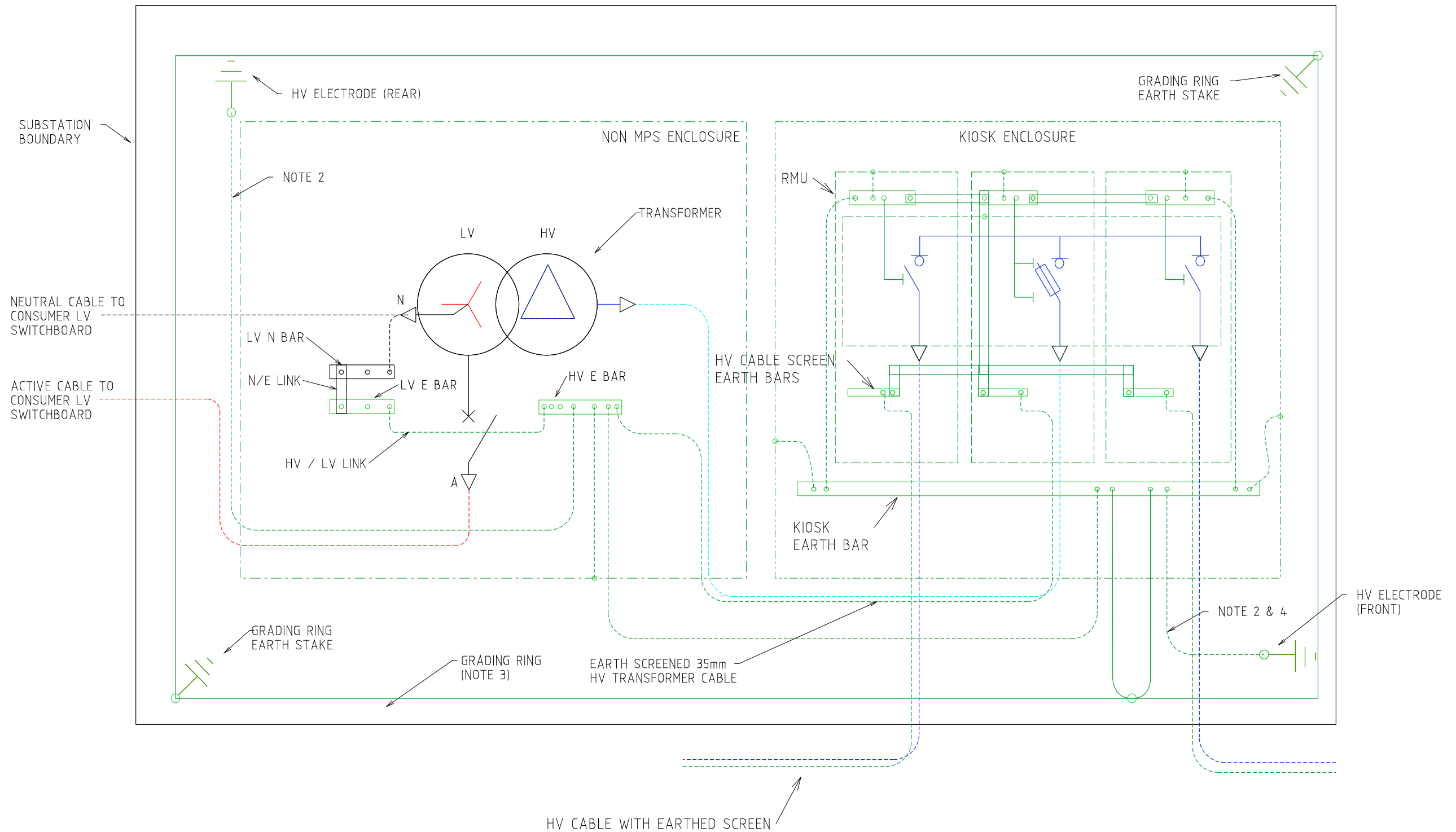
## RMU MATERIALS (QTY)

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

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



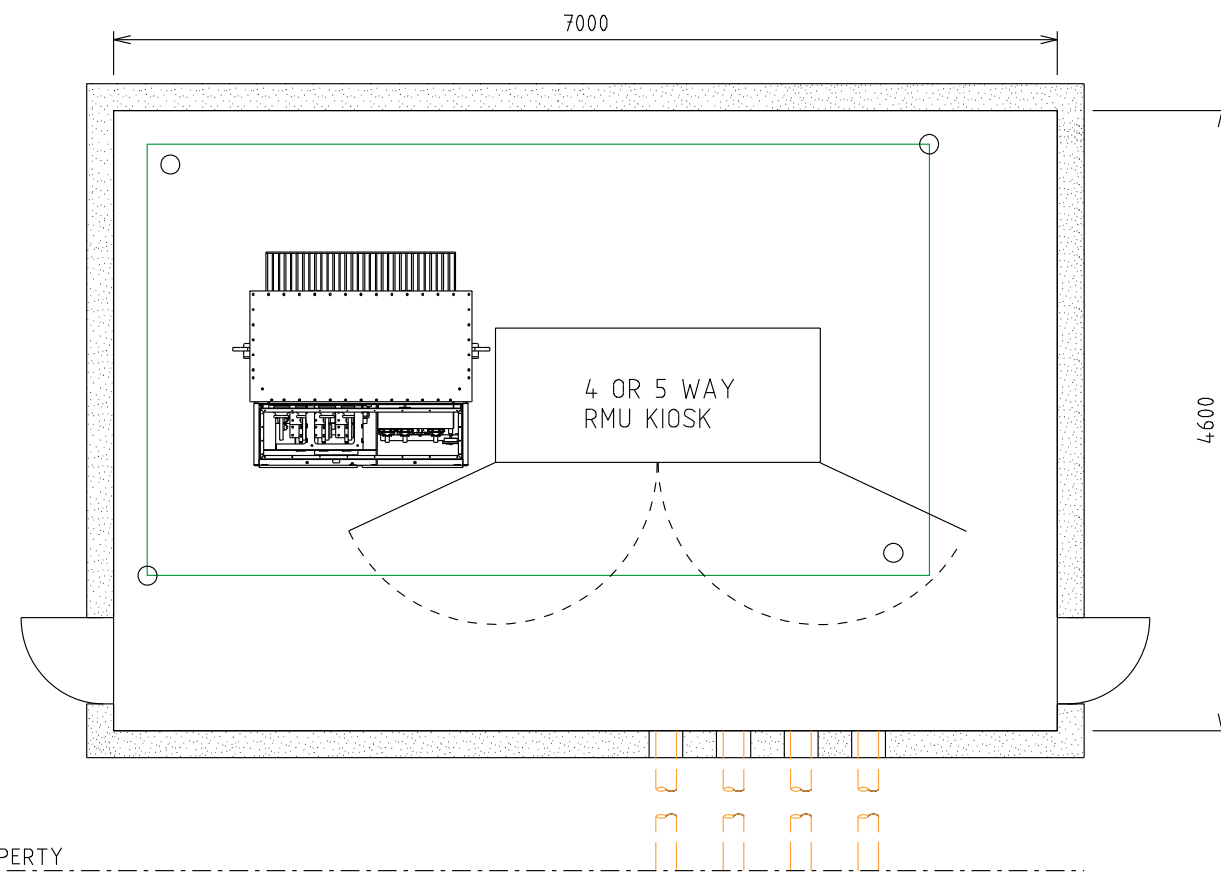




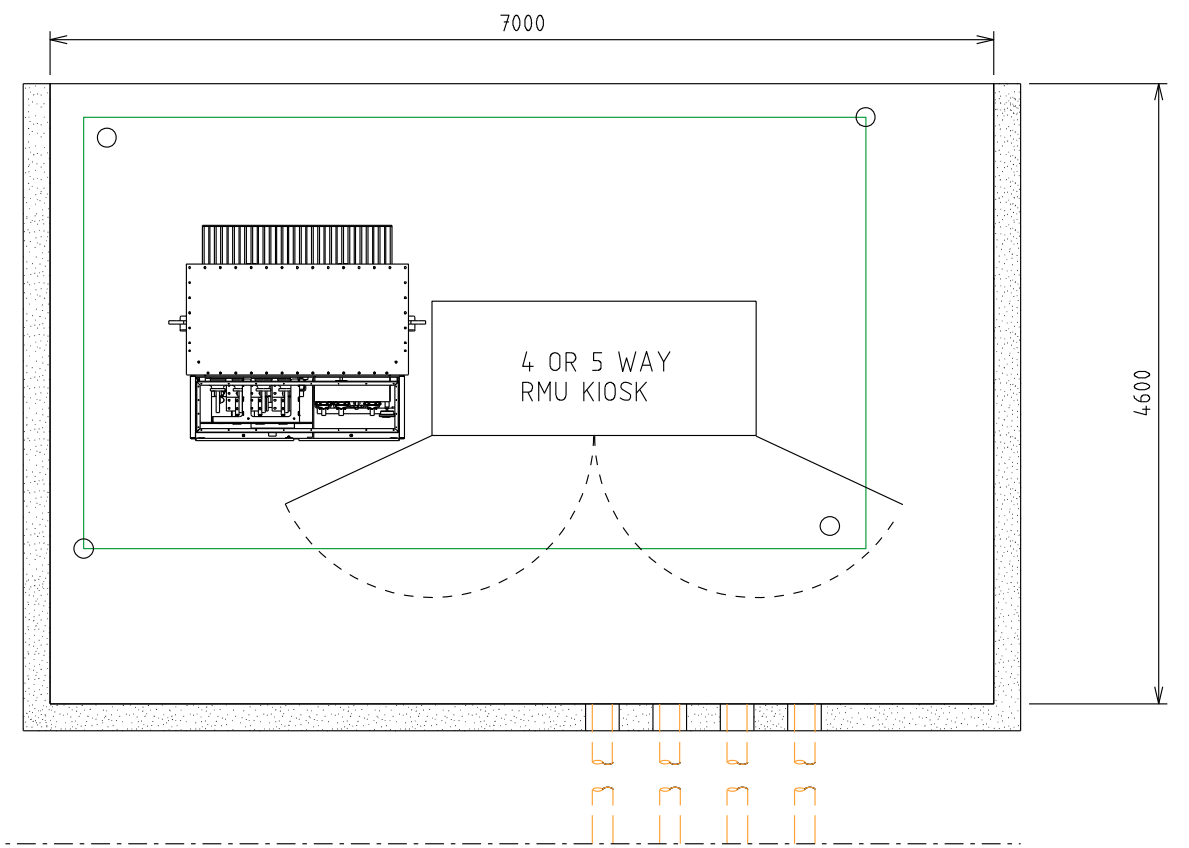
- NOTES:-
1. SEE HU CU IN THE DDC FOR EARTHING MATERIALS.
  2. CONNECT 70mm<sup>2</sup> PVC INSULATED COPPER CABLE (GREEN/YELLOW) TO EARTH ELECTRODES. INSTALL CABLE AND RODS 1200mm BELOW FGL IN NEW SITES.
  3. BURIED GRADING RING TO BE 100mm BELOW RAILWAY BALLAST/FLAME TRAP, IN SOIL.
  4. LOOP EARTH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

REV.	DATE	DESCRIPTION	KT	GC	PC
A	02.05.23	ORIGINAL ISSUE			

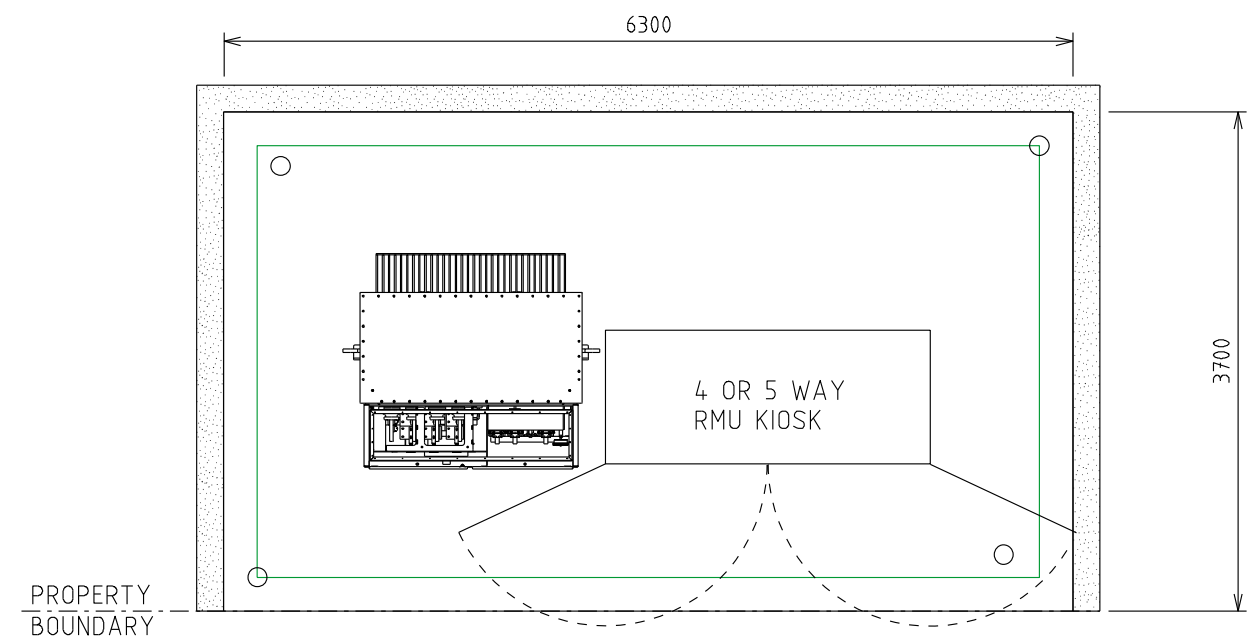
TITLE		DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
SOLE-USE SUBSTATION UP TO 1000 kVA (NON-MPS) NON-FIRE RATED - WITH HV SWGR EARTHING ARRANGEMENT		DRAWN: KT DATE: 04-04-2022		DRG. No.	
		ORIGINATED: KT SCALE: NTS		DSPM-3-14	
		CHECKED: GC		REV. SHT.	
		APPROVED: PHIL CAPPER		A 5	



PARTIAL (FRONT) SCREENING



PARTIAL (FRONT) 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

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

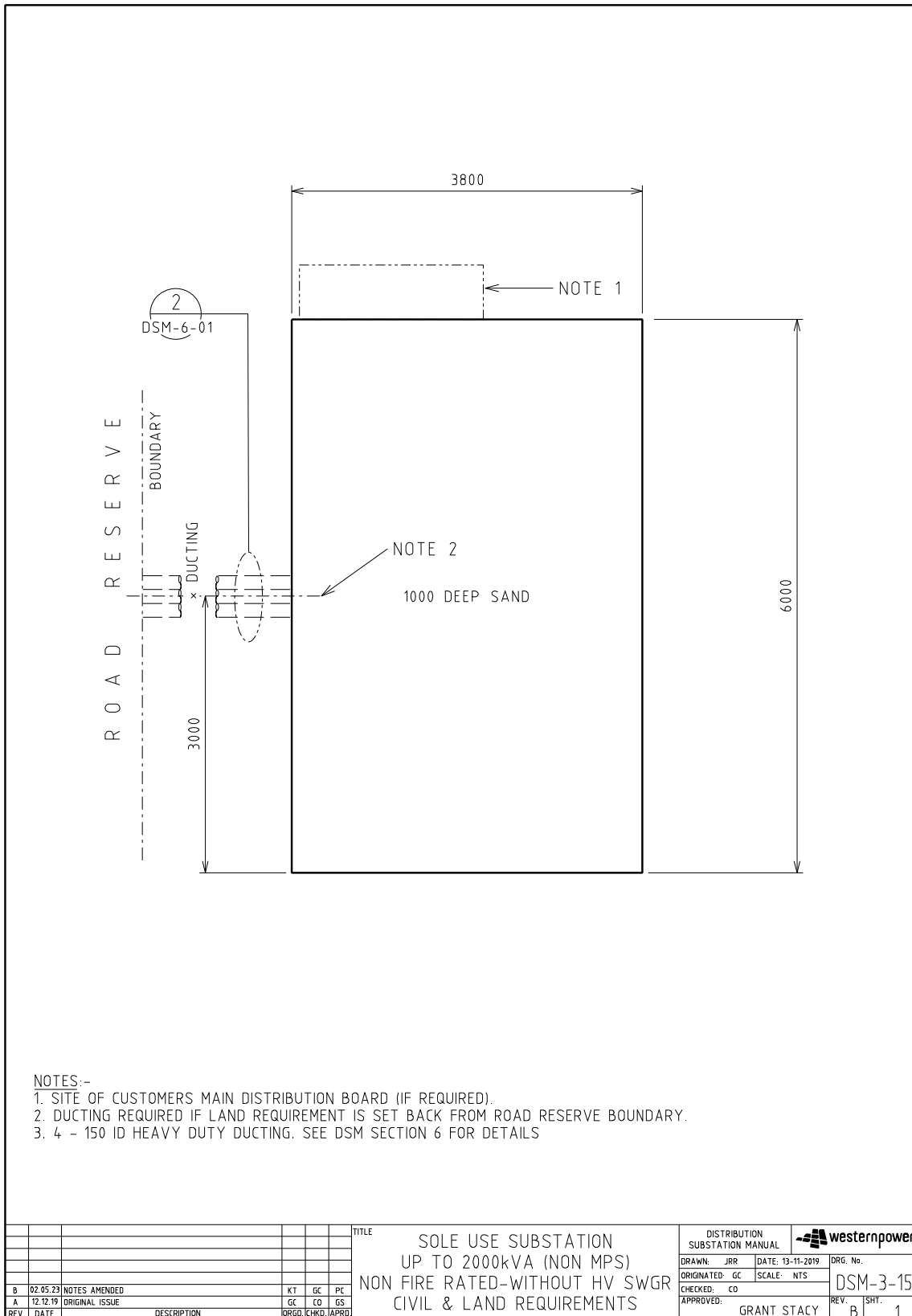
DISTRIBUTION SUBSTATION  
PLANT MANUAL



DRAWN: KT	DATE: 05-04-2022	DRG. No.
ORIGINATED: KT	SCALE: NTS	
CHECKED: GC		
APPROVED:	PHIL CAPPER	REV. A
		SHT. 6

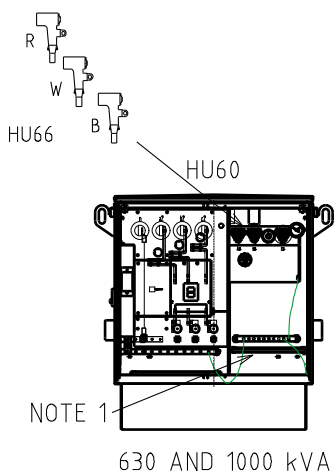
DSPM-3-14

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

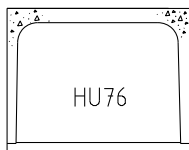


# TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

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



630 & 1000 kVA

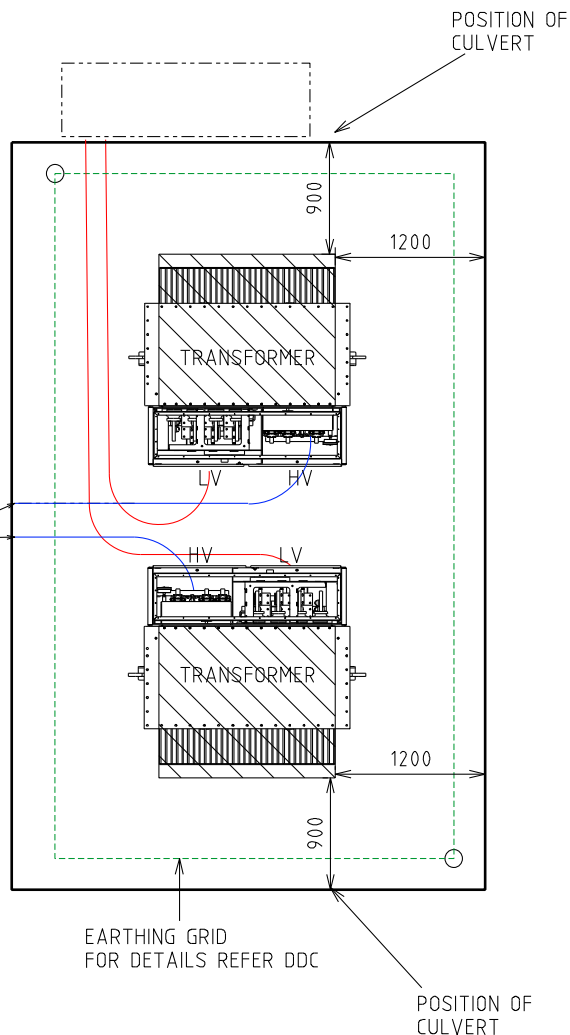


BOX CULVERT - CROWN AND BASE TYPE  
EXTERNAL SIZE = 1416 x 1022 x 1220 LONG  
CROWN WEIGHT = 1038 kg  
BASE WEIGHT = 384 kg

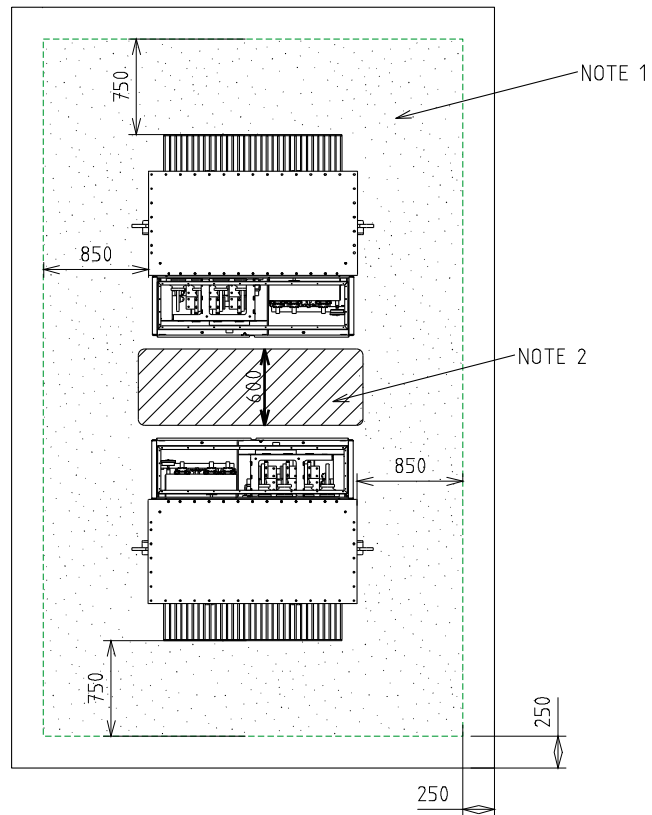
SEE DRAWING DSM-4-06 SHT 2 OF 2  
FOR INSTALLATION DETAILS

## 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.



TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
SOLE USE SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS) NON FIRE RATED-WITHOUT HV SWGR EQUIPMENT & INSTALLATION DETAILS				DRAWN: JRR	DATE: 13-11-2019	ORG. No.	
				ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-15	
				CHECKED: CO		REV. B	SHT. 2
				APPROVED: GRANT STACY			



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



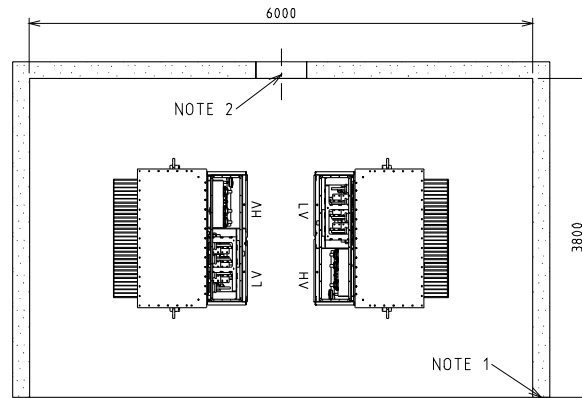
CLEARANCE REQUIRED FOR OPERATIONAL PURPOSES

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: CD			
							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		DRG.	CHKD.	APRD.				

24 HR ACCESS➤  
REQUIRED

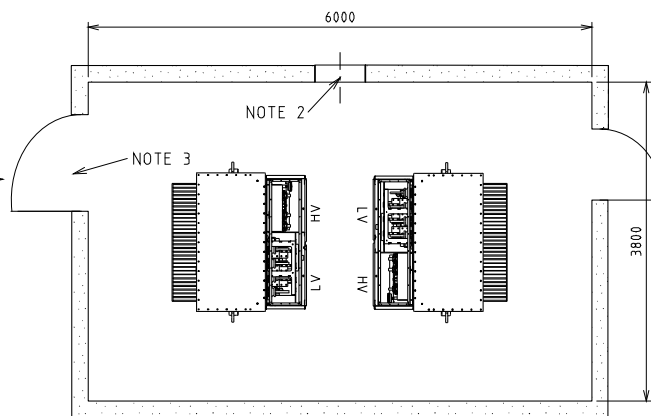


### PARTIAL SCREENING

NOTE 4 ➤

ROAD RESERVE

24 HR ACCESS➤  
REQUIRED

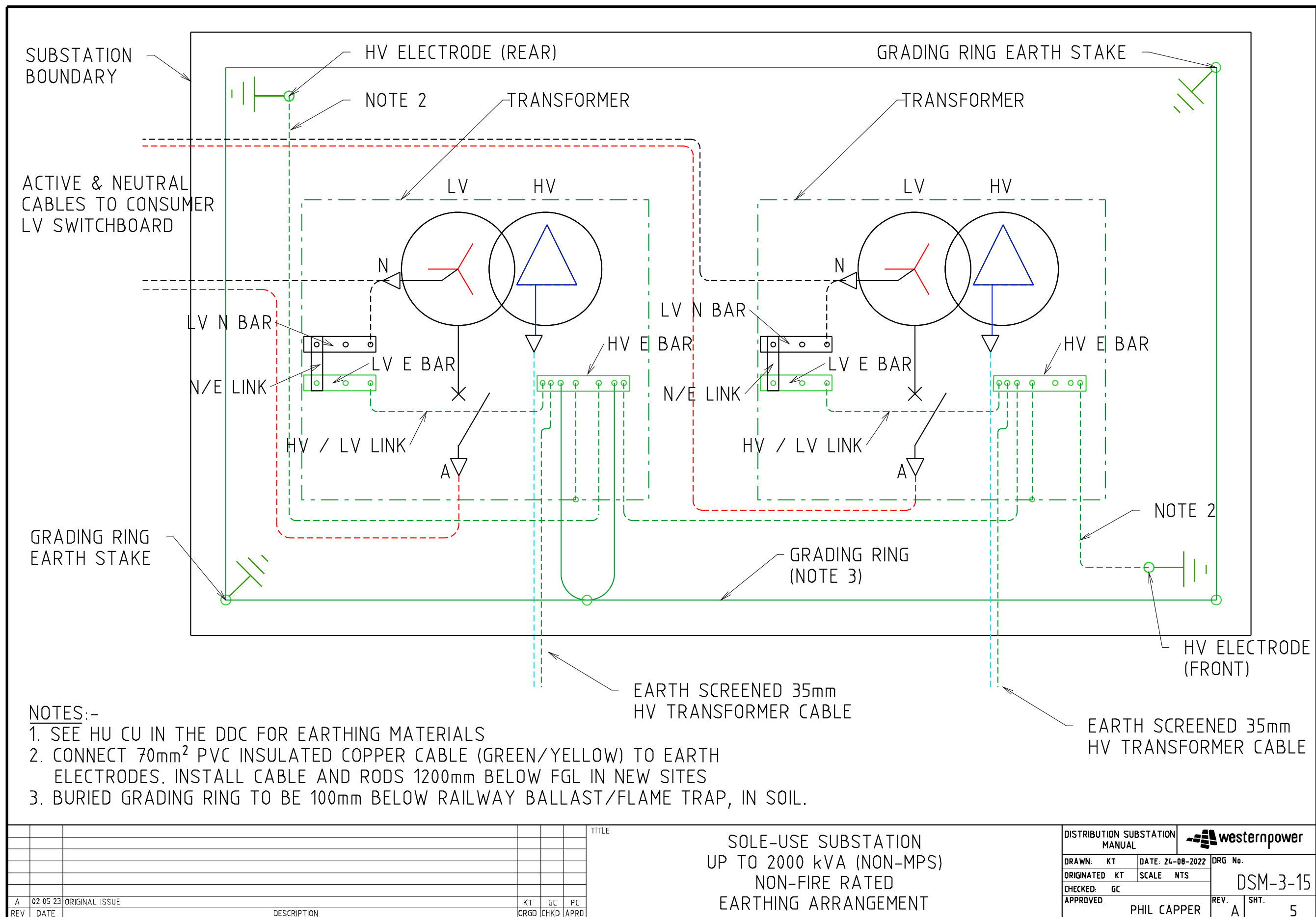


### FULL SCREENING

#### NOTES:-

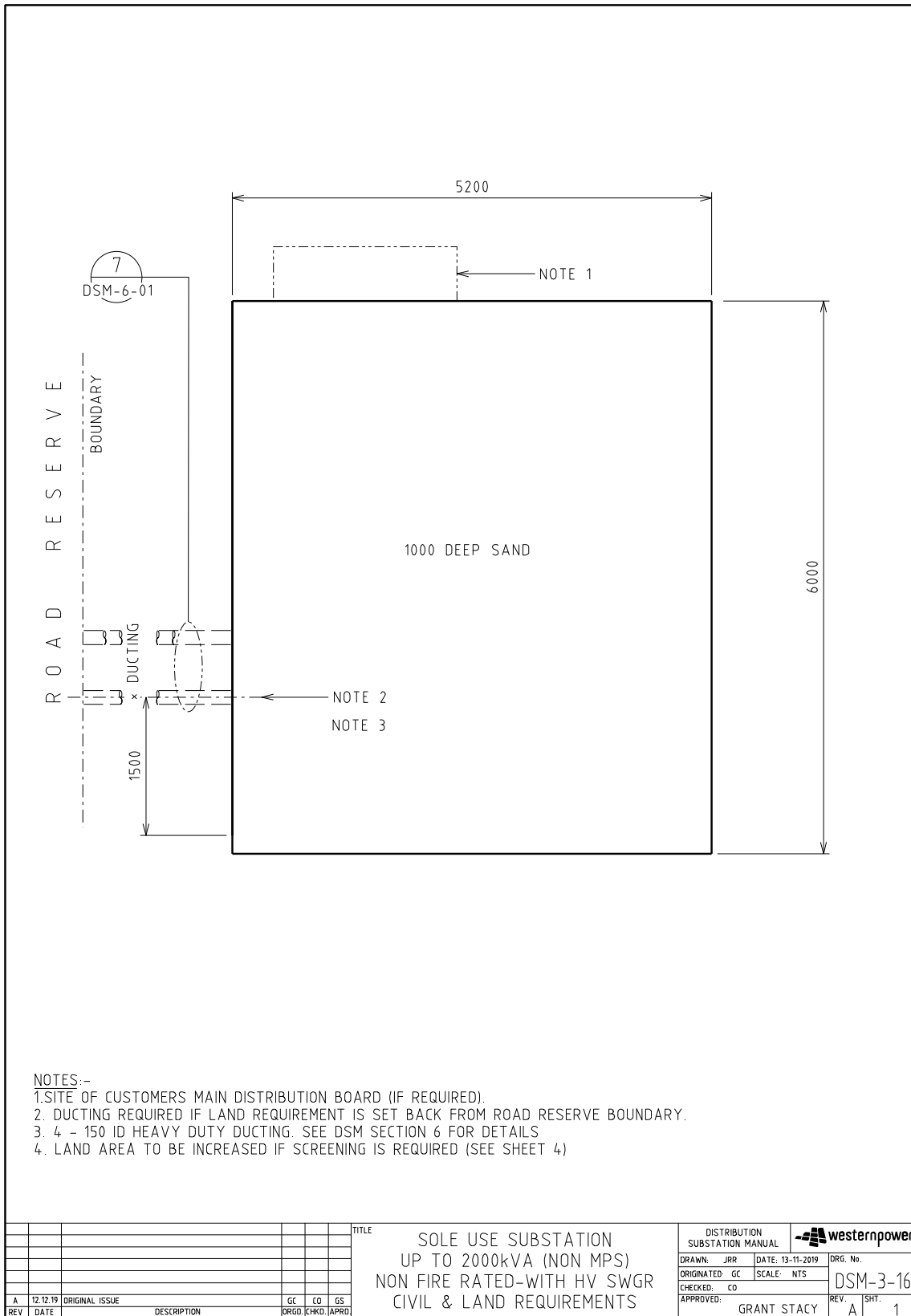
1. FOUNDATIONS SHALL FULLY RETAIN THE SITE TO ALLOW SAFE EXCAVATION 1200 DEEP. SCREENING NOT TO ENCR OACH INTO SUBSTATION LAND REQUIREMENTS. SCREENING TYPES SHALL BE NON-COMBUSTIBLE, FENCING, MASONARY WALLS etc...
2. INDICATIVE OF DUCTING ONLY, FOR DETAILS REFER TO SECTION 6.
3. OPENINGS MUST BE A MINIMUM 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

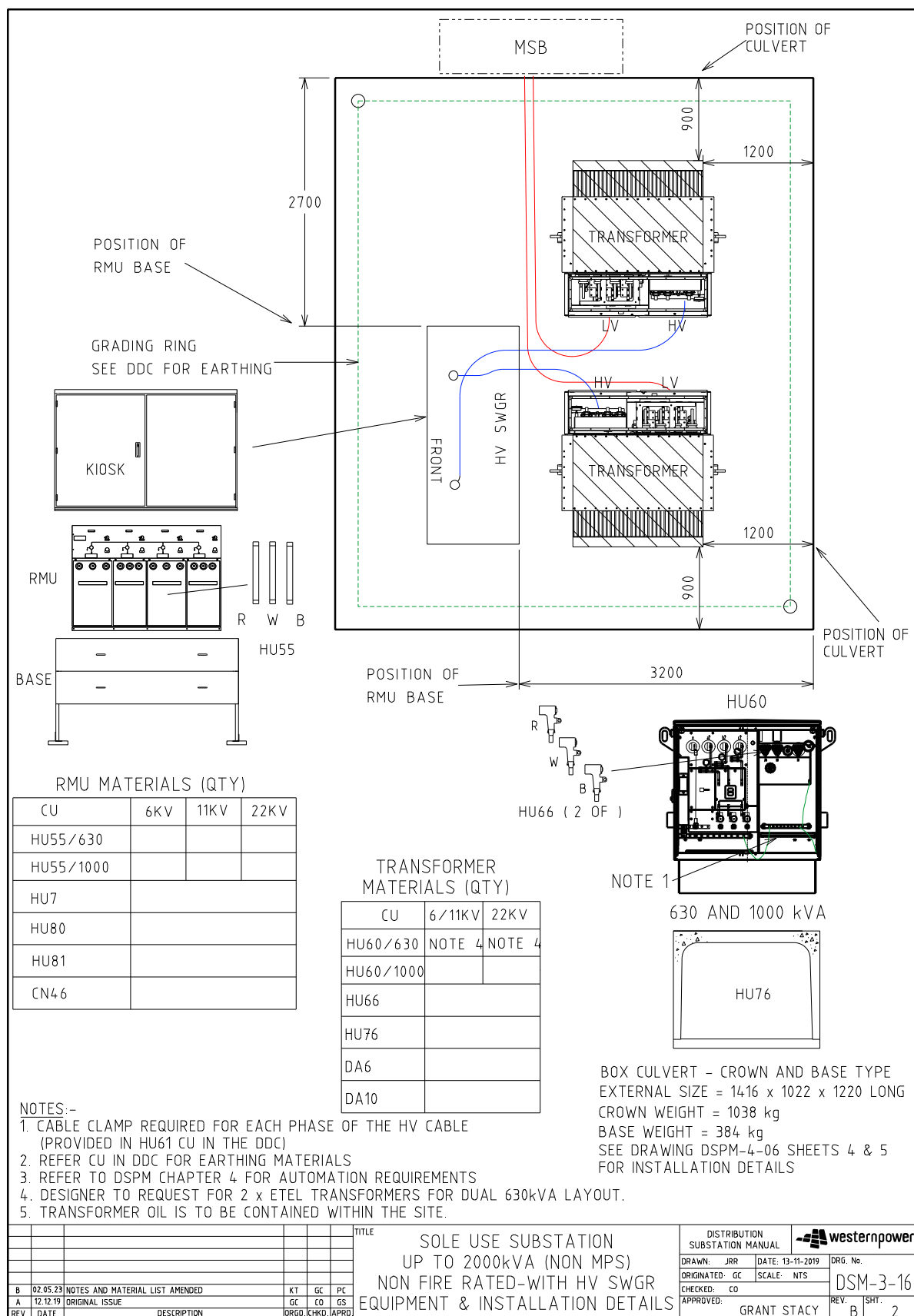
							TITLE			DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL			
							SOLE USE SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS)			DRAWN: JRR	DATE: 13-11-2019	ORG. No.	
							NON FIRE RATED-WITHOUT HV SWGR			ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-15	
							PERMISSABLE SCREENING ARRANGEMENTS			CHECKED: CO		REV. SHY.	
										APPROVED:	GRANT STACY	B 4	
B	02.05.23	EQUIPMENT DRAWING UPDATED AND DIMENSIONS ADDED				KT	GC	PC					
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE				GC	CO	GS					
REV	DATE	DESCRIPTION				ORGD	CHKD	APRD					

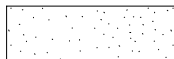
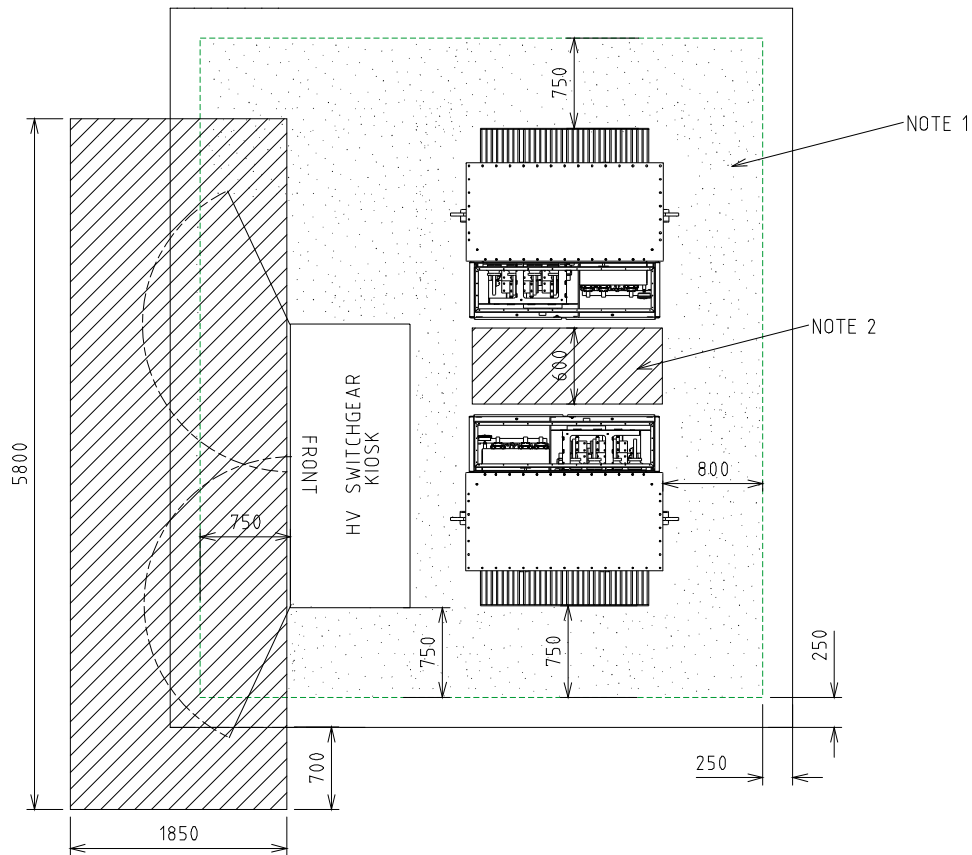




#### 4.4.4 DSM-3-16 Up to 2000kVA (Non-MPS) with HV SWGR







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

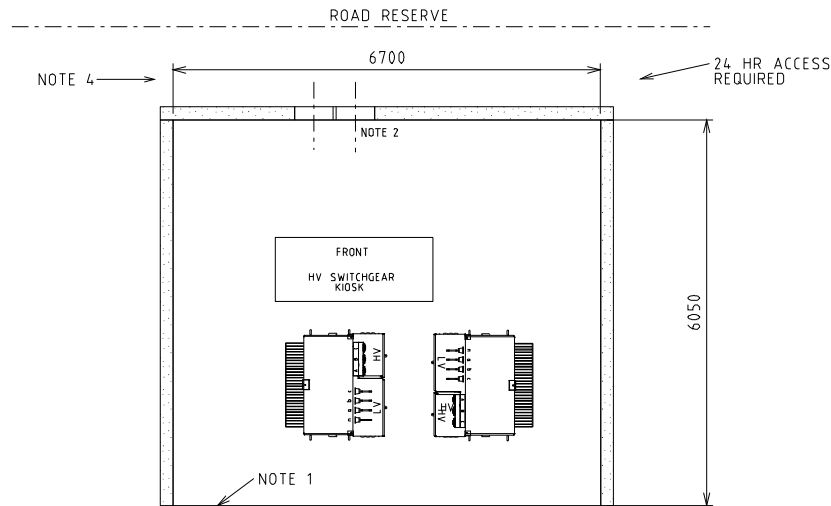


MINIMUM CLEARANCE REQUIRED FOR OPERATIONAL PURPOSES

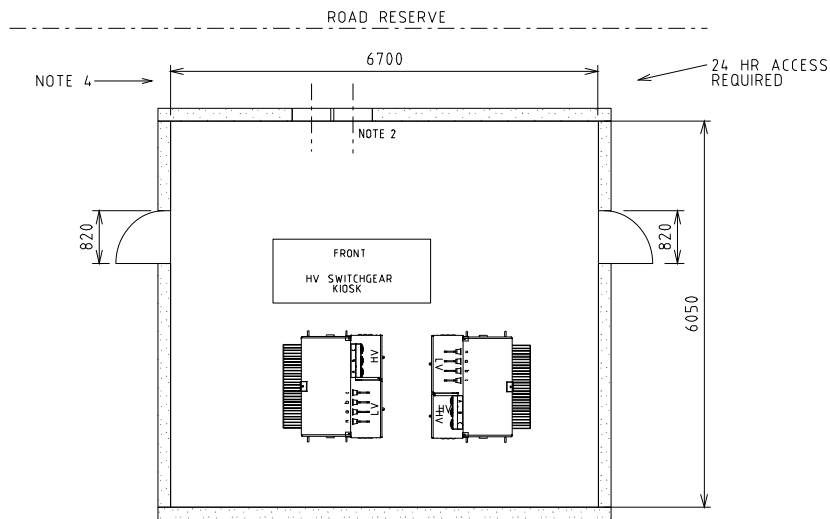
NOTES:-

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

							TITLE	SOLE USE SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS) NON FIRE RATED-WITH HV SWGR OPERATIONAL CLEARANCES				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		 westernpower	
								DRAWN: JRR		DATE: 13-11-2019		ORG. No.			
								ORIGINATED: GC		SCALE: NTS		DSM-3-16			
								CHECKED: CO							
								APPROVED:		GRANT STACY		REV. B		SHY. 3	
B	02.05.23	NOTES AMENDED				KT	GC	PC							
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE				GC	CO	GS							
REV	DATE	DESCRIPTION				ORGO	CHKD	APPRO							



PARTIAL SCREENING

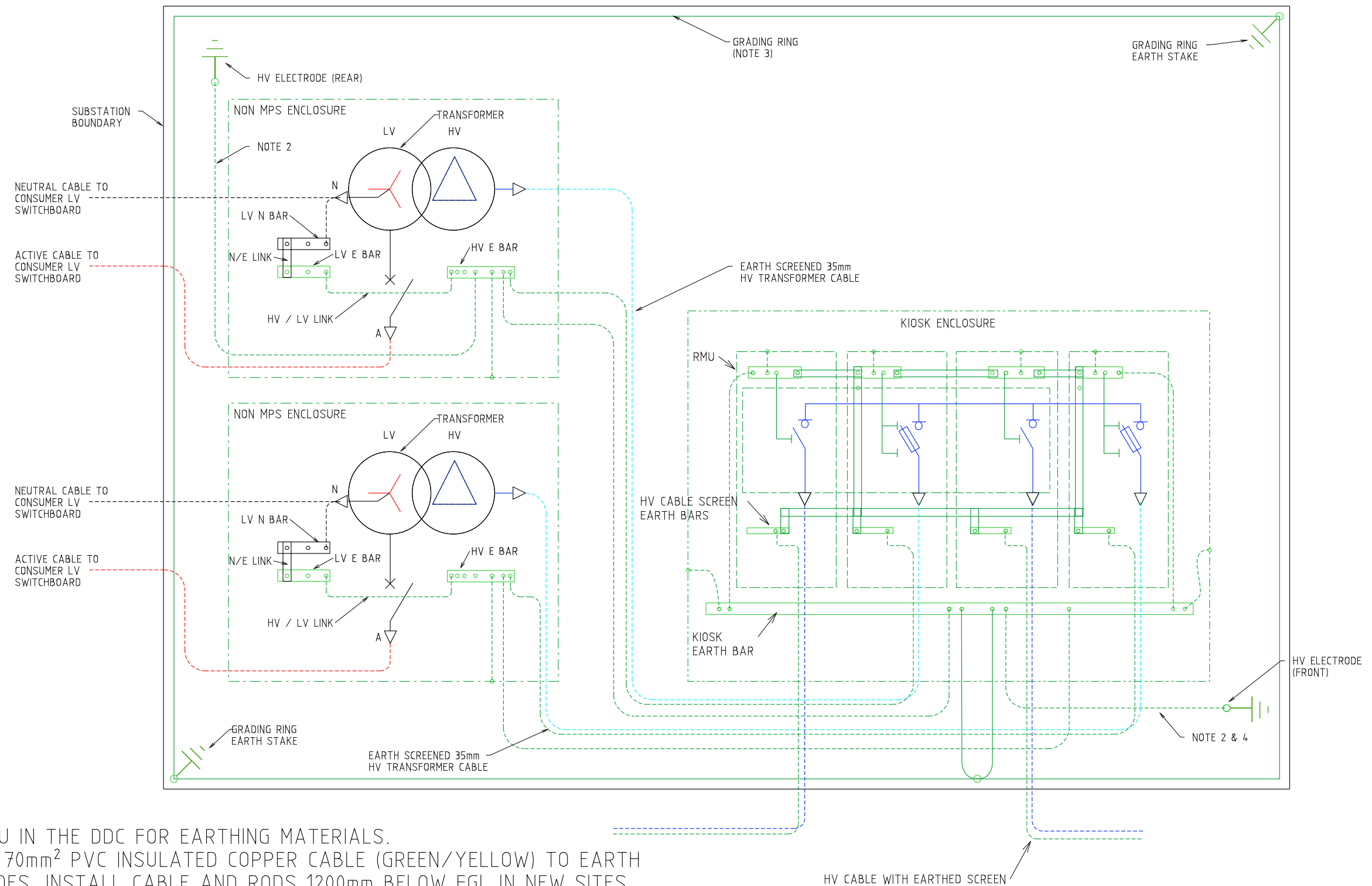


FULL SCREENING

NOTES:-

1. FOUNDATIONS SHALL FULLY RETAIN THE SITE TO ALLOW SAFE EXCAVATION 1200 DEEP. SCREENING NOT TO ENCRACH 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		westernpower	
				SOLE USE SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS) NON FIRE RATED-WITHOUT HV SWGR PERMISSABLE SCREENING ARRANGEMENTS				DRAWN: JRR	DATE: 13-11-2019	ORG. No.	
								ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-16	
								CHECKED: CO		REV.	SH.
								APPROVED: GRANT STACY		B	4
B	02.05.23	LAYOUT AMENDED AND DIMENSIONS ADDED		KT	GC	PC					
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE		GC	CO	GS					
REV	DATE	DESCRIPTION		ORGO	CHKD	APPRO					



NOTES:-

1. SEE HU CU IN THE DDC FOR EARTHING MATERIALS.
2. CONNECT 70mm<sup>2</sup> 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			
			ORGD.	CHKD.	APRD.

TITLE

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

APPROVED:

PHIL CAPPER

REV.

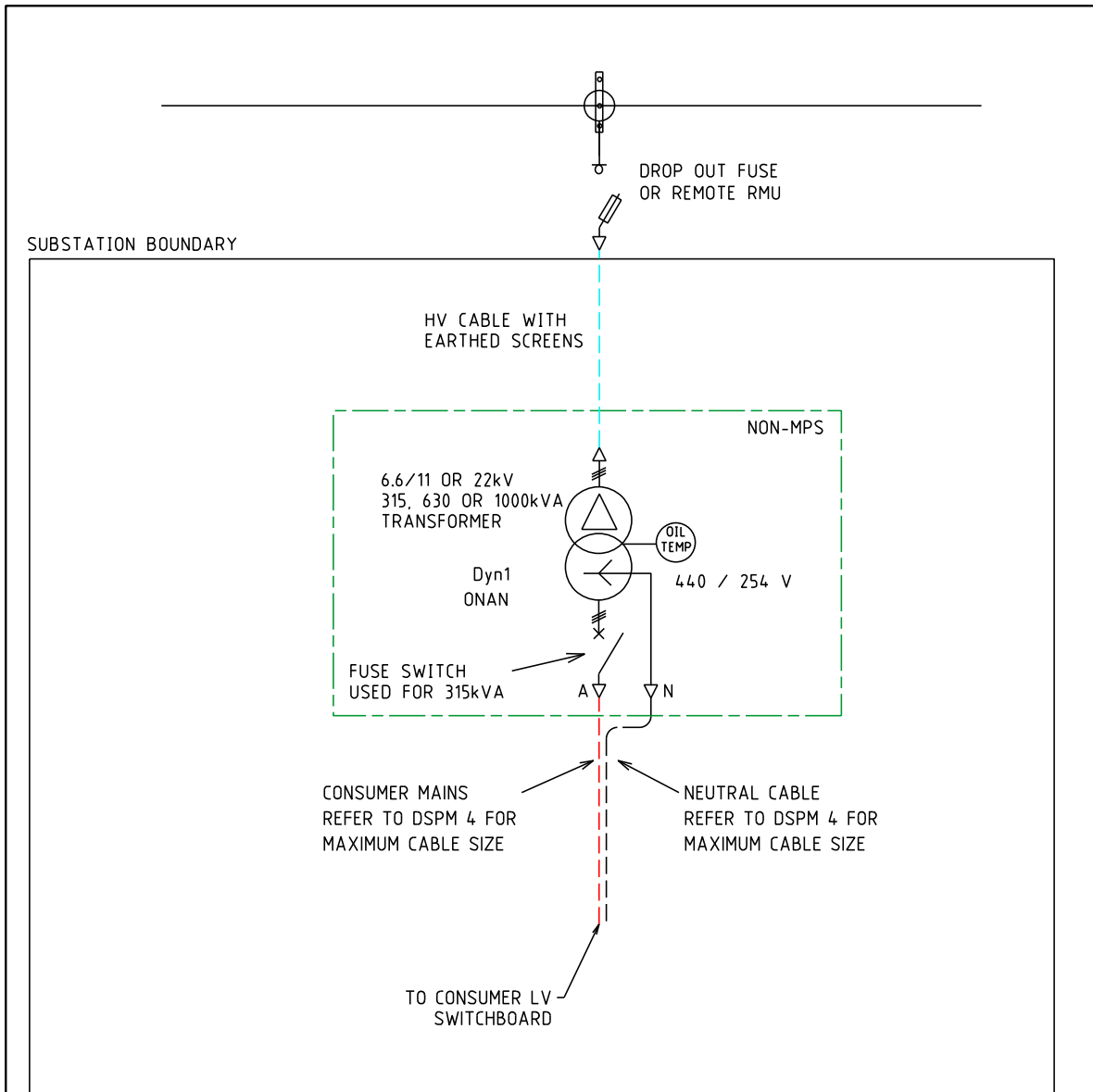
A

SHT.

5

## 4.5 Sole Use Substations - Fire Rated

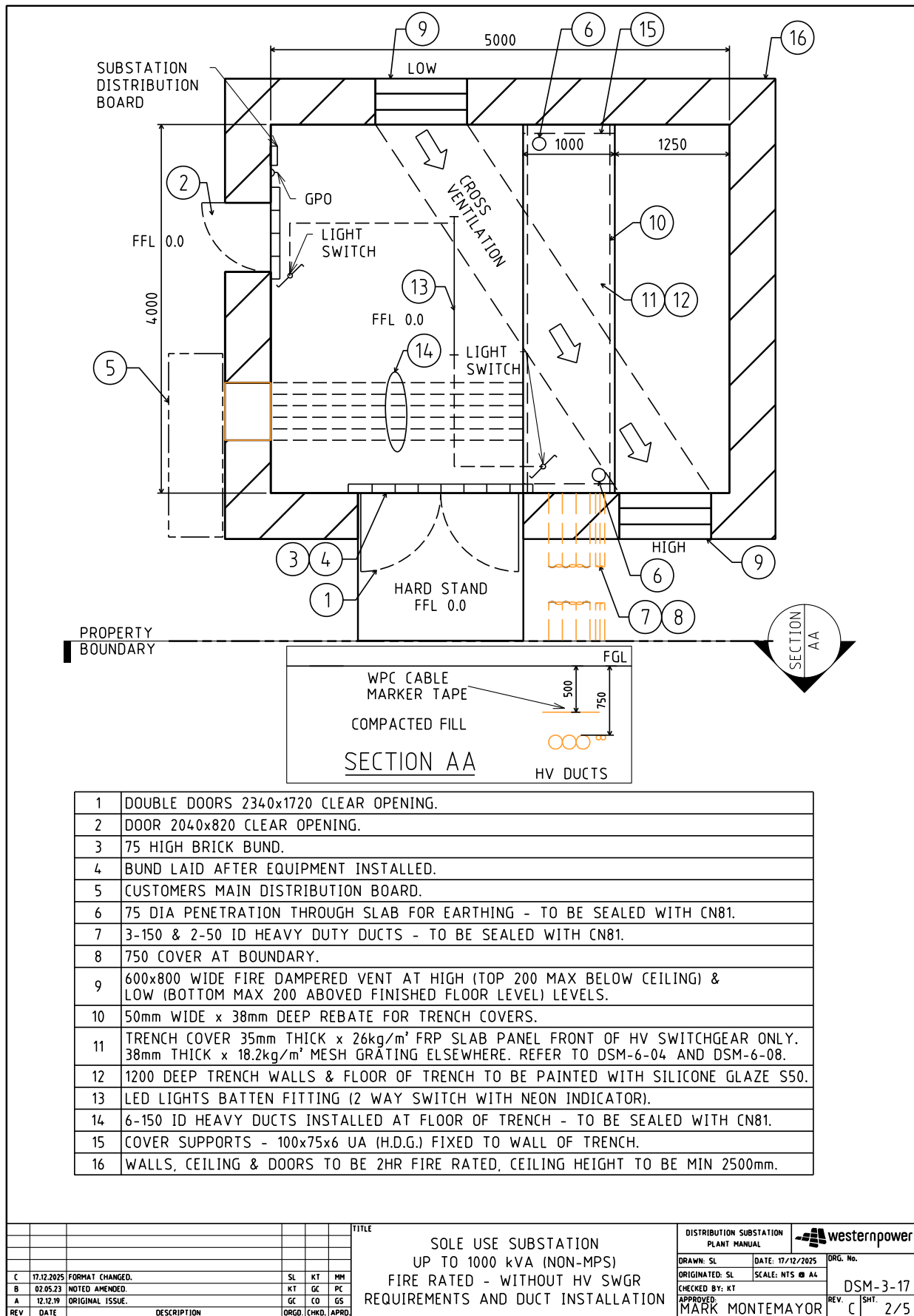
### 4.5.1 DSM-3-17 Up to 1000kVA (Non-MPS)

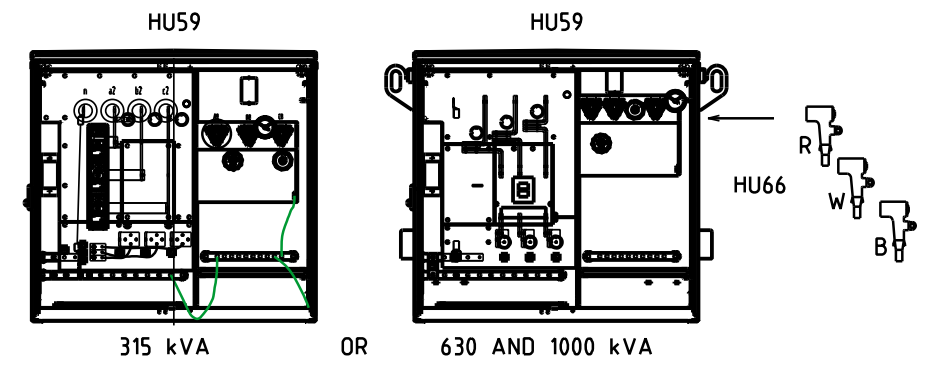
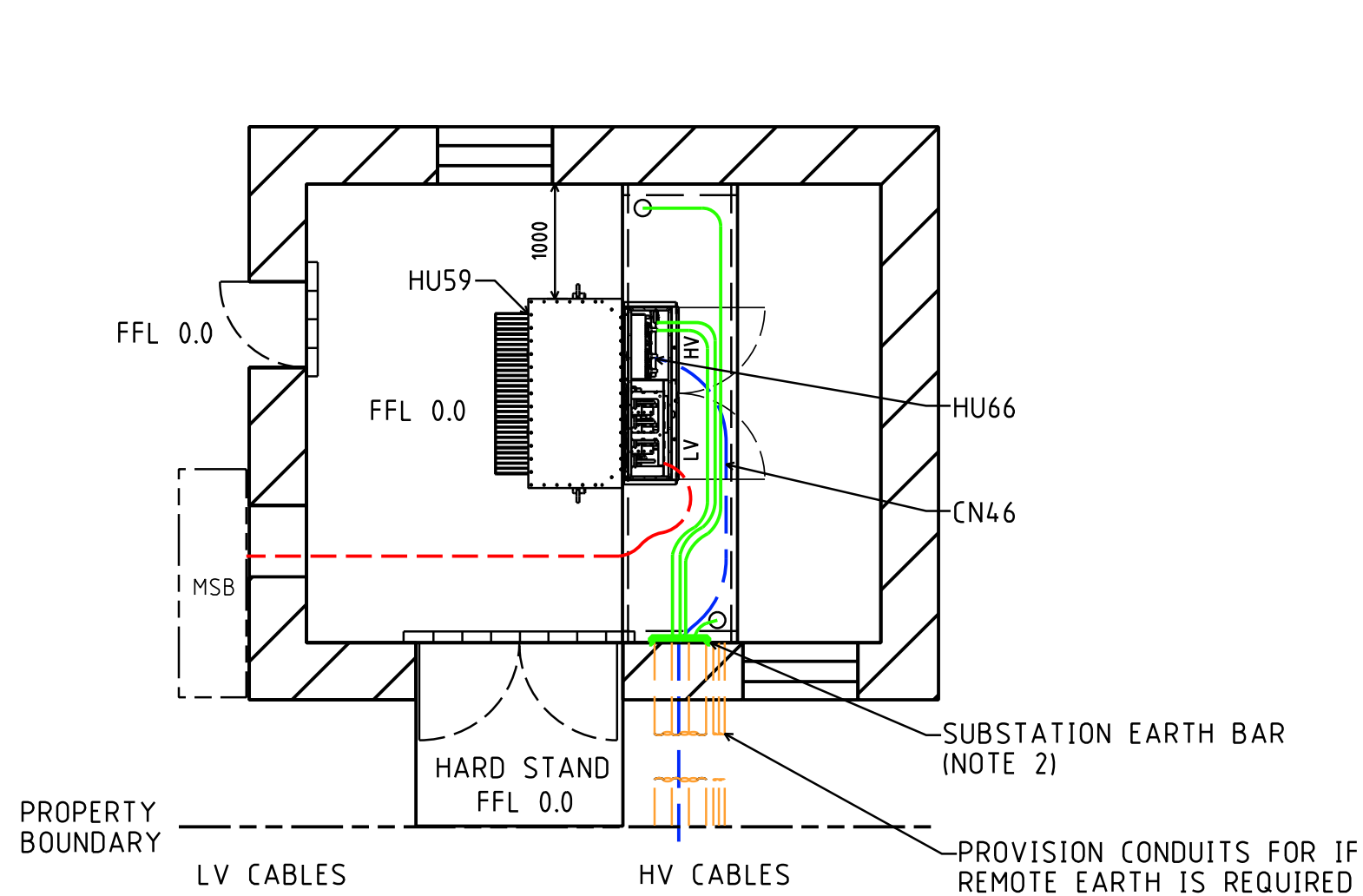


#### NOTES:-

1. FUSE SWITCH USED FOR 315kVA TRANSFORMER. REFER TO THE DCCR FOR MCCB SETTINGS.

REV				DATE				DESCRIPTION				ORGD				CHKD				APRD				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL				westernpower				DRG. No.			
C	17.12.2025	FORMAT CHANGED.						SL	KT	MM														SOLE USE SUBSTATION UP TO 1000 kVA (NON- MPS) FIRE RATED - WITHOUT HV SWGR SINGLE LINE DIAGRAM				DRAWN: SL				DATE: 17/12/2025				DSM-3-17			
B	02.05.23	NOTED AMENDED.						KT	GC	PC														ORIGINATED: SL				SCALE: NTS @ A4				REV. C				SHT. 1/5			
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE.						GC	CO	GS														CHECKED BY: KT				APPROVED: MARK MONTEMAYOR											





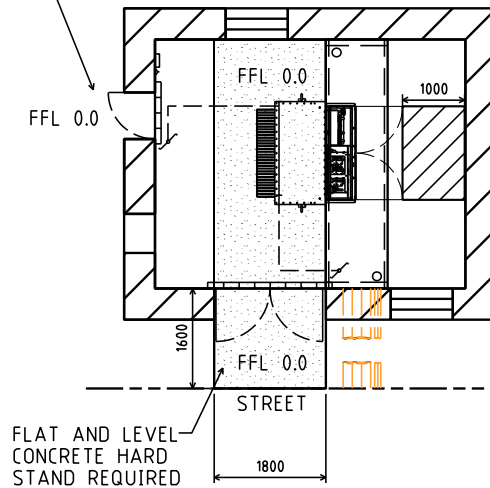
HV MATERIAL				
EQUIPEMENT	CU	QTY		
		6 kV	11 kV	22 kV
TRANSFORMER	HU55/315	SELECT 1		
	HU55/630			
	HU55/1000			
	HU59/315	SELECT 1		
	HU59/630			
	HU59/1000			
CABLE	HU66	1		
	CN46	AS REQUIRED FROM FSSW		
EARTHING	HU70_1	1		

NOTES:-  
 1. CABLE TRENCH TO BE WATER/OIL TIGHT.  
 2. INDICATIVE LOCATION OF EARTH BAR SHOWN. EXACT LOCATION TO BE CONFIRMED IN DESIGN.

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



ACCESS ROUTE  
REQUIRED



INSTALLATION AND MAINTENANCE CLEARANCE

OPERATIONAL CLEARANCE

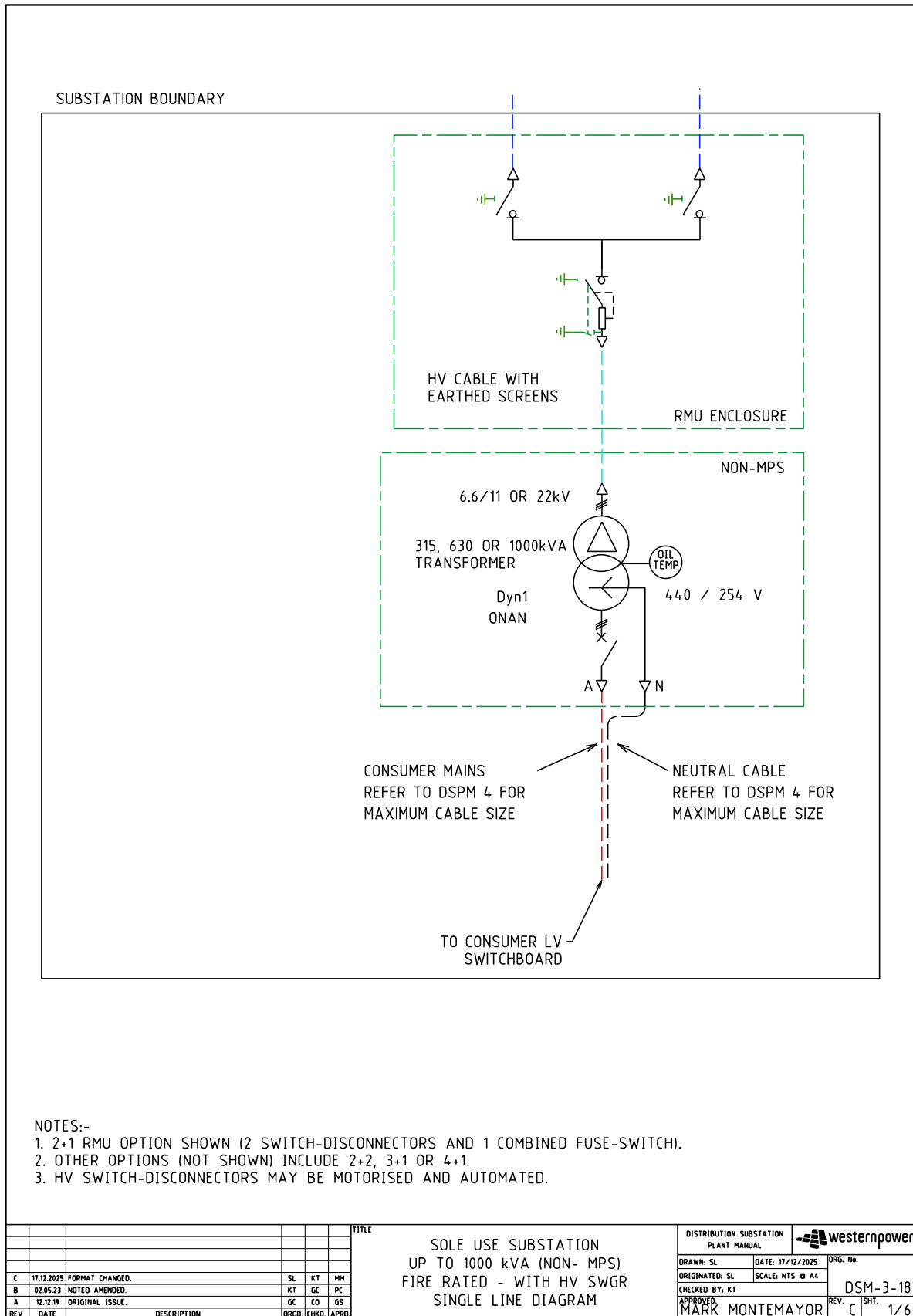
#### NOTES:-

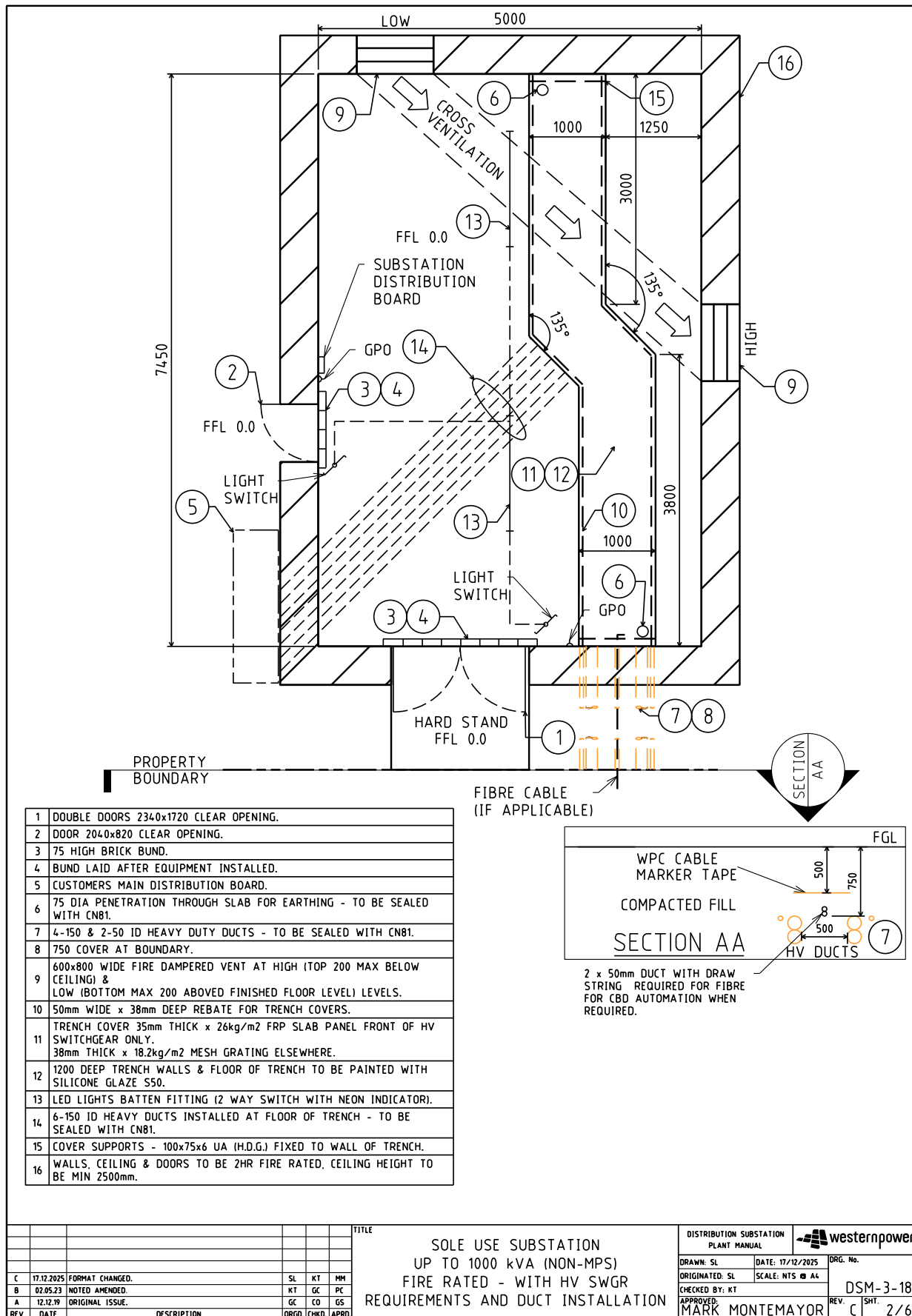
1. DESIGNER TO ENSURE SAFE ACCESS AND EGRESS ROUTES ARE PROVIDED.
2. WHERE THE SITE IS SET BACK FROM THE STREET, CRANE ACCESS IS REQUIRED.

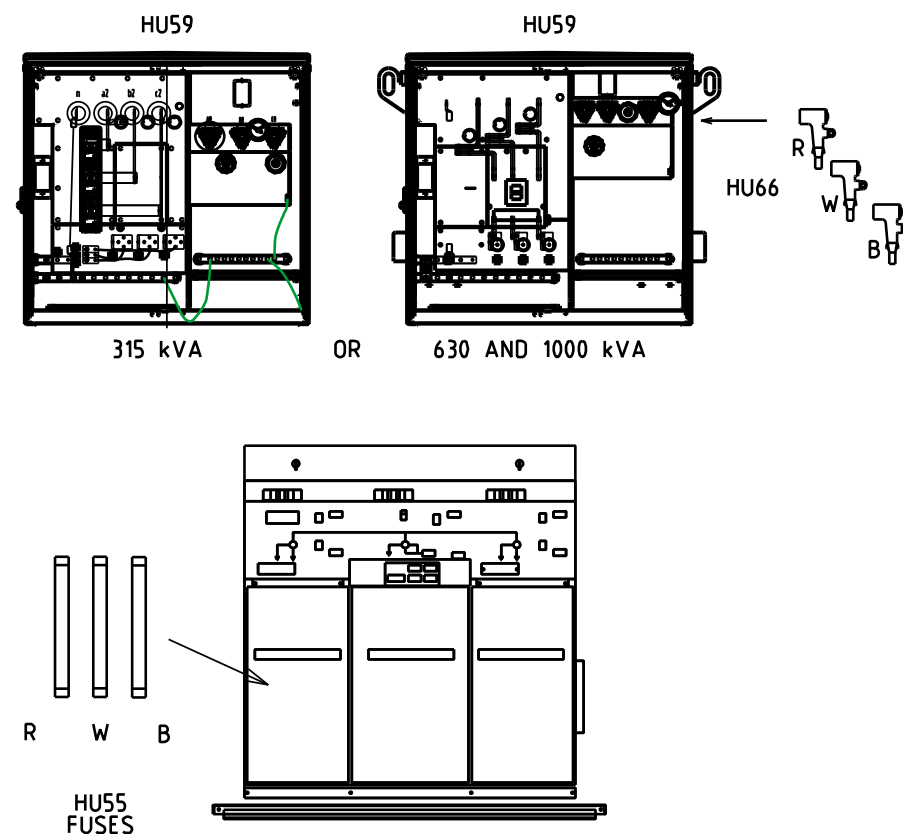
TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
SOLE USE SUBSTATION UP TO 1000 kVA (NON- MPS) FIRE RATED - WITHOUT HV SWGR CLEARANCES				DRAWN: SL	DATE: 17/12/2025	ORG. No.	
				ORIGINATED: SL	SCALE: NTS A4	DSM-3-17	
				CHECKED BY: KT		REV. C	SHT. 4/5
				APPROVED: MARK MONTEMAYOR			
REV	DATE	DESCRIPTION	ORGD.	CHKD.	APRD.		
C	17.12.2025	FORMAT CHANGED.	SL	KT	MM		
B	02.05.23	NOTED AMENDED.	KT	GC	PC		
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE.	GC	CO	GS		



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

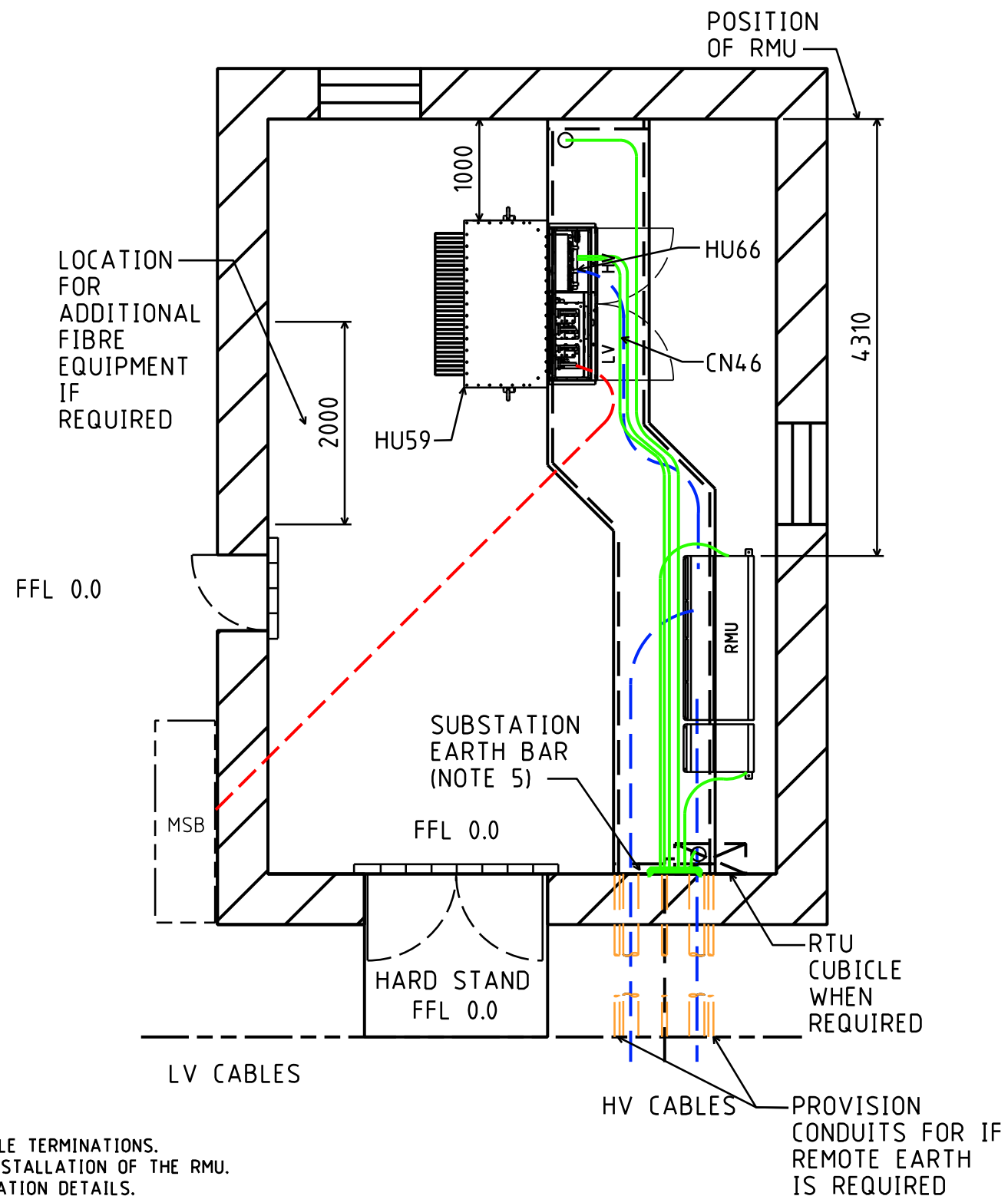






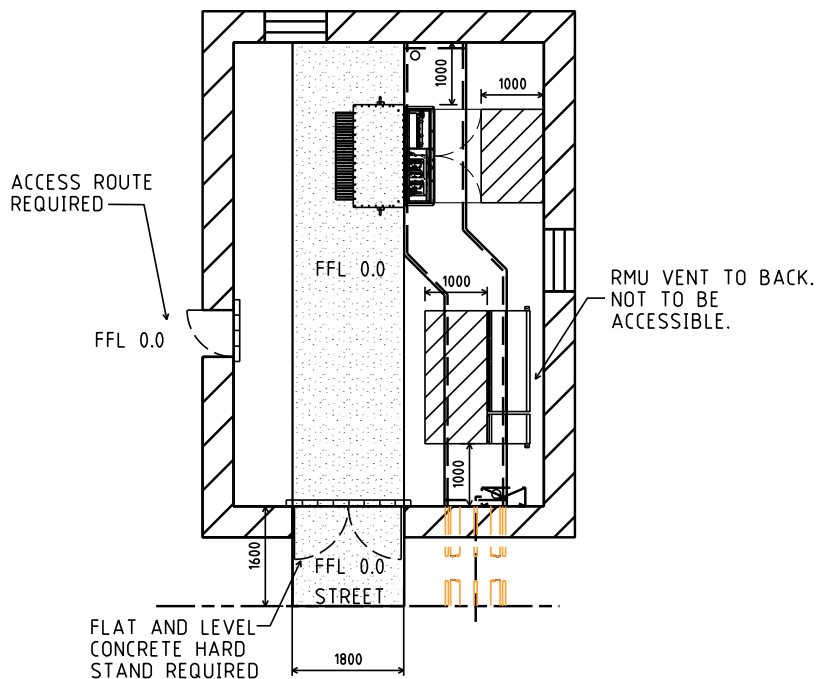
HV MATERIAL				
EQUIPEMENT	CU	QTY		
		6 kV	11 kV	22 kV
TRANSFORMER	HU55/315	SELECT 1		
	HU55/630			
	HU55/1000			
	HU59/315	SELECT 1		
	HU59/630			
	HU59/1000			
RMU	HU22	SELECT 1		
	HU23			
	HU24			
	HU25_2S			
	HU25_3S			
EARTHING	HU70_2	1		
CABLE	HU66	1		
	CN46	7		
AUTOMATION	DA6_LVS	1		
	DA6_NG_SE	1 (OPTIONAL)		

- NOTES:-
1. RMU SUPPLIED WITH BASE AND HV CABLE TERMINATIONS.
  2. REFER TO SHEET 6 FOR THE CORRECT INSTALLATION OF THE RMU.
  3. REFER TO DSPM CHAPTER 4 FOR AUTOMATION DETAILS.
  4. CABLE TRENCH TO BE WATER/OIL TIGHT.
  5. INDICATIVE LOCATION OF EARTH BAR SHOWN. EXACT LOCATION TO BE CONFIRMED IN DESIGN.



				TITLE			DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
							DRAWN: SL		DATE: 17/12/2025	
							ORIGINATED: SL		SCALE: NTS @ A4	
							CHECKED BY: KT		REV. C	
							APPROVED: MARK MONTEMAYOR		SHT. 3/6	

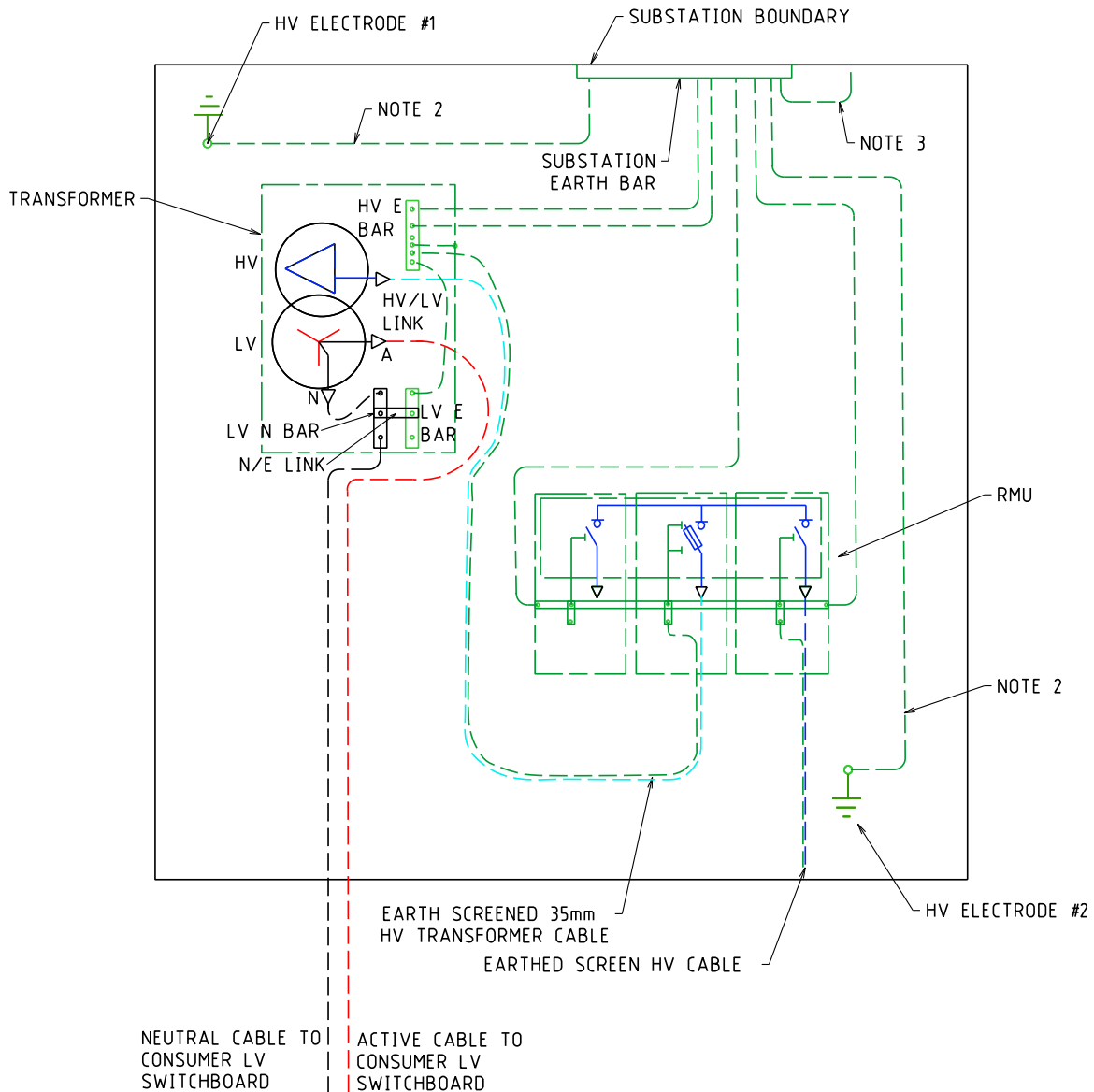
SOLE USE SUBSTATION  
UP TO 1000 kVA (NON- MPS)  
FIRE RATED - WITH HV SWGR  
EQUIPMENT SELECTION AND LAYOUT



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.

TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
SOLE USE SUBSTATION UP TO 1000 kVA (NON- MPS) FIRE RATED - WITH HV SWGR CLEARANCES				DRAWN: SL	DATE: 17/12/2025	ORG. No.	
				ORIGINATED: SL	SCALE: NTS A4	DSM-3-18	
				CHECKED BY: KT		REV. C	SHT. 4/6
				APPROVED: MARK MONTEYAYOR			
REV	DATE	DESCRIPTION	ORGD	CHKD	APRD		
C	17.12.2025	FORMAT CHANGED.	SL	KT	MM		
B	02.05.23	NOTED AMENDED.	KT	GC	PC		
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE.	GC	CO	GS		

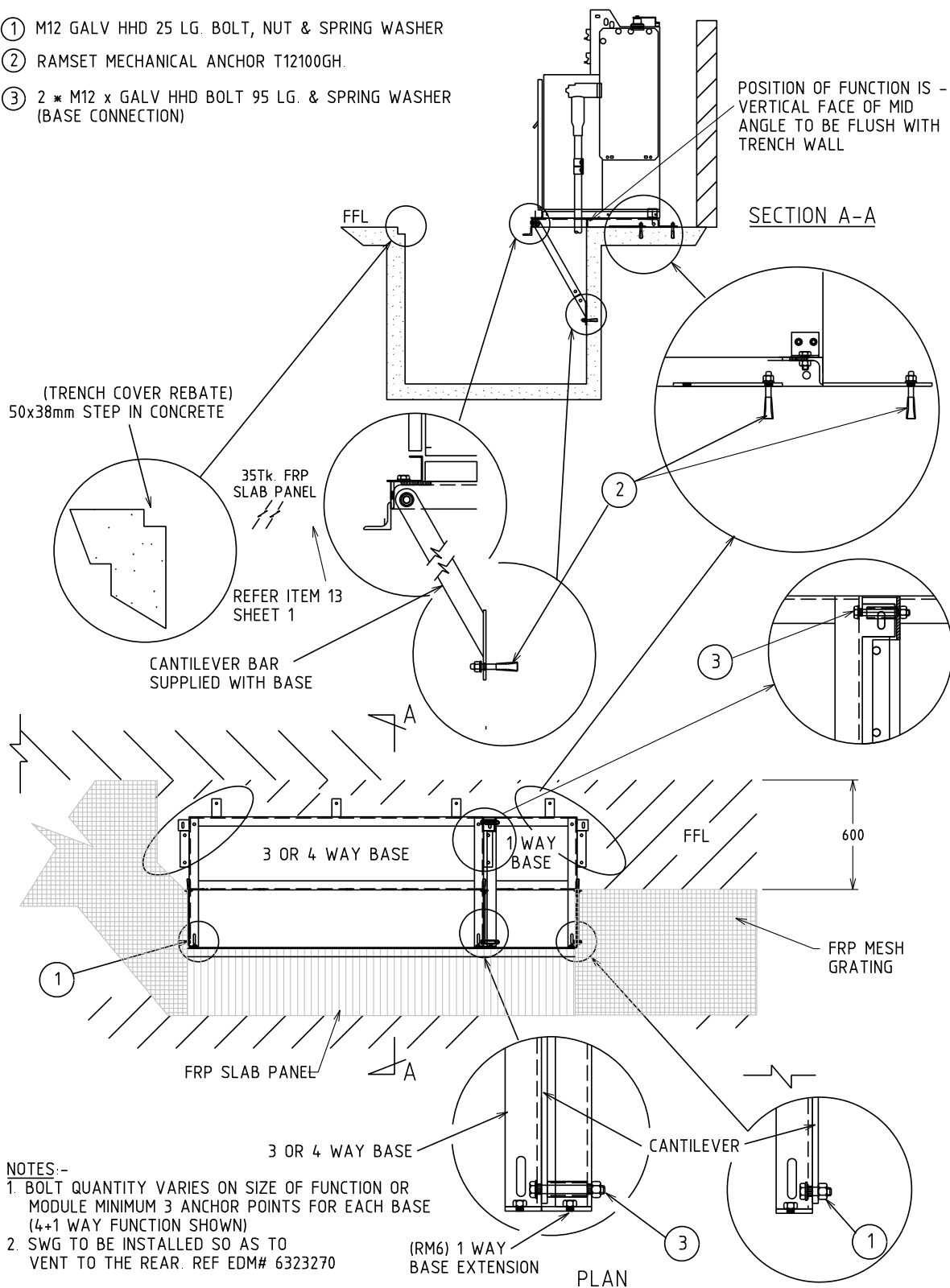


NOTES:-

1. SEE HU CU IN THE DDC FOR EARTHING MATERIALS
2. CONNECT 70mm<sup>2</sup> PVC INSULATED COPPER CABLE (GREEN/YELLOW) TO EARTH ELECTRODES AS PER ITEM 7 ON SHEET 2 - TO BE SEALED WITH CN81.
3. BUILDING EARTH CABLE BOND IS TO BE PROVIDED BY THE CUSTOMER.

TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
SOLE USE SUBSTATION UP TO 1000 kVA (NON- MPS) FIRE RATED - WITH HV SWGR EARTHING ARRANGEMENT				DRAWN: SL	DATE: 17/12/2025	ORG. No.	
				ORIGINATED: SL	SCALE: NTS A4	DSM-3-18	
				CHECKED BY: KT		REV. C	SHT. 5/6
				APPROVED: MARK MONTEYAYOR			
REV	DATE	DESCRIPTION	ORGD	CHKD	APRD		
C	17.12.2025	FORMAT CHANGED.	SL	KT	MM		
B	02.05.23	NOTED 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 x GALV HHD BOLT 95 LG. & SPRING WASHER (BASE CONNECTION)



REV	DATE	DESCRIPTION	ORGO	CHKD	APRD
C	17.12.2025	FORMAT CHANGED.	SL	KT	MM
B	02.05.23	NOTED AMENDED.	KT	GC	PC
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE.	GC	CO	GS

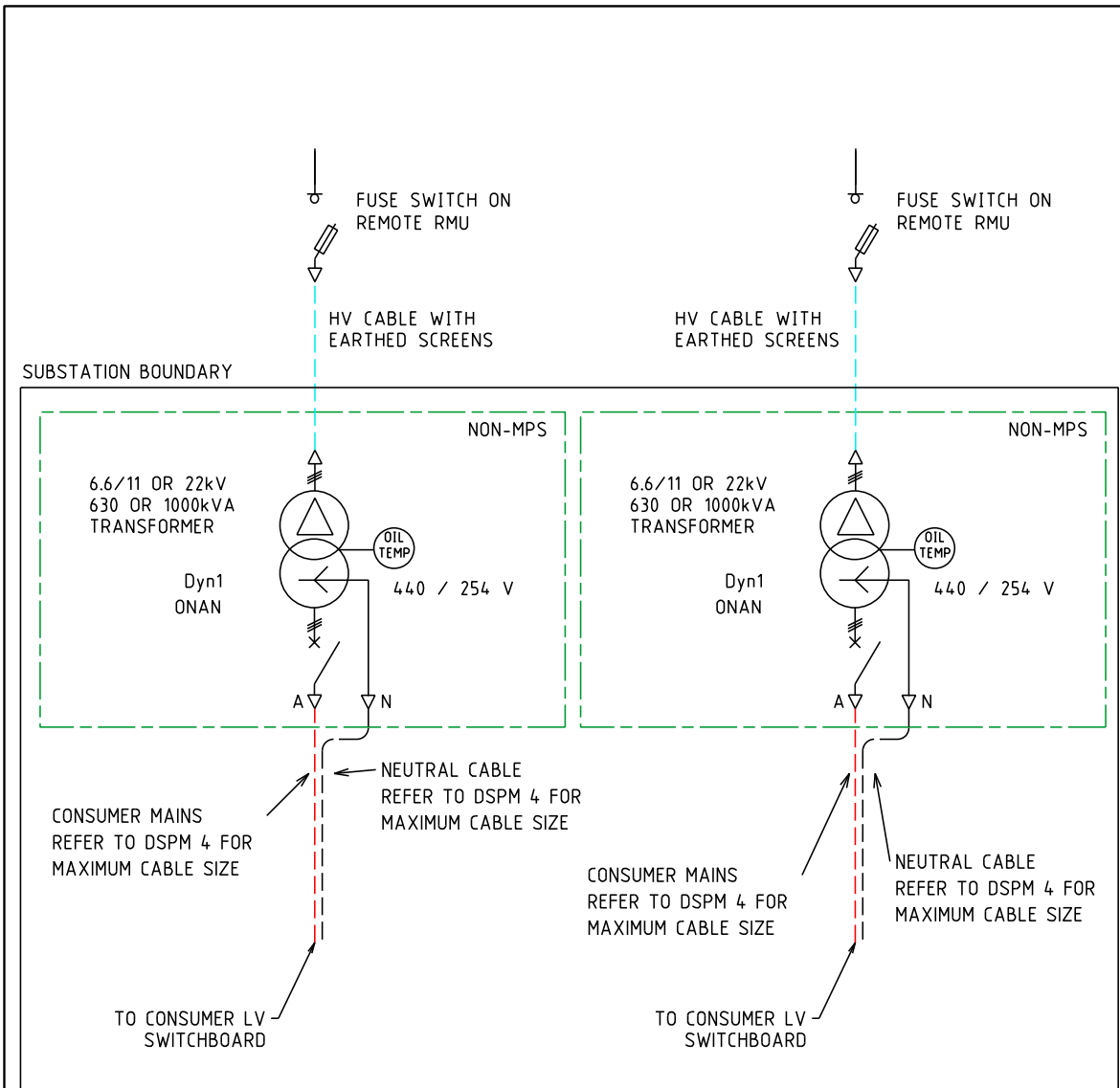
TITLE


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

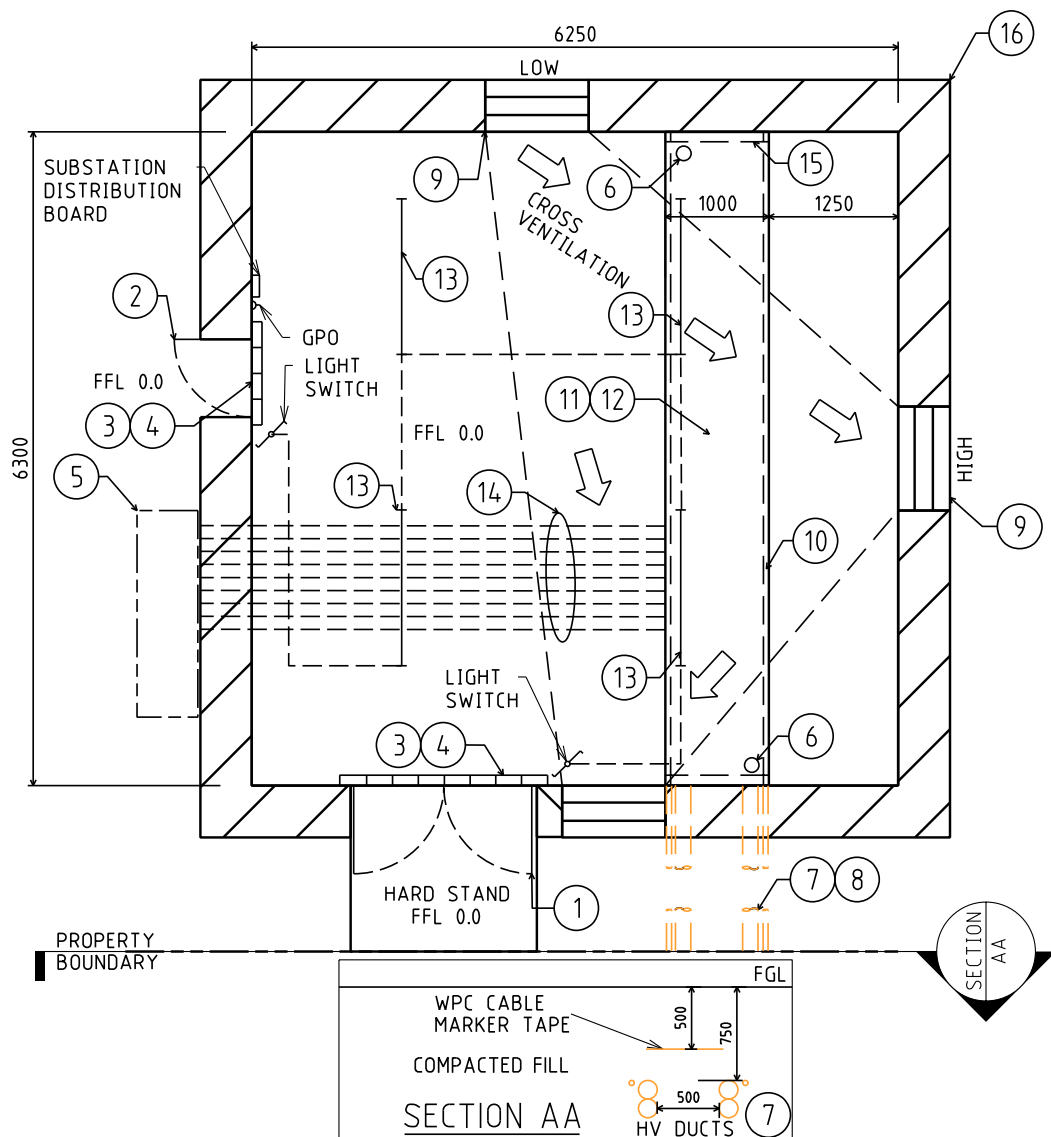
DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
DRAWN: SL	DATE: 17/12/2025	ORIG. No.	
ORIGINATED: SL	SCALE: NTS @ A4	DSM-3-18	
CHECKED BY: KT		REV. C	SHT. 6/6
APPROVED: MARK MONTEYAYOR			




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

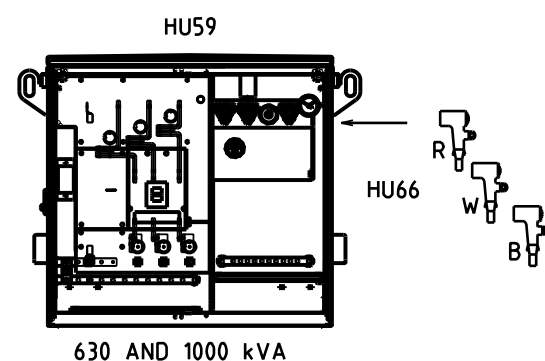


						TITLE	SOLE USE SUBSTATION UP TO 2000 kVA (NON- MPS) FIRE RATED - WITHOUT HV SWGR SINGLE LINE DIAGRAM				DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL																																							
							DRAWN: SL		DATE: 17/12/2025		ORG. No.																																							
							ORIGINATED: SL		SCALE: NTS @ A4				DSM-3-19																																					
							CHECKED BY: KT																																											
							APPROVED: MARK MONTEMAYOR				REV. C		SHT. 1/5																																					
C	B	A	REV	DATE	DESCRIPTION	ORGO	CHKO	APPRO																																										



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

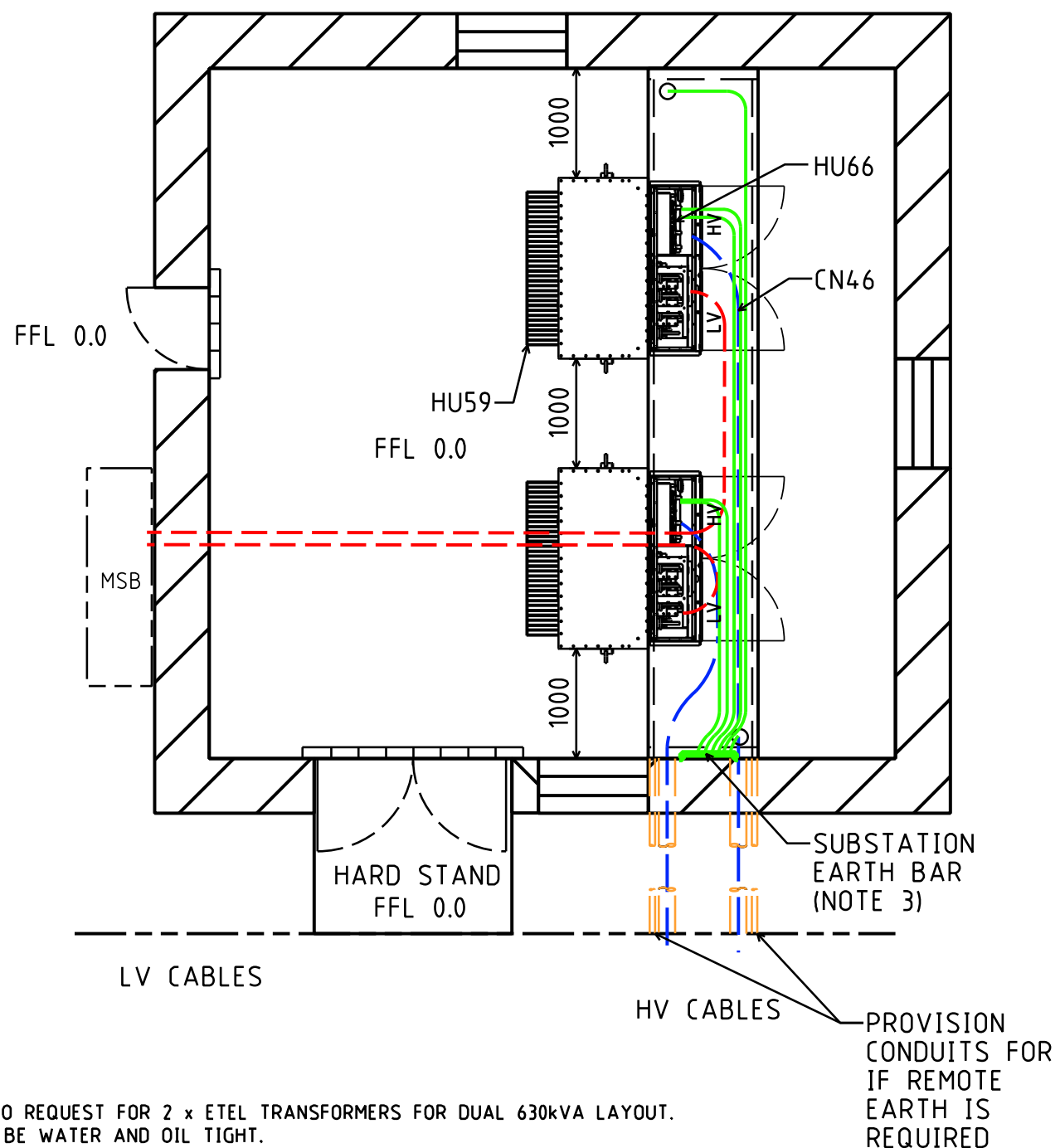
										TITLE										DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL				 westernpower							
										SOLE USE SUBSTATION UP TO 2000 kVA (NON-MPS) FIRE RATED - WITHOUT HV SWGR REQUIREMENTS AND DUCT INSTALLATION										DRAWN: SL				DATE: 17/12/2025				ORG. No.			
C 17.12.2025										FORMAT CHANGED.										SL				KT				MM			
B 02.05.23										NOTED AMENDED.										KT				GC				PC			
A 12.12.19										ORIGINAL ISSUE.										GC				CO				GS			
REV.		DATE		DESCRIPTION						ORIG		CHKD		APRD		APPROVED: MARK MONTEYAYOR				REV.		C		SHT.		2/5					



HV MATERIAL				
EQUIPEMENT	CU	QTY		
		6 kV	11 kV	22 kV
TRANSFORMER	HU55/630	SELECT 2 OF THE SAME TYPE		
	HU55/1000			
	HU59/630	SELECT 2 OF THE SAME TYPE		
	HU59/1000			
CABLE	HU66	1		
	CN46	AS REQUIRED FROM FSSW		
EARTHING	HU70_1	1		

NOTES:-

1. DESIGNER TO REQUEST FOR 2 x ETEL TRANSFORMERS FOR DUAL 630kVA LAYOUT.
2. TRENCH TO BE WATER AND OIL TIGHT.
3. INDICATIVE LOCATION OF EARTH BAR SHOWN. EXACT LOCATION TO BE CONFIRMED IN DESIGN.

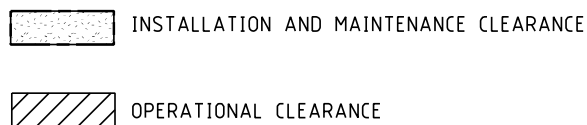
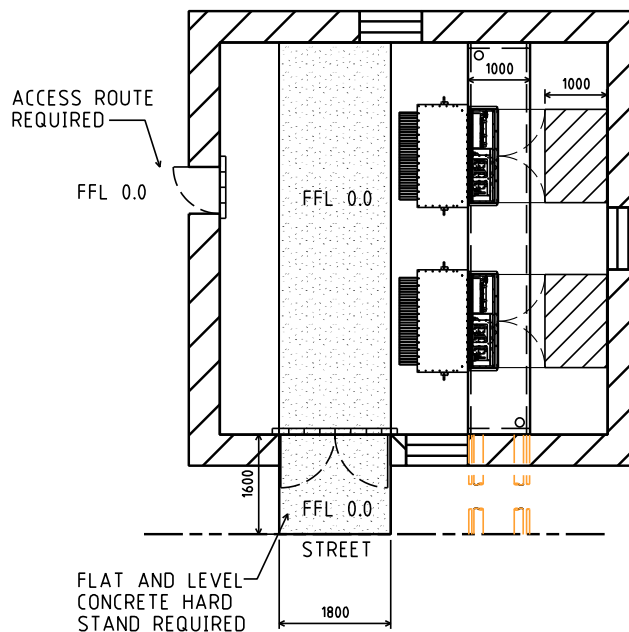


REV	DATE	DESCRIPTION	ORGD.	CHKD.	APRD.
C	17.12.2025	FORMAT CHANGED.	SL	KT	MM
B	02.05.23	NOTED AMENDED.	KT	GC	PC
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE.	GC	CO	GS

TITLE

SOLE USE SUBSTATION  
UP TO 2000 kVA (NON- MPS)  
FIRE RATED - WITHOUT HV SWGR  
EQUIPMENT SELECTION AND LAYOUT

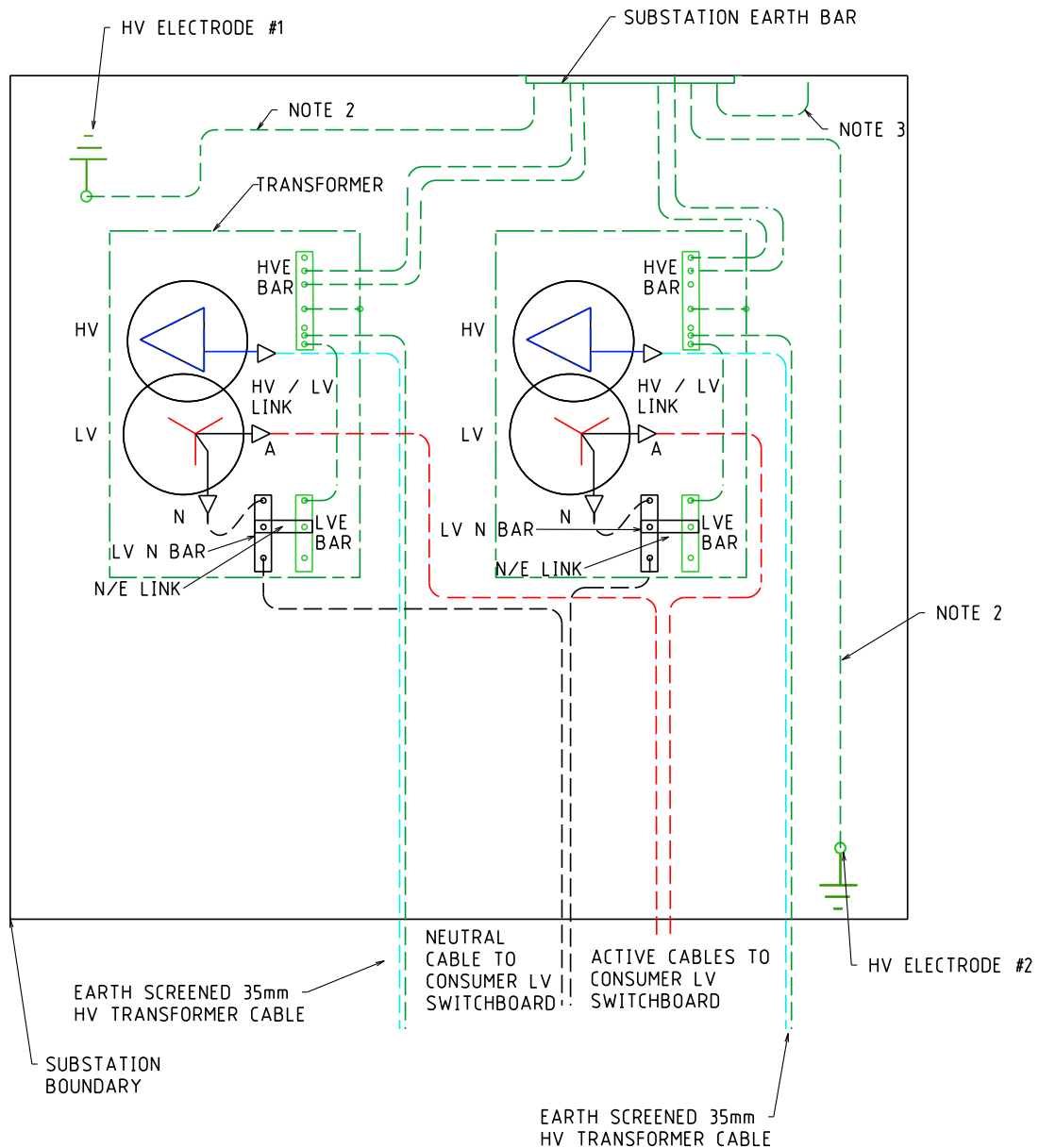
DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
DRAWN: SL	DATE: 17/12/2025	ORG. No.	
ORIGINATED: SL	SCALE: NTS @ A4	DSM-3-19	
CHECKED BY: KT		REV. C	
APPROVED: MARK MONTEMAYOR		SHT. 3/5	



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.

TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
SOLE USE SUBSTATION UP TO 2000 kVA (NON- MPS) FIRE RATED - WITHOUT HV SWGR CLEARANCES				DRAWN: SL	DATE: 17/12/2025	ORG. No.	
				ORIGINATED: SL	SCALE: NTS A4	DSM-3-19	
				CHECKED BY: KT			
				APPROVED: MARK MONTEYAYOR	REV. C	SHT. 4/5	
REV	DATE	DESCRIPTION	ORGD	CHKD	APRD		
C	17.12.2025	FORMAT CHANGED.	SL	KT	MM		
B	02.05.23	NOTED AMENDED.	KT	GC	PC		
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE.	GC	CO	GS		

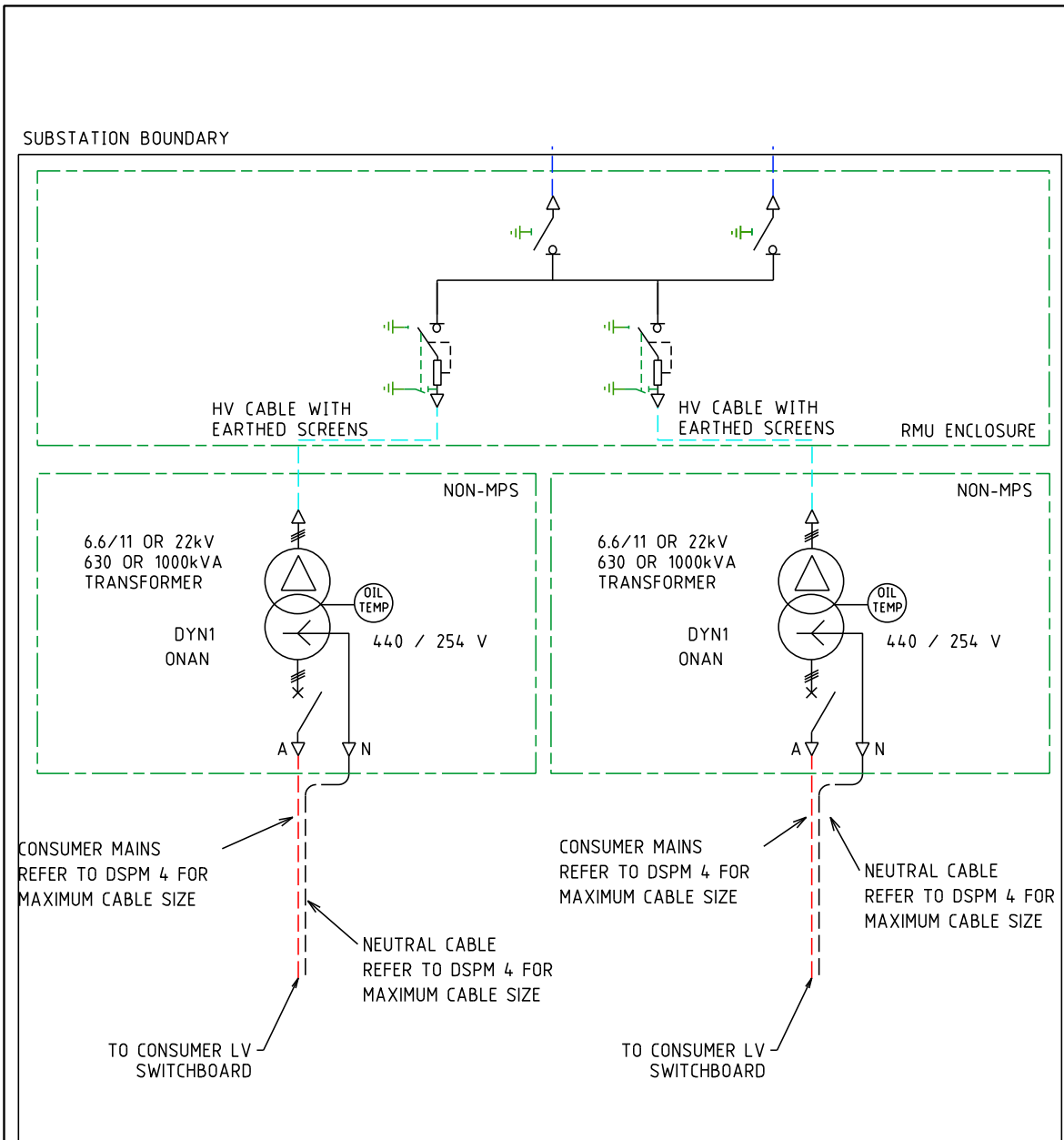


#### NOTES:-

1. SEE HU CU IN THE DDC FOR EARTHING MATERIALS
2. CONNECT 70mm' PVC INSULATED COPPER CABLE (GREEN/YELLOW) TO EARTH ELECTRODES AS PER ITEM 7 ON SHEET 2 - TO BE SEALED WITH CN81.
3. BUILDING EARTH CABLE BOND IS TO BE PROVIDED BY THE CUSTOMER.

TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL			
SOLE USE SUBSTATION UP TO 2000 kVA (NON- MPS) FIRE RATED - WITHOUT HV SWGR EARTHING ARRANGEMENT				westernpower			
C	17.12.2025	FORMAT CHANGED.	SL	KT	MM	DRAWN: SL	DATE: 17/12/2025
B	02.05.23	NOTED AMENDED.	KT	GC	PC	ORIGINATED: SL	SCALE: NTS A4
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE.	GC	CO	GS	CHECKED BY: KT	APPROVED: MARK MONTEMAYOR
REV	DATE	DESCRIPTION	ORGD	CHKD	APRD	REV	SHR
						C	5/5

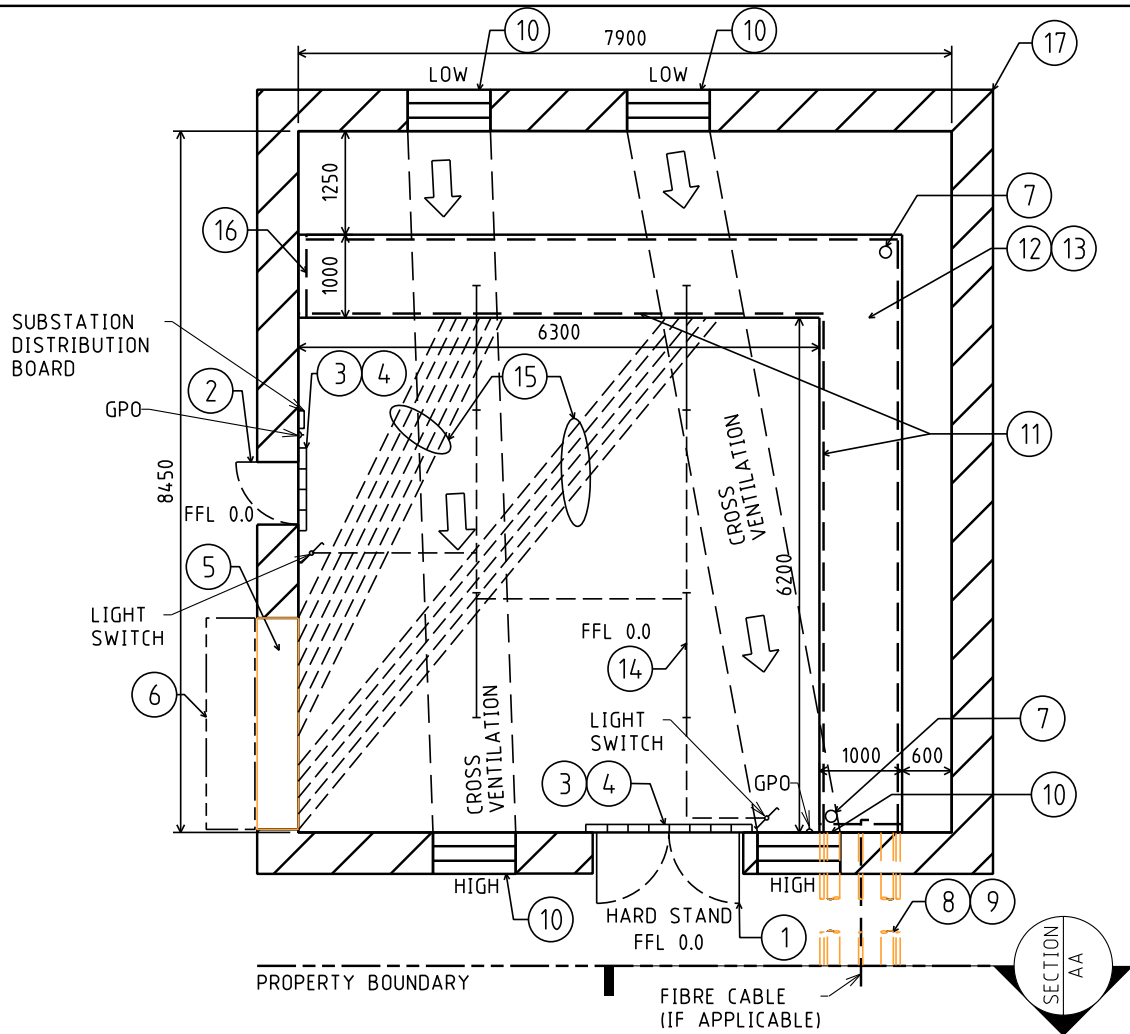
#### 4.5.4 DSM-3-20 Up to 2000kVA (Non-MPS) with HV SWGR



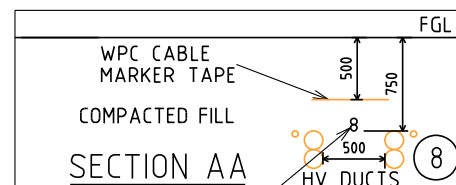
#### NOTES:-

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

TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL				westernpower			
SOLE USE SUBSTATION UP TO 2000 kVA (NON- MPS) FIRE RATED - WITH HV SWGR SINGLE LINE DIAGRAM				DRAWN: SL				DATE: 17/12/2025			
				ORIGINATED: SL				SCALE: NTS 1/4			
				CHECKED BY: KT				APPROVED: MARK MONTE MAYOR			
				REV. C				SHT. 1/6			
REV	DATE	DESCRIPTION	ORGO	CHKO	APRO	SL	KT	MM	GC	PC	GS
C	17.12.2025	FORMAT CHANGED.									
B	02.05.23	NOTED AMENDED.									
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE.									



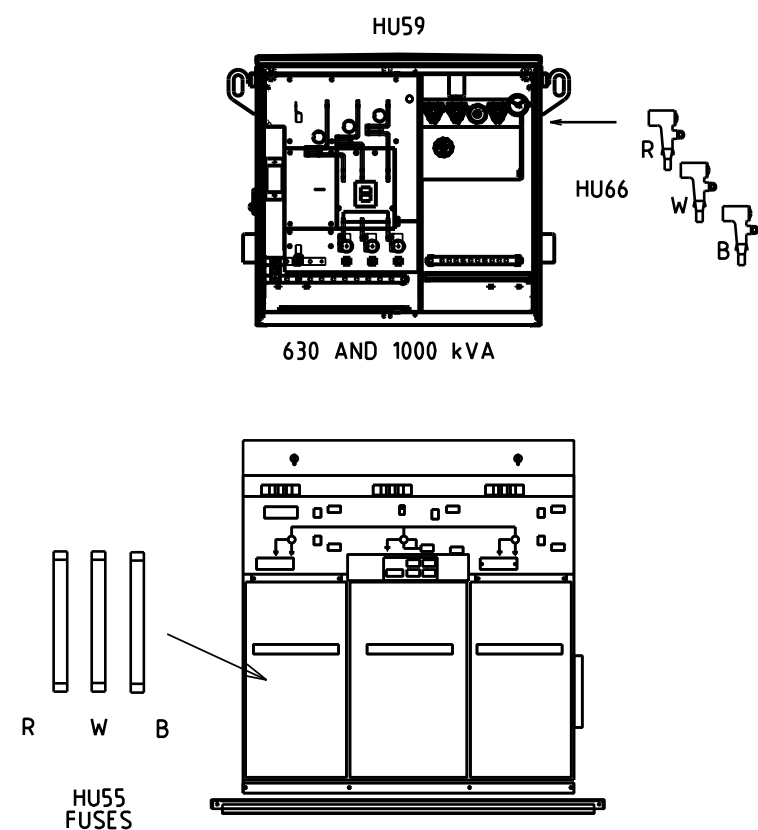
1	DOUBLE DOORS 2340x1720 CLEAR OPENING.
2	DOOR 2040x820 CLEAR OPENING.
3	75 HIGH BRICK BUND.
4	BUND LAID AFTER EQUIPMENT INSTALLED.
5	CUSTOMERS DUCT(S) AT FLOOR OF TRENCH.
6	CUSTOMERS MAIN DISTRIBUTION BOARD.
7	75 DIA PENETRATION THROUGH SLAB FOR EARTHING - TO BE SEALED WITH CNB1.
8	4-150 ID & 2-50 HEAVY DUTY DUCTS - TO BE SEALED WITH CNB1.
9	750 COVER AT BOUNDARY.
10	600x800 WIDE FIRE DAMPERED VENT AT HIGH (TOP 200 MAX BELOW CEILING) & LOW (BOTTOM MAX 200 ABOVE FINISHED FLOOR LEVEL) LEVELS.
11	50mm WIDE x 38mm DEEP REBATE FOR TRENCH COVERS.
12	TRENCH COVER 35mm THICK x 26kg/m <sup>2</sup> FRP SLAB PANEL FRONT OF HV SWITCHGEAR ONLY. 38mm THICK x 18.2kg/m <sup>2</sup> MESH GRATING ELSEWHERE.
13	1200 DEEP TRENCH WALLS & FLOOR OF TRENCH TO BE PAINTED WITH SILICONE GLAZE S50.
14	LED LIGHTS BATTEN FITTING (2 WAY SWITCH WITH NEON INDICATOR).
15	10-150 ID HEAVY DUCTS INSTALLED AT FLOOR OF TRENCH - TO BE SEALED WITH CNB1.
16	COVER SUPPORTS - 100x75x6 UA (H.D.G.) FIXED TO WALL OF TRENCH.
17	WALLS, CEILING & DOORS TO BE 2HR FIRE RATED, CEILING HEIGHT TO BE MIN 2500mm.



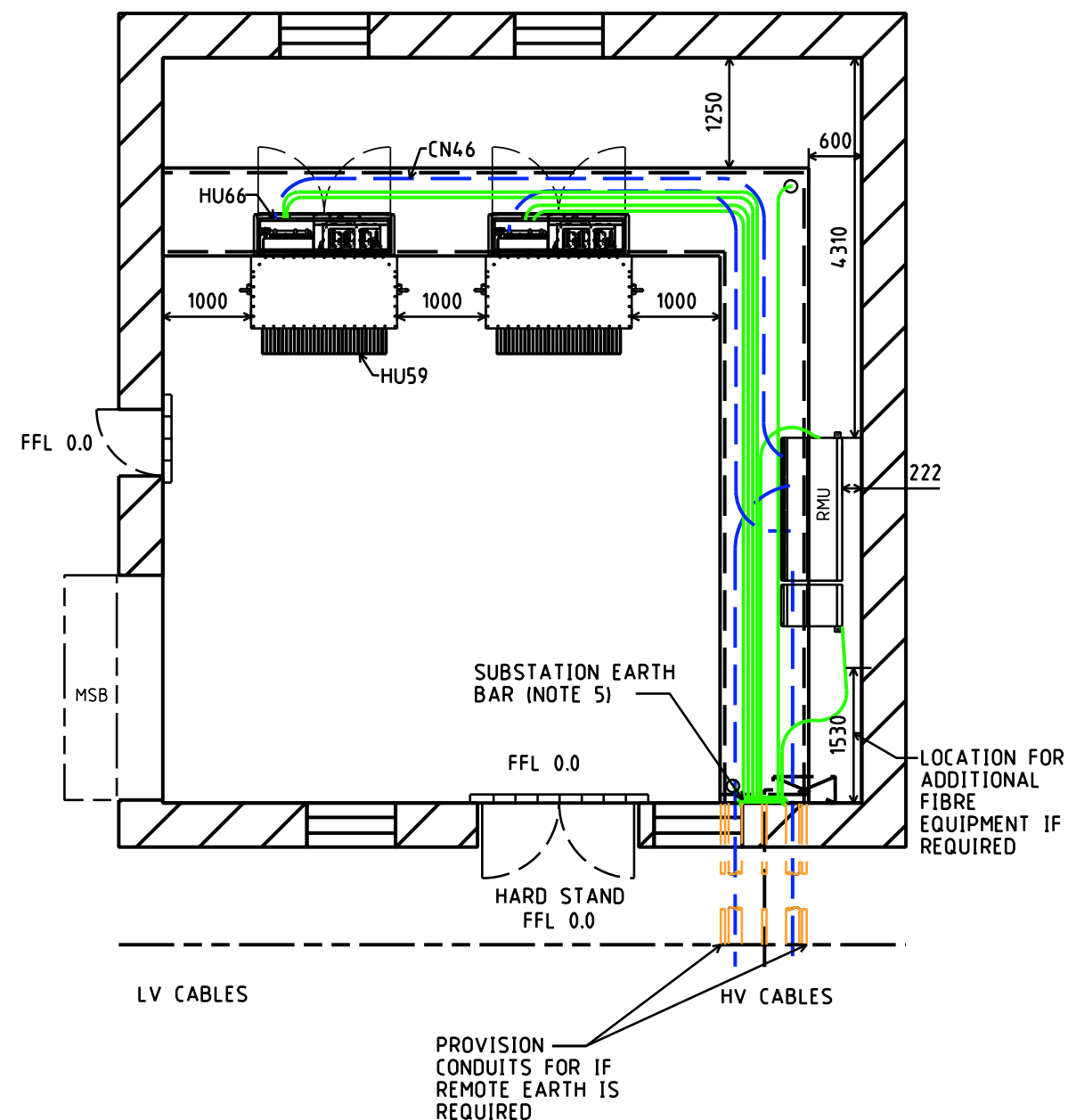
REV	DATE	DESCRIPTION	ORIG	CHKD	APRD
C	17.12.2025	FORMAT CHANGED.	SL	KT	MM
B	02.05.23	NOTED AMENDED.	KT	GC	PC
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE.	GC	CO	GS

SOLE USE SUBSTATION  
UP TO 2000 kVA (NON-MPS)  
FIRE RATED - WITH HV SWGR  
REQUIREMENTS AND DUCT INSTALLATION

DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
DRAWN: SL	DATE: 17/12/2025	ORIG. No.	
ORIGINATED: SL	SCALE: NTS A4	DSM-3-20	
CHECKED BY: KT	APPROVED: MARK MONTEYAYOR	REV: C	SHT: 2/6



HV MATERIAL				
EQUIPEMENT	CU	QTY		
		6 kV	11 kV	22 kV
TRANSFORMER	HU55/630	SELECT 2 OF THE SAME TYPE		
	HU55/1000			
	HU59/630	SELECT 2 OF THE SAME TYPE		
	HU59/1000			
RMU	HU24	SELECT 1		
	HU25_2S			
	HU25_3S			
EARTHING	HU70_3	1		
CABLE	HU66	2		
	CN46	14		
AUTOMATION	DA6_LVS	1		
	DA6_NG_SE	1 (OPTIONAL)		

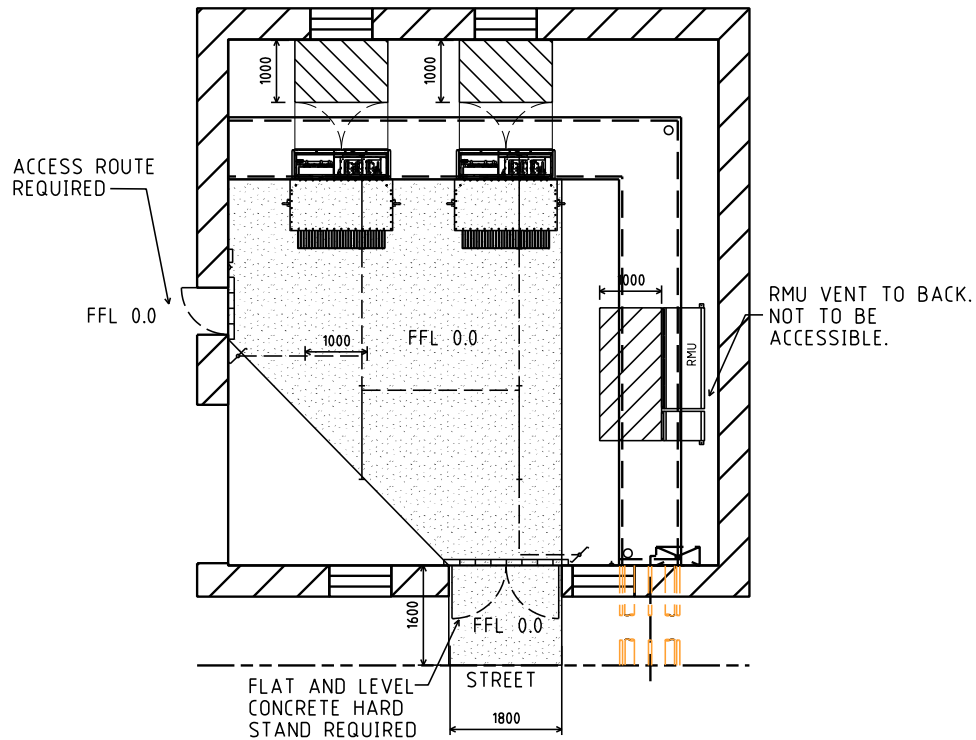




- NOTES:-
1. RMU SUPPLIED WITH BASE AND HV CABLE TERMINATIONS.
  2. REFER TO SHEET 6 FOR THE CORRECT INSTALLATION OF THE RMU.
  3. REFER TO DSPM CHAPTER 4 FOR AUTOMATION DETAILS.
  4. CABLE TRENCH TO BE WATER/OIL TIGHT.
  5. INDICATIVE LOCATION OF EARTH BAR SHOWN. EXACT LOCATION TO BE CONFIRMED IN DESIGN.

REV	DATE	DESCRIPTION	ORGD.	CHKD.	APRD.
C	17.12.2025	FORMAT CHANGED.	SL	KT	MM
B	02.05.23	NOTED AMENDED.	KT	GC	PC
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE.	GC	CO	GS

TITLE			DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
SOLE USE SUBSTATION UP TO 2000 kVA (NON- MPS) FIRE RATED - WITH HV SWGR EQUIPMENT SELECTION AND LAYOUT			DRWN: SL	DATE: 17/12/2025	ORG. No.	DSM-3-20
			ORIGINATED: SL	SCALE: NTS @ A4		
			CHECKED BY: KT			
			APPROVED: MARK MONTEMAYOR	REV. C	SHT. 3/6	

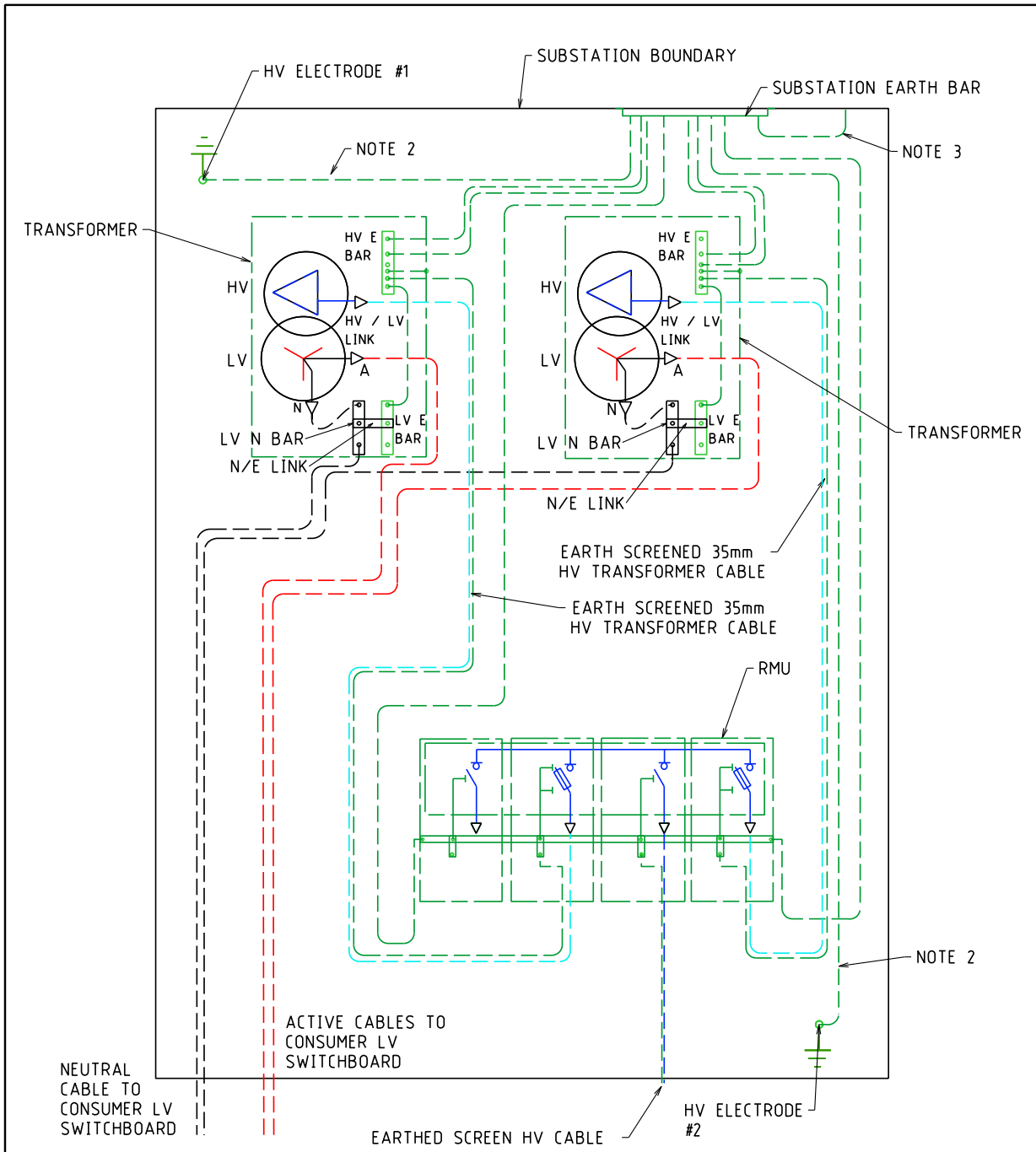




 INSTALLATION AND MAINTENANCE CLEARANCE  
 OPERATIONAL CLEARANCE

- 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.

TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
SOLE USE SUBSTATION UP TO 2000 kVA (NON- MPS) FIRE RATED - WITH HV SWGR CLEARANCES				DRAWN: SL	DATE: 17/12/2025	ORG. No.	
				ORIGINATED: SL	SCALE: NTS A4	DSM-3-20	
				CHECKED BY: KT		REV. C	SHT. 4/6
				APPROVED: MARK MONTEMAYOR			

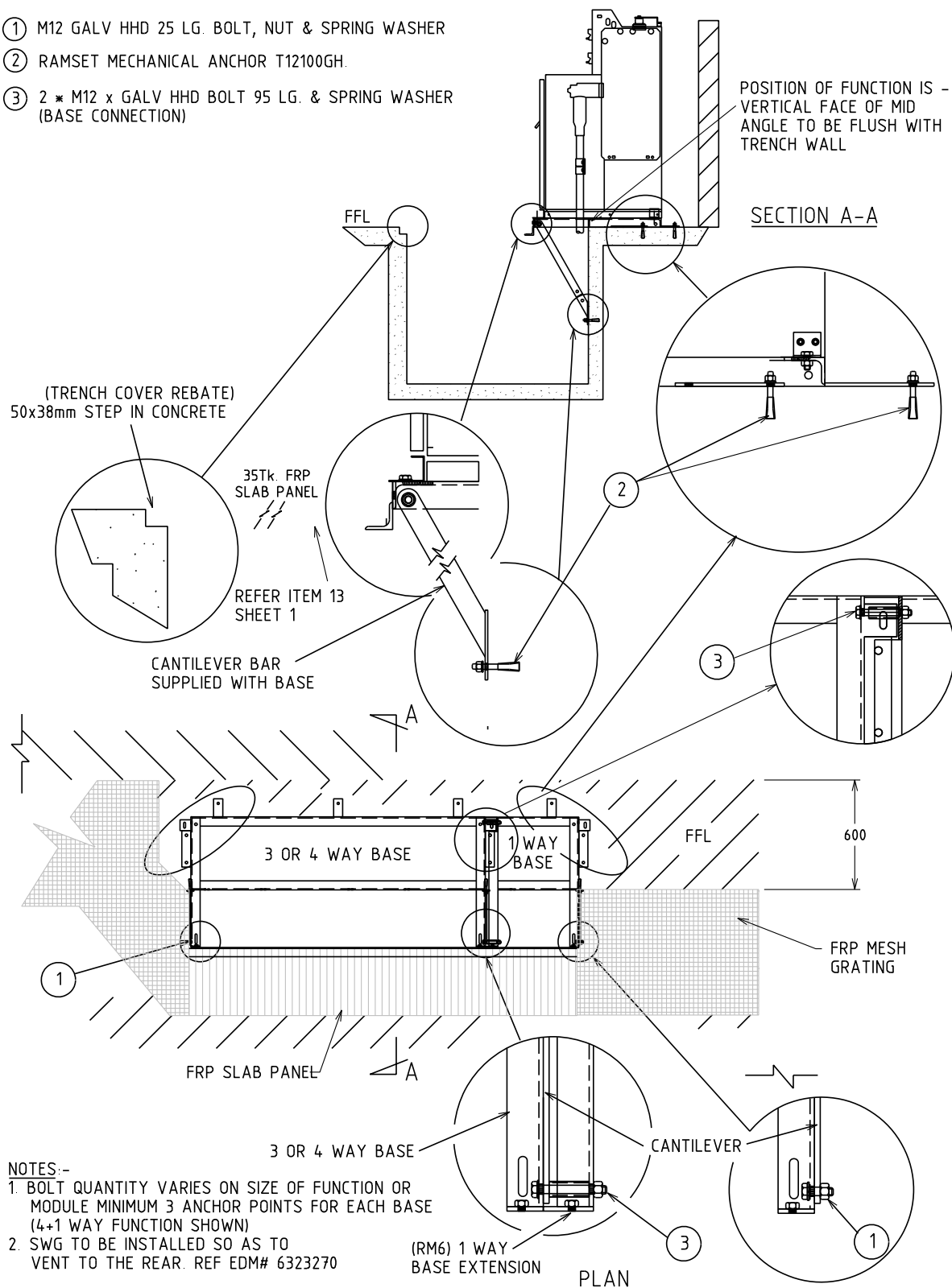


# NOTES:-

- SEE HU CU IN THE DDC FOR EARTHING MATERIALS
- CONNECT 70mm' PVC INSULATED COPPER CABLE (GREEN/YELLOW) TO EARTH ELECTRODES AS PER ITEM 7 ON SHEET 2 - TO BE SEALED WITH CN81.
- BUILDING EARTH CABLE BOND IS TO BE PROVIDED BY THE CUSTOMER.

TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL			
SOLE USE SUBSTATION UP TO 2000 kVA (NON- MPS) FIRE RATED - WITH HV SWGR EARTHING ARRANGEMENT				westernpower			
C	17.12.2025	FORMAT CHANGED.	SL	KT	MM	DRAWN: SL	DATE: 17/12/2025
B	02.05.23	NOTED AMENDED.	KT	GC	PC	ORIGINATED: SL	SCALE: NTS A4
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE.	GC	CO	GS	CHECKED BY: KT	APPROVED: MARK MONTEYAYOR
REV	DATE	DESCRIPTION	ORGO	CHKD	APRD	REV	SHT
						C	5/6

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



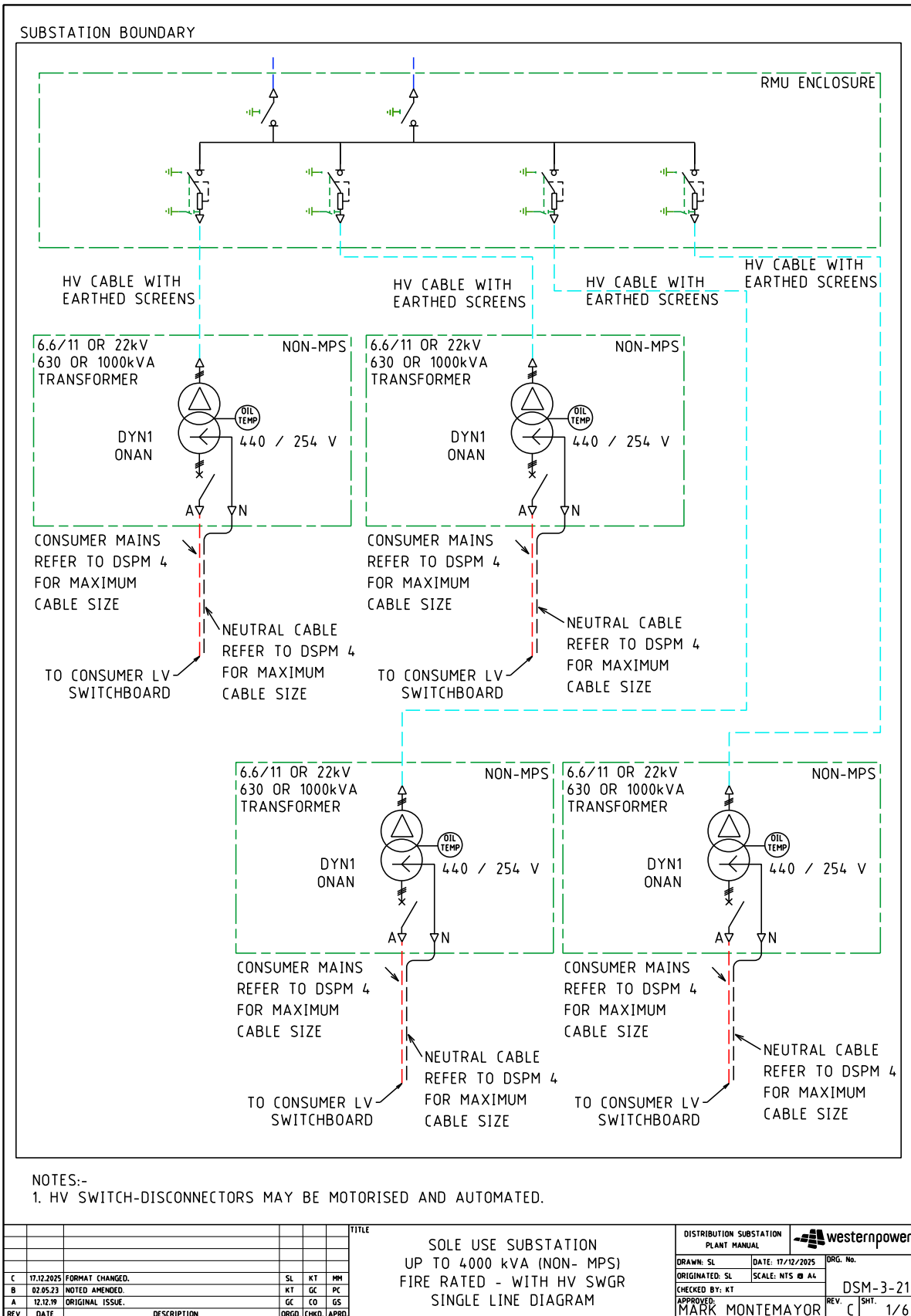
REV	DATE	DESCRIPTION	ORGO	CHKD	APRD
C	17.12.2025	FORMAT CHANGED.	SL	KT	MM
B	02.05.23	NOTED AMENDED.	KT	GC	PC
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE.	GC	CO	GS

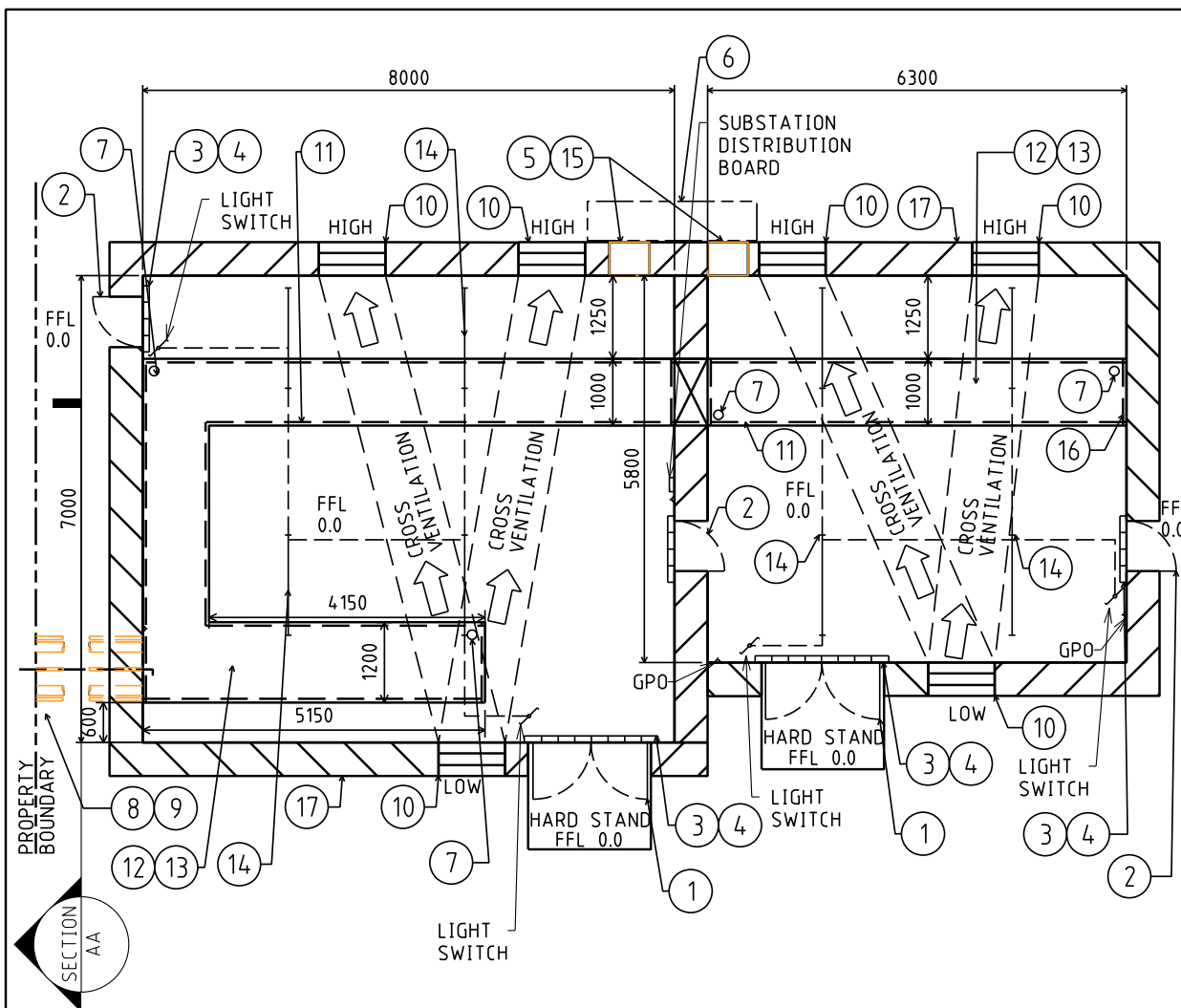
TITLE

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

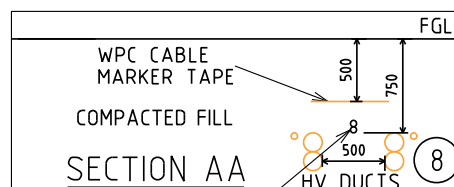
DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
DRAWN: SL	DATE: 17/12/2025	ORIG. No.	
ORIGINATED: SL	SCALE: NTS @ A4	DSM-3-20	
CHECKED BY: KT		REV. C	SHT. 6/6
APPROVED: MARK MONTEYAYOR			

#### 4.5.5 DSM-3-21 Up to 4000kVA (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	4-150 ID & 2-50 HEAVY DUTY DUCTS - TO BE SEALED WITH CN81.
9	750 COVER AT BOUNDARY.
10	600x800 WIDE FIRE DAMPERED VENT AT HIGH (TOP 200 MAX BELOW CEILING) & LOW (BOTTOM MAX 200 ABOVE FINISHED FLOOR LEVEL) LEVELS.
11	50mm WIDE x 38mm DEEP REBATE FOR TRENCH COVERS.
12	TRENCH COVER 35mm THICK x 26kg/m <sup>2</sup> FRP SLAB PANEL FRONT OF HV SWITCHGEAR ONLY.
13	38mm THICK x 18.2kg/m <sup>2</sup> MESH GRATING ELSEWHERE.
14	1200 DEEP TRENCH WALLS & FLOOR OF TRENCH TO BE PAINTED WITH SILICONE GLAZE S50.
15	LED LIGHTS BATTEN FITTING (2 WAY SWITCH WITH NEON INDICATOR).
16	2 x 10-150 ID HEAVY DUCTS INSTALLED AT FLOOR OF TRENCH - TO BE SEALED WITH CN81.
17	COVER SUPPORTS - 100x75x6 UA (H.D.G.) FIXED TO WALL OF TRENCH.
18	WALLS, CEILING & DOORS TO BE 2HR FIRE RATED, CEILING HEIGHT TO BE MIN 2500mm.

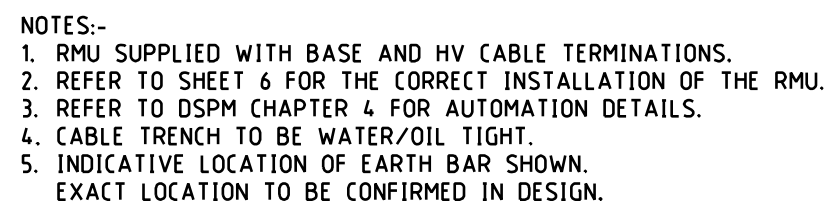
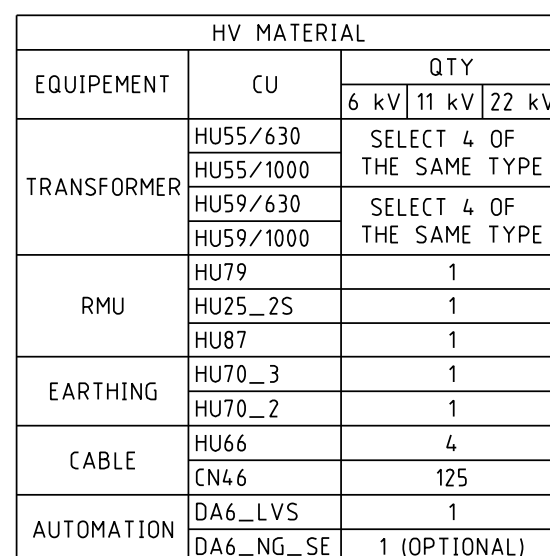


2 x 50mm DUCT WITH DRAW STRING REQUIRED FOR FIBRE FOR CBD AUTOMATION WHEN REQUIRED.

REV	DATE	DESCRIPTION	DRG	CHKD	APRD
C	17.12.2025	FORMAT CHANGED.	SL	KT	MM
B	02.05.23	NOTED AMENDED.	KT	GC	PC
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE.	GC	CO	GS


TITLE  
SOLE USE SUBSTATION  
UP TO 4000 kVA (NON-MPS)  
FIRE RATED - WITH HV SWGR  
REQUIREMENTS AND DUCT INSTALLATION

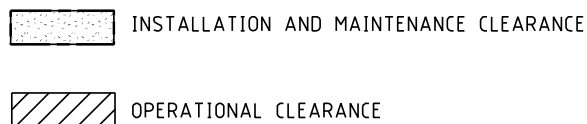
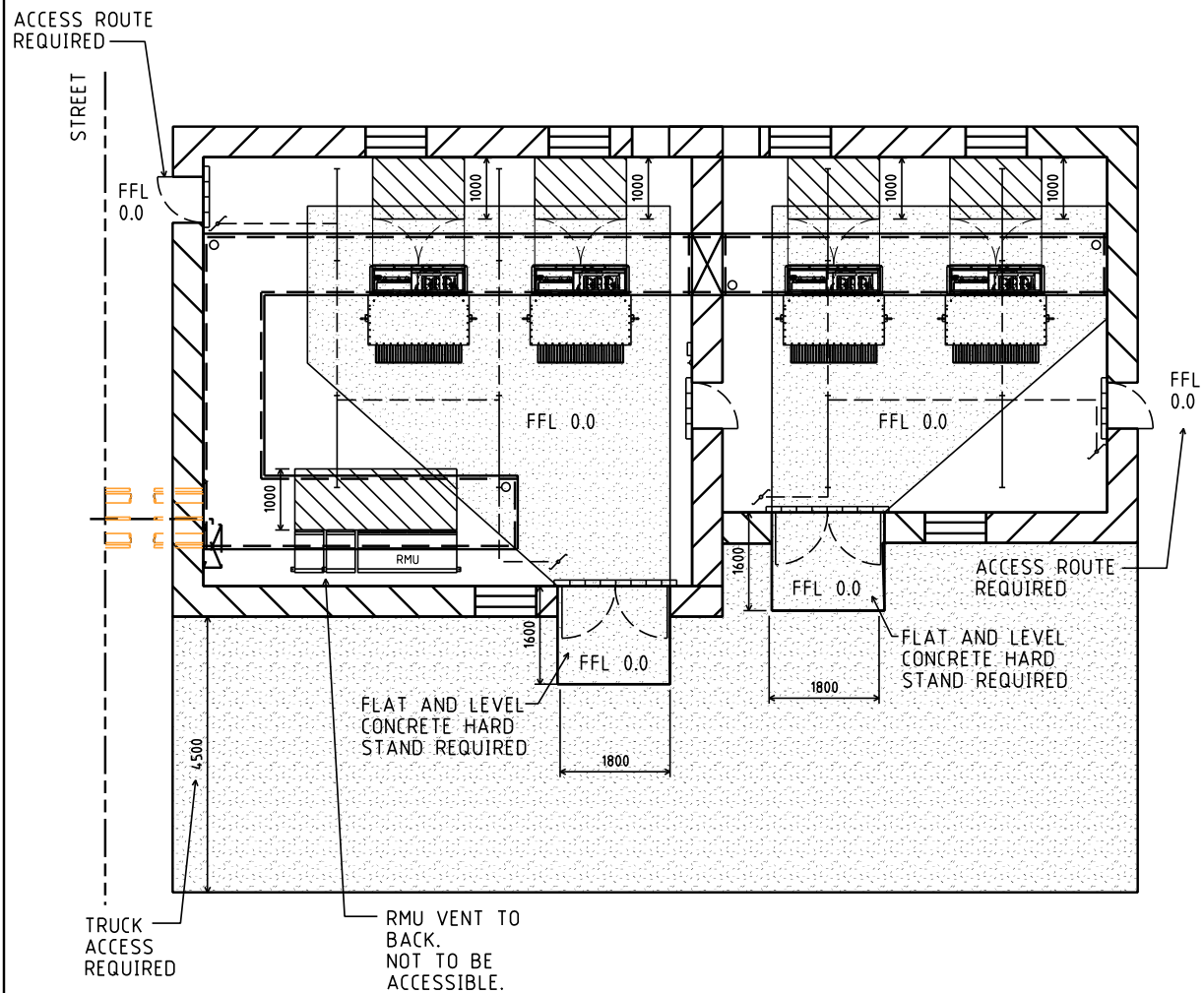
DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
DRAWN: SL	DATE: 17/12/2025	ORG. No.	
ORIGINATED: SL	SCALE: NTS @ A4		
CHECKED BY: KT			
APPROVED: MARK MONTEMAYOR		REV: C	SHT: 2/6




C	17.12.2025	FORMAT CHANGED.	SL	KT MM
B	02.05.23	NOTED AMENDED.	KT	GC PC
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE.	GC	CO GS
REV	DATE	DESCRIPTION	ORGD	CHKD APRD

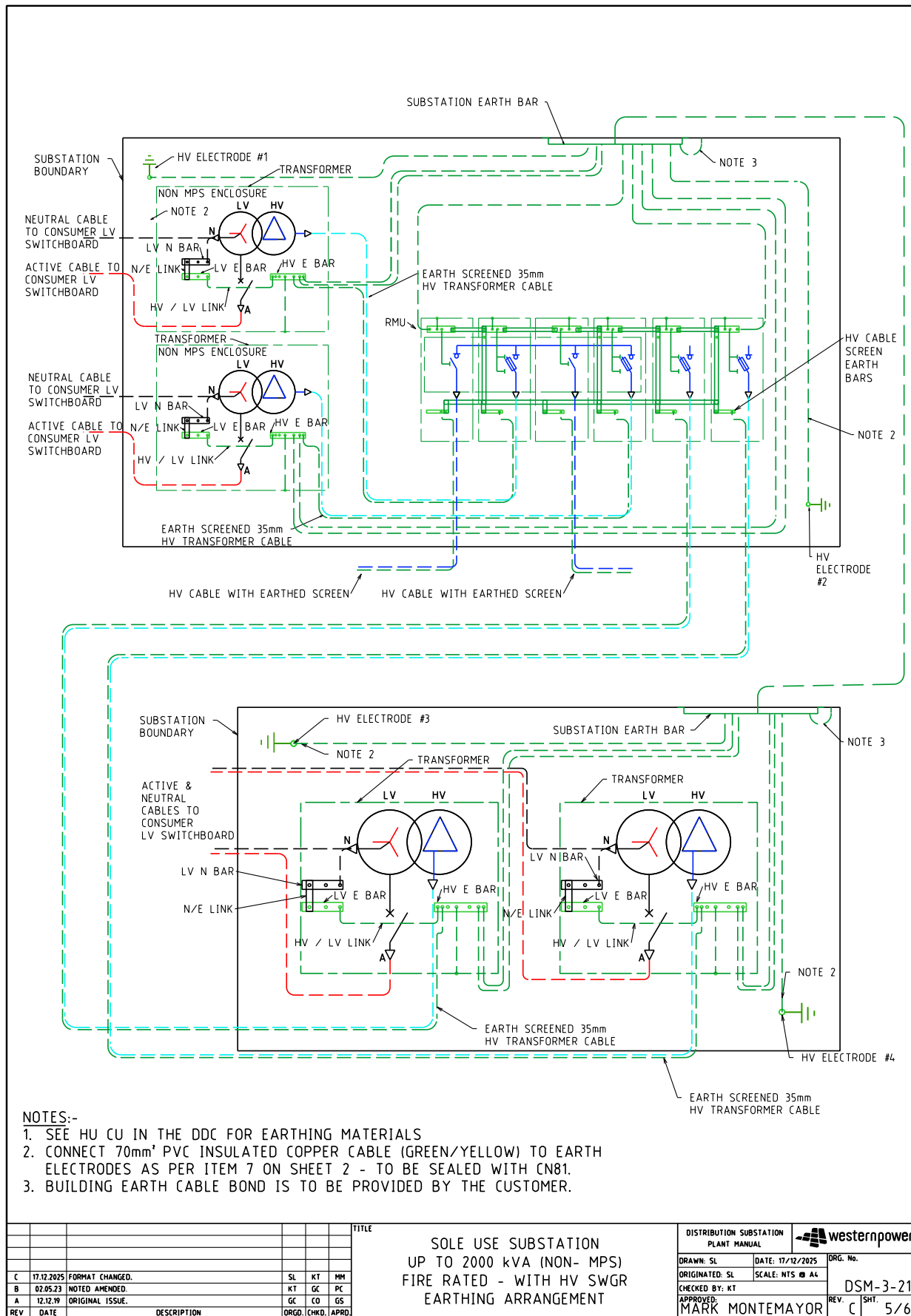
SOLE USE SUBSTATION  
UP TO 4000 kVA (NON- MPS)  
FIRE RATED - WITH HV SWGR  
EQUIPMENT SELECTION AND LAYOUT

DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		 <b>westernpower</b>	
DRAWN: SL	DATE: 17/12/2025	ORG. No.  DSM-3-21	
ORIGINATED: SL	SCALE: NTS @ A4		
CHECKED BY: KT			
APPROVED: <b>MARK MONTEMAYOR</b>		REV. C	SHT. 3/6



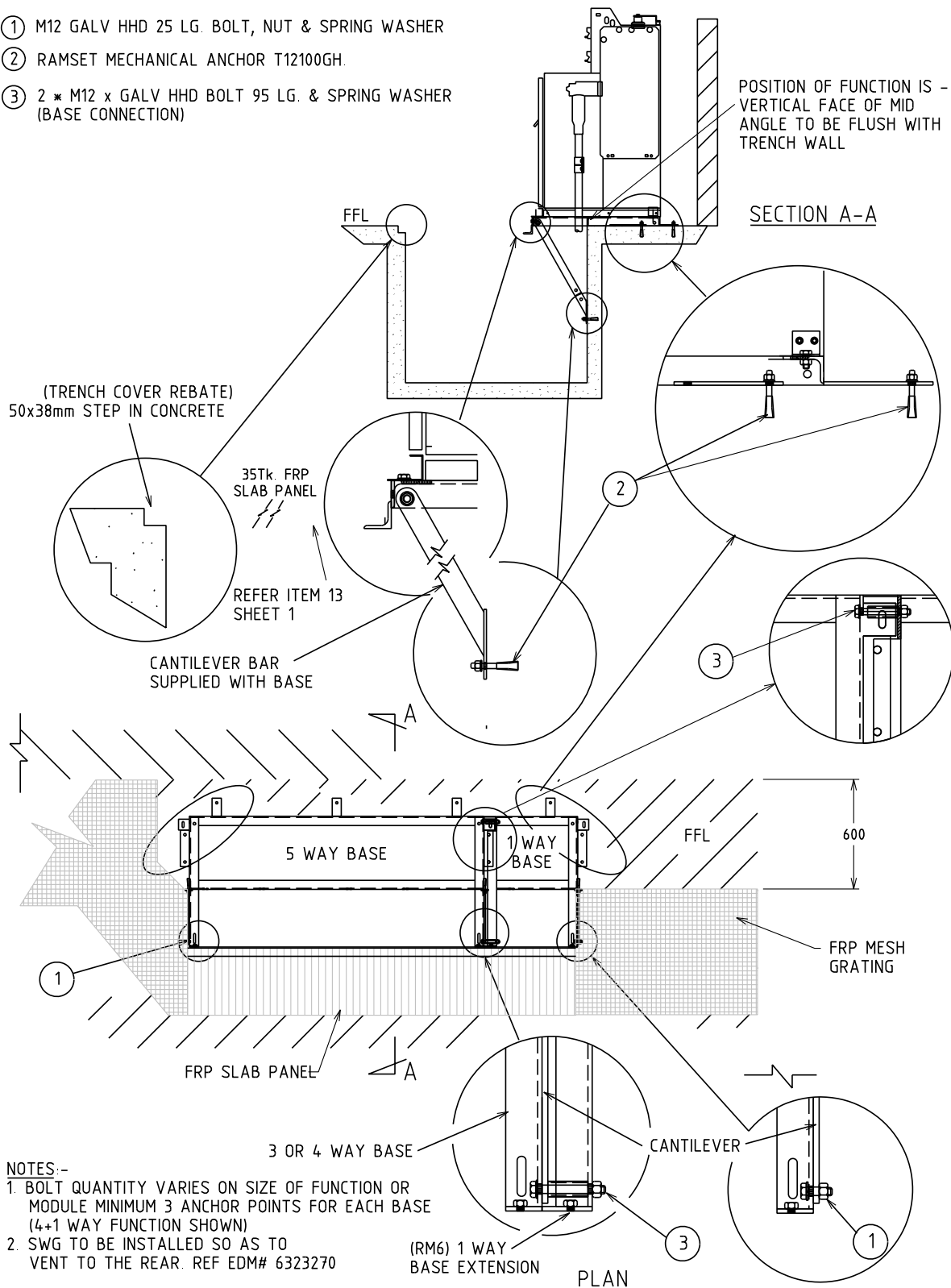
- NOTES:-
1. DESIGNER TO ENSURE SAFE ACCESS AND EGRESS ROUTES ARE PROVIDED.
  2. WHERE THE SITE IS SET BACK FROM THE STREET, CRANE ACCESS IS REQUIRED.

										TITLE										DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL																													
										SOLE USE SUBSTATION UP TO 2000 kVA (NON- MPS) FIRE RATED - WITH HV SWGR CLEARANCES										DRAWN: SL										DATE: 17/12/2025										ORG. No.									
C 17.12.2025 FORMAT CHANGED.										SL KT KT MM										ORIGINATED: SL										SCALE: NTS C A4										DSM-3-21									
B 02.05.23 NOTED AMENDED.										KT GC PC										CHECKED BY: KT										REV. C																			
A 12.12.19 ORIGINAL ISSUE.										GC CO GS										APPROVED: MARK MONTEYAYOR																													
REV. DATE DESCRIPTION										ORIG. CHKD. APPD.																																							





- 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)



REV	DATE	DESCRIPTION	ORGO	CHKD	APRD
C	17.12.2025	FORMAT CHANGED.	SL	KT	MM
B	02.05.23	NOTED AMENDED.	KT	GC	PC
A	12.12.19	ORIGINAL ISSUE.	GC	CO	GS

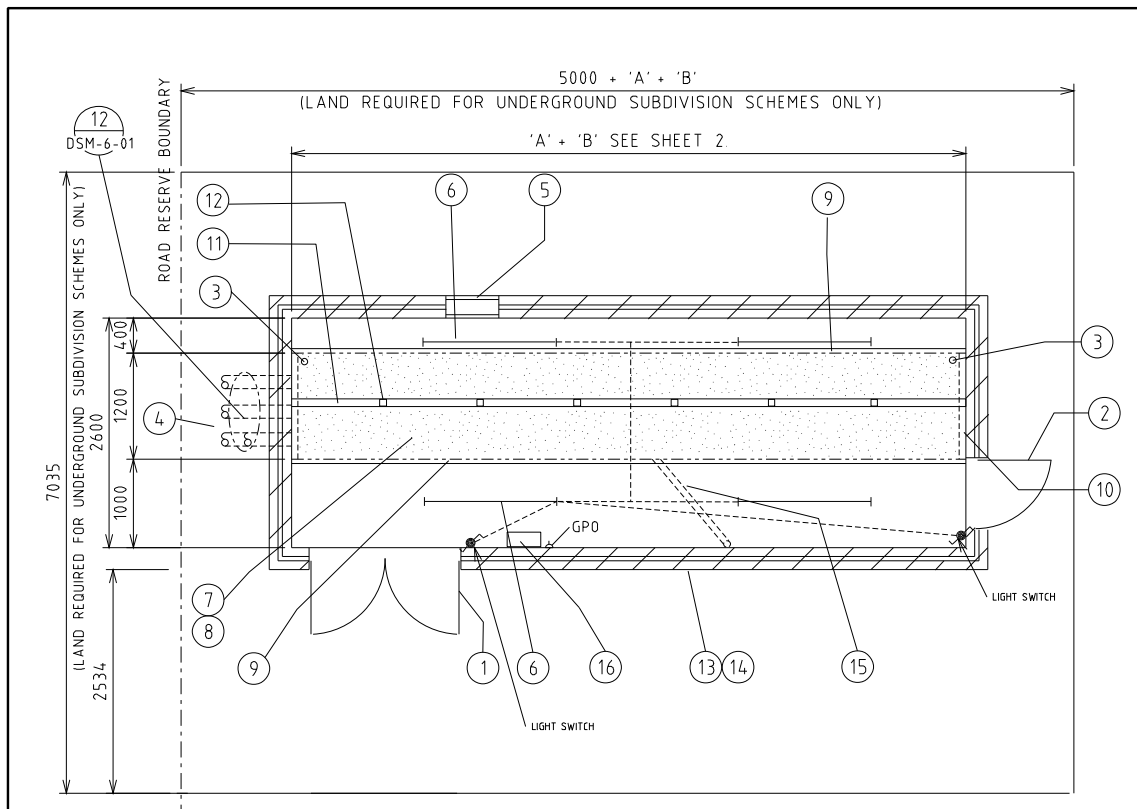
TITLE

SCHNEIDER SWITCHGEAR  
5 WAY WITH 1 WAY EXTENSION  
FIXING DETAILS

DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
DRAWN: SL	DATE: 17/12/2025	ORIG. No.	
ORIGINATED: SL	SCALE: NTS @ A4	DSM-3-21	
CHECKED BY: KT		REV. C	SHT. 6/6
APPROVED: MARK MONTEYAYOR			

## 4.6 Customer Owned Substations

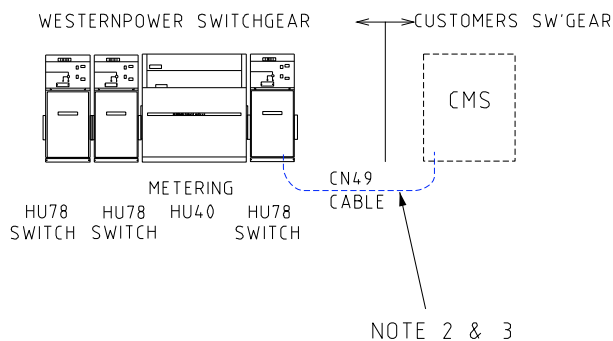
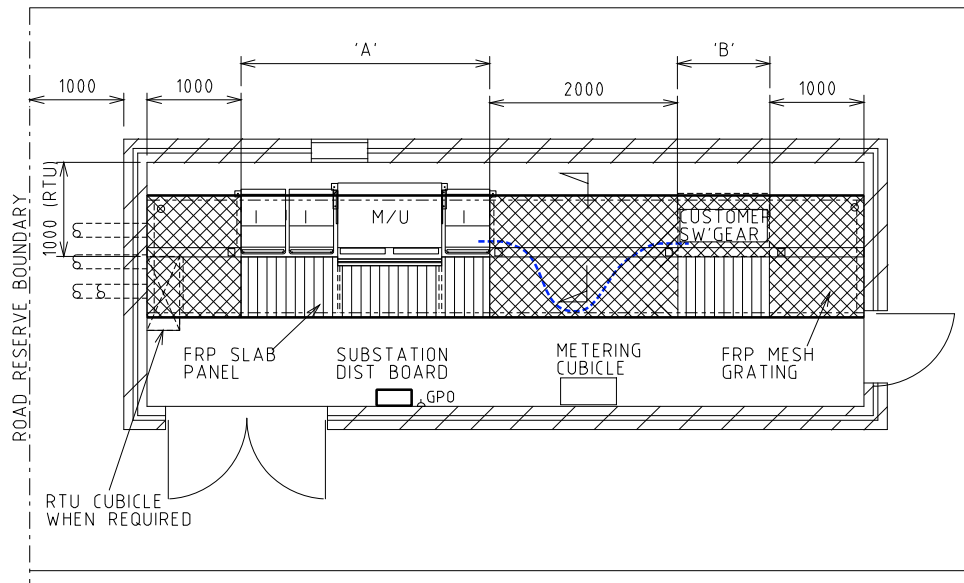
### 4.6.1 DSM-3-22 Up to 15000 kVA HV Indoor Schneider Switchgear



NOTE:  
CUSTOMERS DUCTING NOT SHOWN. POSITION DEPENDANT ON LOCATION OF CUSTOMERS MDB.

1	DOUBLE DOOR 2 x 820 x 2340 CLEAR OPENING
2	DOOR 2040x820 CLEAR OPENING
3	75 DIA PENETRATION THROUGH SLAB FOR EARTHING (2Nos.)
4	150 ID HEAVY DUTY DUCTS (1 EACH UNIT + 1 SPARE) - TO BE SEALED WITH CN81
5	600 x 800 WIDE VENT AT HIGH LEVEL FITTED WITH LOUVRES
6	LED LIGHTS BATTEN FITTING (2 WAY LIGHT SWITCHES WITH NEON INDICATORS)
7	1200 DEEP TRENCH. WALLS & FLOOR OF TRENCH TO BE PAINTED WITH SILICON GLAZE S50
8	TRENCH COVER: 35 THICK x 26 Kg/m <sup>2</sup> FRP SLAB PANEL FRONT OF SWITCH GEAR ONLY . 38 THICK x 18.2 Kg/m <sup>2</sup> FRP MESH GRATING ELSEWHERE.
9	50mm WIDE x 38mm DEEP REBATE FOR TRENCH COVERS
10	COVER SUPPORTS - 100 x75x6 UA ( H.D.G.) FIXED TO WALL OF TRENCH
11	SUPPORT BEAM FOR SWITCHGEAR SECURED WITH M12 SCREWS
12	STANCHION CENTRES 1000 FROM ENDS THEN EQI-SPACED 1000 FROM WP END
13	DOUBLE BRICK CAVITY WALLS
14	WALLS, CEILING AND DOORS TO BE 2Hrs. FIRE RATED, CEILING HEIGHT TO BE MIN. 2500mm
15	75 DIA. DUCT INSTALLED AT BOTTOM OF TRENCH FOR METERING - TO BE SEALED WITH CN81
16	SUBSTATION DISTRIBUTION BOARD

				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL				westernpower	
				CUSTOMER OWNED SUBSTATION HV INDOOR GROUND MOUNTED SWGR CABLE CONNECTION (WP. SCHNEIDER HV SWITCHGEAR) CIVIL & LAND REQUIREMENTS				DRAWN: JRR DATE: 14-11-2019 DRG. No.				DSM-3-22	
								ORIGINATED: GC SCALE: NTS					
								CHECKED: CO					
								APPROVED: GRANT STACY				REV. B	
												SHT. 1	



RMU MATERIALS (QTY) AND DIMENSIONS

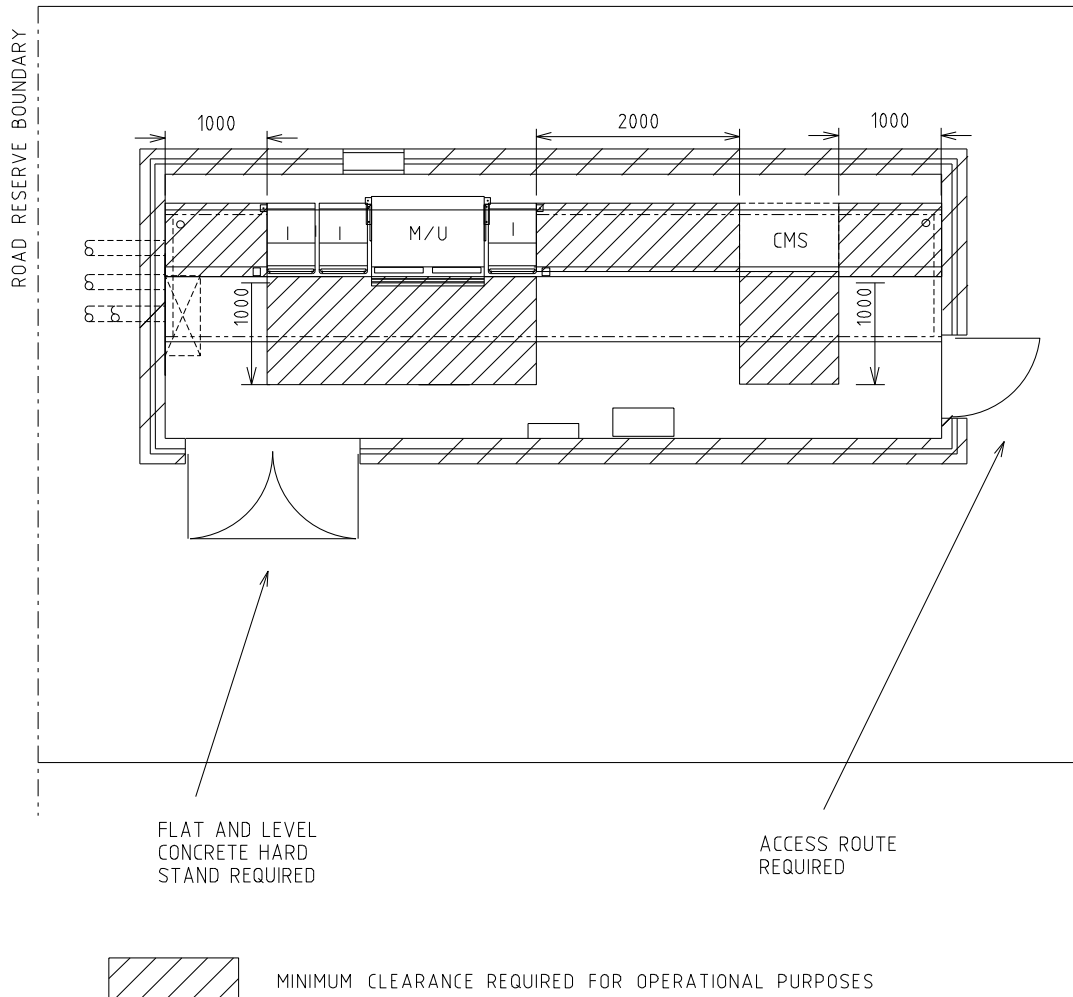
CU	DESCRIPTION	DIMENSION (W)	QTY REQUIRED	TOTAL WIDTH(mm)
HU78	ISOLATOR (I)	515		
HU40	METERING UNIT (M/U)	1149		
HU79	FUSE SWITCH (Q)	515		
CN49	240mm Cu HV CABLE	PER METRE		
DA6	RTU			
DA10	RTU ANTENNA			
CN81	CABLE DUCT SEAL			
WESTERN POWER EQUIPMENT DIMENSION 'A'				
CUSTOMER EQUIPMENT DIMENSION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

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

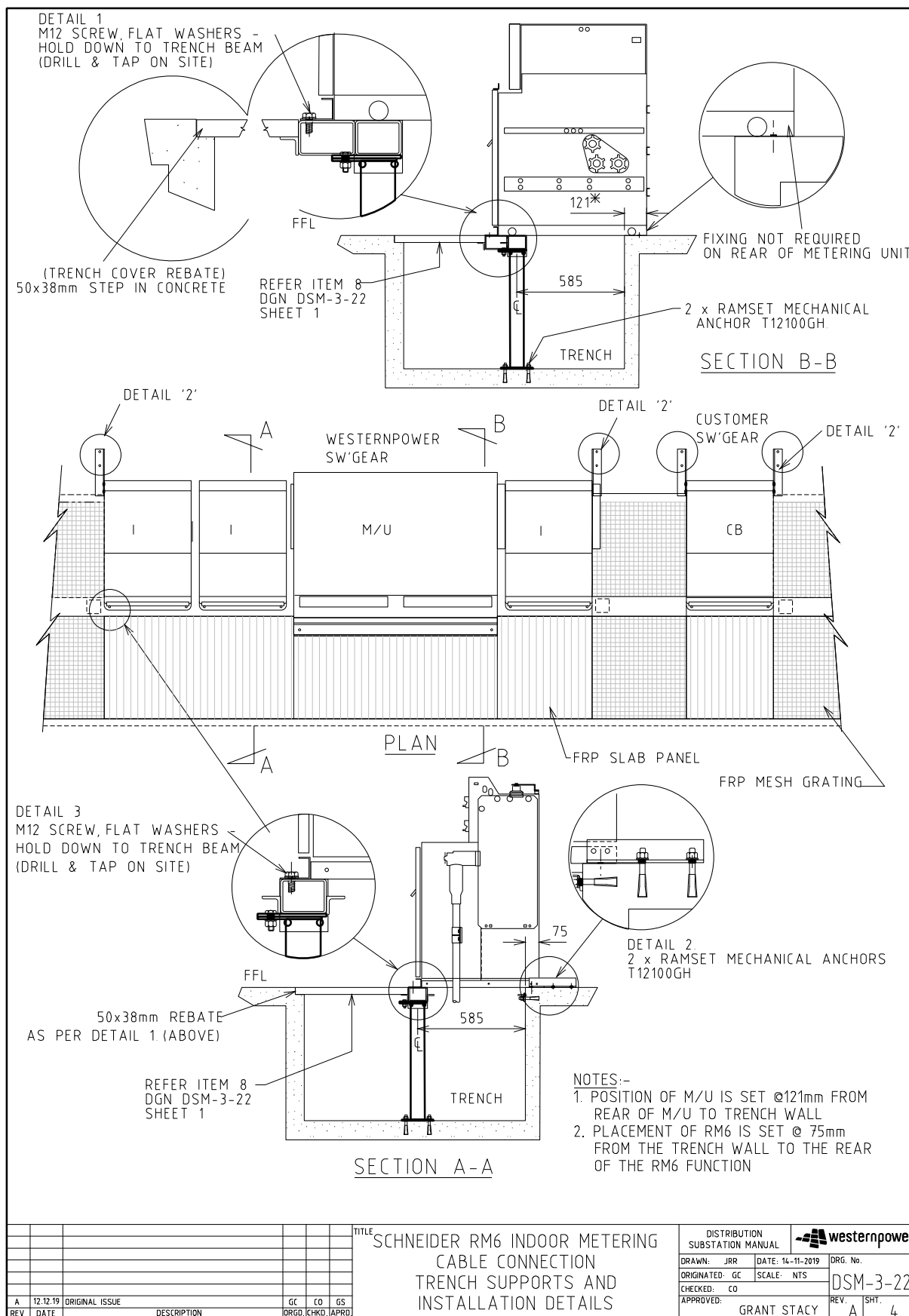
										TITLE										DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL																													
										CUSTOMER OWNED SUBSTATION HV INDOOR GROUND MOUNTED SWGR CABLE CONNECTION (WP. SCHNEIDER HV SWITCHGEAR)										DRAWN: JRR ORIGINATED: GC CHECKED: CO APPROVED:										DATE: 14-11-2019 SCALE: NTS GRANT STACY										DSM-3-22 REV. B SHT. 2									
B 02.05.23 NOTES AND MATERIAL LIST AMENDED										KT GC PC																																							
A 12.12.19 ORIGINAL ISSUE										GC CO GS																																							
REV. DATE. DESCRIPTION										ORIGD. CHKD. APPRD.																																							

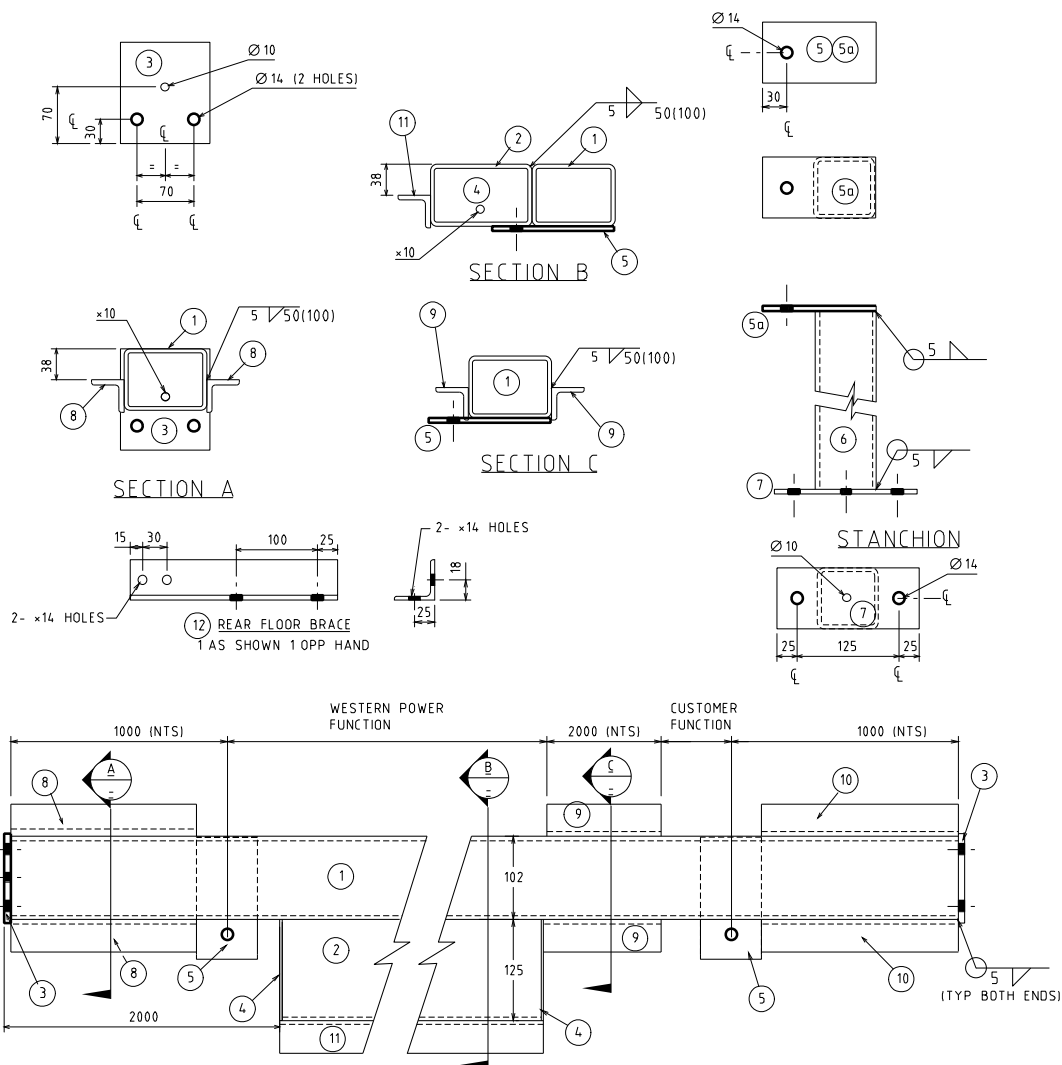


NOTES:-

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

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



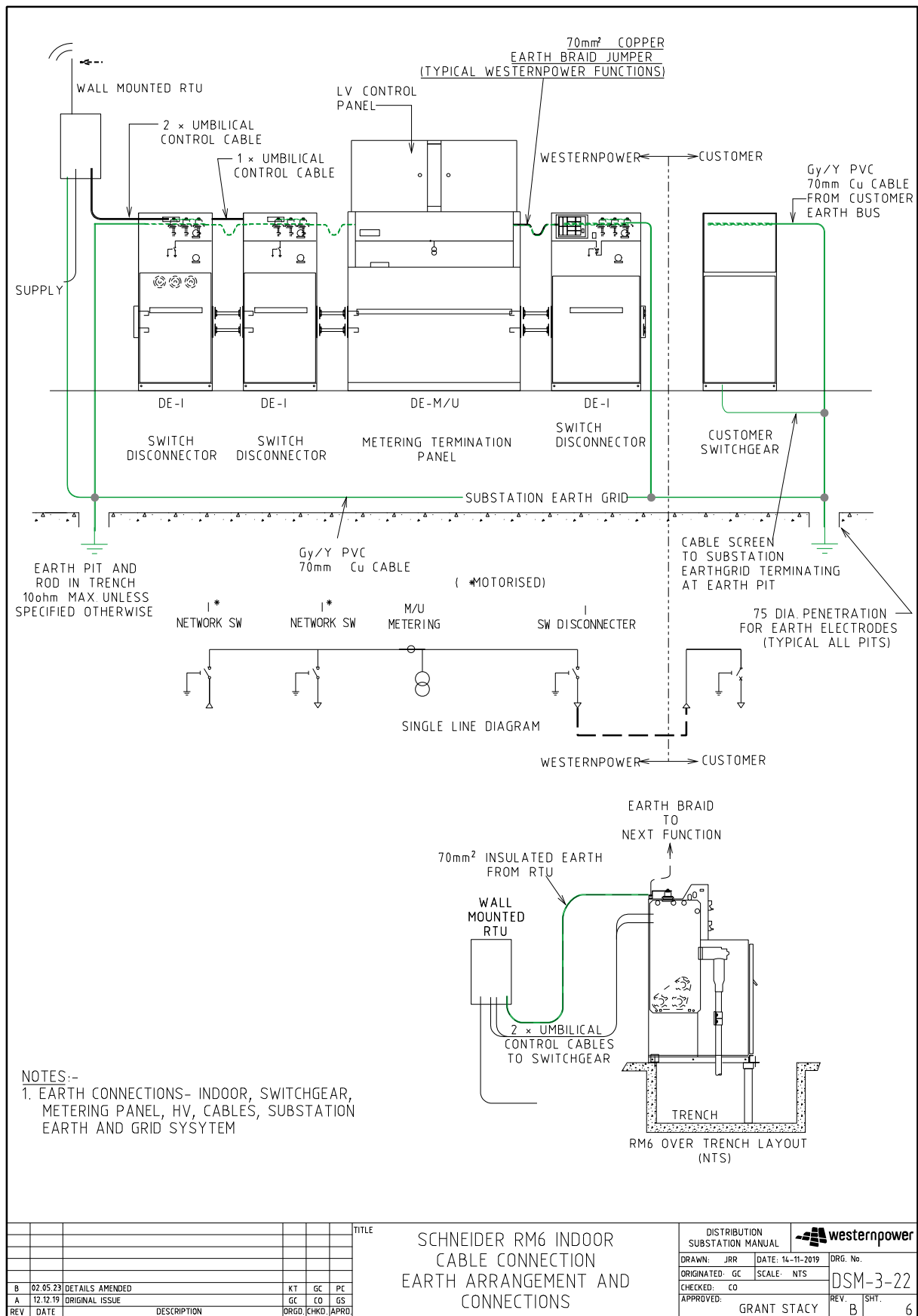


REF	QUANT	MATERIALS	REMARKS
<b>BEAM</b>			
1	1	102x76 x5 RHS x LENGTH DEPENDENT OF SWITCHROOM TRENCH	
2	1	125x76 x5 RHS x 1170 LG (FLOOR PLATE FOR METERING UNIT).	
3	2	110x6 MS PL. x 125 LG. (BEAM END PLATES)	
4	2	75x2 MS PL. 125 LG. (BLANKING PLATES)	
5	REMARKS	75x6 MS PL. 150 LG. (APPLIES TO NUMBER OF STANCHIONS)	SPACED 1000 FROM EACH END OF BEAM AND THEN @ 1000mm CTR'S
<b>STANCHIONS (EACH)</b>			
5a	1	75x6 MS PL. 140 LG.	
6	1	75x5 SHS 1106 LG.	
7	1	75x6 MS PL. 175 LG.	
<b>ANGLE FLOOR SUPPORTS</b>			
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.	
<b>REAR FLOOR BRACE</b>			
12	REMARKS	50x5 E.A. 245 LG.	2 REQUIRED EACH FUNCTION

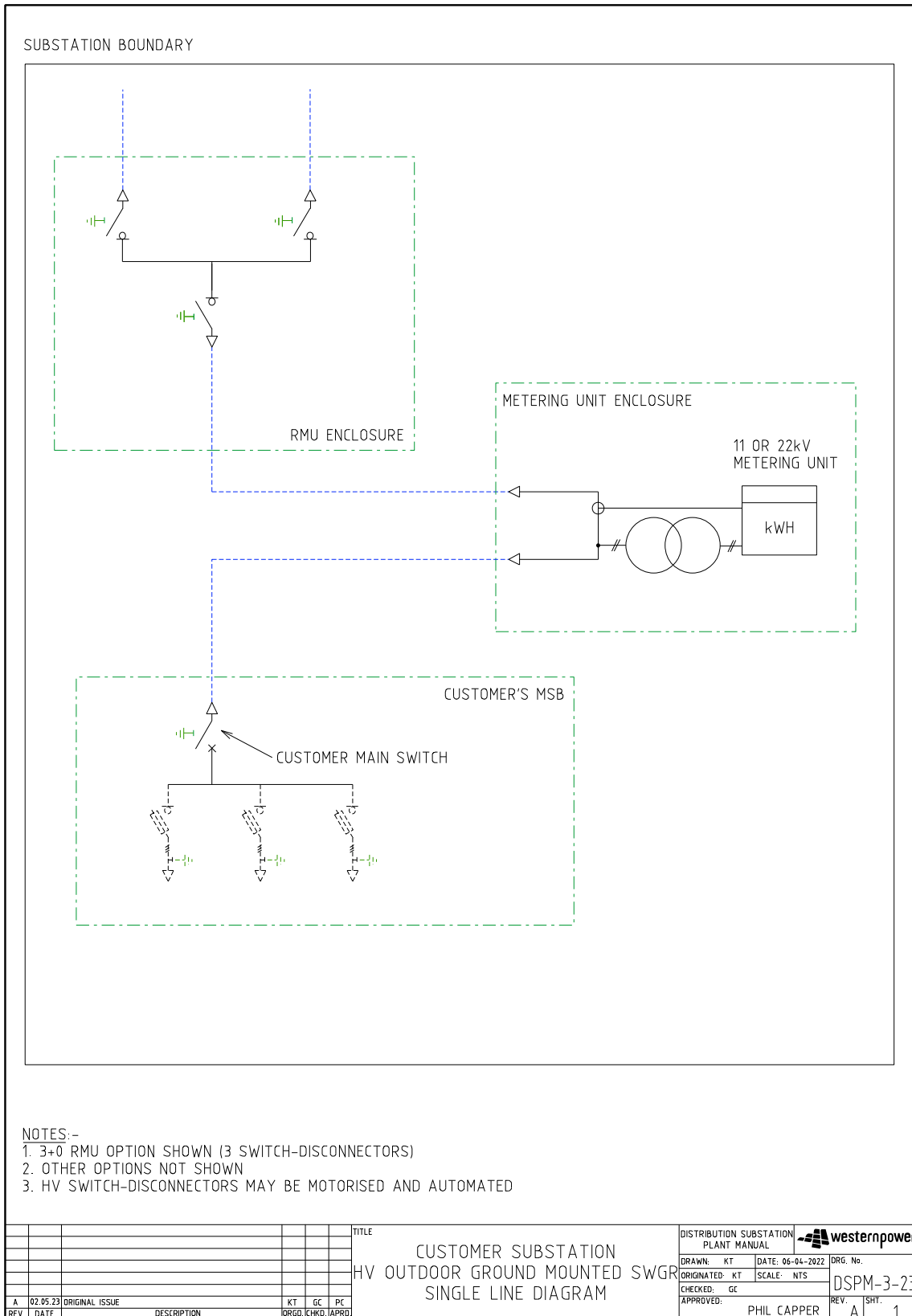
NOTES:-

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

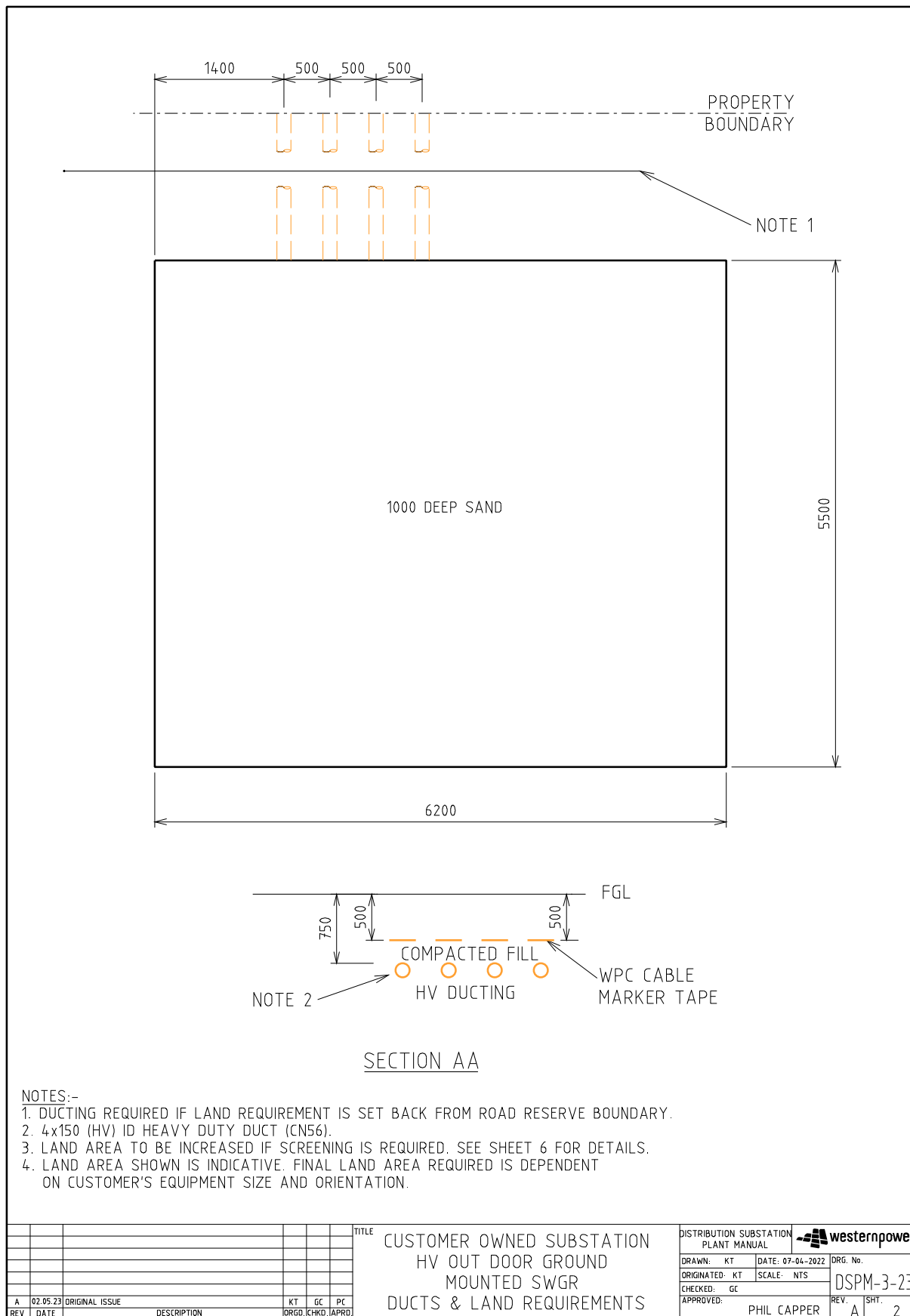
				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
				SCNEDER RM6 INDOOR CABLE CONNECTION SWITCHGEAR SUPPORTS AND FABRICATION DETAILS				DRAWN: JRR	DATE: 14-11-2019	DRG. No.	
								ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-22	
								CHECKED: CO			
								APPROVED:		REV.	SHY.
								GRANT STACY		A	5

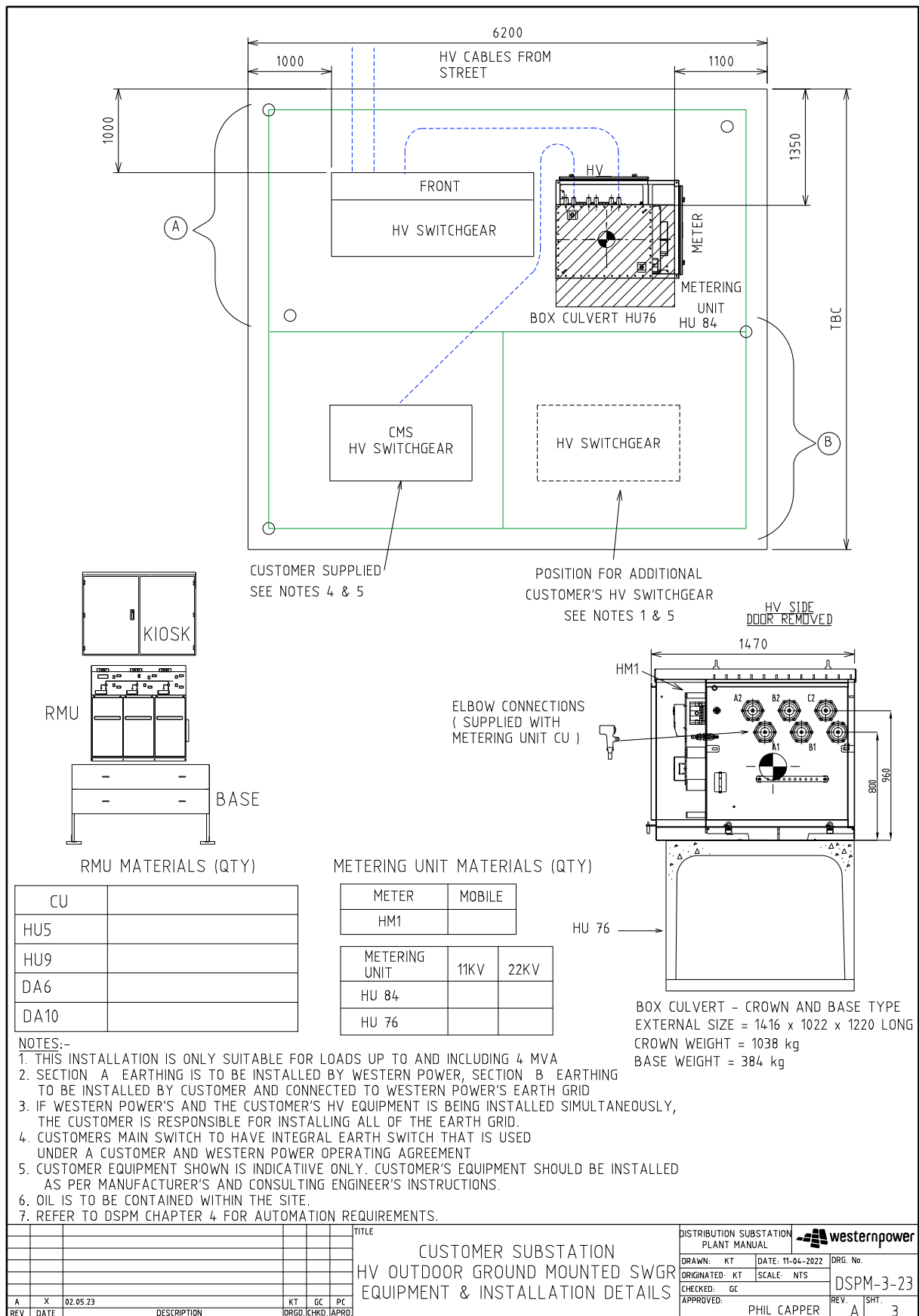


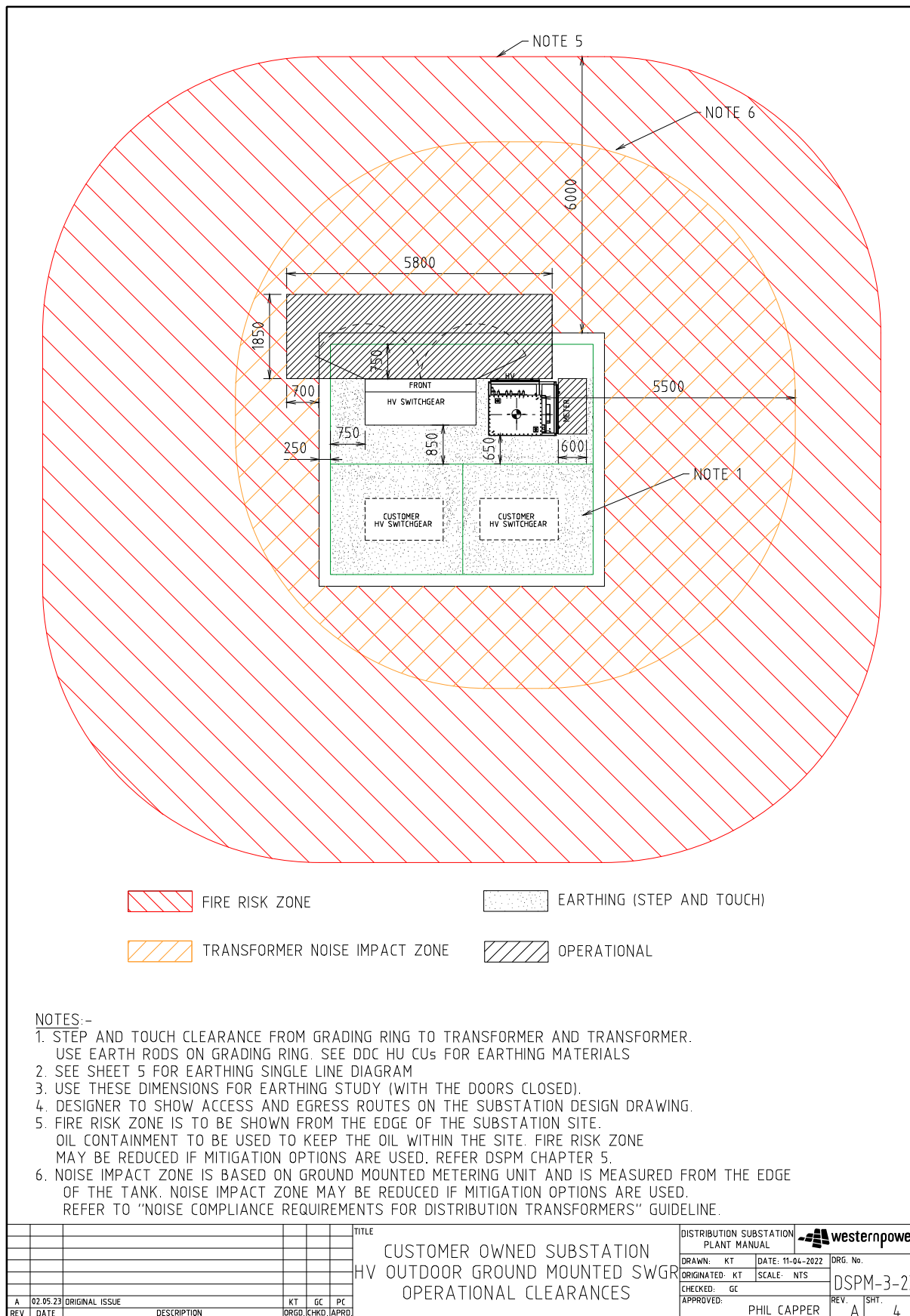
## 4.6.2 DSPM-3-23 Up to 4000kVA HV Outdoor Ground Mount SWGR

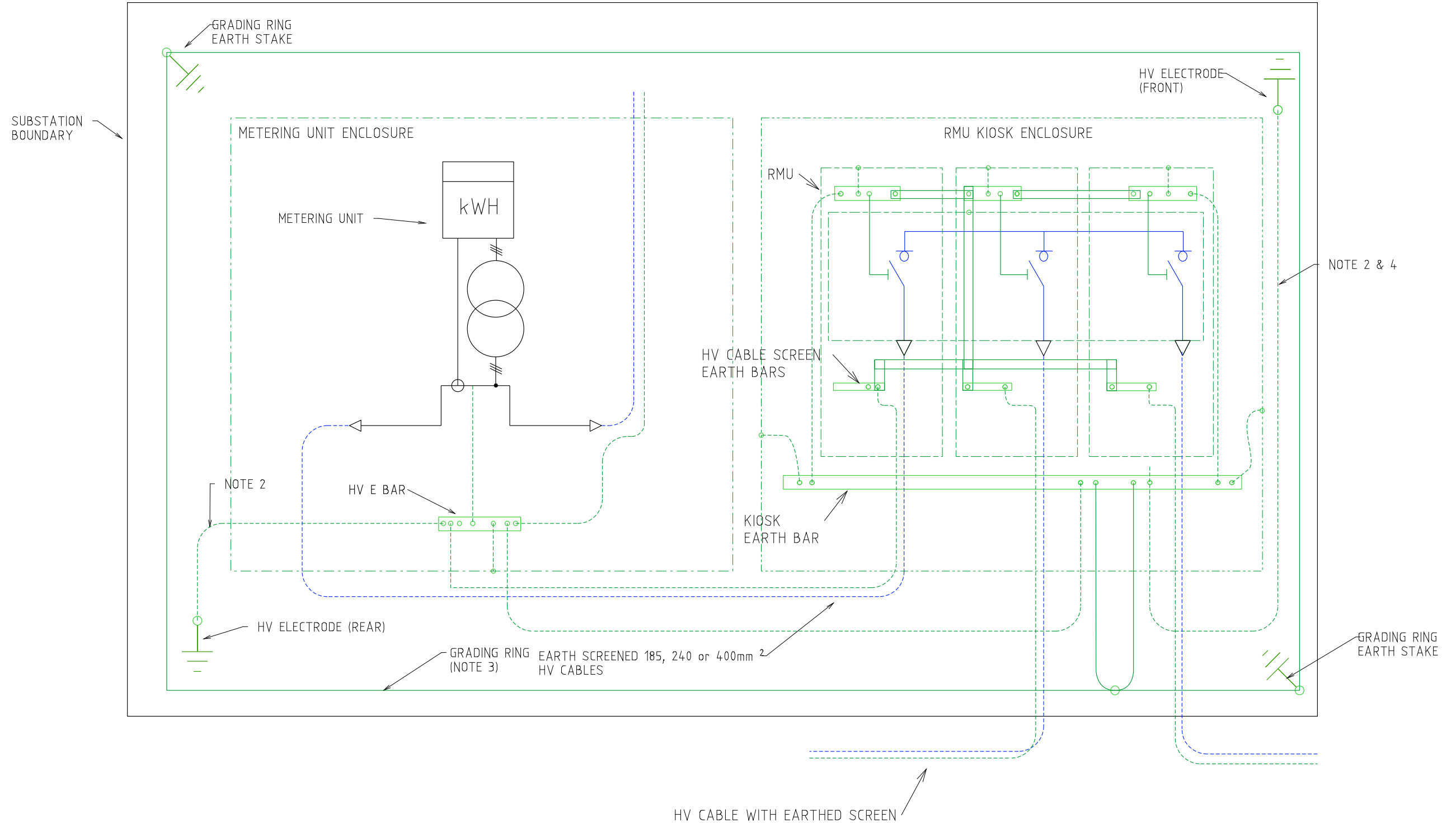












- NOTES:-
1. SEE HU CU IN THE DDC FOR EARTHING MATERIALS.
  2. CONNECT 70mm<sup>2</sup> PVC INSULATED COPPER CABLE (GREEN/YELLOW) TO EARTH ELECTRODES. INSTALL CABLE AND RODS 1200mm BELOW FGL IN NEW SITES.
  3. BURIED GRADING RING TO BE 100mm BELOW RAILWAY BALLAST/FLAME TRAP, IN SOIL.
  4. LOOP EARTH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

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

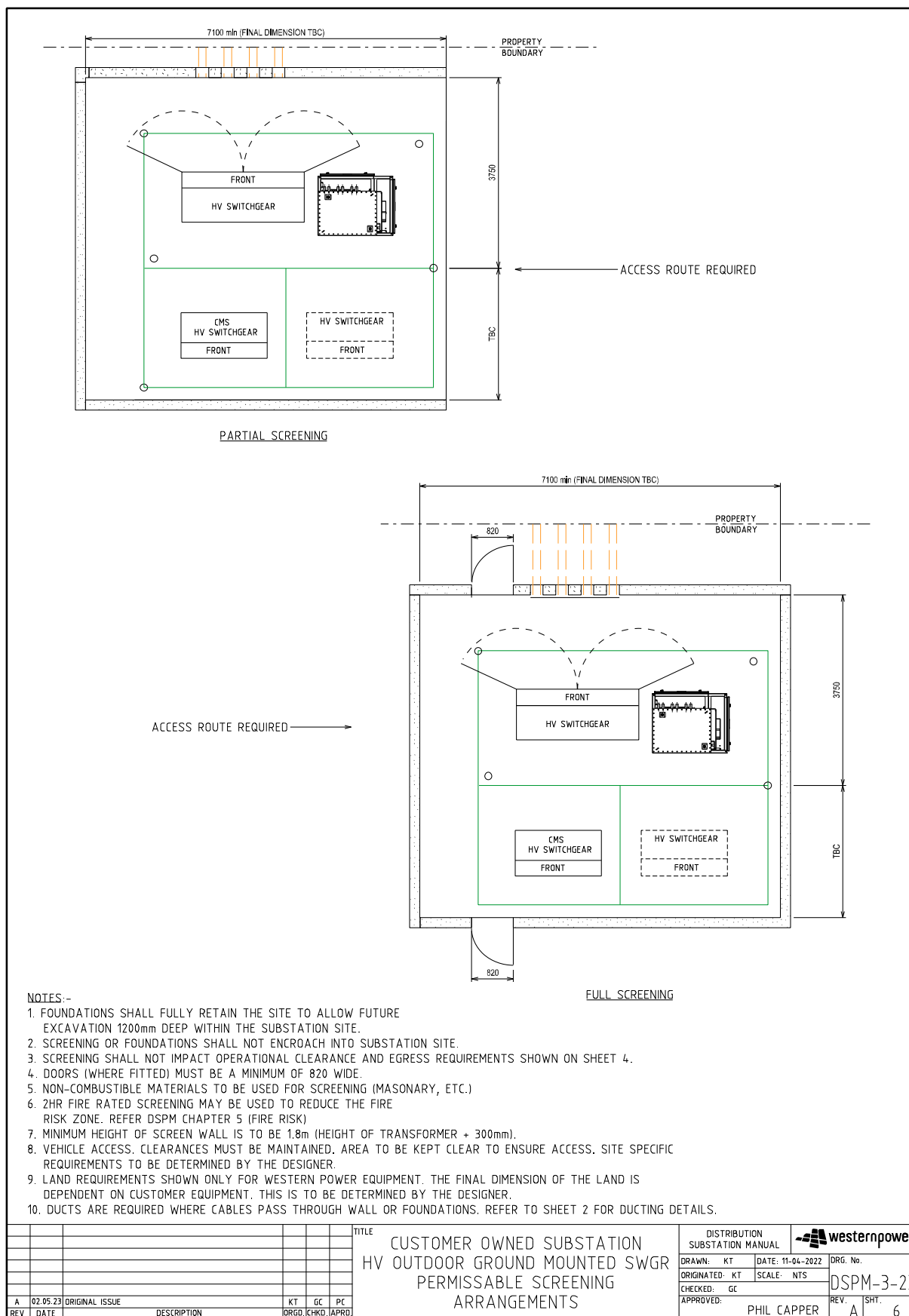
TITLE

## CUSTOMER SUBSTATION HV OUTDOOR GROUND MOUNTED SWGR EARTHING ARRANGEMENT

DISTRIBUTION SUBSTATION  
PLANT MANUAL



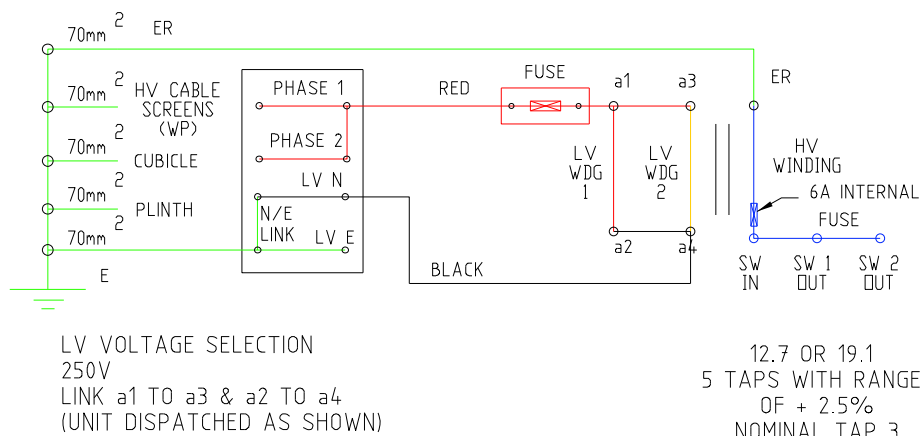
DRAWN: KT	DATE: 06-04-2022	DRG. No.
ORIGINATED: KT	SCALE: NTS	DSPM-3-23
CHECKED: GC	APPROVED:	REV. A
	PHIL CAPPER	SHT. 5



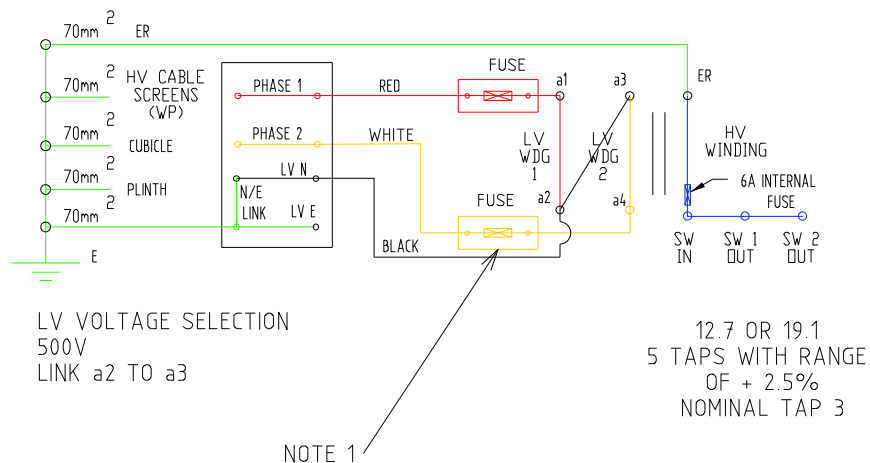
## 4.7 Single Phase & Three Phase Ground Mounted Rural Substations (SPUDS & THUDS)

### 4.7.1 DSPM-3-25 Up to 50kVA

#### 250V ARRANGEMENT



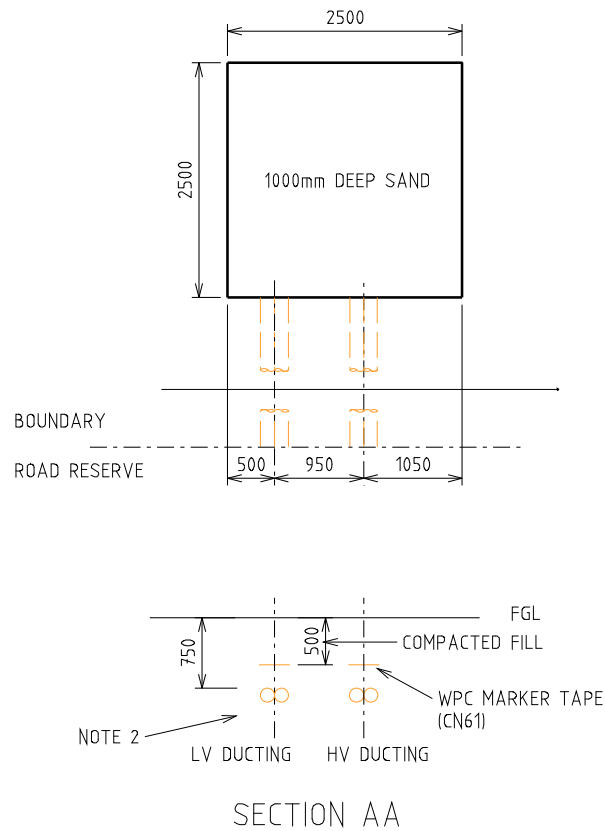
#### 500V ARRANGEMENT



#### NOTES:-

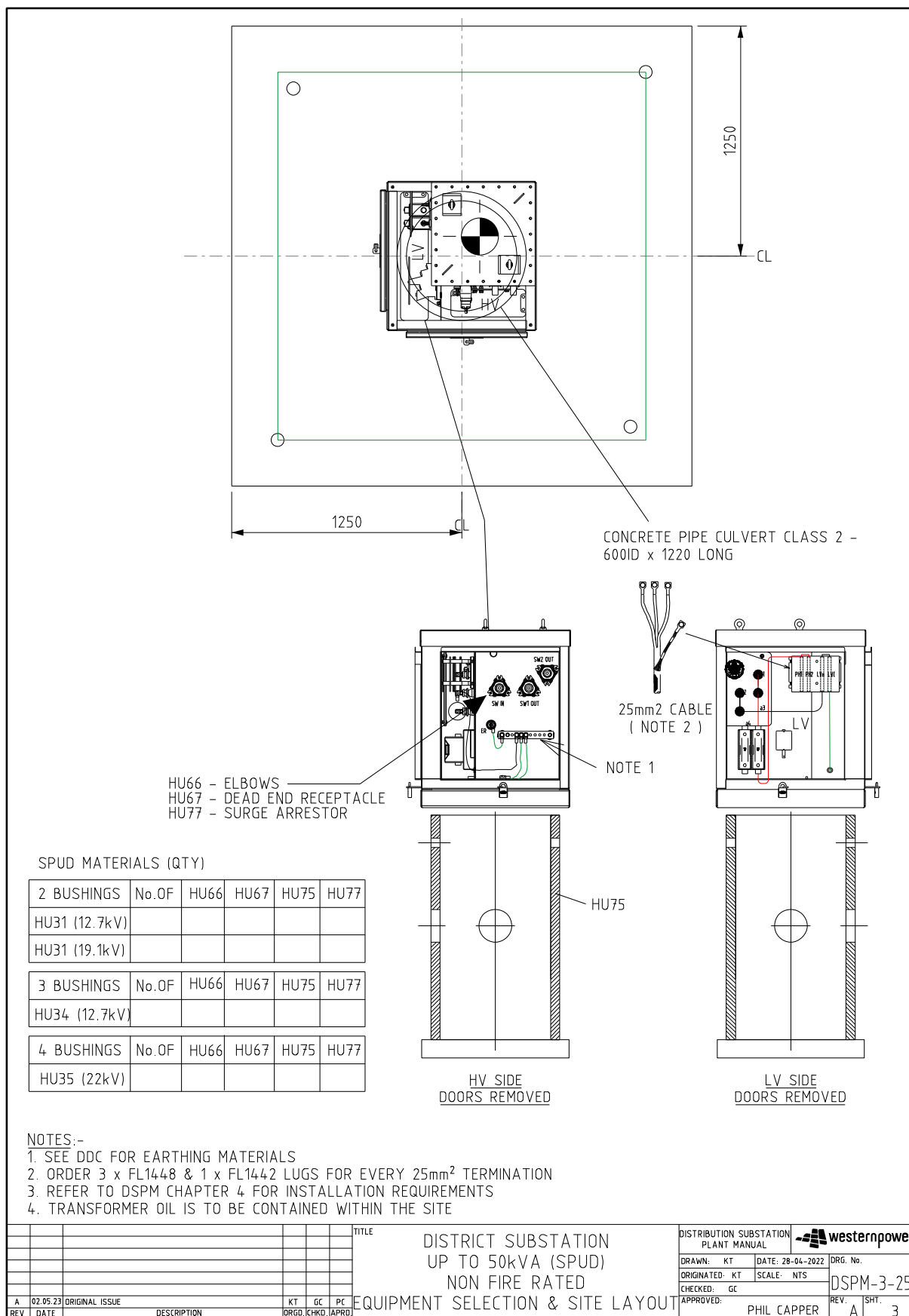
- FOR A 500V ARRANGEMENT, THE FOLLOWING ADDITIONAL ITEMS MUST BE ORDERED:  
FUSE HOLDER (GF2121)  
100A FUSE (GF1020) - FOR 25kVA SPUD  
200A FUSE (GF1044) - FOR 50kVA SPUD

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

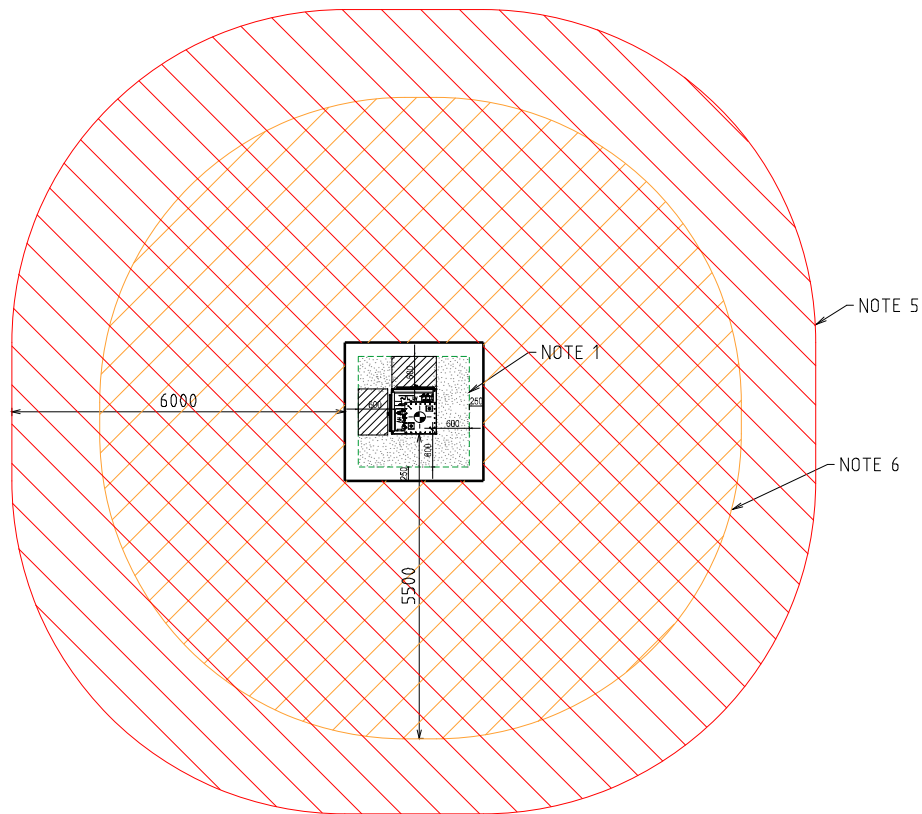


NOTES:-  
 1. DUCTING REQUIRED IF LAND REQUIREMENT IS SET BACK FROM ROAD RESERVE BOUNDARY.  
 2. 2x100 (LV) & 2x150 (HV) ID HEAVY DUTY DUCT (CN56).

				TITLE				DISTRICT SUBSTATION UP TO 50kVA (SPUD) NON FIRE RATED DUCTS & LAND REQUIREMENTS				DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL				westernpower			
												DRAWN: KT				DATE: 28-04-2022			
												ORIGINATED: KT				SCALE: NTS			
												CHECKED: GC							
												APPROVED:				PHIL CAPPER			
												REV. A				SHY. 2			
A				02.05.23				ORIGINAL ISSUE				KT				GC			
REV				DATE				DESCRIPTION				ORGD.				CHKD.			
																APRD.			






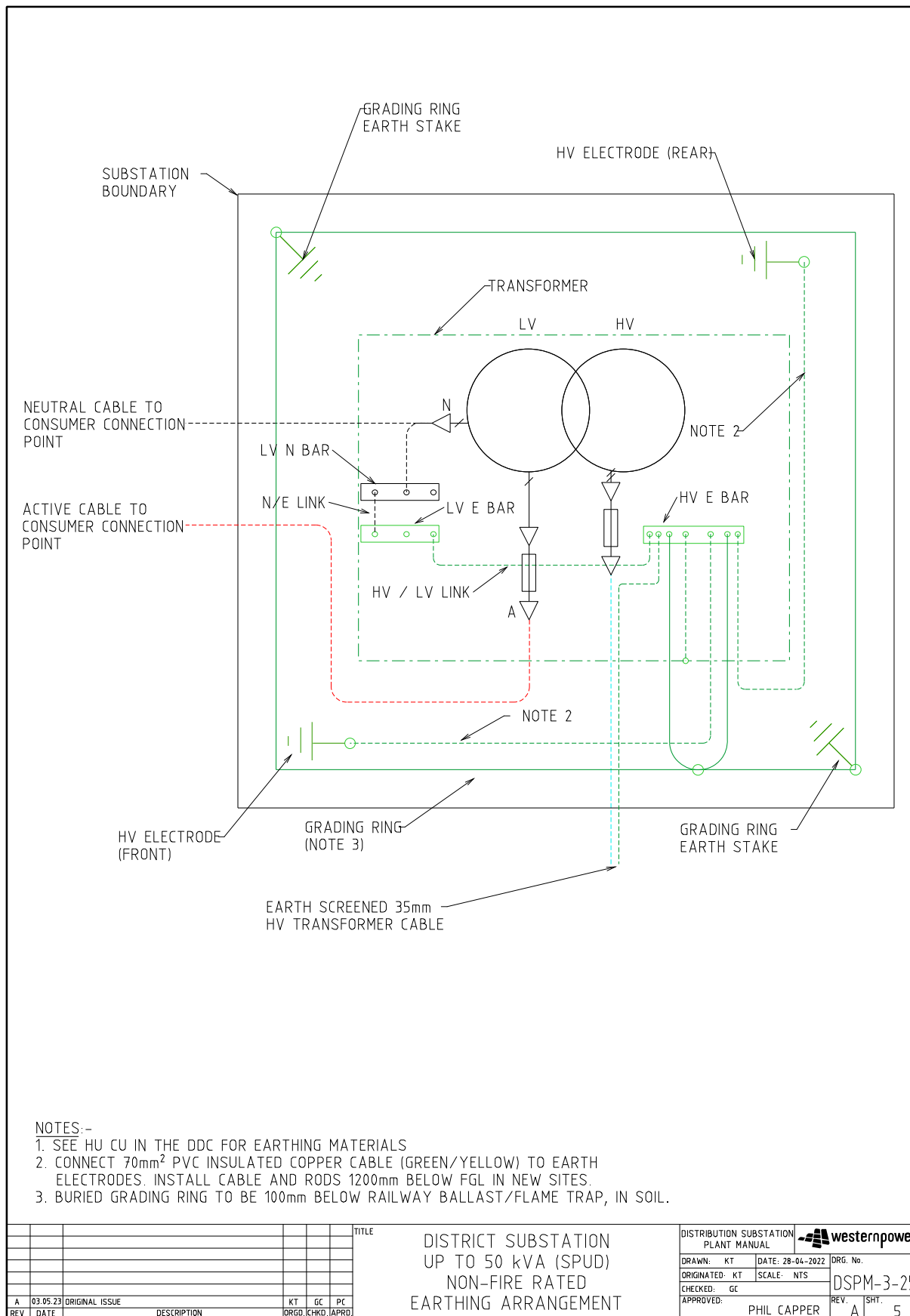


- FIRE RISK ZONE
  EARTHING (STEP AND TOUCH)
- TRANSFORMER NOISE IMPACT ZONE
  OPERATIONAL

#### NOTES:-

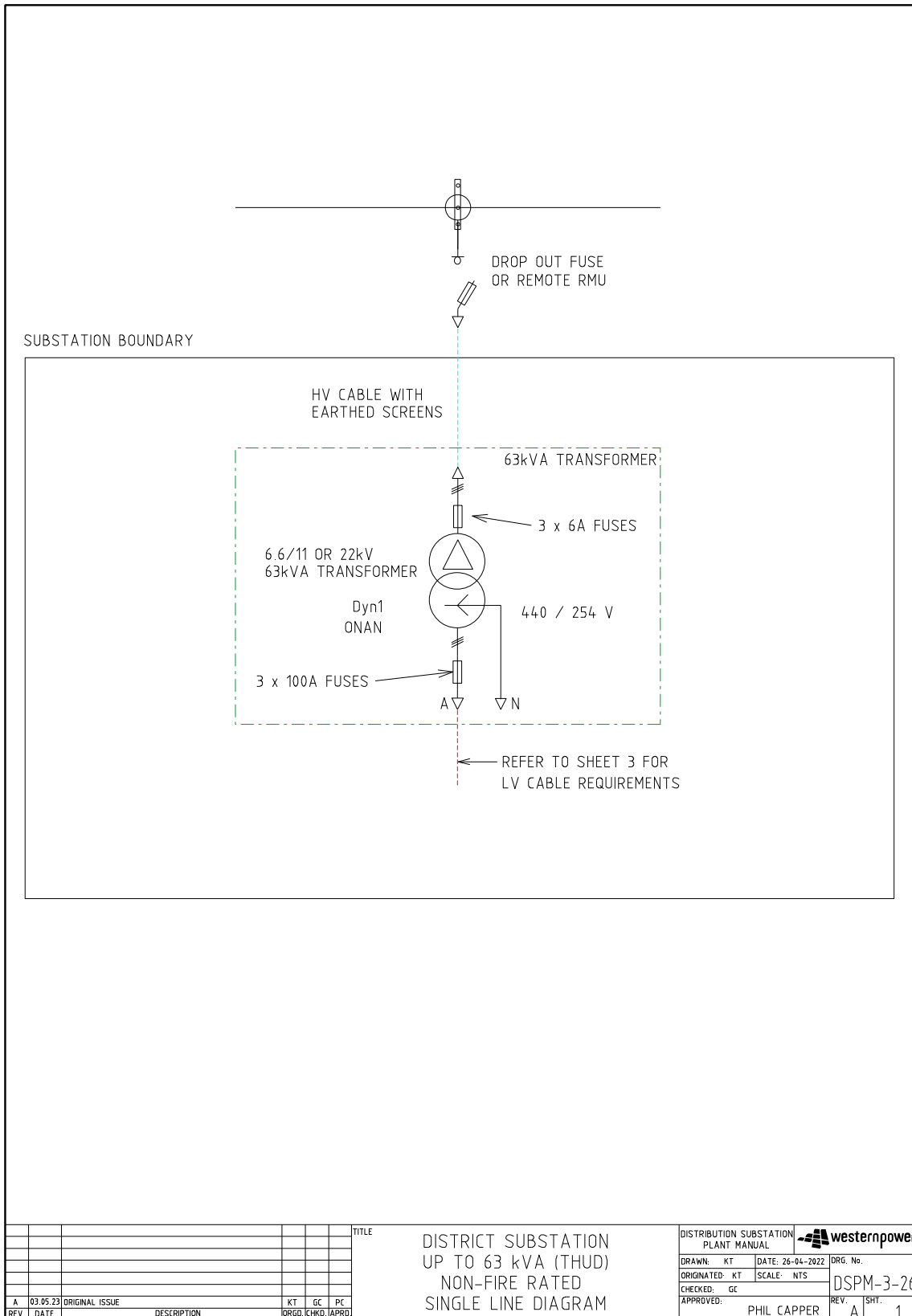
1. STEP AND TOUCH CLEARANCE FROM GRADING RING TO TRANSFORMER.  
USE EARTH RODS ON GRADING RING. SEE DDC HU CUs FOR EARTHING MATERIALS
2. SEE SHEET 5 FOR EARTHING SINGLE LINE DIAGRAM
3. USE THESE DIMENSIONS FOR EARTHING STUDY (WITH THE DOORS CLOSED).
4. DESIGNER TO SHOW ACCESS AND EGRESS ROUTES ON THE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

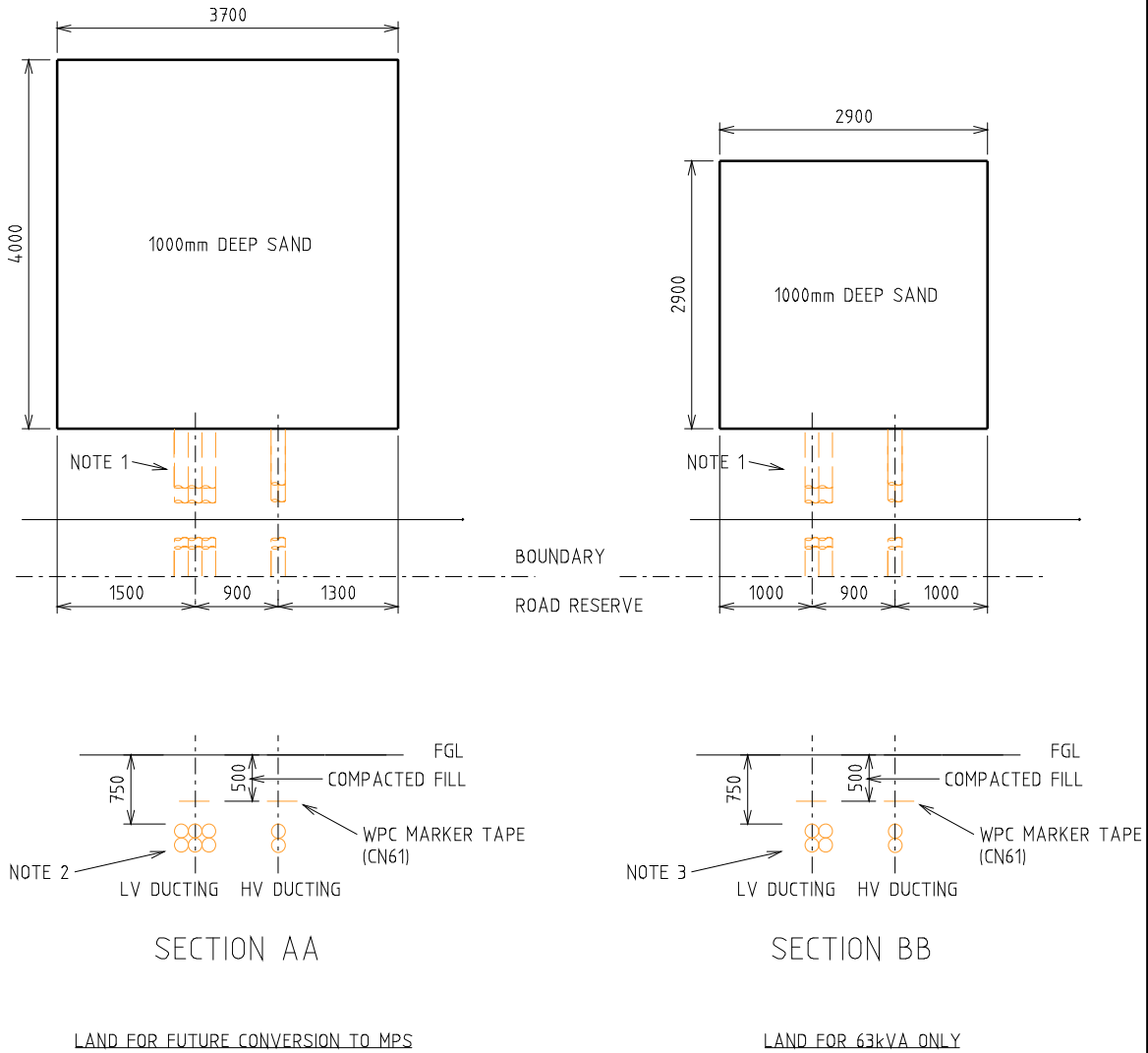
										TITLE	DISTRICT SUBSTATION UP TO 50kVA (SPUD) NON FIRE RATED OPERATIONAL CLEARANCES	DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL																																																																																																																																																																																					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





#### 4.7.2 DSPM-3-26 Up to 63kVA

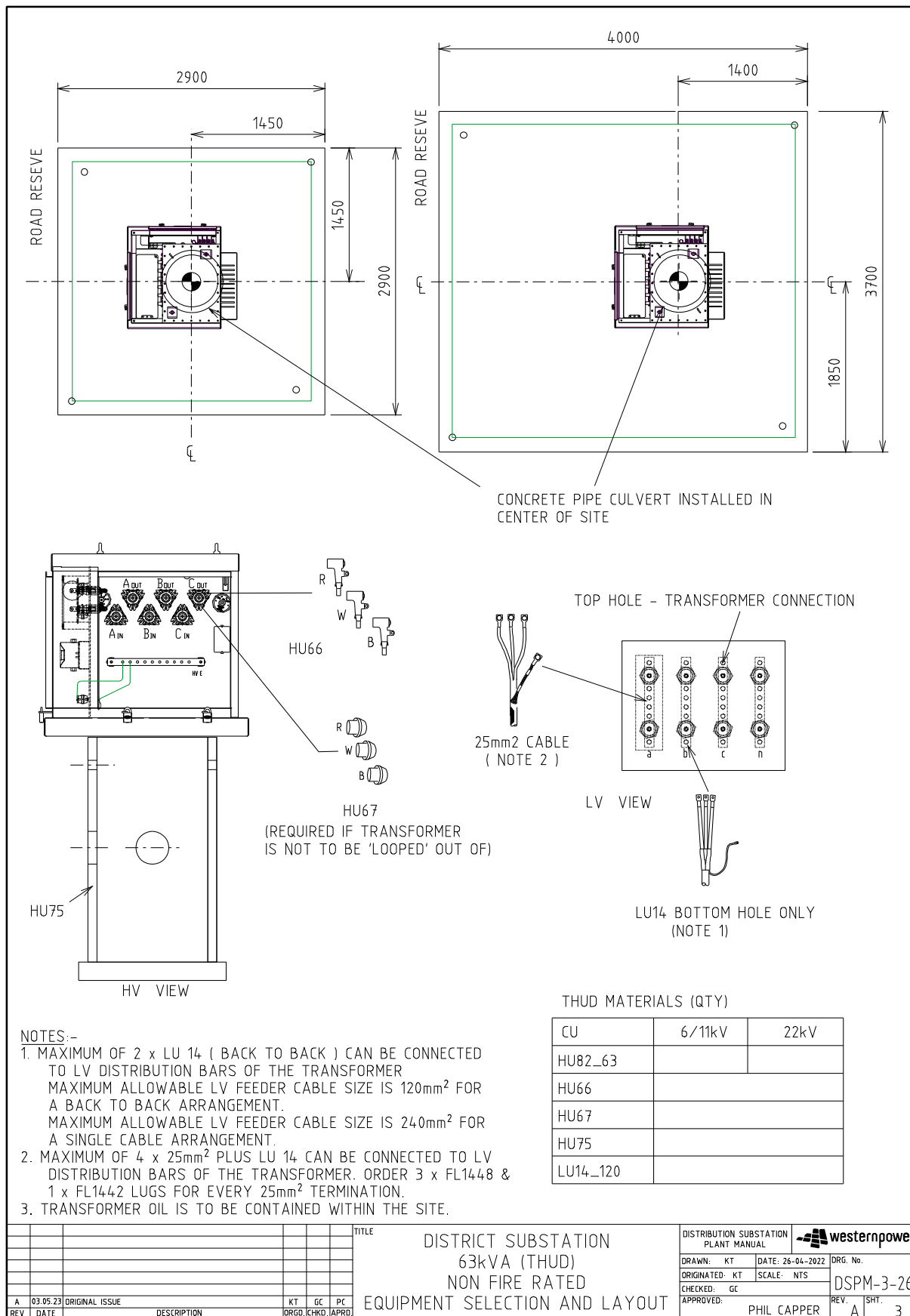


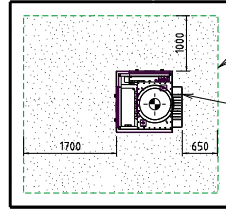


#### NOTES:-

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				DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL			
DISTRICT SUBSTATION UP TO 63kVA (THUD) NON FIRE RATED DUCTS & LAND REQUIREMENTS				westernpower			
DRAWN: KT DATE: 26-04-2022				DRG. No.			
ORIGINATED: KT SCALE: NTS				DSPM-3-26			
CHECKED: GC				REV. A			
APPROVED: PHIL CAPPER				SHY. 2			

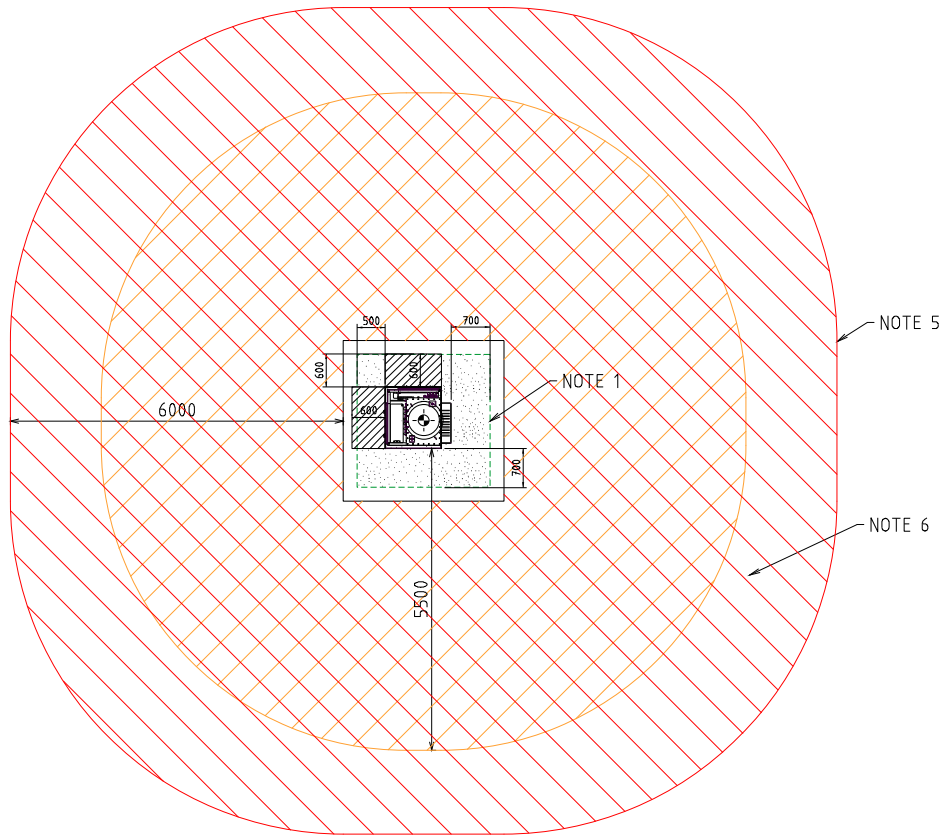




NOTE 1

63 KVA TRANSFORMER (INITIAL)  
SEE NOTE 7

LAND FOR FUTURE CONVERSION TO MPS



FIRE RISK ZONE



EARTHING (STEP AND TOUCH)



TRANSFORMER NOISE IMPACT ZONE

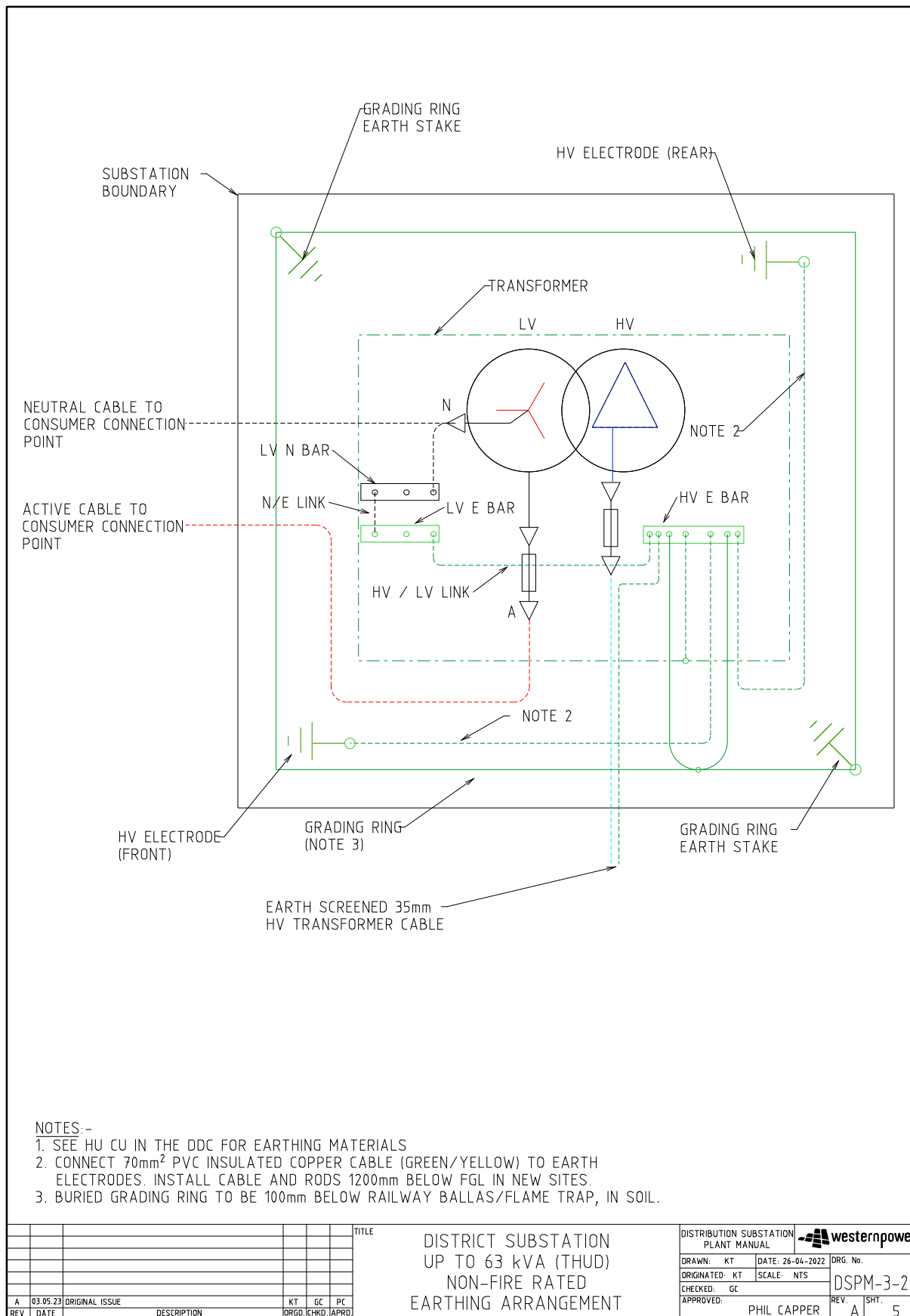


OPERATIONAL

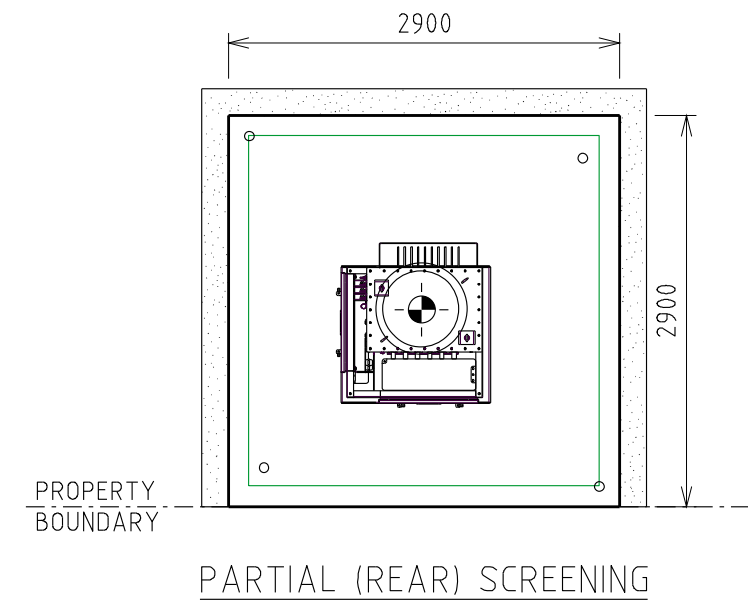
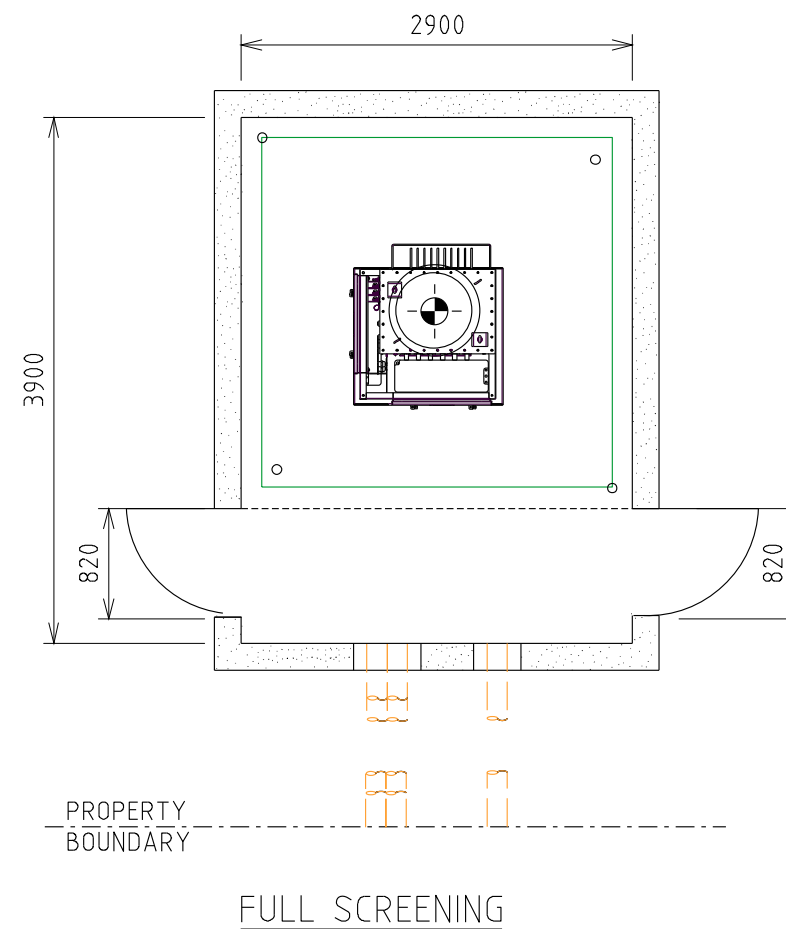
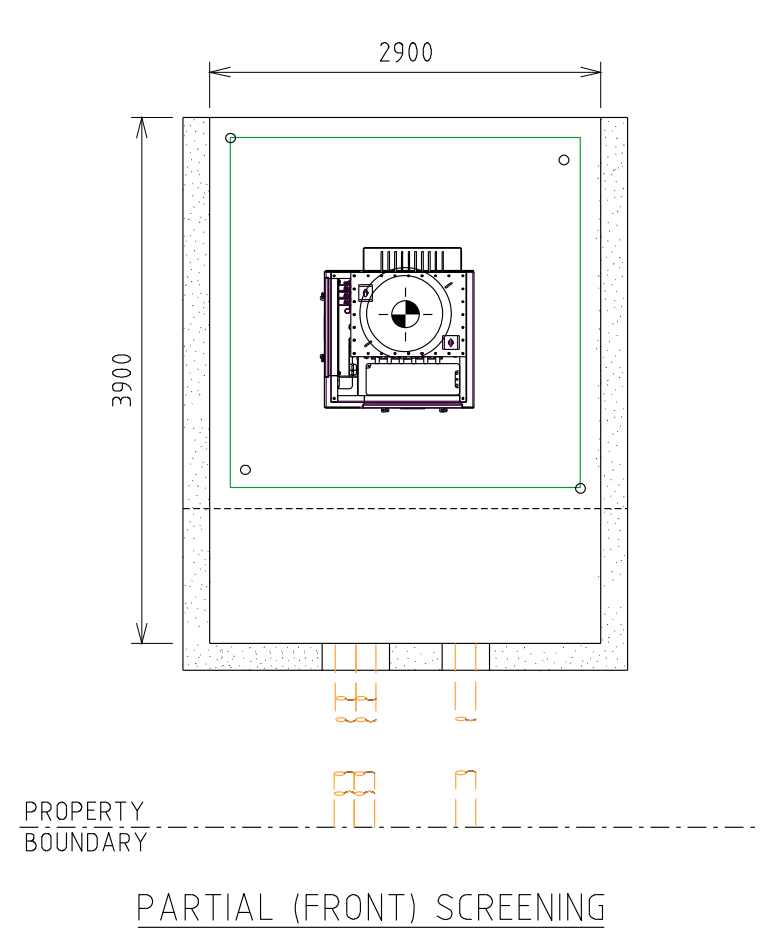
#### NOTES:-

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.

				TITLE				DISTRICT SUBSTATION UP TO 63kVA (THUD) NON FIRE RATED OPERATIONAL CLEARANCES				DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL				westernpower			
												DRAWN: KT				DATE: 26-04-2022			
												ORIGINATED: KT				SCALE: NTS			
												CHECKED: GC							
												APPROVED:				PHIL CAPPER			
												REV. A				SHY. 4			







NOTES:-

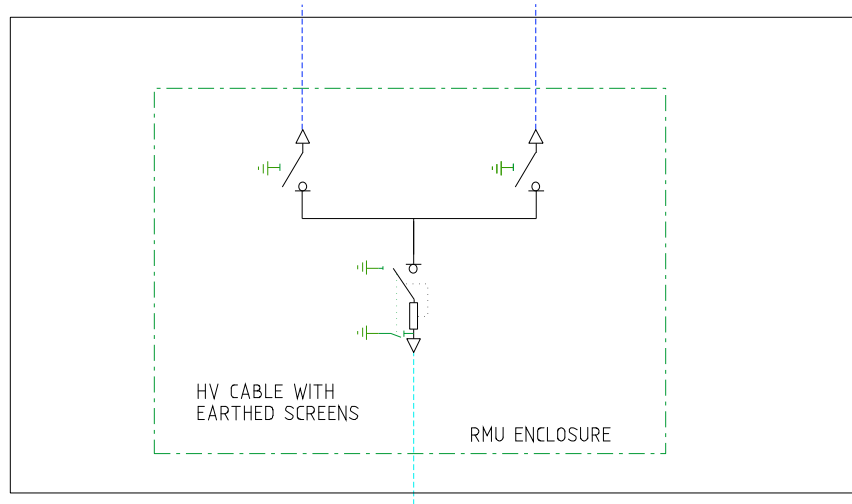
1. FOUNDATIONS SHALL FULLY RETAIN THE SITE TO ALLOW FUTURE EXCAVATION 1200mm DEEP WITHIN THE SUBSTATION SITE.
2. SCREENING OR FOUNDATIONS SHALL NOT ENCROACH INTO SUBSTATION SITE.
3. SCREENING SHALL NOT IMPACT OPERATIONAL CLEARANCE AND EGRESS REQUIREMENTS SHOWN ON SHEET 4.
4. DOORS (WHERE FITTED) MUST 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.

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

## 4.8 Standalone HV Switchgear

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

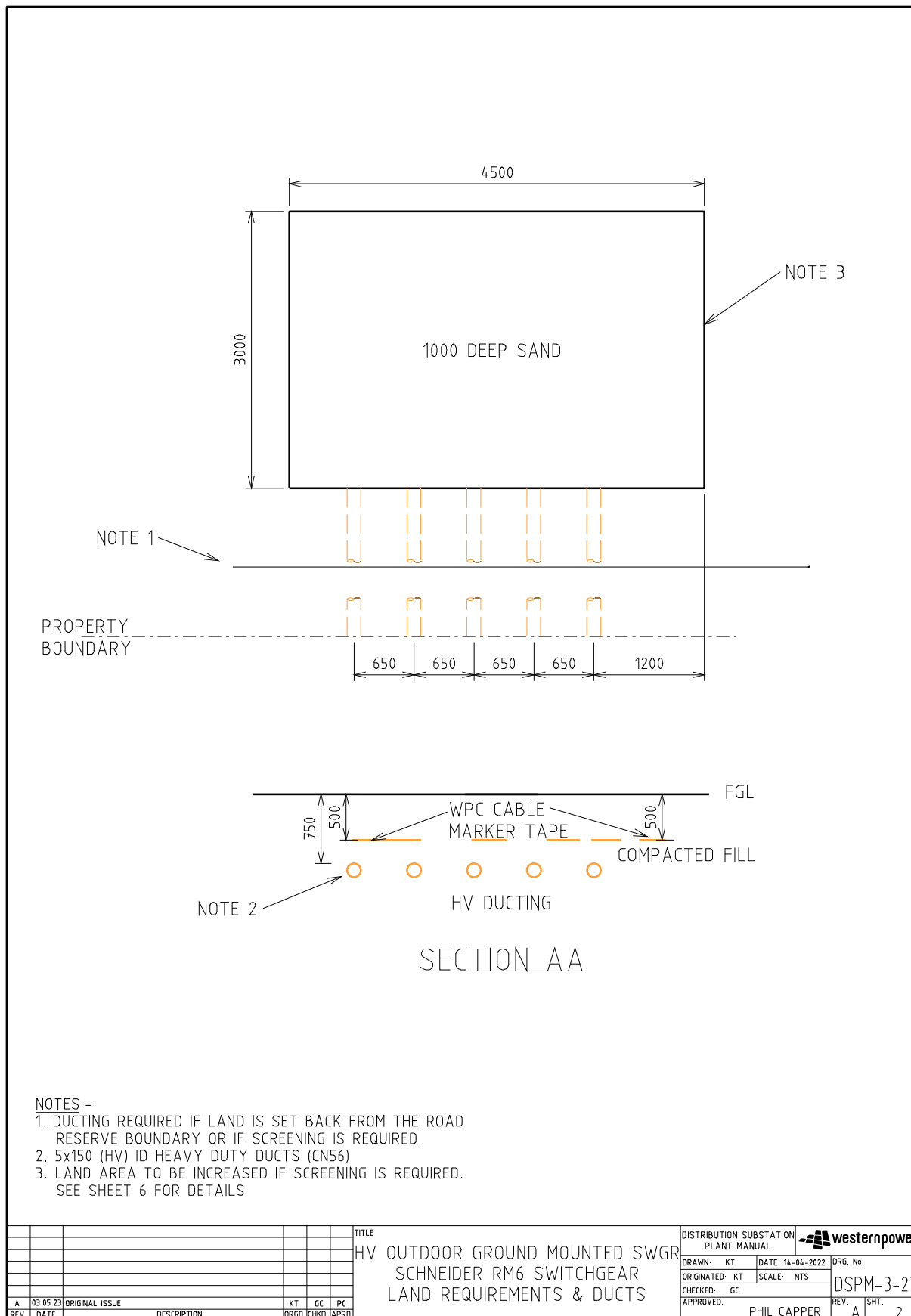
SUBSTATION BOUNDARY

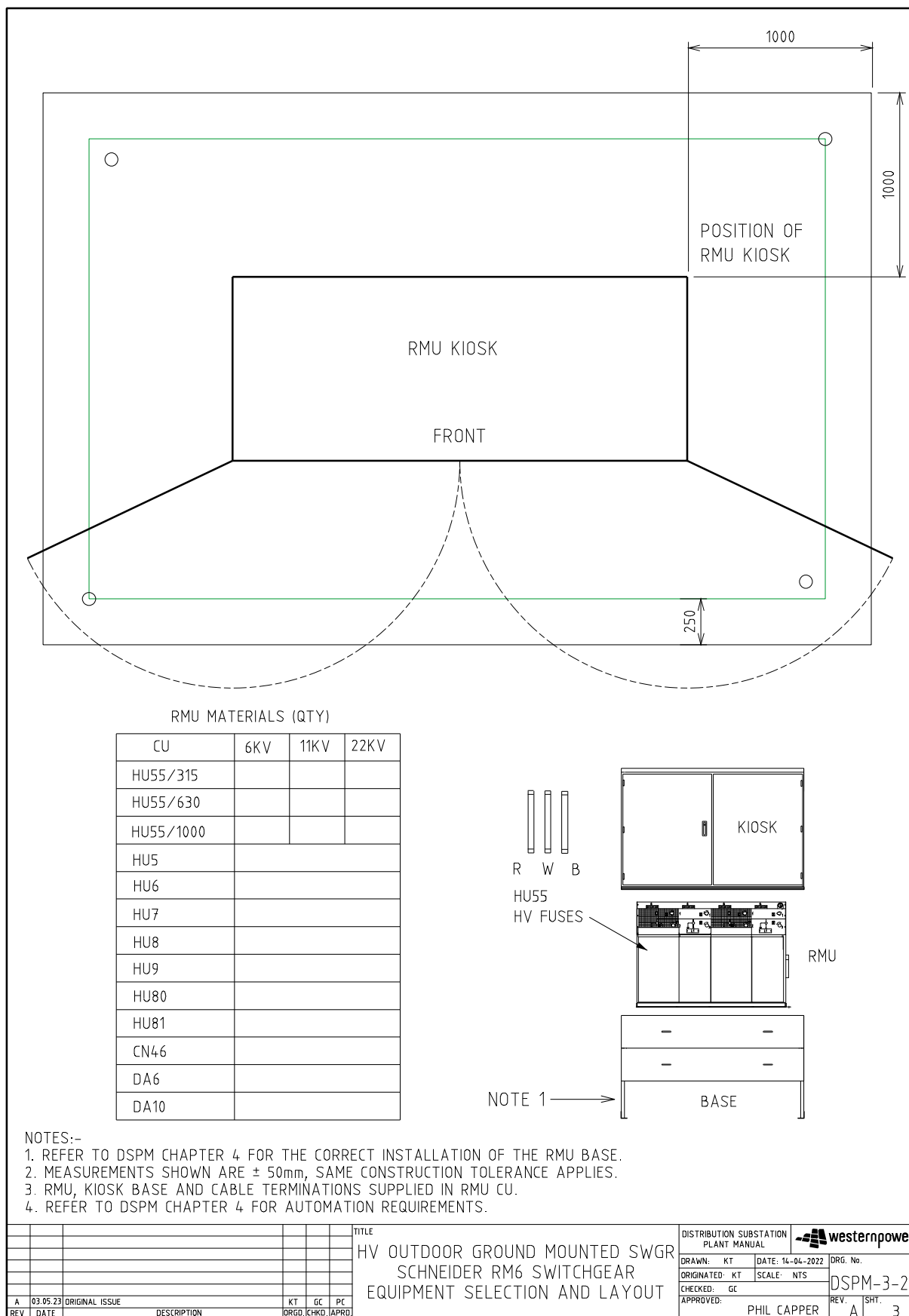


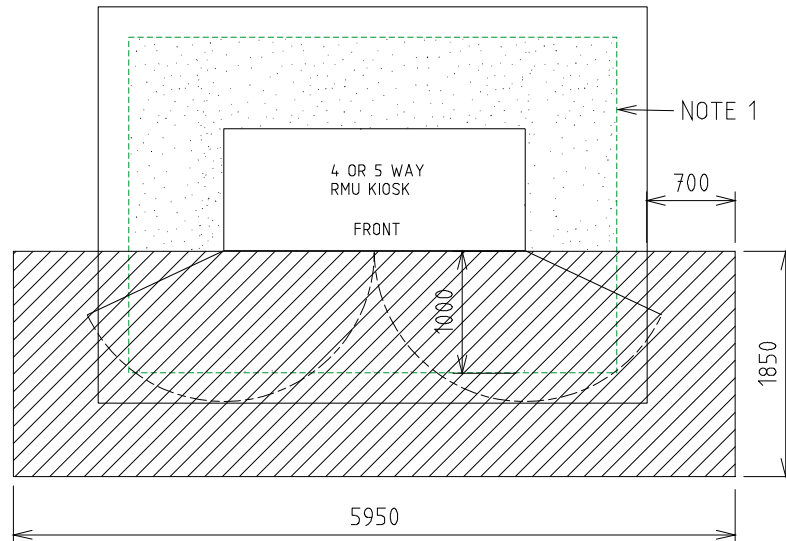
NOTES:-

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

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







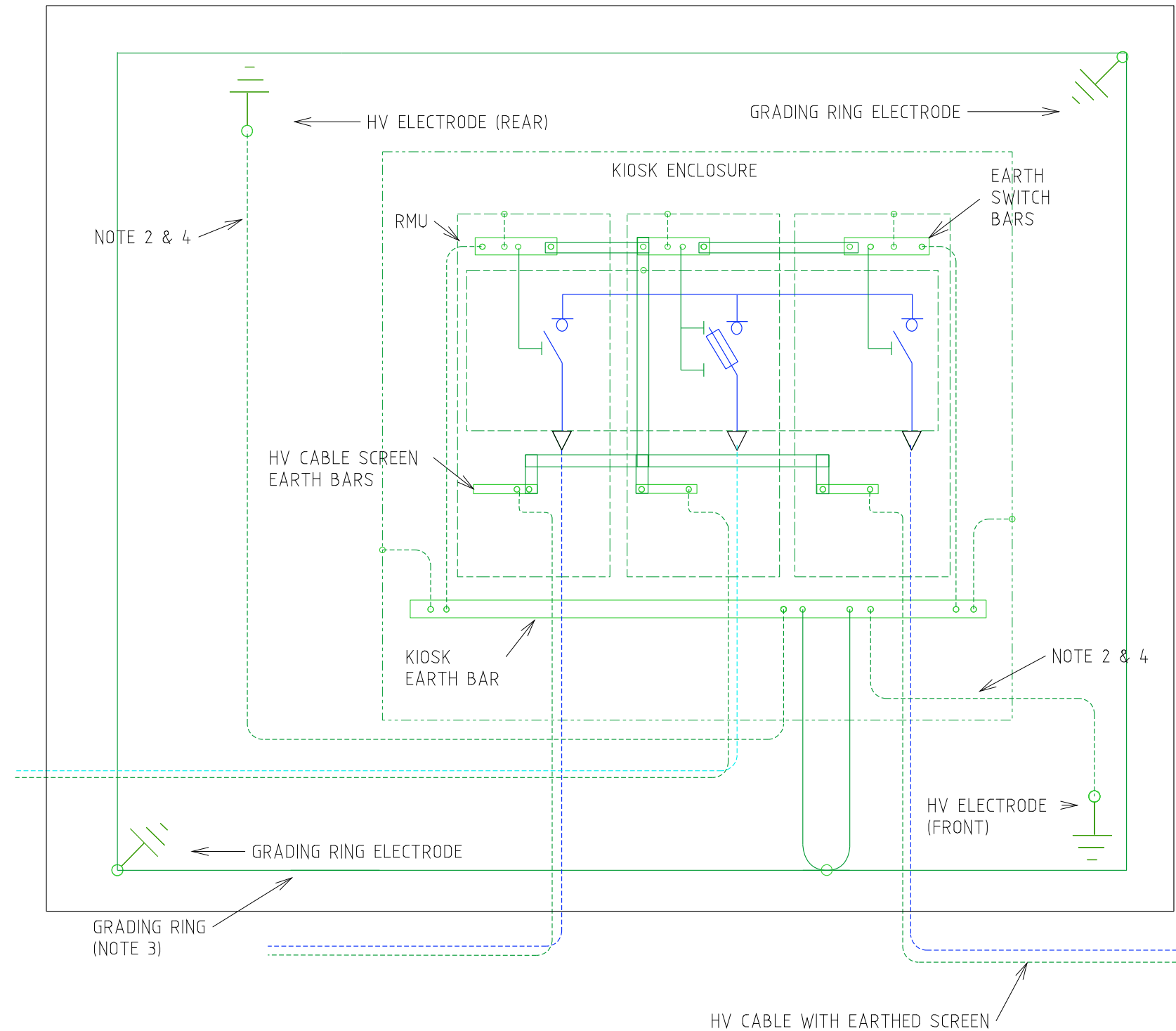
 EARTHING (STEP AND TOUCH)

 OPERATIONAL

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.

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



NOTES:-

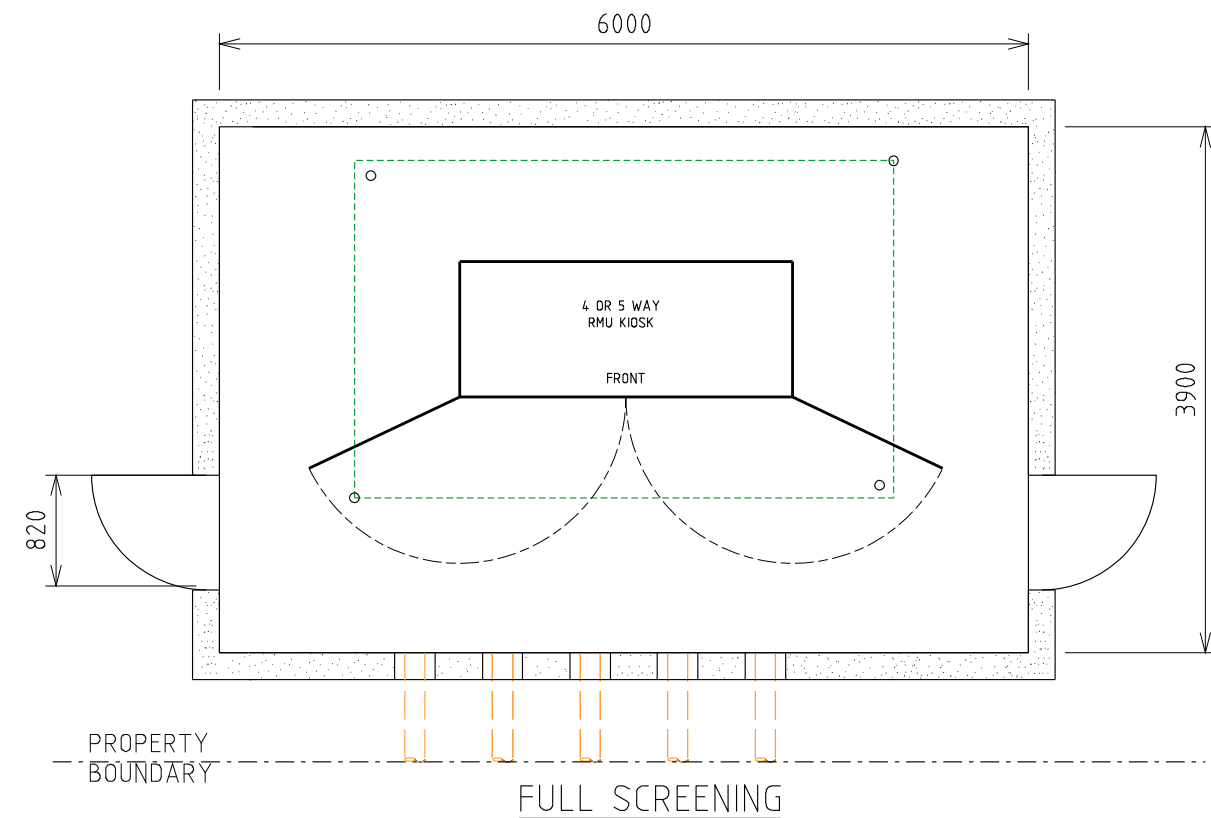
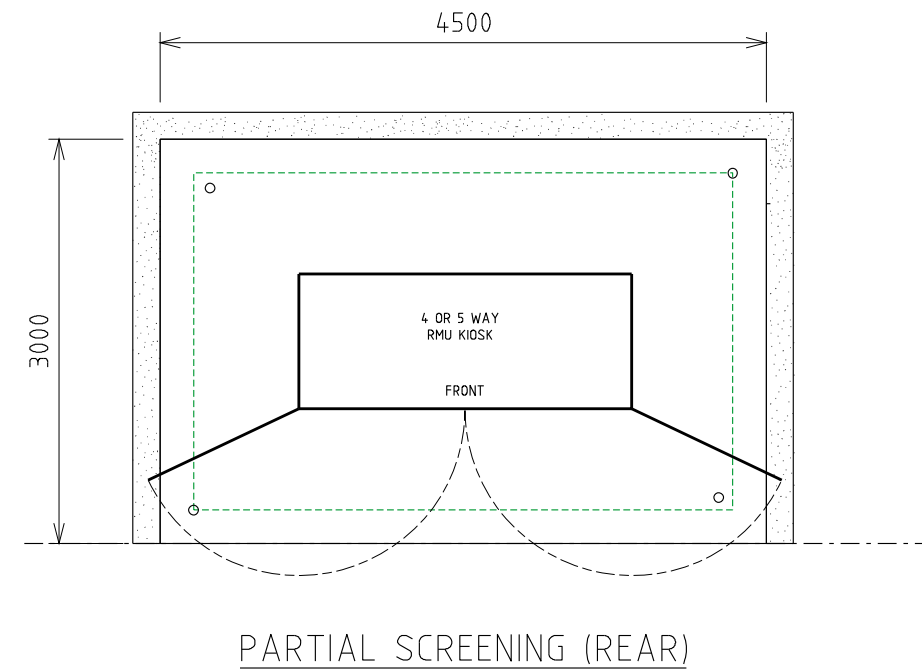
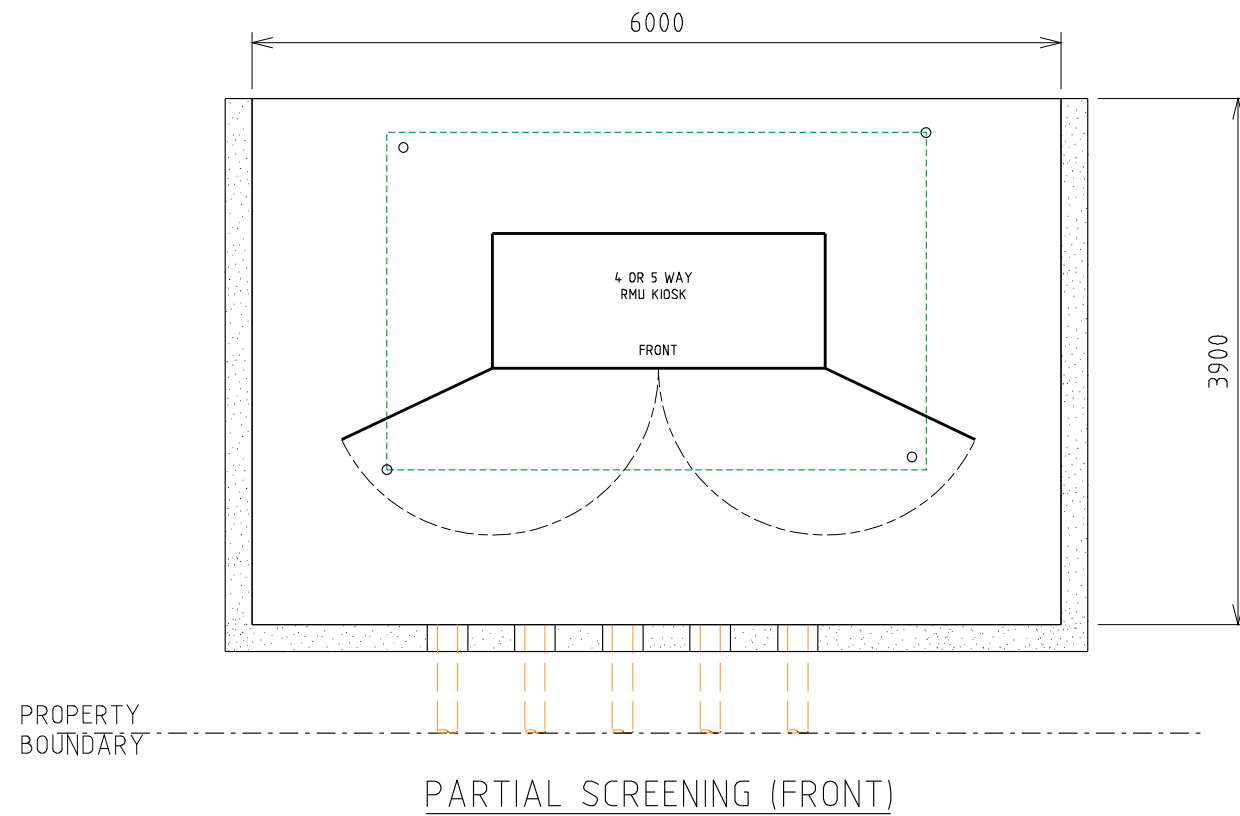
1. SEE HU CU IN THE DDC FOR EARTHING MATERIALS.
2. CONNECT 70mm<sup>2</sup> PVC INSULATED COPPER CABLE (GREEN/YELLOW) TO EARTH ELECTRODES. INSTALL CABLE AND RODS 1200mm BELOW FGL IN NEW SITES.
3. BURIED GRADING RING TO BE 100mm BELOW RAILWAY BALLAS/FLAME TRAP, IN SOIL.
4. LOOP EARTH CABLES TO EARTH RODS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

REV.	DATE	DESCRIPTION	KT	GC	PC
A	03.05.23	ORIGINAL ISSUE			

TITLE

## HV OUTDOOR GROUND MOUNTED SCHNEIDER RM6 SWITCHGEAR EARTHING SINGLE LINE DIAGRAM

DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
DRAWN: KT	DATE: 14-04-2022	DRG. No.	
ORIGINATED: KT	SCALE: NTS	DSPM-3-27	
CHECKED: GC		REV.	SHT.
APPROVED:	PHIL CAPPER	A	5




#### NOTES:-

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

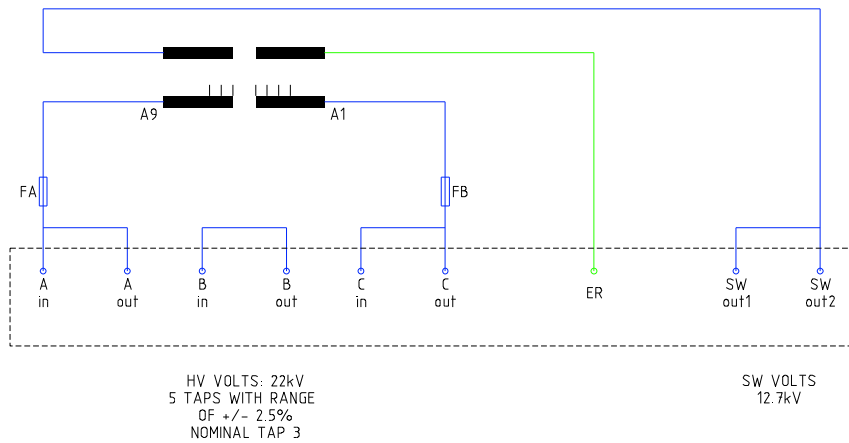
TITLE

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		REV.	SHT.
APPROVED: PHIL CAPPER		A	6

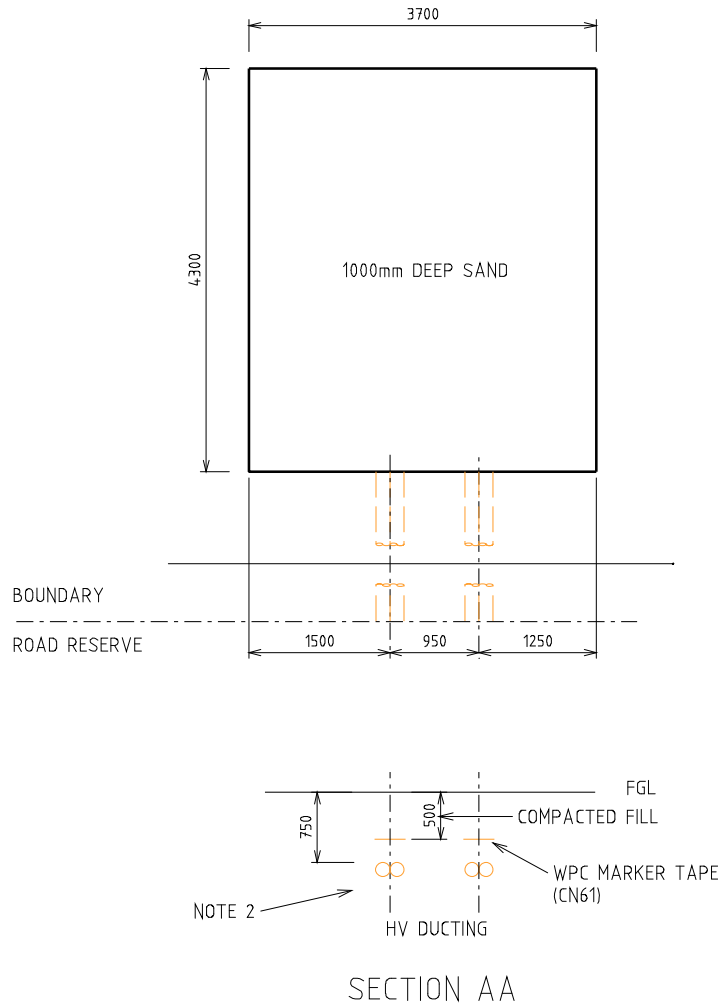
## 4.9 Isolating Transformer

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




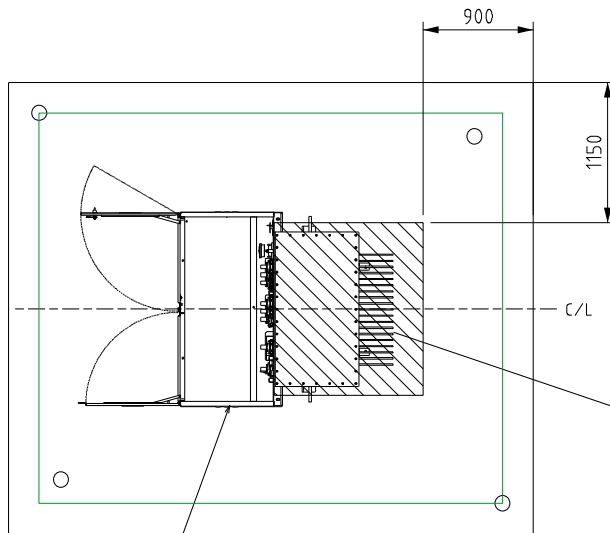
				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION				westernpower	
				315kVA, 22kV / 12.7kV				PLANT MANUAL					
				SINGLE WIRE EARTH WIRE RETURN				DRAWN: KT				DATE: 28-04-2022	
				(S.W.E.W.R.) ISOLATING TRANSFORMER				ORIGINATED: KT				SCALE: NTS	
				SINGLE LINE DIAGRAM				CHECKED: GE				DSPM-3-29	
								APPROVED: PHIL CAPPER				REV. A	
												1	
A				03.05.23				ORIGINAL ISSUE					
REV				DATE				DESCRIPTION					
								KT					
								GC					
								PC					
								ORGD					
								CHKD					
								APRD					





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

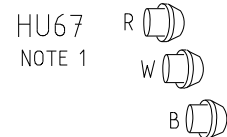
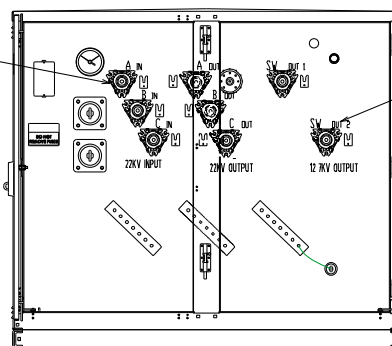
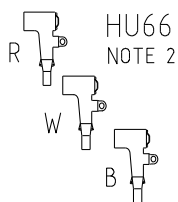
							TITLE										DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL							
							315kVA, 22kV / 12.7kV										DRAWN: KT		DATE: 29-04-2022		DRG. No.			
							SINGLE WIRE EARTH WIRE RETURN										ORIGINATED: KT		SCALE: NTS		DSPM-3-29			
							(S.W.E.W.R.) ISOLATING TRANSFORMER										CHECKED: GC							
					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



HU27/315  
TRANSFORMER

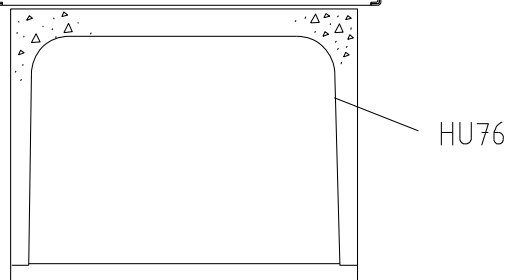
BOX CULVERT – CROWN AND BASE TYPE  
EXTERNAL SIZE = 1416 x 1022 x 1220 LONG  
CROWN WEIGHT = 1038 kg  
BASE WEIGHT = 384 kg

SEE DSPM-4-06  
FOR INSTALLATION DETAILS




ISOLATION TX MATERIALS (QTY)

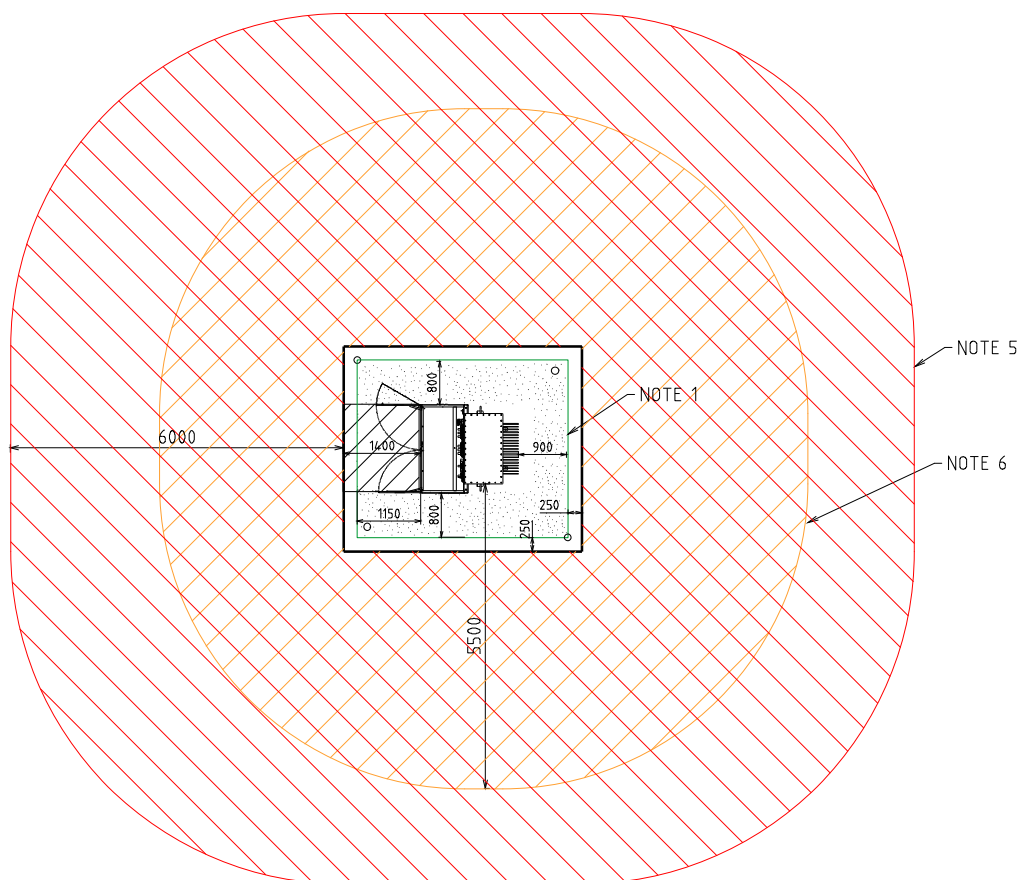
CU	22KV
HU27_315	
HU66	
HU67	
HU76	



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

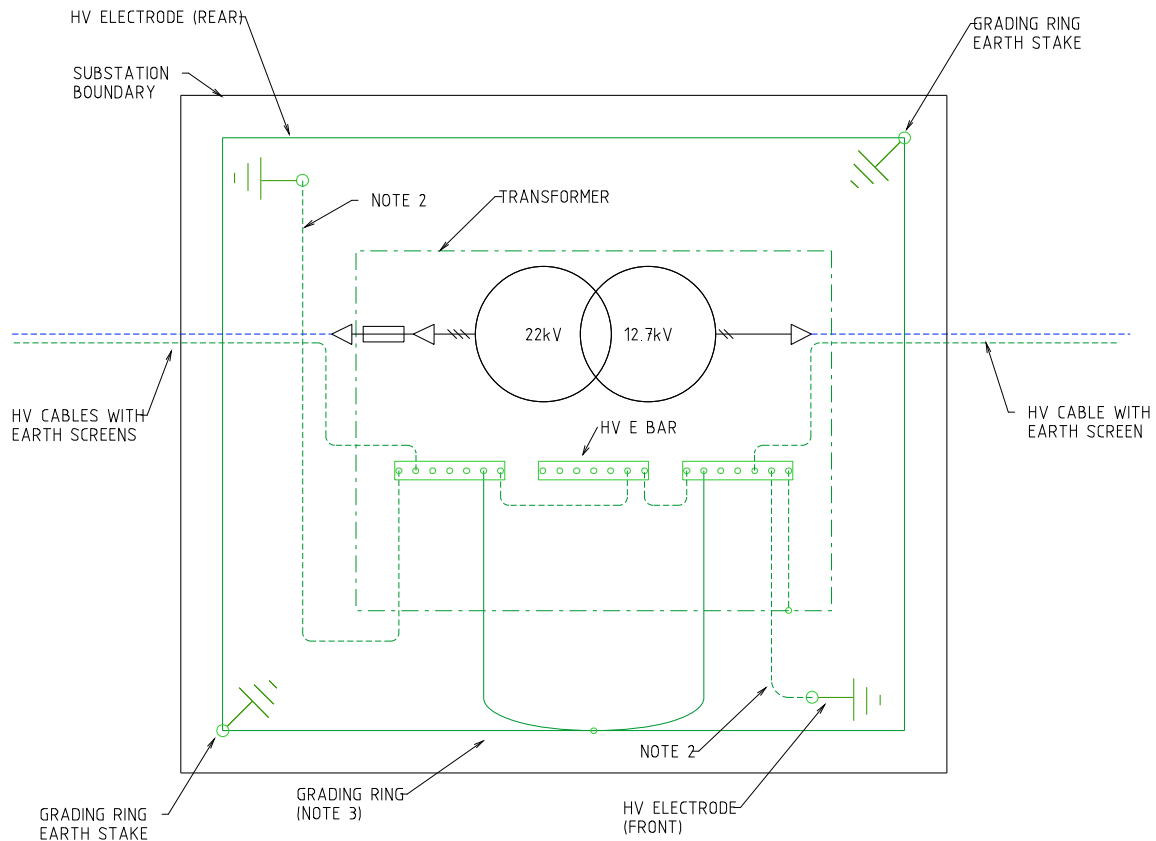
										TITLE										315kVA, 22kV / 12.7kV										DISTRIBUTION SUBSTATION										 westernpower																																							
																				SINGLE WIRE EARTH WIRE RETURN										PLANT MANUAL																				DRAWN: KT										DATE: 29-04-2022										DRG. No.									
														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



#### 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.

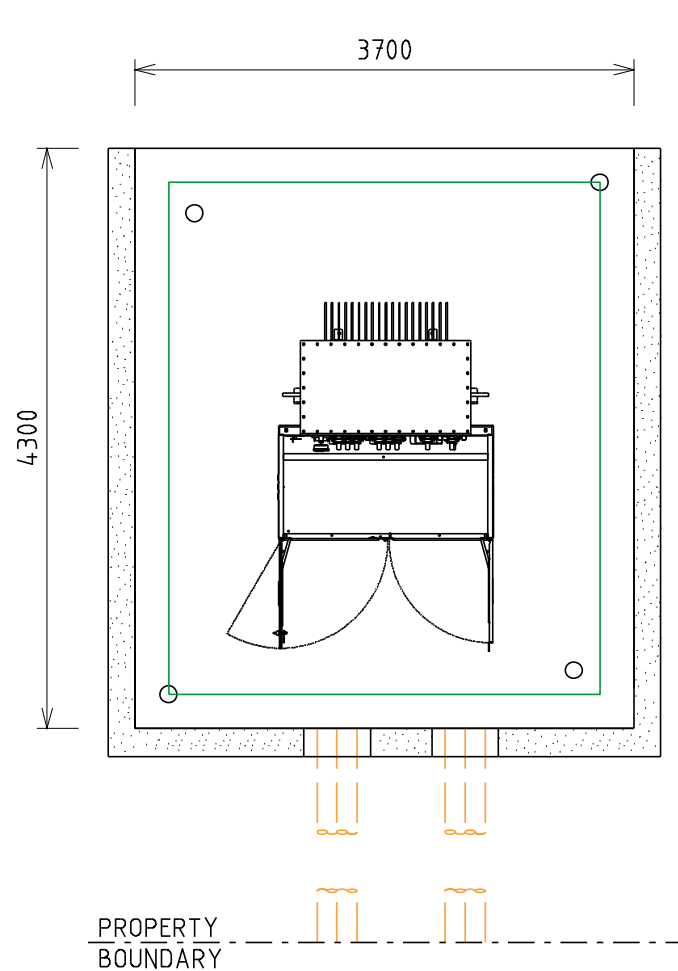
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--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



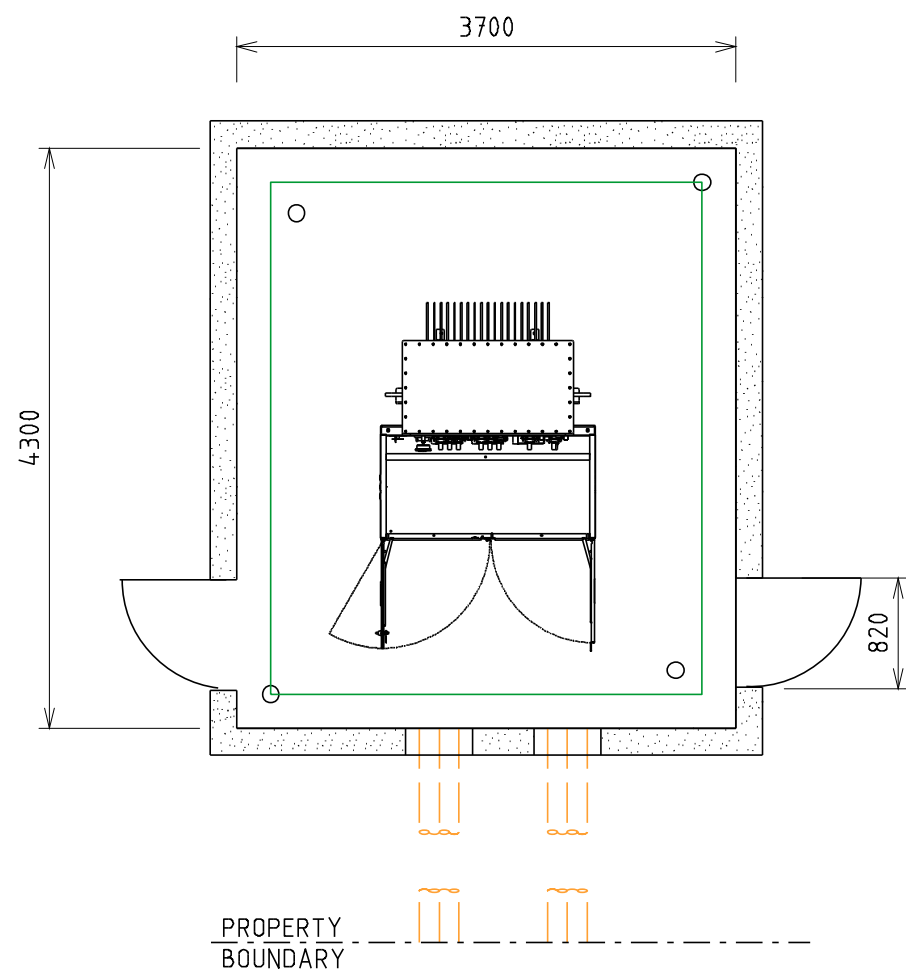
**NOTES:-**

1. SEE HU CU IN THE DDC FOR EARTHING MATERIALS.
2. CONNECT 70mm<sup>2</sup> 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.

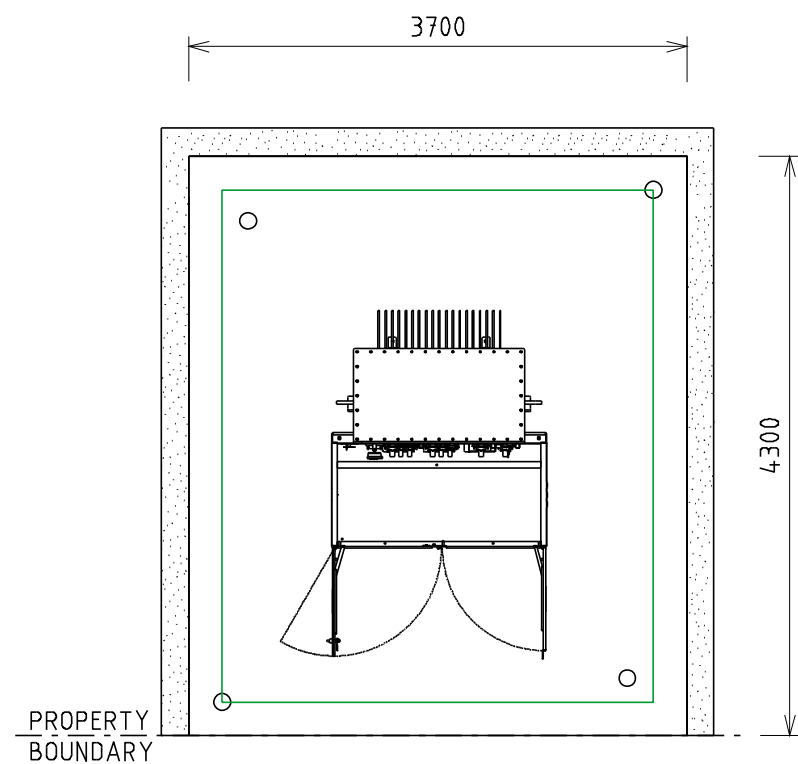
							TITLE										DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL							
							315kVA, 22kV / 12.7kV										DRAWN: KT				DATE: 29-04-2022		DRG. No.	
							SINGLE WIRE EARTH WIRE RETURN										ORIGINATED: KT				SCALE: NTS		DSPM-3-29	
							(S.W.E.W.R.) ISOLATING TRANSFORMER										CHECKED: GC							
							EARTHING ARRANGEMENT										APPROVED:				PHIL CAPPER		REV. A SHY. 5	
A	03.05.23	ORIGINAL ISSUE						KT	GC	PC														
REV	DATE	DESCRIPTION						ORGD.	CHKD.	APRD.														



PARTIAL (FRONT) SCREENING



FULL SCREENING



PARTIAL (REAR) SCREENING

**NOTES:-**

- FOUNDATIONS SHALL FULLY RETAIN THE SITE TO ALLOW FUTURE EXCAVATION 1200mm DEEP WITHIN THE SUBSTATION SITE.
- SCREENING OR FOUNDATIONS SHALL NOT ENCROACH INTO SUBSTATION SITE.
- SCREENING SHALL NOT IMPACT OPERATIONAL CLEARANCE AND EGRESS REQUIREMENTS SHOWN ON SHEET 4.
- DOORS (WHERE FITTED) MUST BE A MINIMUM OF 820 WIDE.
- NON-COMBUSTIBLE MATERIALS TO BE USED FOR SCREENING (MASONRY, ETC.)
- 2HR FIRE RATED SCREENING MAY BE USED TO REDUCE THE FIRE RISK ZONE. REFER DSPM CHAPTER 5 (FIRE RISK)
- MINIMUM HEIGHT OF SCREEN WALL IS TO BE 1.8m (HEIGHT OF TRANSFORMER + 300mm).
- 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			
DRAWN: KT	DATE 29-04-2022	DRG. No.	
ORIGINATED: KT	SCALE: NTS	DSPM-3-29	
CHECKED: GC		REV.	SHT.
APPROVED: PHIL CAPPER		A	6