

Distribution Substation Plant Manual 2019

Chapter 3 – Substation Installation



Original Issue: December 2019

Content Owner/Custodian: Lines and Cables Design

This Revision: 0 – December 2019

Date for Next Review: August 2022

© Western Power
ABN 18540492861

Document control

Endorsement & approvals – See drawing revision control

	Name	Position	Signature & Date
Author	Gareth Chadwick	Senior Standards and Technology Officer	
Checked	Grant Stacy	Principal Engineer	
Endorsed	Farhan Kahan	Engineering Team Leader	
Approved	Michelle English	Lines and Cables Area Manager	

Record of revisions

Revision No.	Date	DM version	Revised by	Description
0	August 2019	0	Gareth Chadwick	Original
1	December 2019	1	Gareth Chadwick	Updated to include New PENDA

Key documents providing direction and influencing this document

Doc #	Title of document
DM# 40304923	Asset Management System
DM# 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)

Position / Function / Section
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 – Network Connection Services and Emergency Management
Business and Customer Service – Customer Service

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

Position / Function / Section

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 – Network Connection Services and Emergency Management

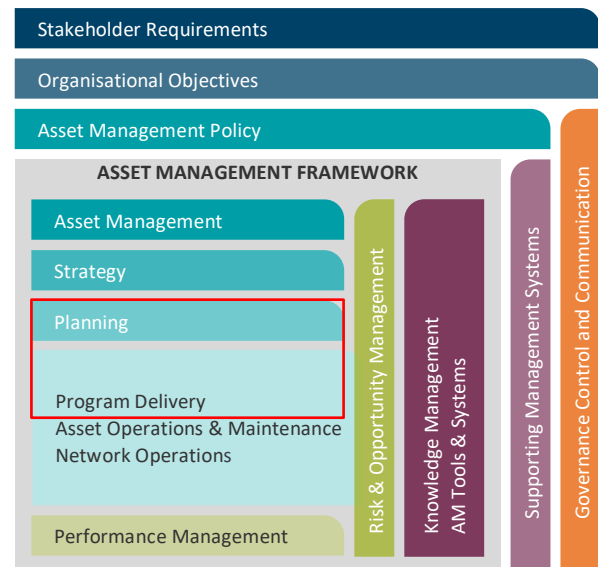
Business and Customer Service – Customer Service

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

Document classification and hierarchy

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

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



Contents

1. Introduction	7
2. Disclaimer	7
3. Information Provided on Drawings	8
3.1 Non - fire rated substations	8
3.1.1 Sheet 1 – Plant Single Line Diagram	8
3.1.2 Sheet 2 - Land Requirements.....	8
3.1.3 Sheet 3 – Plant, Equipment and Substation Layout	9
3.1.4 Sheet 4 - Clearances	10
3.1.5 Sheet 5 – Plant Earthing Single Line Diagram.....	10
3.1.6 Sheet 6 - Permissible Screening Arrangements	11
3.2 Fire Rated Substations	11
3.2.1 Sheet 1 – Plant Single Line Diagram	11
3.2.2 Sheet 2 – Substation Building Requirements	12
3.2.3 Sheet 3 – Plant, Equipment and Substation Layout	12
3.2.4 Sheet 4 - Operational and Earthing Clearances	13
3.2.5 Sheet 5 – Plant Earthing Single Line Diagram.....	13
3.2.6 Sheet 6 – Switchgear Fixing Details	13
4. Drawings - Substation Arrangements.....	14
4.1 Drawing Legend	15
District Substations - Non-Fire Rated.....	16
4.1.1 DSPM-3-01 Up to 630kVA (MPS).....	16
4.1.2 DSPM-3-02 Up to 630kVA (MPS) with HV SWGR	23
4.1.3 DSM-3-03 Up to 1000kVA (Non-MPS)	29
4.1.4 DSM-3-04 Up to 1000kVA (Non-MPS) with HV SWG.....	33
4.1.5 DSM-3-05 Up to 2000kVA (Non-MPS)	37
4.1.6 DSM-3-06 Up to 2000kVA (Non-MPS) with HV SWG.....	41
4.2 District Substations - Fire Rated	45
4.2.1 DSM-3-07 Up to 1000kVA (Non-MPS)	45
4.2.2 DSM-3-08 Up to 1000kVA (Non-MPS) with HV SWGR.....	48
4.2.3 DSM-3-09 Up to 2000kVA (Non-MPS)	52
4.2.4 DSM-3-10 Up to 2000kVA (Non-MPS) with HV SWGR.....	55
4.3 Sole Use Substations – Non-Fire Rated	59

4.3.1	DSM-3-13 Up to 1000kVA (Non-MPS)	59
4.3.2	DSM-3-14 Up to 1000kVA (Non-MPS) with HV SWGR.....	63
4.3.3	DSM-3-15 Up to 2000kVA (Non-MPS)	67
4.3.4	DSM-3-16 Up to 2000kVA (Non-MPS) with HV SWGR.....	71
4.4	Sole Use Substations - Fire Rated	75
4.4.1	DSM-3-17 Up to 1000kVA (Non-MPS)	75
4.4.2	DSM-3-18 Up to 1000kVA (Non-MPS) with HV SWGR.....	78
4.4.3	DSM-3-19 Up to 2000kVA (Non-MPS)	82
4.4.4	DSM-3-20 Up to 2000kVA (Non-MPS) with HV SWG.....	85
4.4.5	DSM-3-21 Up to 4000kVA (Non-MPS) with HV SWGR.....	89
4.5	Customer Owned Substations	94
4.5.1	DSM-3-22 Up to 15000 kVA HV Indoor Schneider Switchgear	94
4.5.2	DSM-3-23 Up to 4000kVA HV Outdoor Ground Mount SWGR	100
4.5.3	DSM-3-24 Up to 15000 kVA HV Overhead Switchgear	104
4.6	Single Phase & Three Phase Ground Mounted Rural Substations (SPUDS & THUDS)	105
4.6.1	DSM-3-25 Up to 25kVA	105
4.6.2	DSM-3-26 Up to 63kVA	110
4.7	Standalone HV Switchgear	114
4.7.1	DSM-3-27 – Schneider RM6 Outdoor in a Kiosk	114
4.8	Isolating Transformer	118
4.8.1	DSM-3-29 315kVA, 22kV / 12.7kV Single Phase Earth Wire Return Isolating Transformer.....	118

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 Distribution Connections Manual (WADCM)
- ii. Underground Distribution Schemes Manual (UDSM)
- iii. Distribution Customer Connection Requirements (DCCR)
- iv. Overhead Line Design Manual (OHLDM) for DSM 3-24 drawing.
- v. 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 should include or at least refer to the relevant substation installation drawings from this Chapter of the manual.

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 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

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 and nominal ratings.
- Operational earthing points
- Electrical protection
- Voltage levels
- Transformer vector group
- Number of incoming and outgoing circuits

General Designer Notes:

1. Refer DCCR for the 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 Distribution Connection Manual (WADCM).

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 to combustible surfaces in accordance with WADCM 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) MEN (multiple earthed neutral) 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.
3. This drawing should be read in conjunction with the Substation Installation Requirements within the UDSM Clause 6.2.8.25 or WADCM 14.5.4.
4. 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 Distribution Connection Manual (WADCM). 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) MEN (multiple earthed neutral) 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

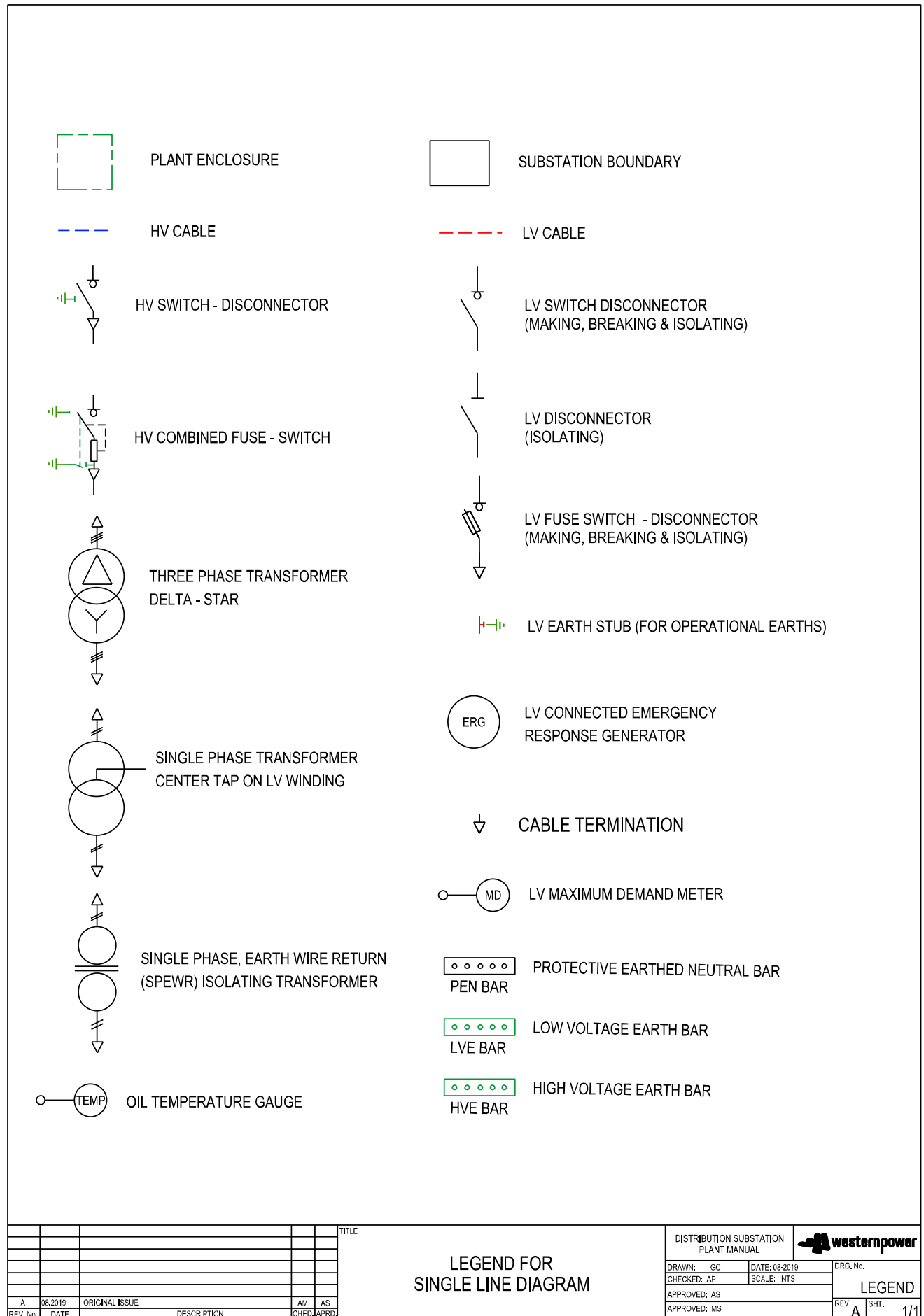
The following section contains the substation arrangement drawings for the following voltage levels:

- 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:

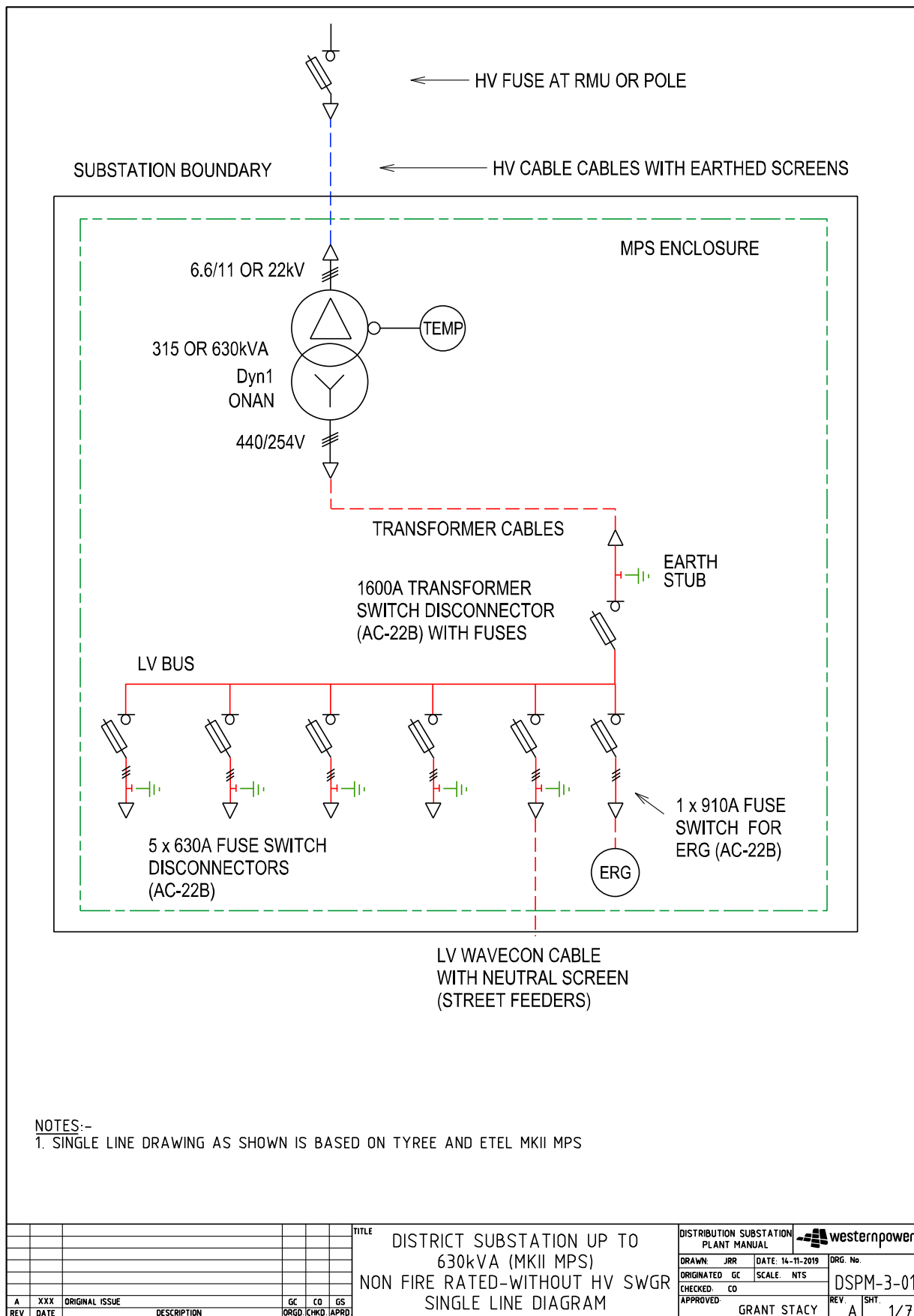
- District Substations, non-fire rated
- District Substations, fire rated
- Sole Use Substations, non-fire rated
- Sole Use Substations, fire rated
- Customer Owned Substations (HV metered sites)
- Single phase and three phase ground mounted rural substations
- Standalone HV switchgear
- Isolating Transformer

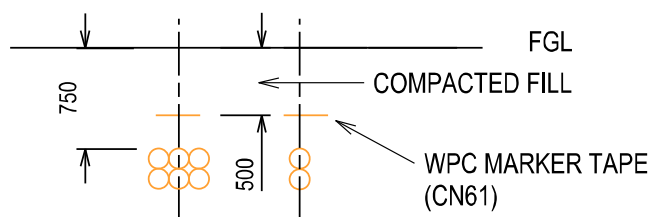
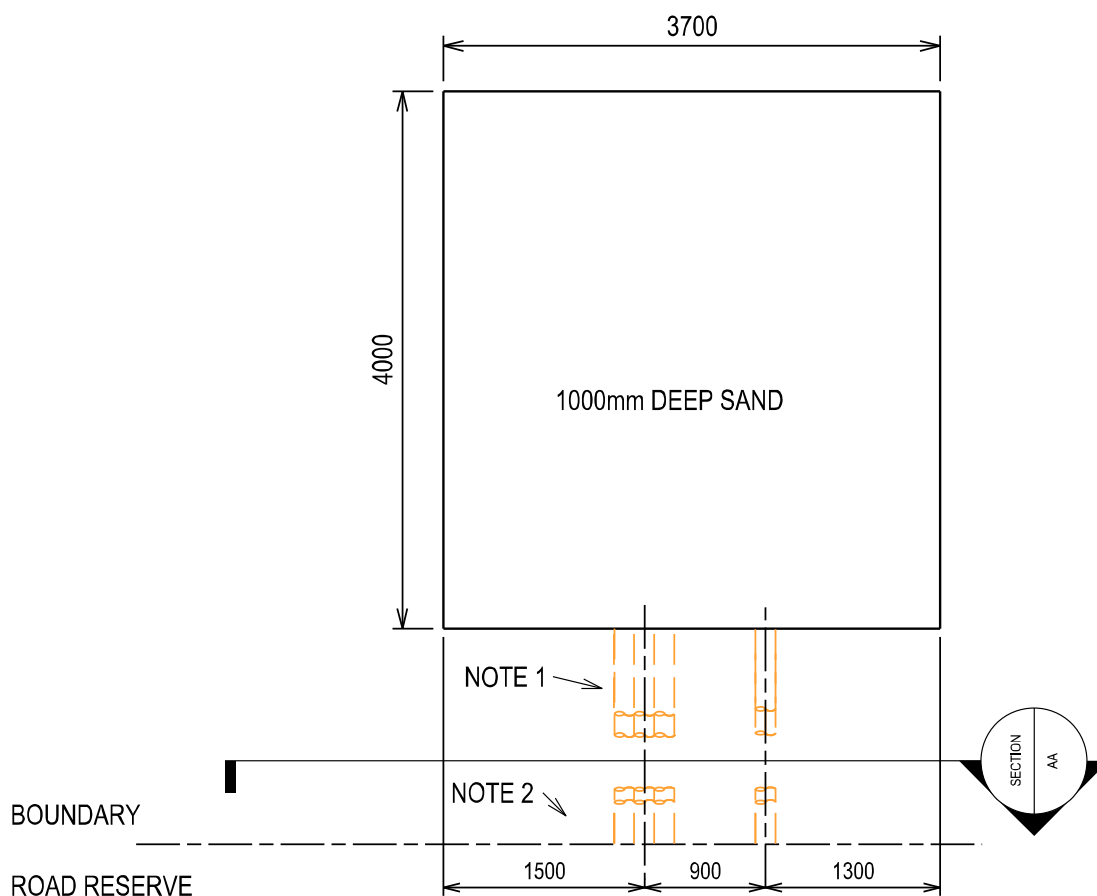
4.1 Drawing Legend



District Substations - Non-Fire Rated

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



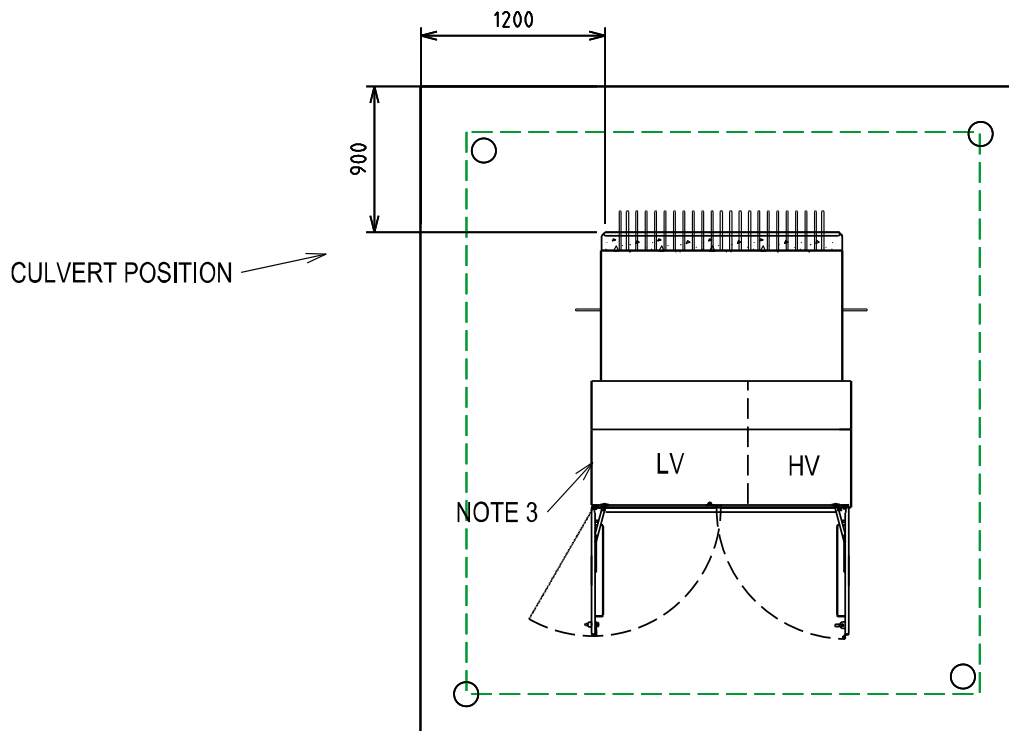


SECTION AA

NOTES:-

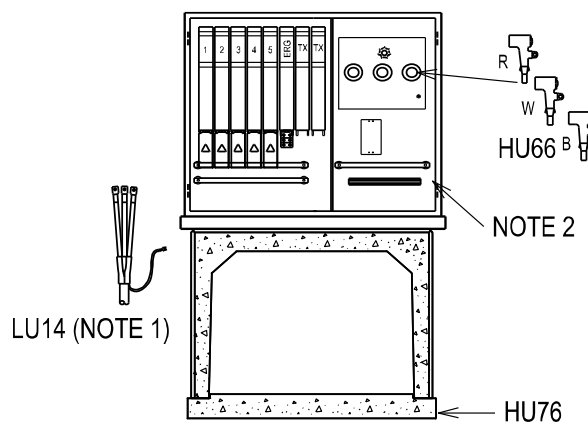
1. DUCTING REQUIRED IF LAND IS SET BACK FROM THE ROAD RESERVE BOUNDARY OR IF SCREENING IS REQUIRED.
2. 8 -125 ID HEAVY DUTY DUCTS (CN56)

				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL				westernpower	
				DISTRICT SUBSTATION UP TO 630kVA (MPS)				DRAWN: JRR		DATE: 14-11-2019		ORG. No.	
				NON FIRE RATED-WITHOUT HV SWGR				ORIGINATED: GC		SCALE: NTS		DSPM-3-01	
				LAND REQUIREMENTS & CABLE DUCTS				CHECKED: CO		APPROVED:		REV. A	
								GRANT STACY				SHT. 2/7	




TRANSFORMER
MATERIALS (QTY)

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

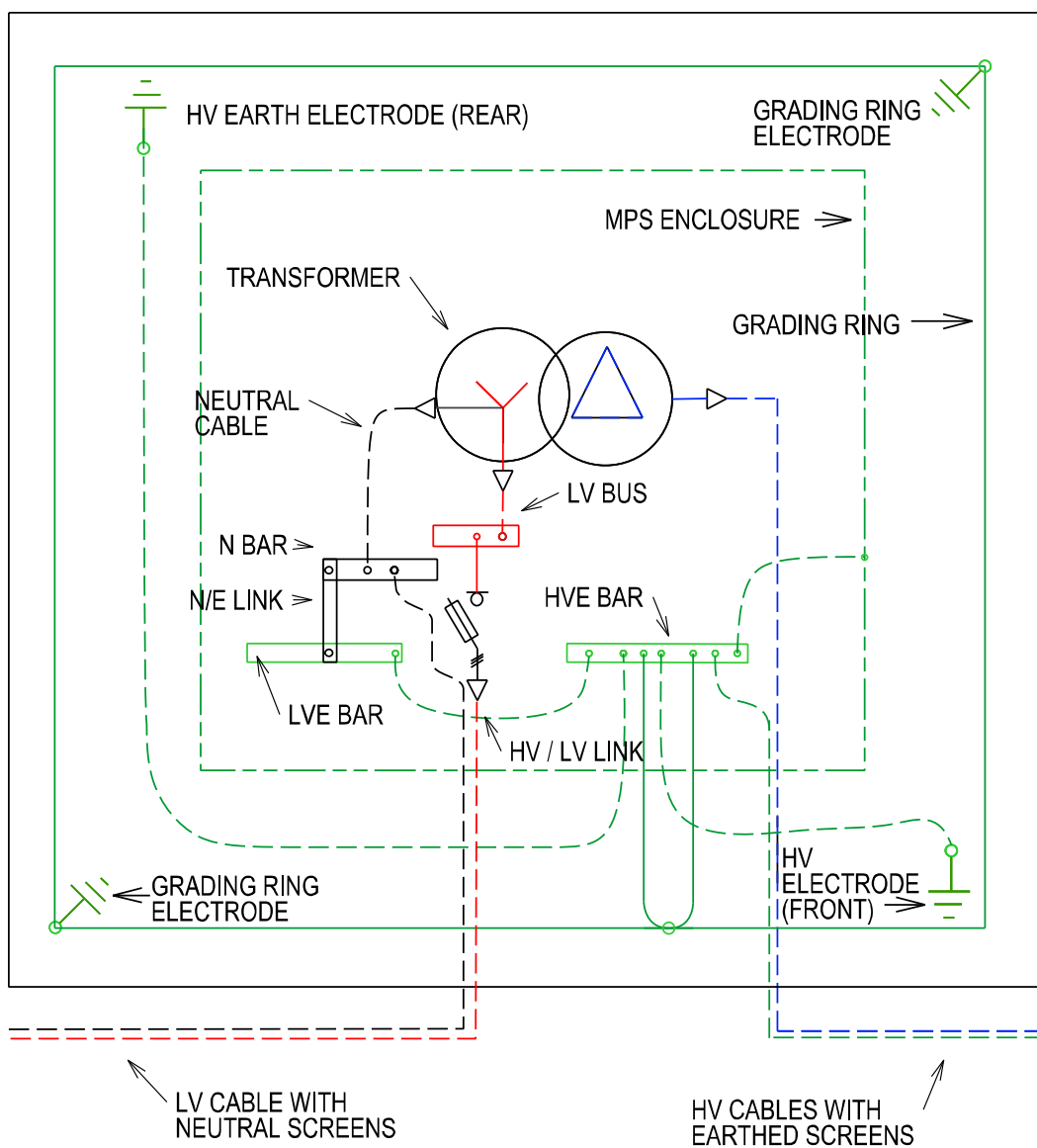


NOTES:-

- 1 X LU14 NEEDED WITH EACH STREET FEED ONLY
2. INSTALL CABLE CLAMP ON EACH PHASE OF HV CABLE (STOCK CODE FM0200)
3. GENERIC MPS TRANSFORMER SHOWN. REFER DSPM-4-02 FOR THE SPECIFIC MPS INSTALLATION GUIDE AND THE CORRECT POSITIONING ONTO THE CULVERT

										TITLE	DISTRICT SUBSTATION UP TO 630kVA (MPS) NON FIRE RATED-WITHOUT HV SWGR EQUIPMENT & SITE LAYOUT	DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
												DRAWN: JRR		DATE: 14-11-2019		DRG. No.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
												ORIGINATED GC		SCALE NTS		DSPM-3-01																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
												CHECKED: CO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
												APPROVED:		GRANT STACY		REV A																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
A	XXX	ORIGINAL ISSUE								GC	CO	GS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

SUBSTATION SITE BOUNDARY

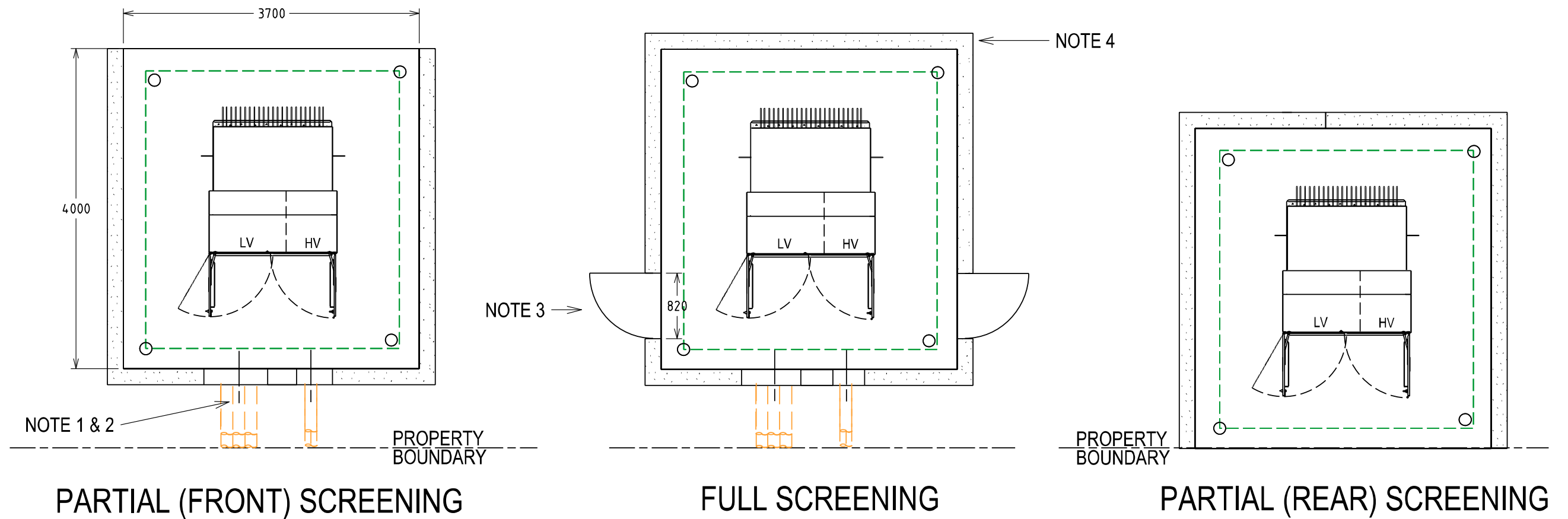


NOTES:-
1. SEE HU61 CU FOR EARTHING MATERIALS

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

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version

EDM 50105109
Page 20 of 121




- 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. DOORS (WHERE FITTED) MUST BE A MINIMUM OF 820 WIDE
 4. NON-COMBUSTIBLE MATERIALS TO BE USED FOR SCREENING WITHIN FIRE RISK ZONE (MASONARY, ETC.)
 5. 2 HR FIRE RATED SCREENING MAY BE USED TO REDUCE THE FIRE RISK ZONE. REFER AS/NZS 2067:2018 APPENDIX C.

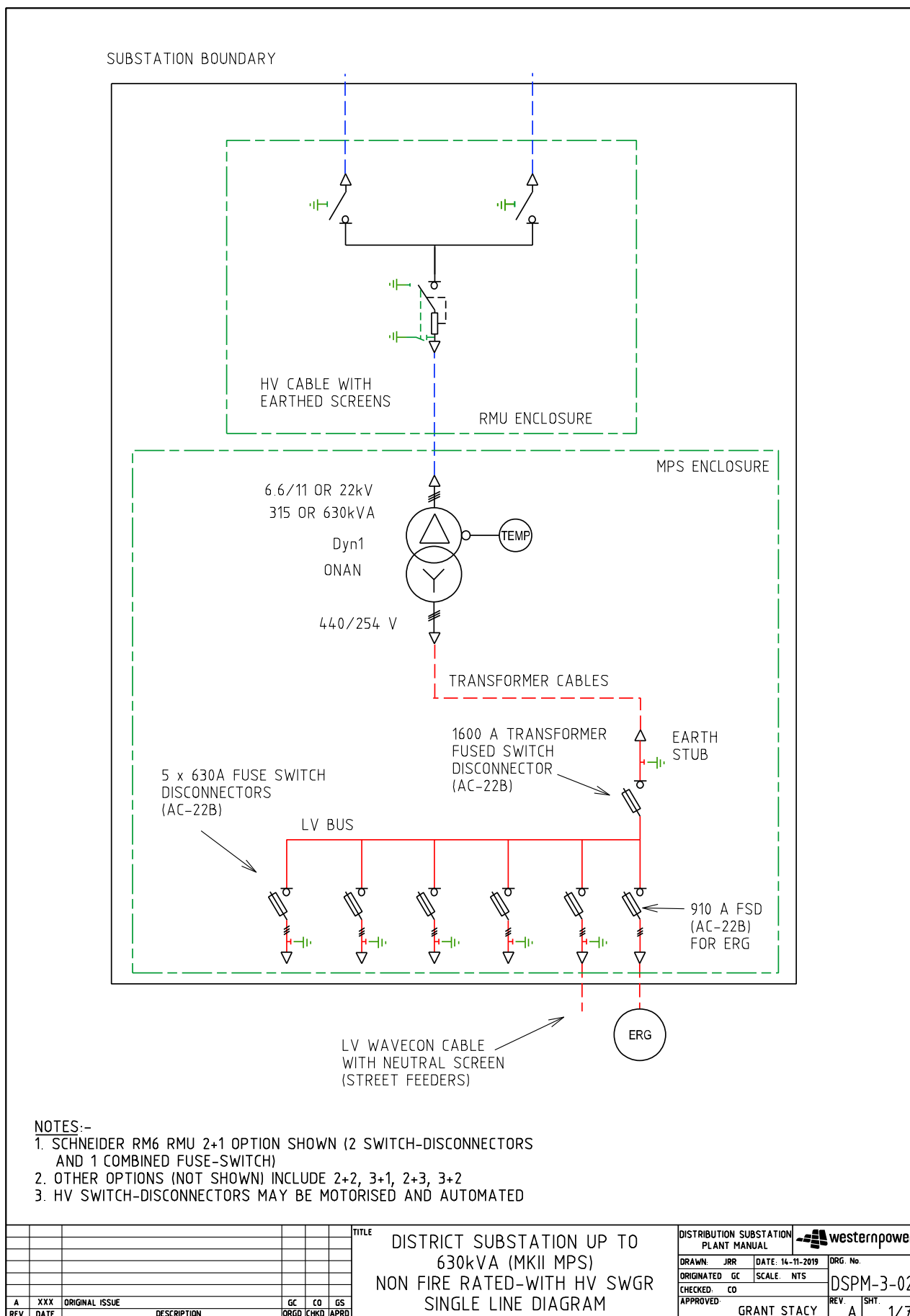
						TITLE		DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
						DISTRICT SUBSTATION UP TO 630kVA (MPS)		DRAWN: JRR	DATE: 14-11-2019	DRG. No.	
						NON FIRE RATED-WITHOUT HV SWGR		ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSPM-3-01	
						PERMISSIBLE SCREENING ARRANGEMENTS		CHECKED: CO		REV. A	
								APPROVED: GRANT STACY		SHT. 6/7	
A	X	ORIGINAL ISSUE		GC	CO	GS					
REV.	DATE	DESCRIPTION		ORGO.	CHKD.	APRD.					

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version

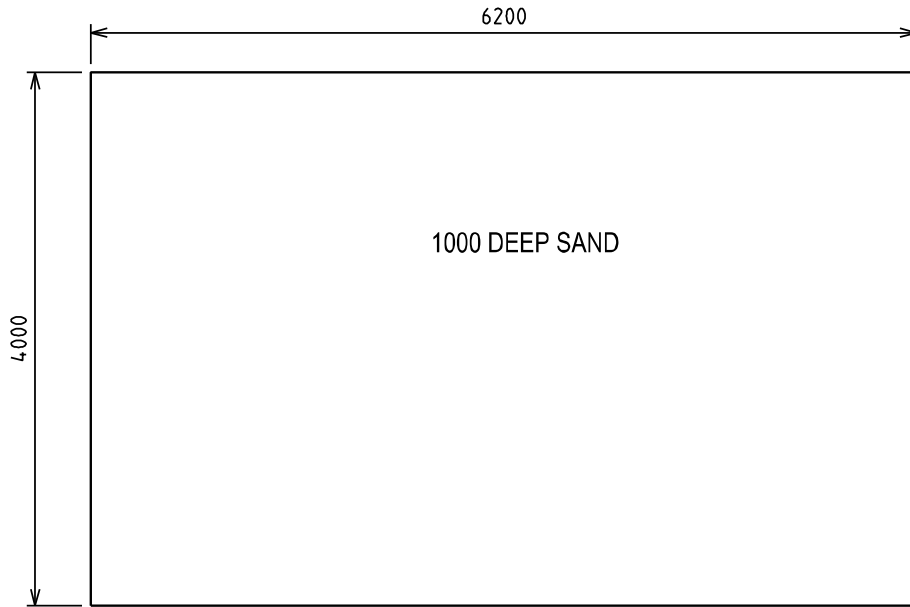
UNDER DEVELOPMENT

								DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL					
								DRAWN: JRR		DATE: 14-11-2019		DRG. No.	
								ORIGINATED GC		SCALE: NTS		DSPM-3-01	
								CHECKED: CO				REV. A	
								APPROVED: GRANT STACY				SHT. 7/7	
A	XXX	ORIGINAL ISSUE		GC	CO	GS	TITLE DISTRICT SUBSTATION UP TO 630kVA (MPS) NON FIRE RATED-WITHOUT HV SWGR OIL CONTAINMENT						
REV	DATE	DESCRIPTION		ORGD	CHKD	APRD							

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



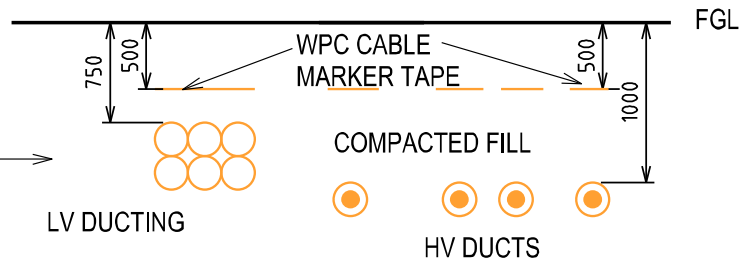
NOTE 3



NOTE 1

PROPERTY
BOUNDARY


NOTE 2

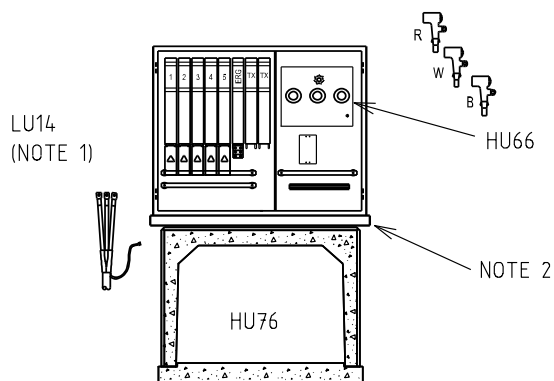
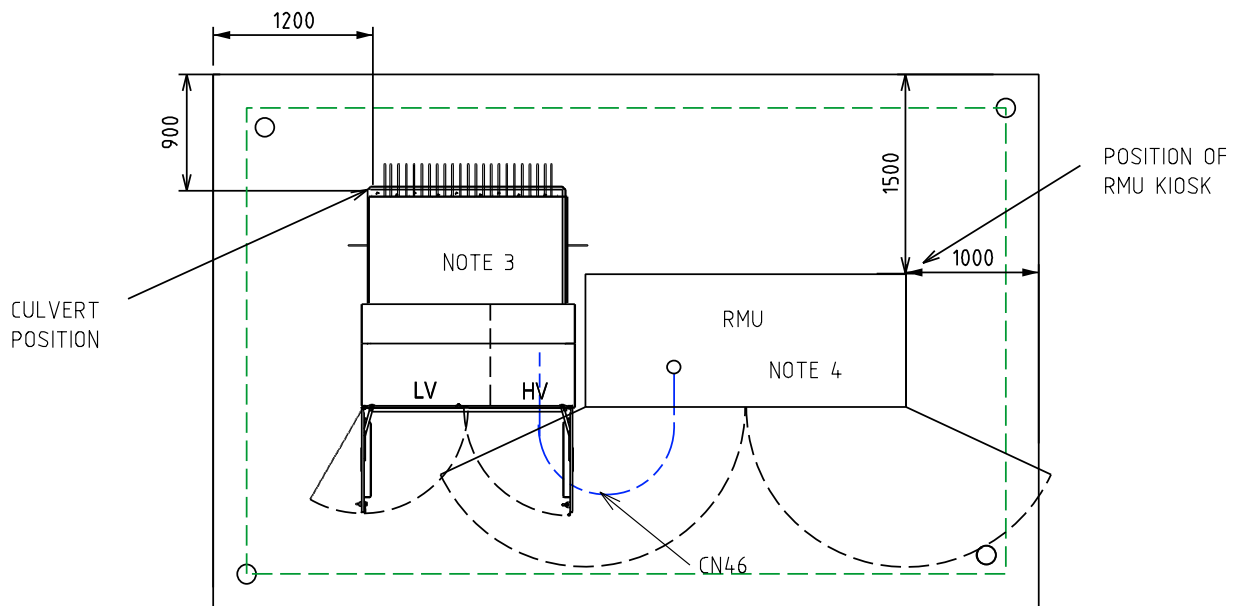


SECTION AA

NOTES:-

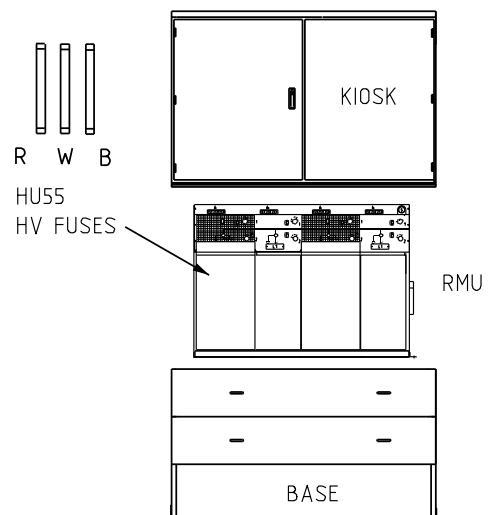
1. DUCTING REQUIRED IF LAND IS SET BACK FROM THE ROAD RESERVE BOUNDARY OR IF SCREENING IS REQUIRED.
2. 6x125 (LV) & 4x150 (HV) ID HEAVY DUTY DUCTS (CN56)
3. LAND AREA TO BE INCREASED IF SCREENING IS REQUIRED. SEE SHEET 6 FOR DETAILS

										TITLE	DISTRICT SUBSTATION UP TO 630kVA (MPS) NON FIRE RATED WITH HV SWGR LAND REQUIREMENTS & DUCTS	DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL				
												DRAWN: JRR	DATE: 14-11-2019		DRG. No.	
												ORIGINATED GC	SCALE NTS	DSPM-3-02		
												CHECKED: CO				
												APPROVED:	GRANT STACY	REV. A	SHT. 2/7	
A	XXX	ORIGINAL ISSUE				GC	CO	GSR	APRD							
REV	DATE	DESCRIPTION				ORGD	CHKD	APRD								



TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

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




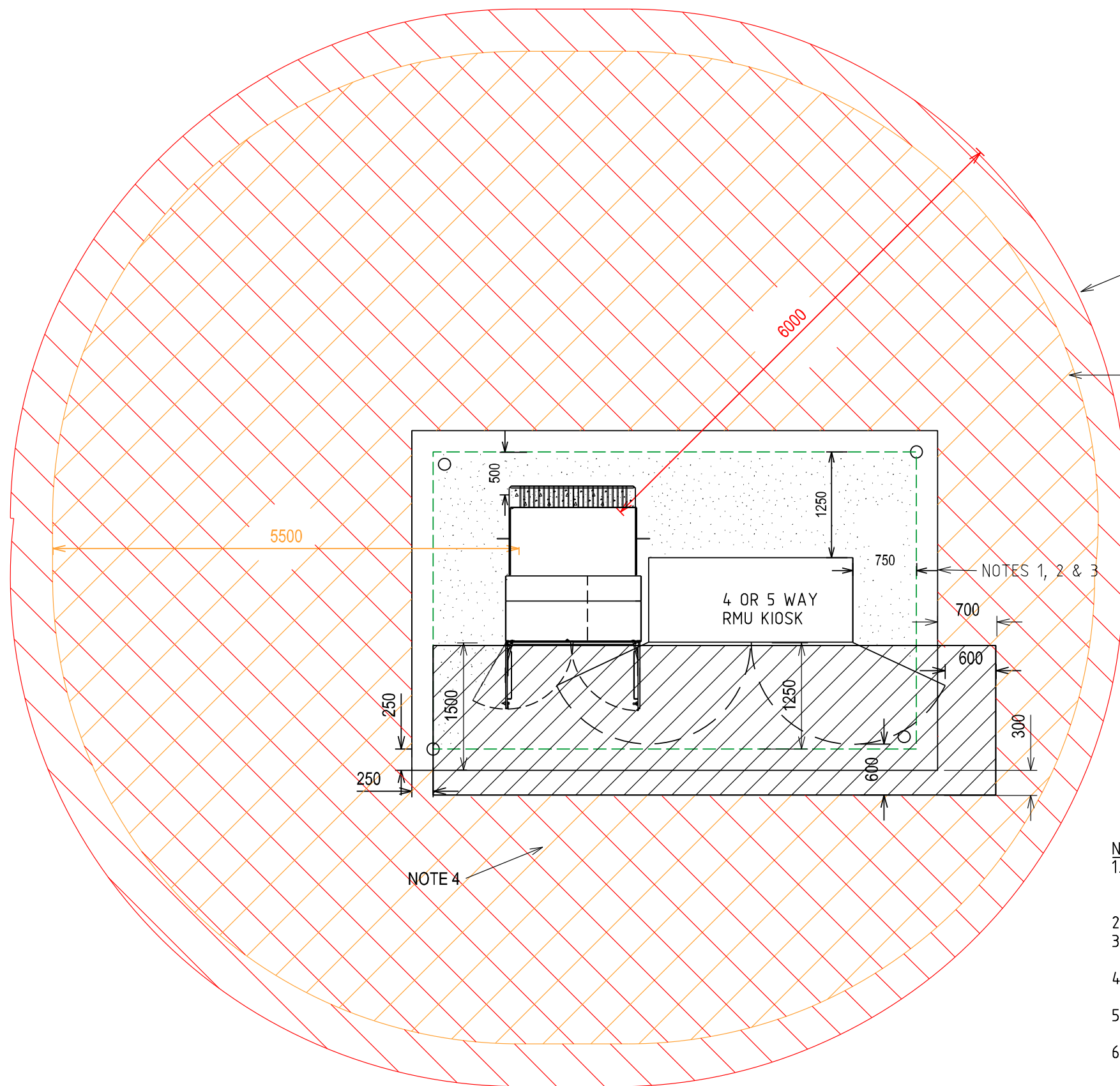
RMU MATERIALS (QTY)

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

NOTES:-


- 1 x LU14 NEEDED WITH EACH STREET FEED ONLY
- INSTALL CABLE CLAMP ON EACH PHASE OF HV CABLE (FM0200)
- GENERIC MPS SHOWN. REFER DSPM-4-02 FOR THE INSTALLATION GUIDE & CORRECT POSITIONING OF THE SPECIFIC MPS ONTO THE CULVERT
- REFER DSPM-4-04 FOR THE INSTALLATION OF THE RMU, KIOSK & STAND
- RMU, KIOSK, BASE AND CABLE TERMINATIONS SUPPLIED IN SWGR CU

										TITLE										DISTRICT SUBSTATION UP TO 630kVA (MPS) NON FIRE RATED WITH HV SWGR EQUIPMENT & SITE LAYOUT										DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL																																							
																														DRAWN: JRR										DATE: 14-11-2019										DRG. No.																			
																														ORIGINATED GC										SCALE: NTS										DSPM-3-02																			
																														CHECKED: CO																																							
																														APPROVED:										GRANT STACY										REV. A										SHT. 3/7									



NOTE 5

NOTE 6


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

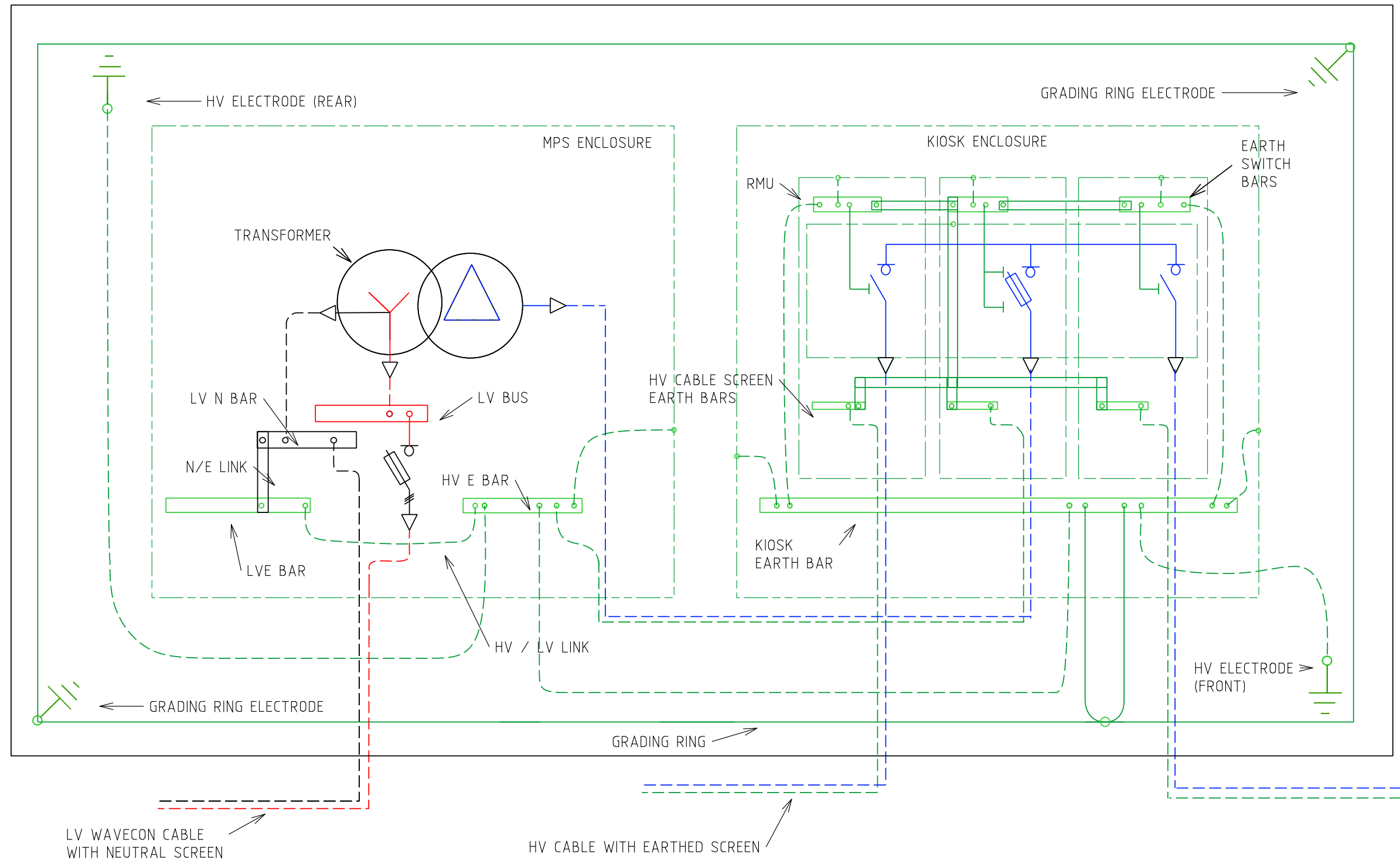
- NOTES:-
1. STEP AND TOUCH CLEARANCE FROM GRADING RING TO TRANSFORMER. USE EARTH RODS ON GRADING RING. SEE DDC HU61 FOR EARTHING MATERIALS
 2. SEE SHEET 5 FOR EARTHING SINGLE LINE DIAGRAM
 3. USE THESE DIMENSIONS FOR EARTHING STUDY TO CALCULATE TOUCH VOLTAGE (WITH THE DOORS CLOSED).
 4. DESIGNER TO SHOW ACCESS AND EGRESS ROUTES ON THE SUBSTATION DESIGN DRAWING.
 5. FIRE RISK ZONE IS SHOWN FROM THE EDGE OF THE TRANSFORMER TANK OR INSIDE EDGE OF THE OIL CONTAINMENT BUND
 6. NOISE IMPACT ZONE IS BASED ON 630 kVA TRANSFORMER

REV.	DATE	DESCRIPTION	GC	CO	GS
A	X	ORIGINAL ISSUE			

TITLE

DISTRICT SUBSTATION
UP TO 630kVA MPS
NON-FIRE RATED - WITHOUT HV SWGR
CLEARANCES

DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL			
DRAWN: JRR	DATE: 14-11-2019	DRG. No.	
ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSPM-3-02	
CHECKED: CO			
APPROVED:	GRANT STACY	REV. A	SHT. 4/7



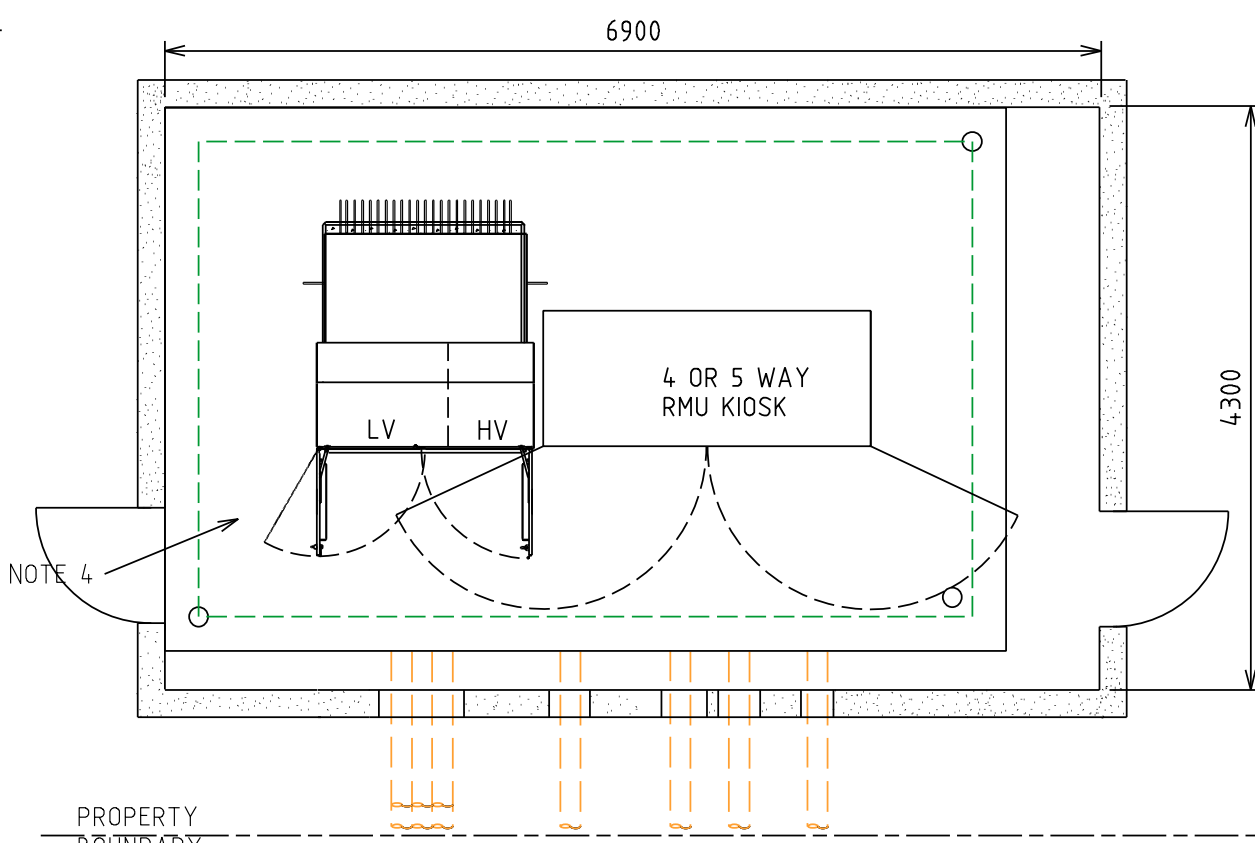
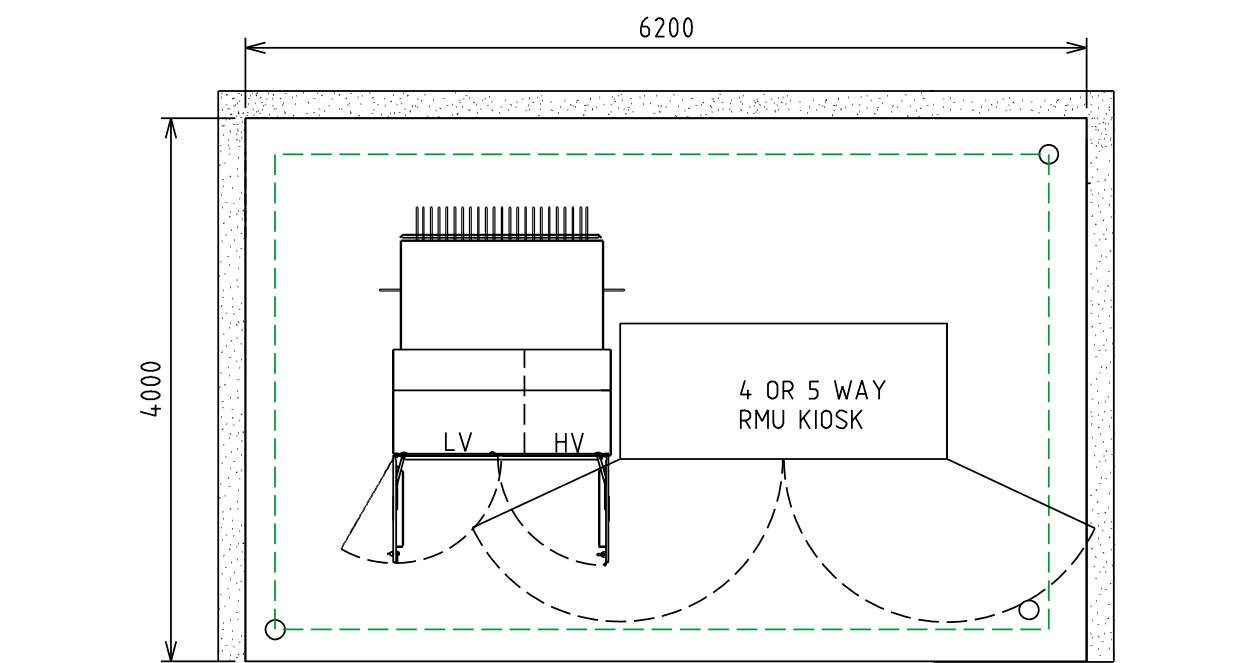
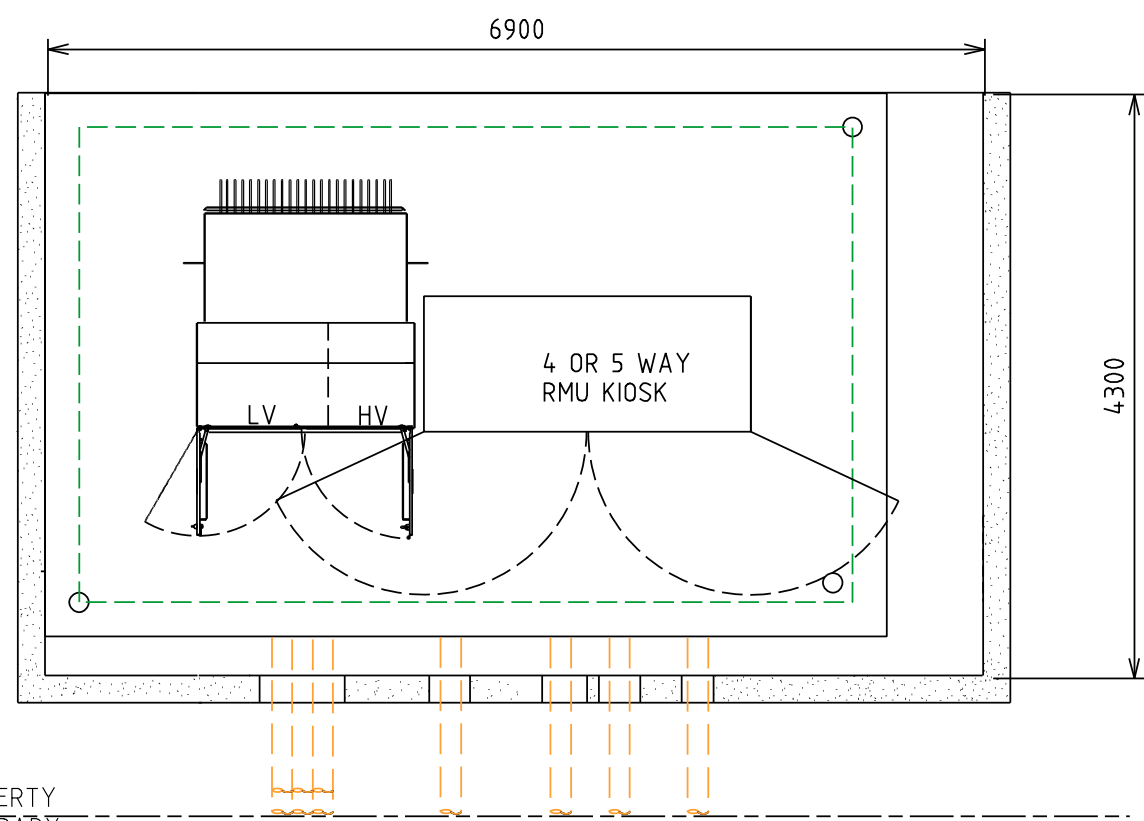
NOTES:-
1. SEE HU61 CU IN THE DDC FOR EARTHING MATERIALS

REV.	DATE	DESCRIPTION	GC	CO	GS
A	X	ORIGINAL ISSUE	GC	CO	GS
			ORGD.	CHKD.	APRD.

TITLE
DISTRICT SUBSTATION
UP TO 630kVA MPS
NON-FIRE RATED - WITHOUT 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		REV. A	SHT. 5/7
APPROVED: GRANT STACY			

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version

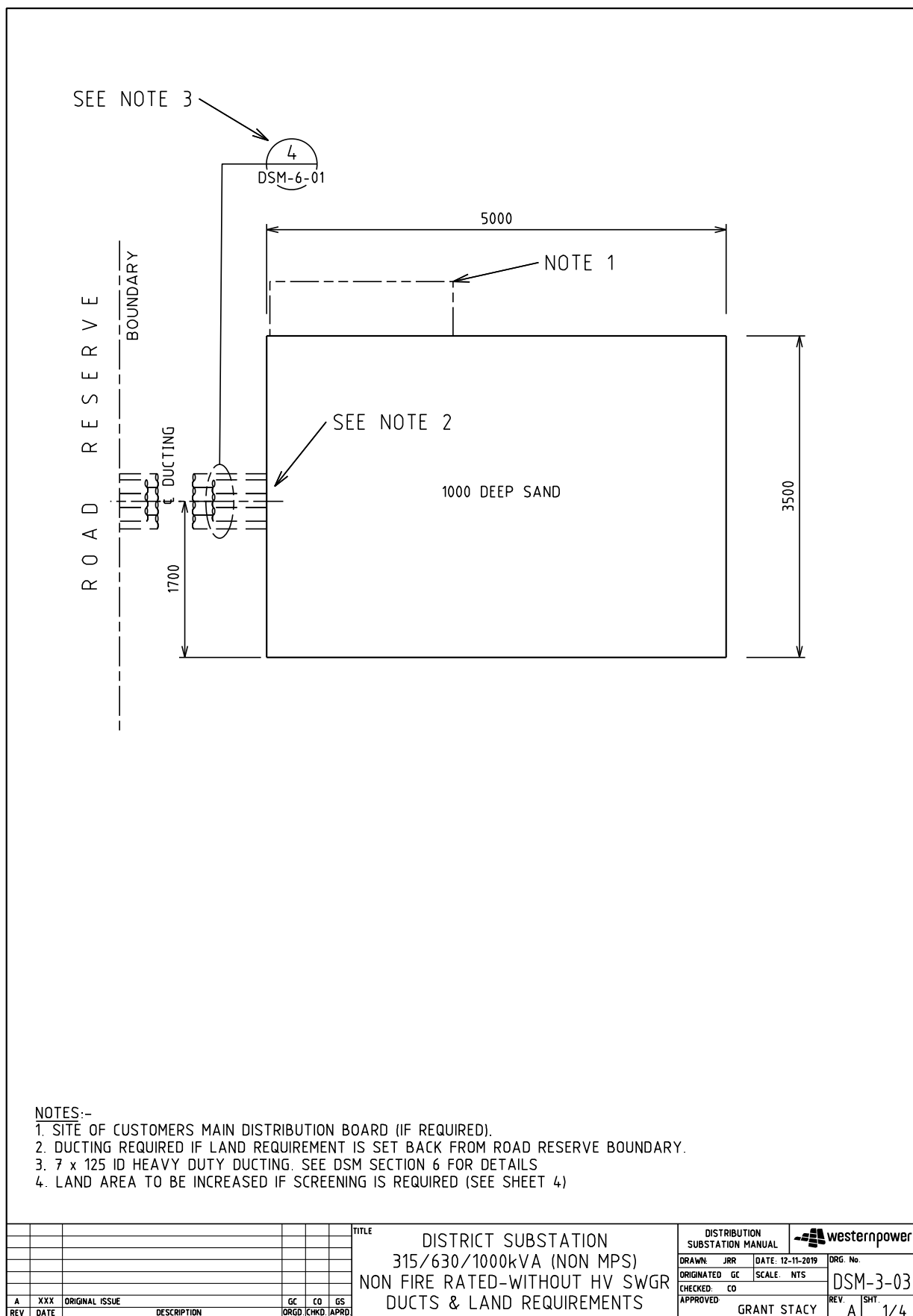


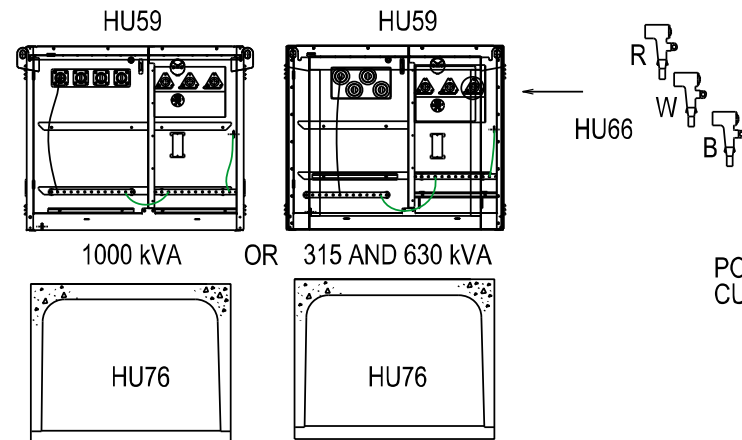
- NOTES:-
1. FOUNDATIONS SHALL FULLY RETAIN THE SITE TO ALLOW FUTURE EXCAVATION 1200mm DEEP WITHIN THE SUBSTATION SITE.
 2. SCREENING OR FOUNDATIONS SHALL NOT ENCROACH INTO SUBSTATION SITE.
 3. DOORS (WHERE FITTED) MUST BE A MINIMUM OF 820 WIDE
 4. NON-COMBUSTIBLE MATERIALS TO BE USED FOR SCREENING (MASONRY, ETC.)
 5. 2HR FIRE RATED SCREENING MAY BE USED TO REDUCE THE FIRE RISK ZONE. REFER AS/NZS 2067:2018 APPENDIX C.

REV.	DATE	DESCRIPTION	GC	CO	GS
A	X	ORIGINAL ISSUE			

TITLE		DISTRIBUTION SUBSTATION PLANT MANUAL		westernpower	
DISTRICT SUBSTATION UP TO 630kVA (MPS) NON FIRE RATED WITH HV SWGR PERMISSIBLE SCREENING ARRANGEMENTS		DRAWN: JRR	DATE: 14-11-2019	DRG. No.	
		ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSPM-3-02	
		CHECKED: CO		REV.	SHT.
		APPROVED: GRANT STACY		A	6/7

4.1.3 DSM-3-03 Up to 1000kVA (Non-MPS)

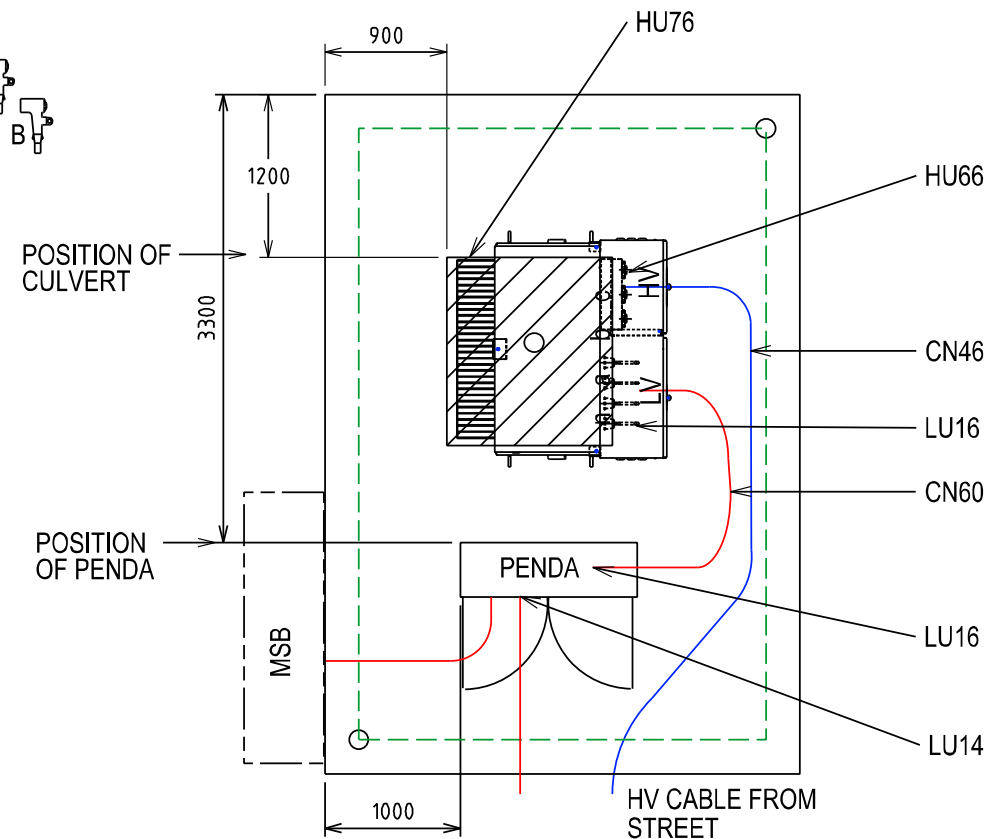




BOX CULVERT - CROWN AND BASE TYPE
EXTERNAL SIZE = 1416 x 1022 x 1220 LONG
CROWN WEIGHT = 1038 kg
BASE WEIGHT = 384 kg

TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

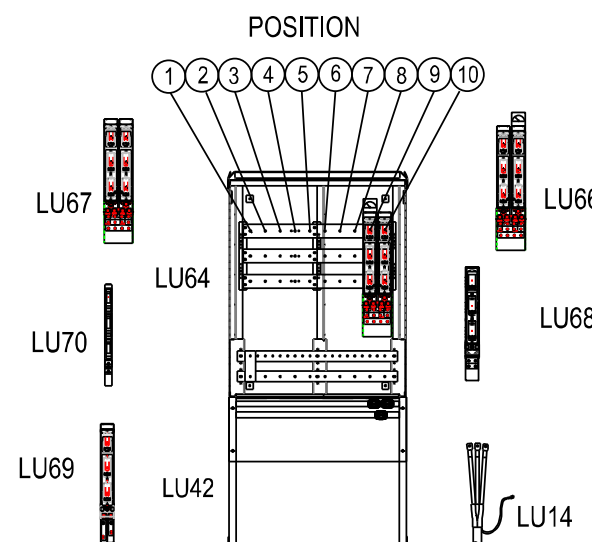
CU	440V	6/11kV	22kV
HU59/315			
HU59/630			
HU59/1000			
HU66			
CN60			
LU16			
HU76			



TYPE 2.1 PENDA LAYOUT AND MATERIALS (QTY)

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

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



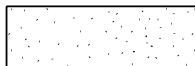
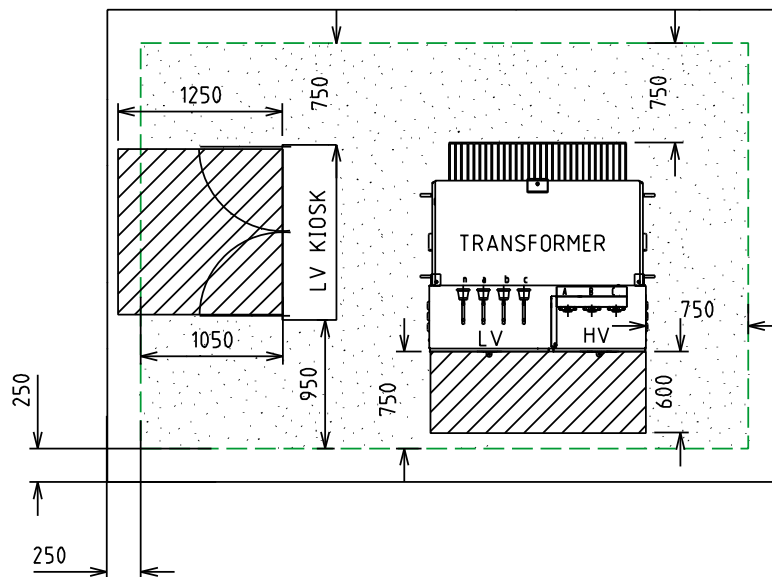
NOTES:-

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

REV.	DATE	DESCRIPTION	AK	AT	GS
A	X	ORIGINAL ISSUE			
REV.	DATE	DESCRIPTION	ORGD	CHKD	APRD

TITLE			DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
DISTRICT SUBSTATION 315/630/1000kVA (NON MPS) NON FIRE RATED-WITHOUT HV SWGR EQUIPMENT & SITE LAYOUT			DRAWN: JRR	DATE: 12-11-2019	DRG. No.	
			ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-03	
			CHECKED: CO	APPROVED:	REV. A	SHT. 2/4
			GRANT STACY			

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version



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



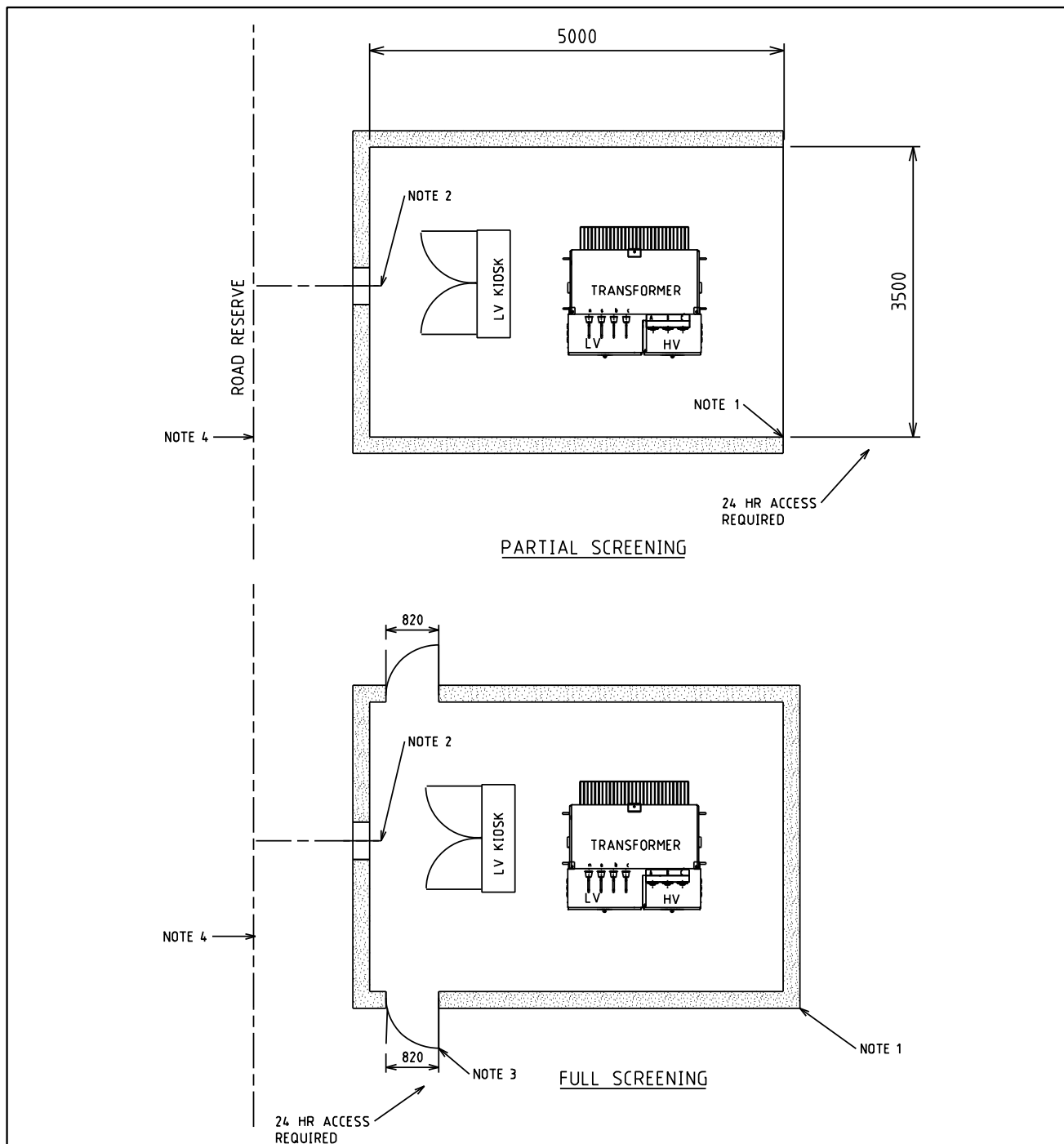
MINIMUM CLEARANCE REQUIRED FOR OPERATIONAL PURPOSES

NOTES:-

1. CLEARANCES TO BE USED FOR EARTHING STUDY / CALCULATION OF TOUCH VOLTAGES (WITH DOORS CLOSED)

				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
				DISTRICT SUBSTATION 315/630/1000kVA (NON MPS) NON FIRE RATED-WITHOUT HV SWGR OPERATIONAL CLEARANCES				DRAWN: JRR	DATE: 12-11-2019	DRG. No.	
								ORIGINATED GC	SCALE NTS	DSM-3-03	
								CHECKED: CO			
								APPROVED	GRANT STACY	REV. A	SHT. 3/4
A	XXX	ORIGINAL ISSUE		GC	CO	GS					
REV	DATE	DESCRIPTION		ORGD	CHKD	APRD					

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version



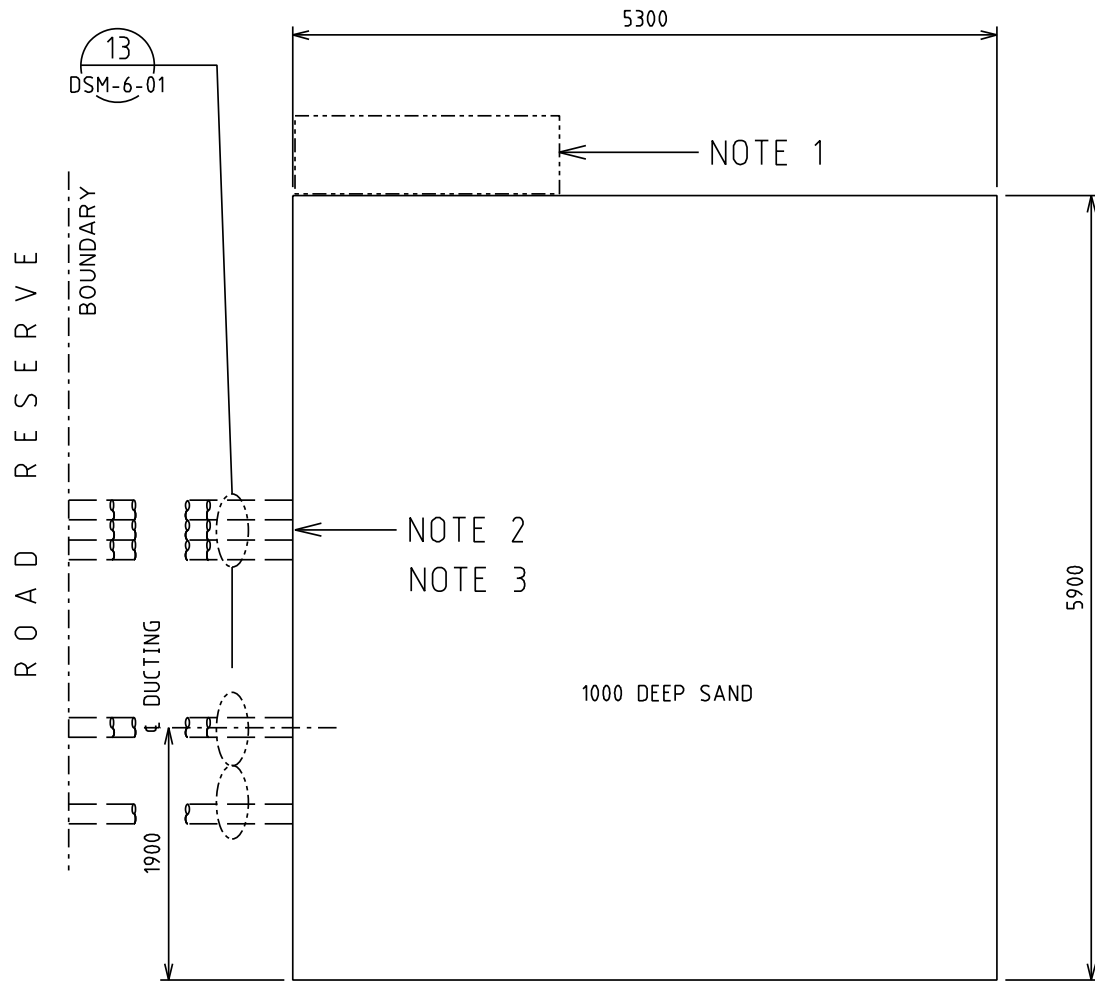
NOTES:-

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		westernpower	
				DISTRICT SUBSTATION				DRAWN: JRR	DATE: 12-11-2019	DRG. No:	
				315/630/1000kVA (NON MPS)				ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-03	
				NON FIRE RATED-WITHOUT HV SWGR				CHECKED: CO			
				PERMISSIBLE SCREENING ARRANGEMENTS				APPROVED	GRANT STACY	REV. A	SHT. 4/4
A	XXX	ORIGINAL ISSUE		GC	CO	GS					
REV.	DATE	DESCRIPTION		DRGD	CHKD	APRD					

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version

4.1.4 DSM-3-04 Up to 1000kVA (Non-MPS) with HV SWG



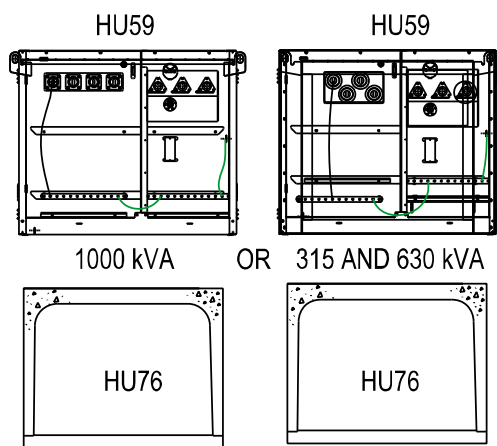
1. SITE OF CUSTOMERS MAIN DISTRIBUTION BOARD (IF REQUIRED).
2. DUCTING REQUIRED IF LAND REQUIREMENT IS SET BACK FROM ROAD RESERVE BOUNDARY.
3. 9 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTING. SEE DSM SECTION 6 FOR DETAILS
4. LAND AREA TO BE INCREASED IF SCREENING IS REQUIRED (SEE SHEET 4)

REV No	DATE	DESCRIPTION	CHD	APRD
E	02.01.2018	UPDATED TO CATER FOR ETEL TRANSFORMERS	KG	VC
D	22.07.2014	FORMAT CHANGED	YL	EJ
C	29.08.2008	ORIGINAL ISSUE		

TITLE
DISTRICT SUBSTATION
315/630/1000kVA (NON MPS)
NON FIRE RATED-WITH HV SWGR
LAND REQUIREMENTS

DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
DRAWN: JRR	DATE: 22-07-2014	DRG No.	
CHECKED: YL	SCALE: NTS	DSM-3-04	
APPROVED:		REV E	SHT. 1/4
ERIC JONG			

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version



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

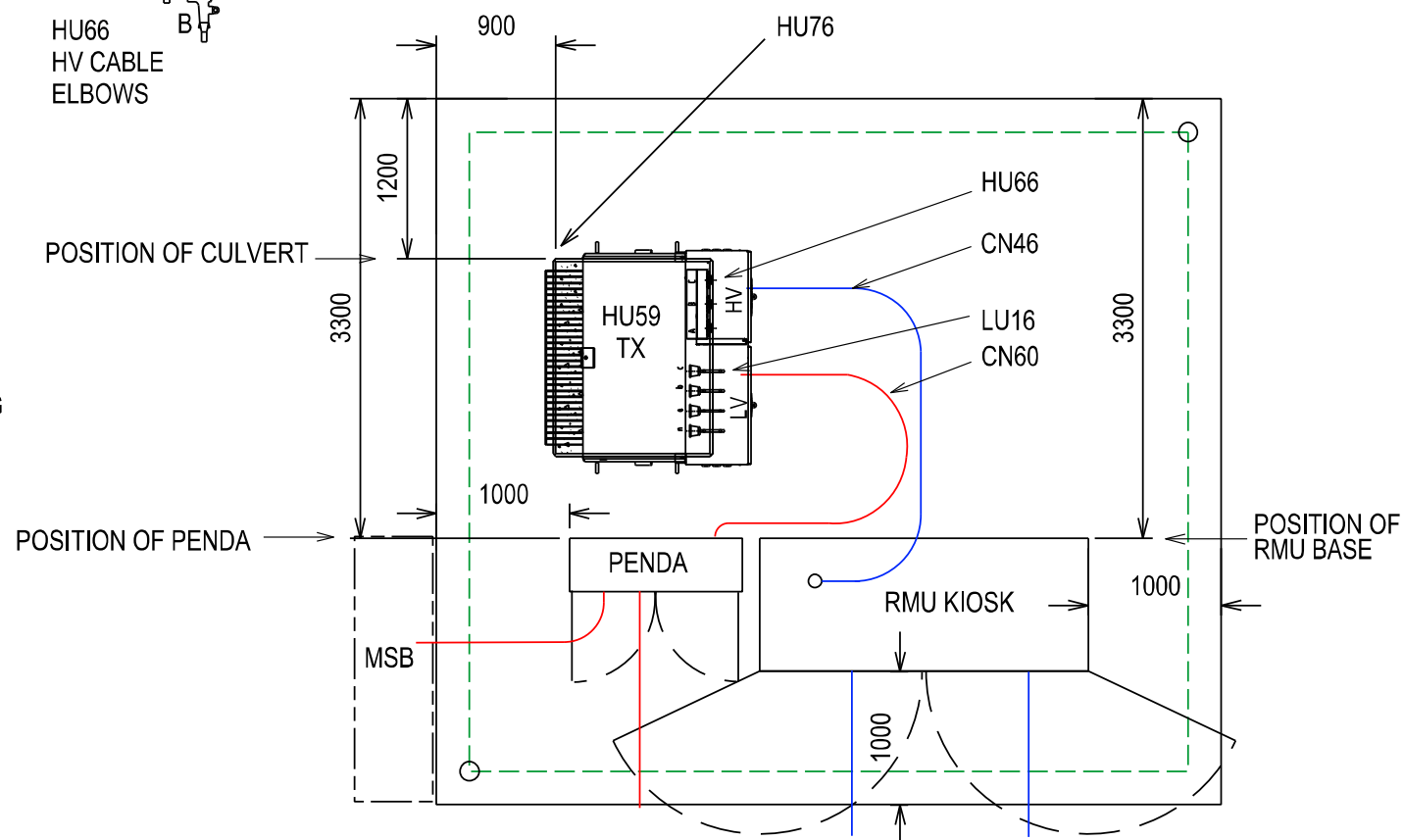
TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

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

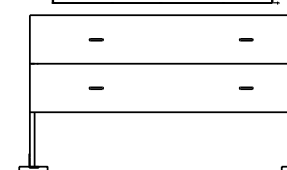
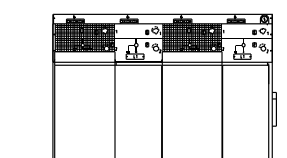
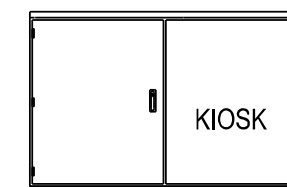
TYPE 2.1 PENDA LAYOUT AND MATERIALS (QTY)

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

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



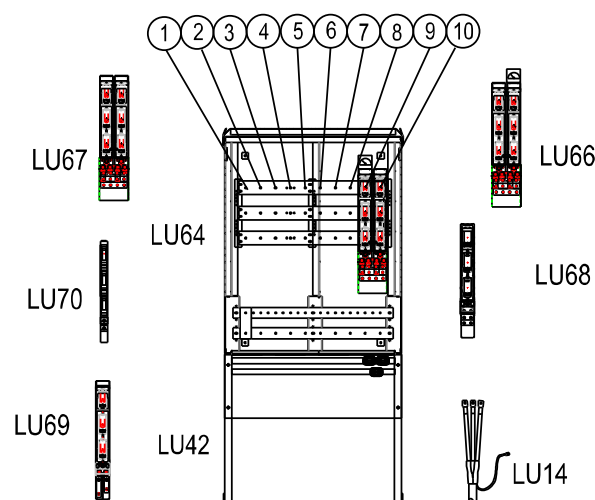
HU55 FUSES



RMU MATERIALS (QTY)

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

POSITION



NOTES:-

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

REV.	DATE	DESCRIPTION	GC	CO	GS
A	X	ORIGINAL ISSUE			
			ORGD.	CHKD.	APRD.

TITLE

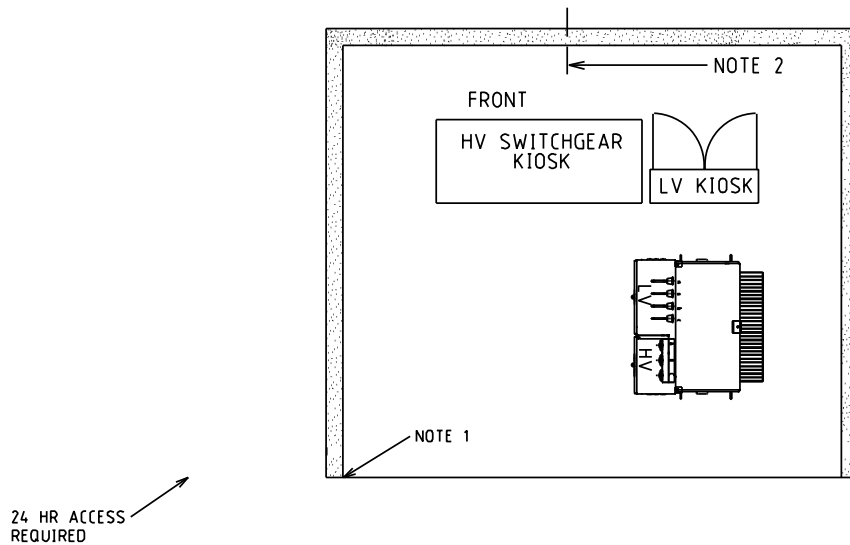
DISTRICT SUBSTATION
UP TO 1000 kVA NON- MPS
NON-FIRE RATED - WITH HV SWGR
EQUIPMENT SELECTION AND LAYOUT

DISTRIBUTION
SUBSTATION MANUAL

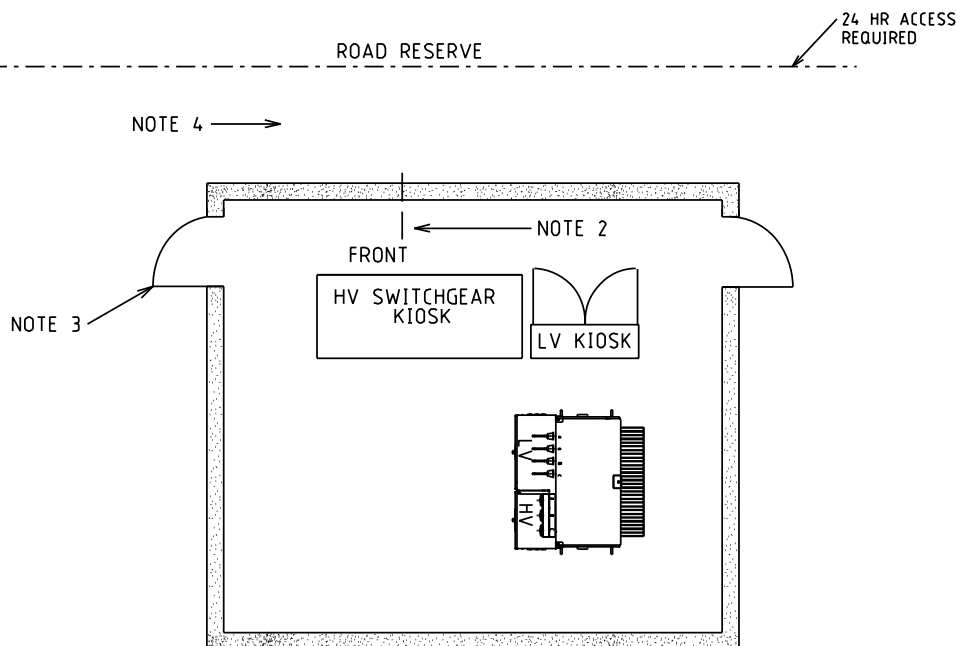


DRAWN: JRR	DATE: 12-11-2019	DRG. No.
ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	
CHECKED: CO		
APPROVED: GRANT STACY	REV. A	SHT. 2/4

ROAD RESERVE



PARTIAL SCREENING



NOTES:

FULL SCREENING

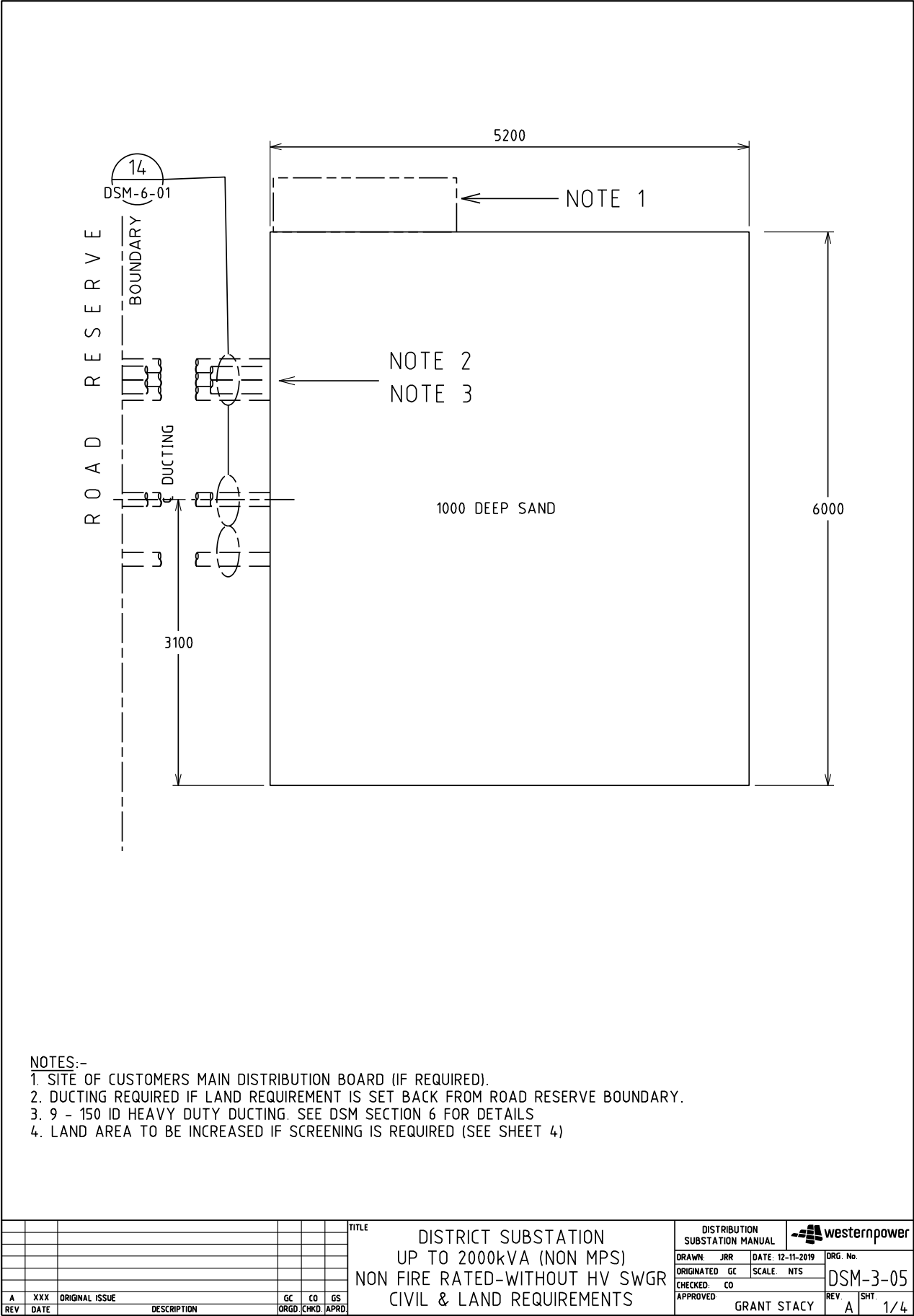
1. FOUNDATIONS SHALL FULLY RETAIN THE SITE TO ALLOW SAFE EXCAVATION 1200 DEEP. SCREENING NOT TO ENCROACH INTO SUBSTATION LAND REQUIREMENTS. SCREENING TYPES SHALL BE NON-COMBUSTIBLE, FENCING, MASONARY WALLS etc...
2. INDICATIVE OF DUCTING ONLY, FOR DETAILS REFER TO SECTION 6.
3. OPENINGS MUST BE A MINIMUM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

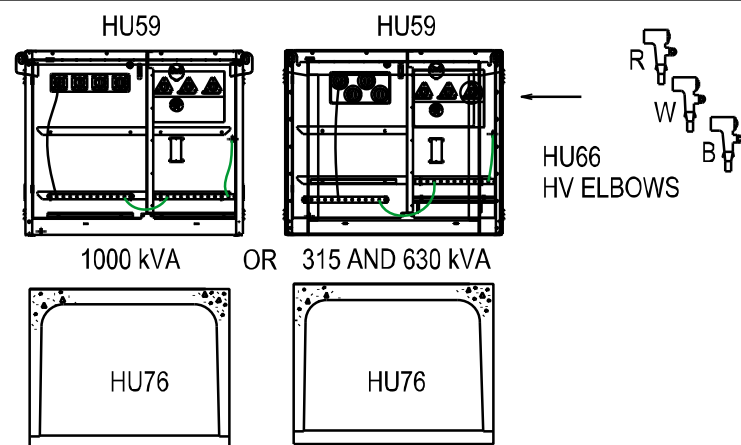
REV. No	DATE	DESCRIPTION	CHEK	APRO	TITLE	DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL	westernpower
D	02.01.2018	UPDATED WITH 1000kVA 22kV ETEL TRANSFORMER	KJ	VC	DISTRICT SUBSTATION 315/630/1000kVA (NON MPS)	DRAWN: M.C. DATE: 22-07-2014	DRG. No.
C	22.07.2014	FORMAT CHANGED	YL	EJ	NON FIRE RATED-WITH HV SWGR	CHECKED: E.J. SCALE: NTS	DSM-3-04
B	29.08.2008	ORIGINAL ISSUE			PERMISSIBLE SCREENING ARRANGEMENTS	APPROVED: STEFAN OOSTHUIZEN	REV D SHT 4/4

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version

EDM 50105109
Page 36 of 121

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



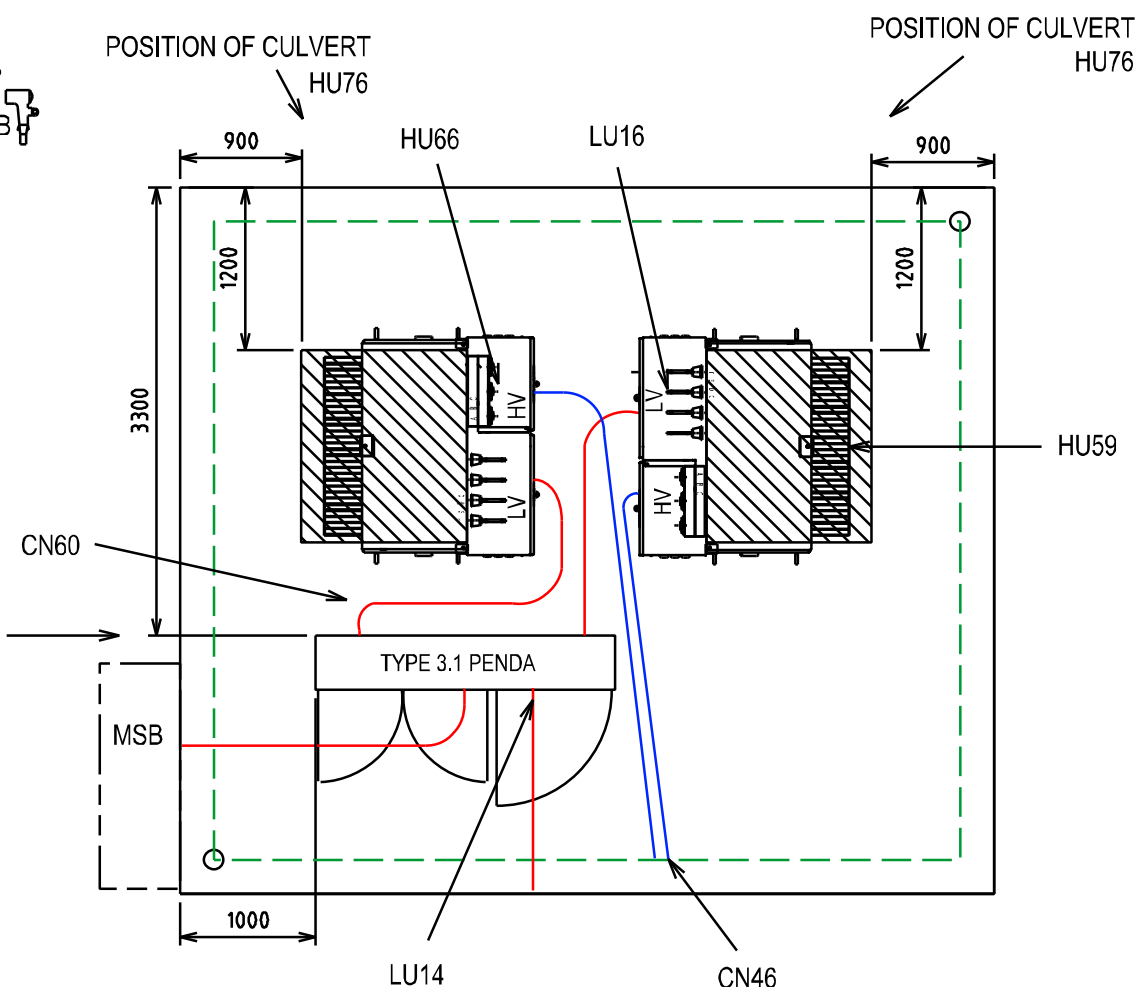


BOX CULVERT - CROWN AND BASE TYPE
EXTERNAL SIZE = 1416 x 1022 x 1220 LONG
CROWN WEIGHT = 1038 kg
BASE WEIGHT = 384 kg

TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

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

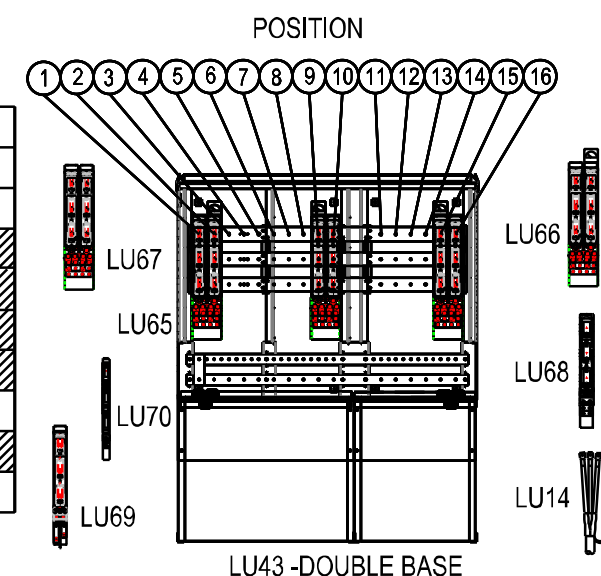
POSITION OF PENDA



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				LL												
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												
1260A FSD	2 X 400A NH2	LU67				C												
2000A SWD	LINKS SUPPLIED	LU66	T2															
FSD CABLE TERM	FUSES SUPPLIED	LU14				L/S	S	S	S	S	S	S	S	S	S			
TX CABLE TERM	TX MCCB	LU16	T2															

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



NOTES:-

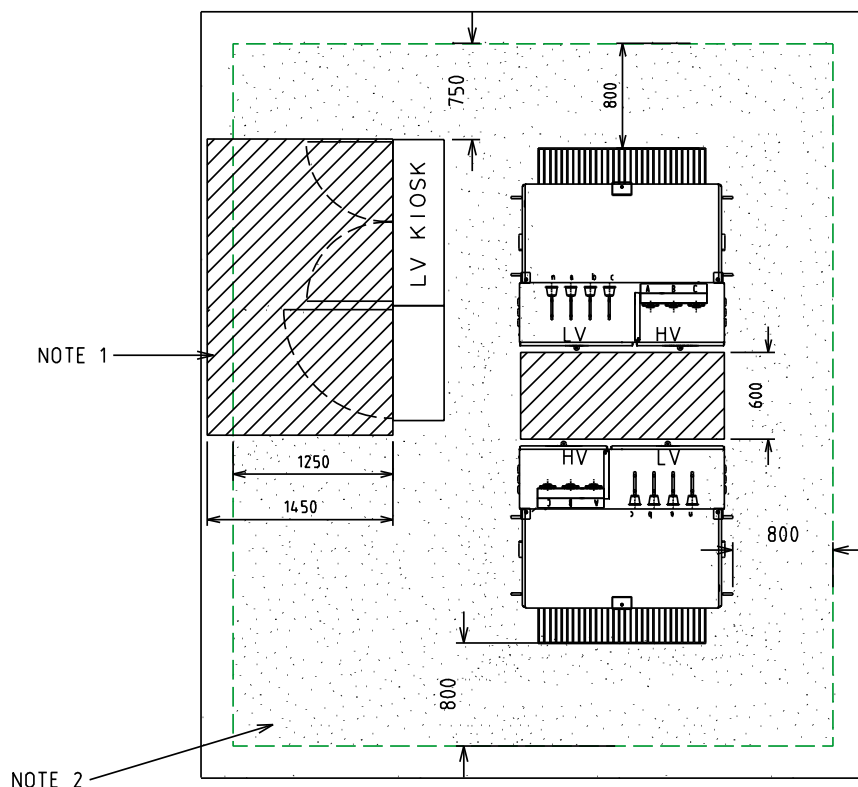
1. LU66 CAN BE USED FOR THE TRANSFORMER AND CONTIGUOUS CUSTOMER
2. EVERY INSTALLATION SHALL INCLUDE AN ERG CONNECTION 2 x LU68
3. 2 x LU70 OR 1 x LU69 CAN BE USED IN POSITION 4
4. 1 X LU14 NEEDED WITH EACH LU69 STREET FEEDER OR LU70 LIGHTING CIRCUIT.
5. 1 X LU16 NEEDED WITH EACH LU66_TX IN PENDA AND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

REV	DATE	DESCRIPTION	GC	CO	GS
A	X	ORIGINAL ISSUE			

Uncontrolled document when printed
Refer to DMI for current version

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

DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
DRAWN: JRR	DATE: 12-11-2019	DRG No	
ORIGINATED: GC	SCALE: NTS		
CHECKED: CO			
APPROVED	GRANT STACY	REV A	SHT. 2/4



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

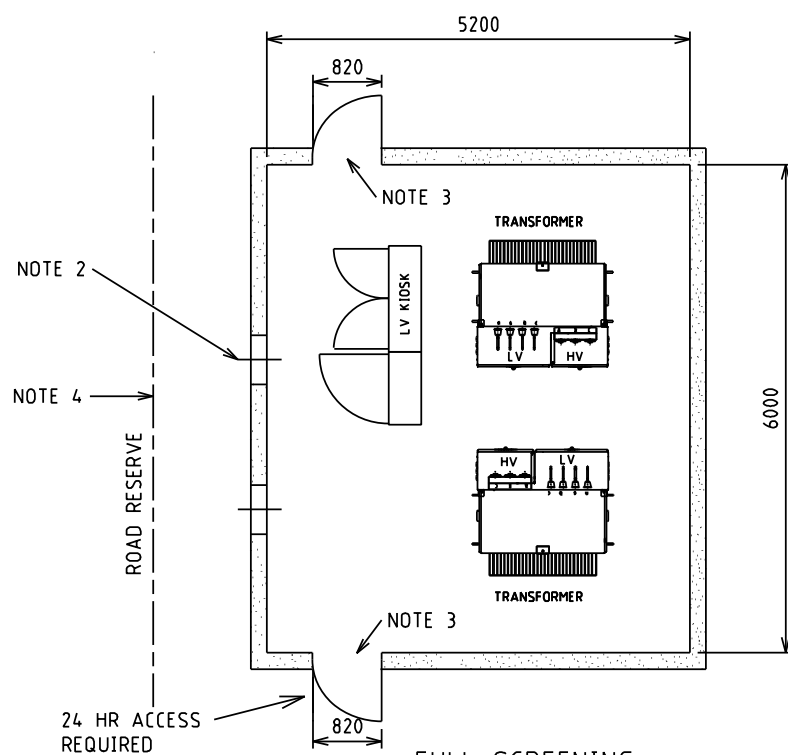
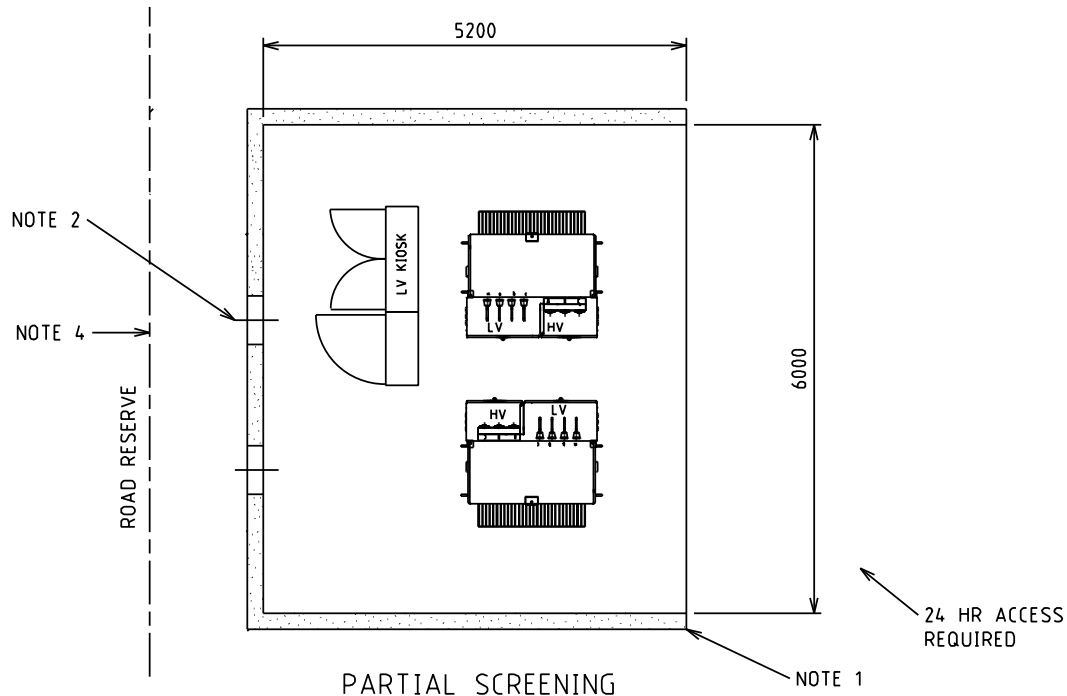


MINIMUM CLEARANCE REQUIRED FOR OPERATIONAL PURPOSES

NOTES:-

1. CLEARANCES TO BE USED FOR EARTHING STUDY / CALCULATION OF TOUCH VOLTAGES (WITH DOORS CLOSED)

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

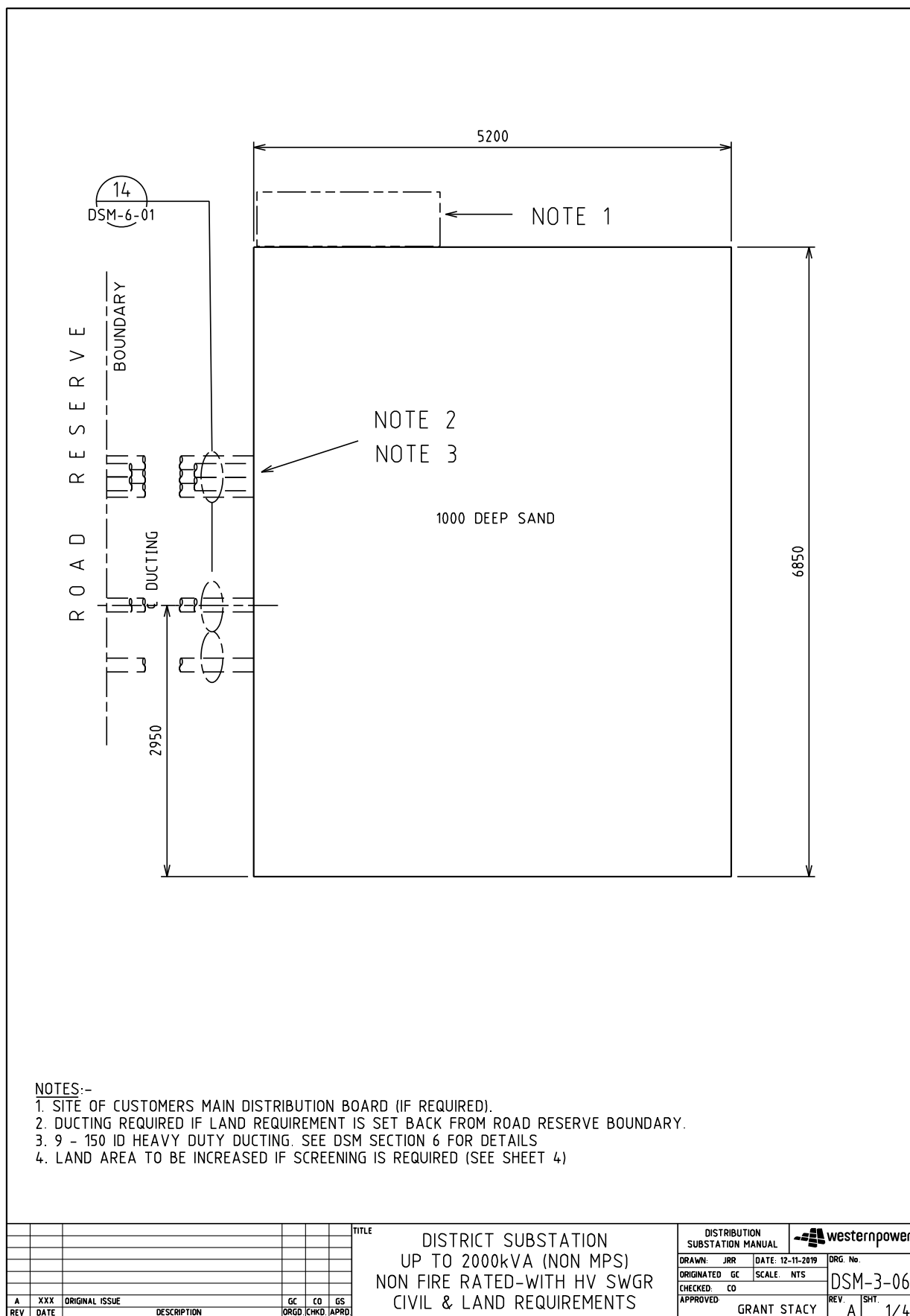


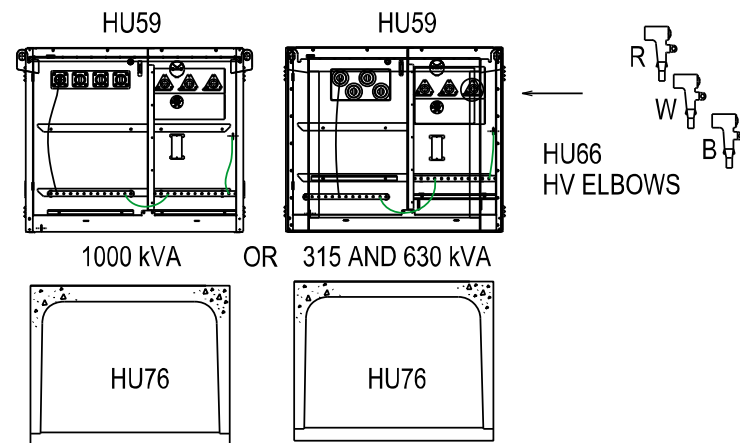
NOTES:-

1. FOUNDATIONS SHALL FULLY RETAIN THE SITE TO ALLOW SAFE EXCAVATION 1200 DEEP. SCREENING NOT TO ENCROACH INTO SUBSTATION LAND REQUIREMENTS. SCREENING TYPES SHALL BE NON-COMBUSTIBLE, FENCING, MASONRY WALLS etc..
2. INDICATIVE OF DUCTING ONLY, FOR DETAILS REFER TO SECTION 6.
3. OPENINGS MUST BE A MINIMUM OF 820mm 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	ORG. No.	
								ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-05	
								CHECKED: CO		REV.	SHT.
								APPROVED:	GRANT STACY	A	4 / 4

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





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

TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

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

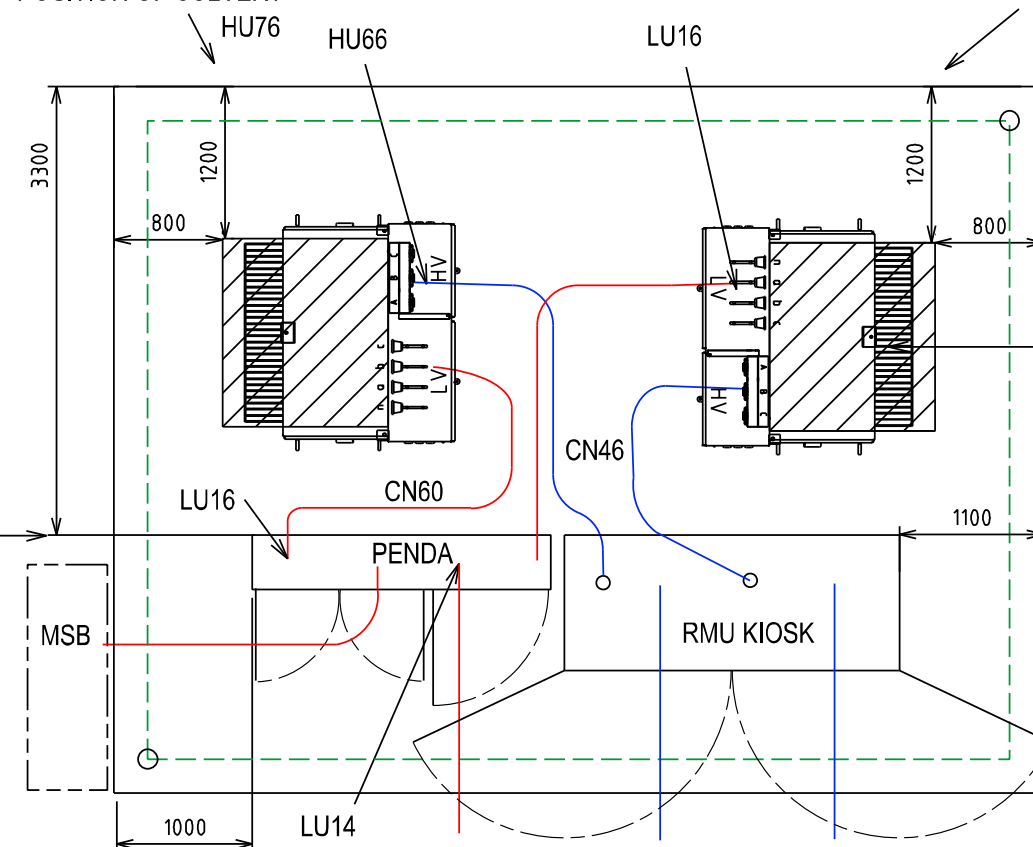
POSITION OF PENDA

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				LL												
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						
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

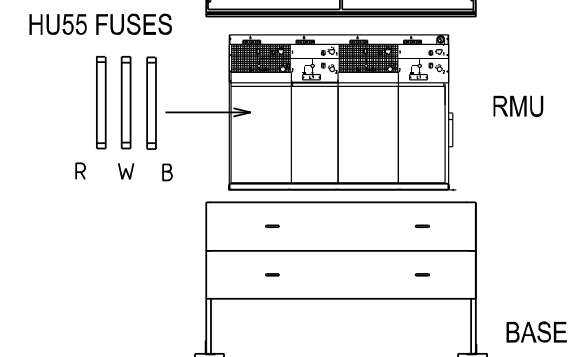
T = TRANSFORMER L = LIGHTING CIRCUIT E = EMERGENCY RESPONSE GENERATOR
C = CUSTOMER S = STREET CIRCUIT

POSITION OF CULVERT



POSITION OF CULVERT

POSITION OF RMU BASE

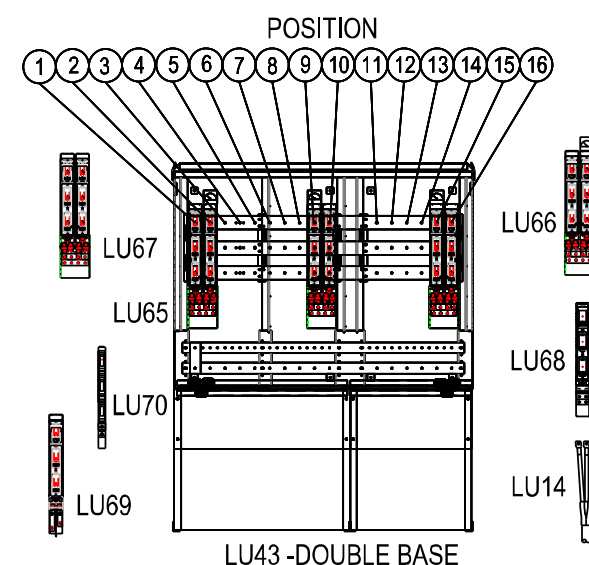


RMU MATERIALS (QTY)

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

NOTES:-

1. LU66 CAN BE USED FOR THE TRANSFORMER AND CONTIGUOS 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 DSPM CHAPTER 4 FOR THE CORRECT INSTALLATION OF THE RMU BASE.

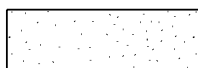
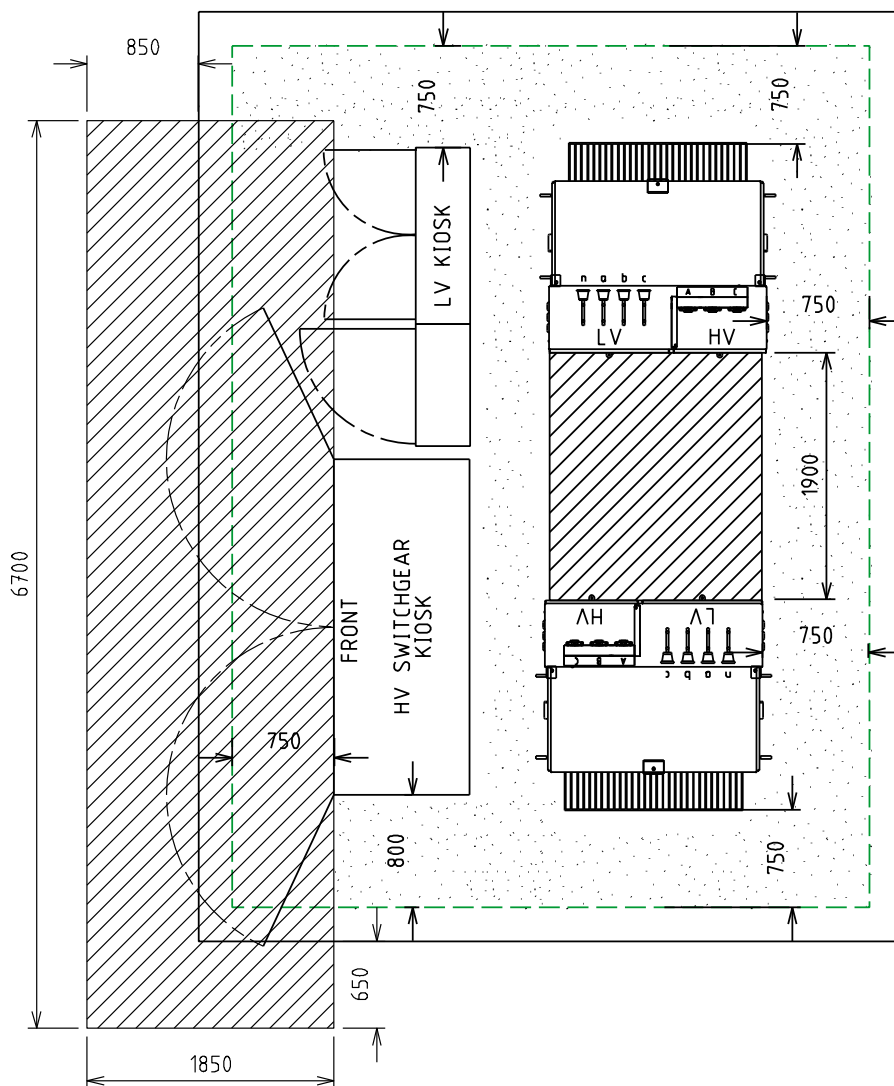


DISTRICT SUBSTATION
UP TO 2000kVA (NON MPS)
NON FIRE RATED-WITH HV SWGR
EQUIPMENT & INSTALLATION DETAILS

DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
DRAWN: JRR	DATE: 12-11-2019	DRG. No.	
ORIGINATED: GC	SCALE: NTS		
CHECKED: CO			
APPROVED: GRANT STACY	REV. A	SHT. 2/4	

REV.	DATE	DESCRIPTION	GC	CO	GS
A	X	ORIGINAL ISSUE			

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version



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



MINIMUM CLEARANCE REQUIRED FOR OPERATIONAL PURPOSES

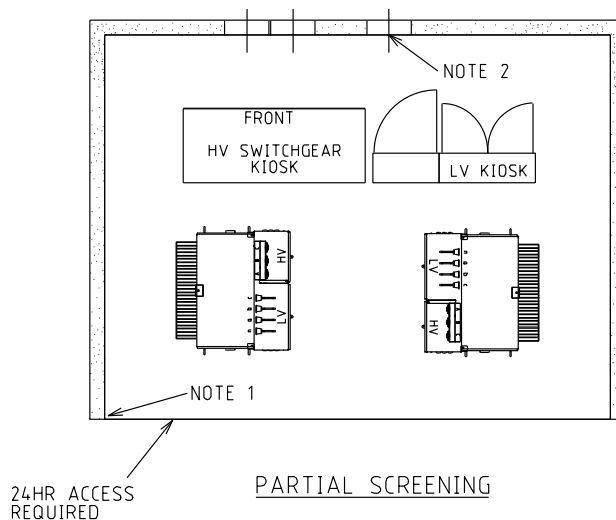
NOTES:-

1. CLEARANCES TO BE USED FOR EARTHING STUDY / CALCULATION OF TOUCH VOLTAGES (WITH DOORS CLOSED)

				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
				DISTRICT SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS) NON FIRE RATED-WITH HV SWGR OPERATIONAL CLEARANCES				DRAWN: JRR	DATE: 13-11-2019	ORG. No.	
								ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-06	
								CHECKED: CO			
								APPROVED: GRANT STACY		REV. A	SHT. 3/4

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version

ROAD RESERVE

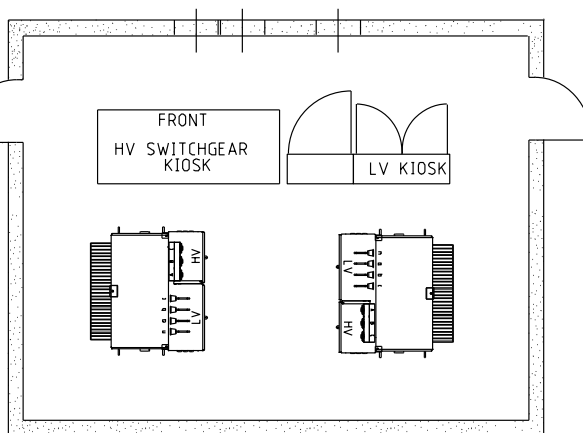


NOTE 4

ROAD RESERVE

24 HR ACCESS
REQUIRED


NOTE 3



FULL SCREENING

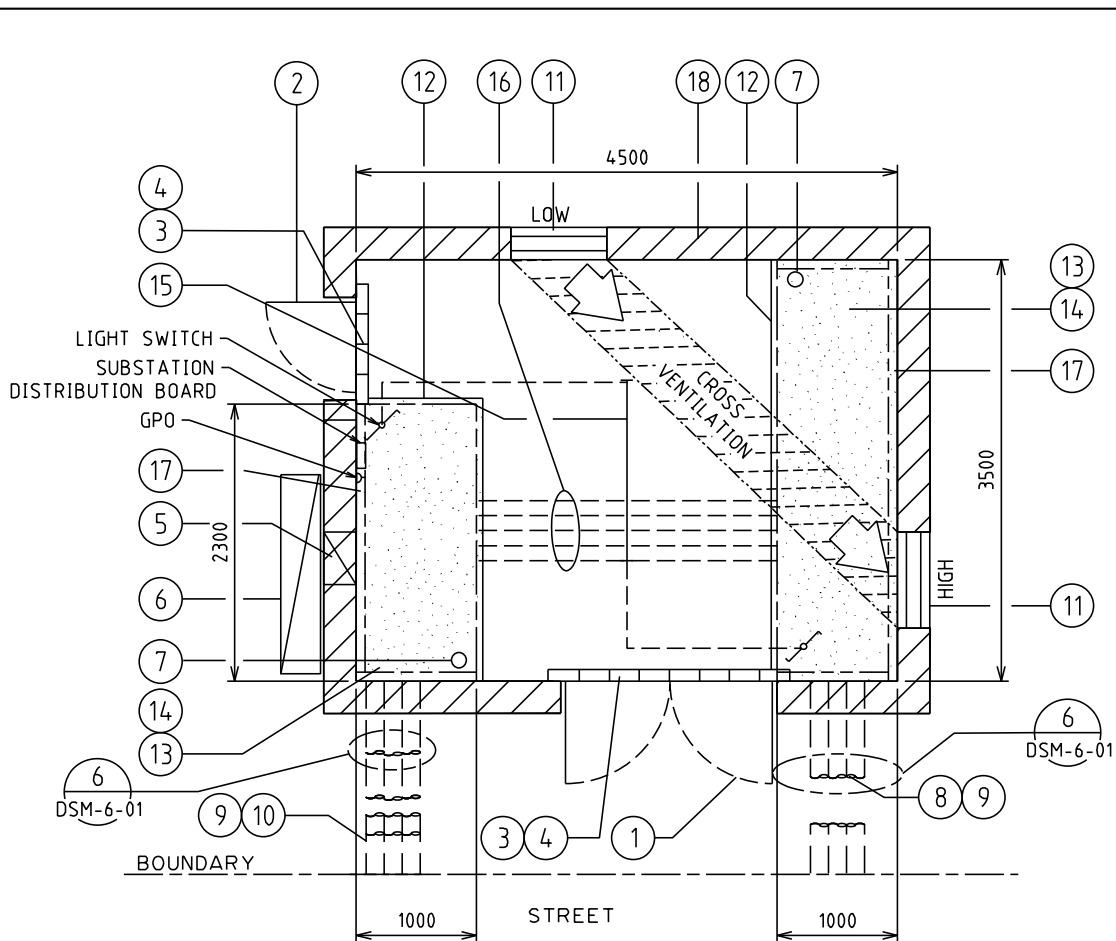
NOTES:-

1. FOUNDATIONS SHALL FULLY RETAIN THE SITE TO ALLOW SAFE EXCAVATION 1200 DEEP. SCREENING NOT TO ENCRANCH 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 DISTRICT SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS) NON FIRE RATED-WITH HV SWGR PERMISSABLE SCREENING ARRANGEMENTS				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		 westernpower			
											DRAWN: JRR		DATE: 13-11-2019		DRG. No.	
											ORIGINATED GC		SCALE NTS		DSM-3-06	
											CHECKED: CO				REV A	
											APPROVED: GRANT STACY		SHT 4/4			
A	XXX	ORIGINAL ISSUE					GC	CO	GS							
REV	DATE	DESCRIPTION					ORGD	CHKD	APRD							

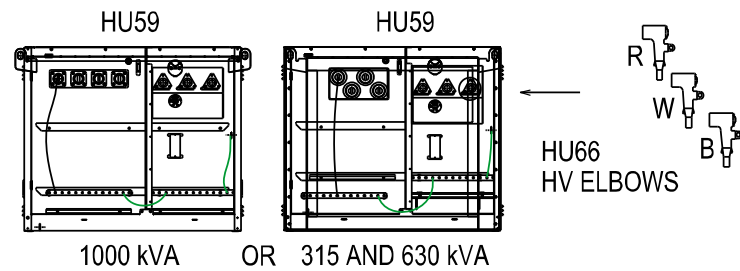
4.2 District Substations - Fire Rated

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



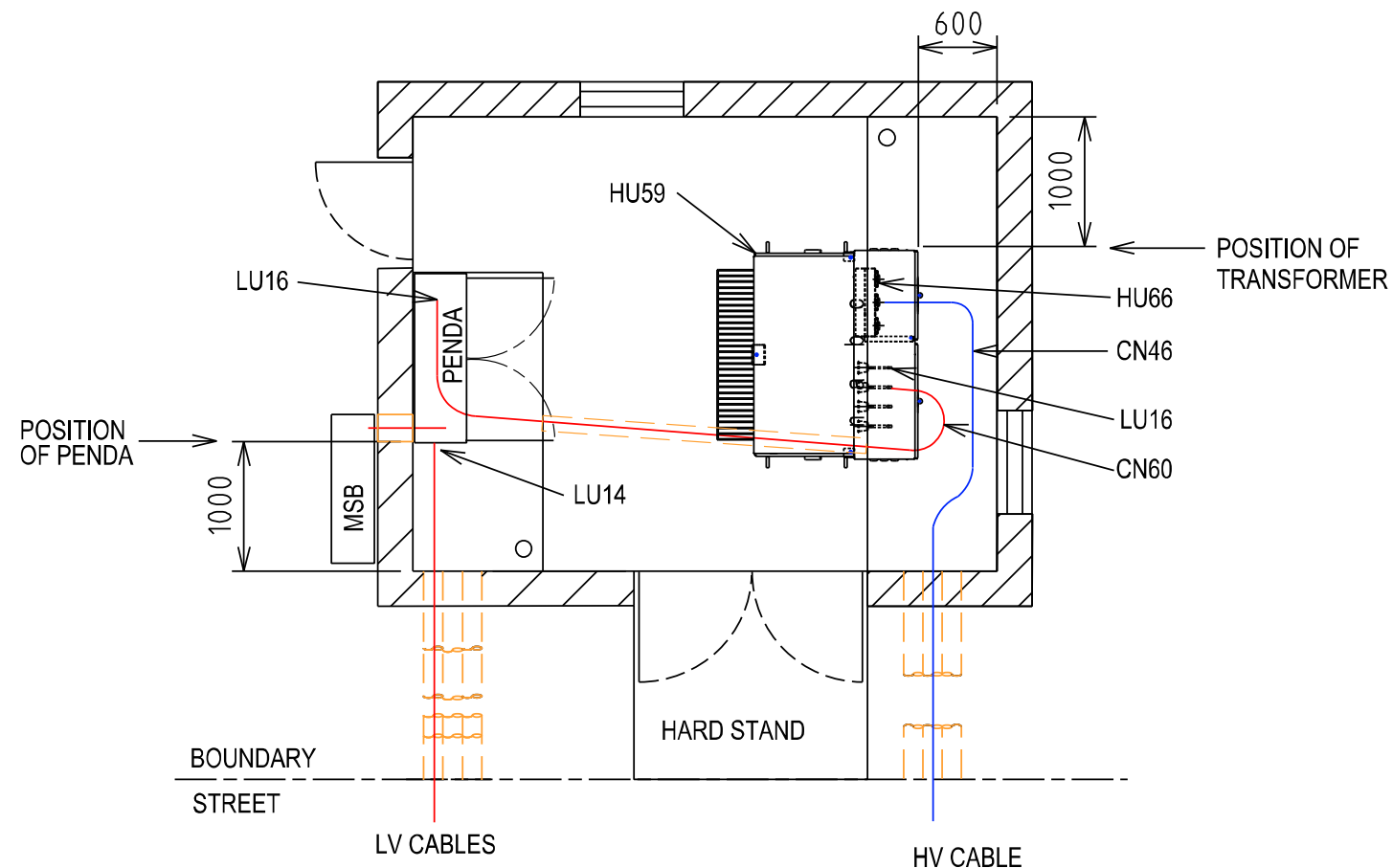
1	DOUBLE DOORS 2340x1720 CLEAR OPENING
2	DOOR 2040x820 CLEAR OPENING
3	75 HIGH BRICK BUND
4	BUND LAID AFTER EQUIPMENT INSTALLED
5	CUSTOMERS DUCT(S) AT FLOOR OF TRENCH
6	CUSTOMERS MAIN DISTRIBUTION BOARD
7	75 DIA PENETRATION THROUGH SLAB FOR EARTHING
8	3 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS (DETAIL 5)
9	750 COVER AT BOUNDARY
10	6 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS (DETAIL 6)
11	600x800 WIDE FIRE DAMPERED VENT AT HIGH (TOP 200 Max. BELOW CEILING) & LOW (BOTTOM 200 Max. ABOVE FINISH FLOOR LEVEL) LEVELS
12	50mm WIDE x 38mm DEEP REBATE FOR TRENCH COVERS
13	TRENCH COVER: 35 THICK x 26 Kg/m ² FRP SLAB PANEL FRONT OF SWING GEAR ONLY. 38 THICK x 18.2 Kg/m ² FRP MESH GRATING ELSEWHERE. REFER TO DSM-6-04 AND DSM-6-08.
14	1200 DEEP TRENCH. WALLS & FLOOR OF TRENCH TO BE PAINTED WITH SILICON GLAZE S50
15	40W FLUORESCENT BATTEN FITTING (2 WAY SWITCH WITH NEON INDICATOR)
16	4 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS INSTALLED AT FLOOR OF TRENCH
17	COVER SUPPORTS - 100 x75x6 UA (H.D.G.) FIXED TO WALL OF TRENCH
18	WALLS, CEILING & DOORS TO BE 2Hr FIRE RATED, CEILING HEIGHT TO BE MIN. 2500mm

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



TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

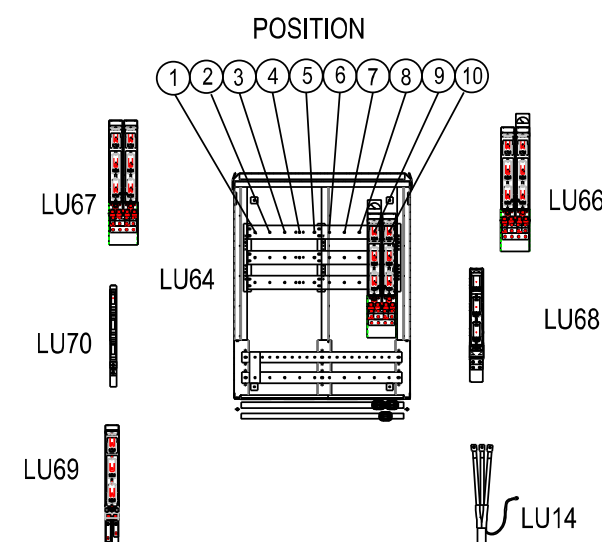
TX	440V	6/11kV	22kV
HU59/315			
HU59/630			
HU59/1000			
HU66			
CN60			
LU16			



TYPE 2.1 PENDA LAYOUT AND MATERIALS (QTY)

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

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

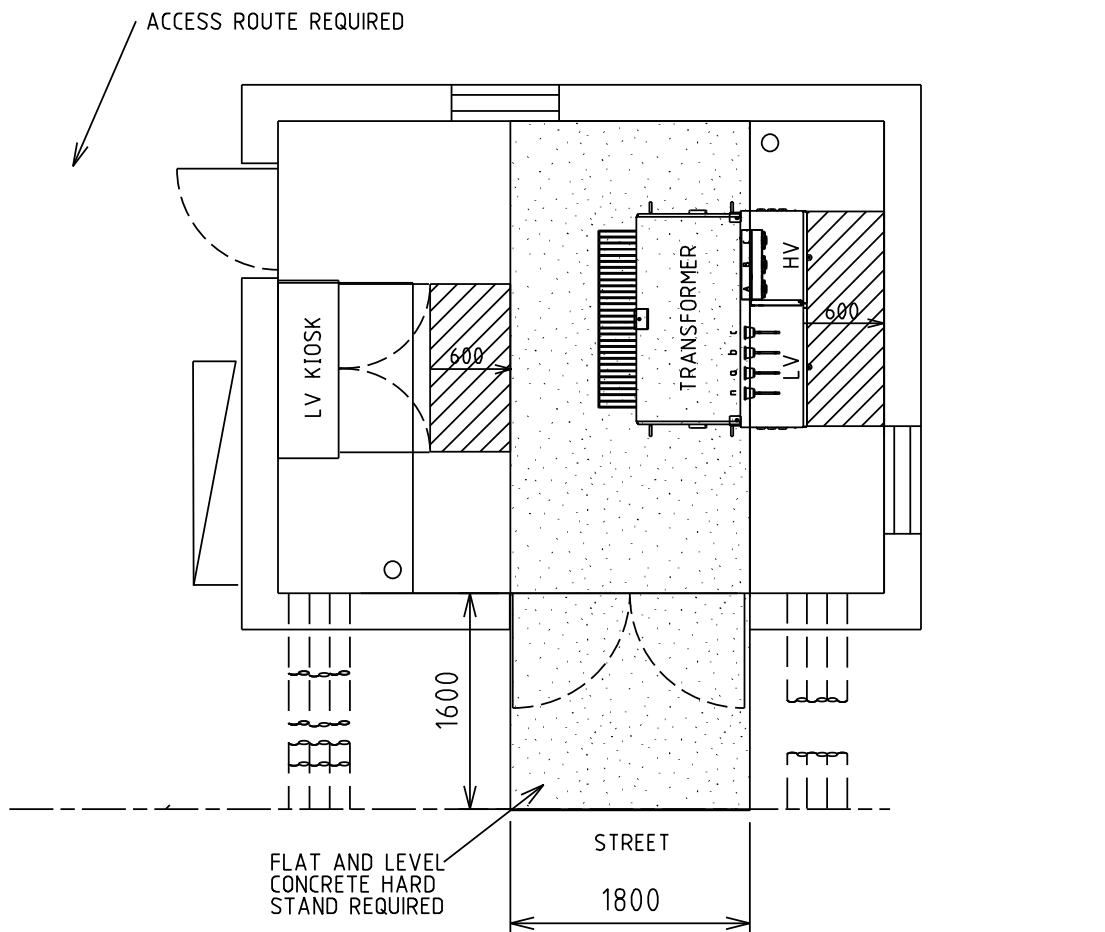


NOTES:-

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

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

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version



CLEARANCE REQUIRED FOR TRANSFORMER INSTALLATION PURPOSES



MINIMUM CLEARANCE REQUIRED FOR OPERATIONAL PURPOSES

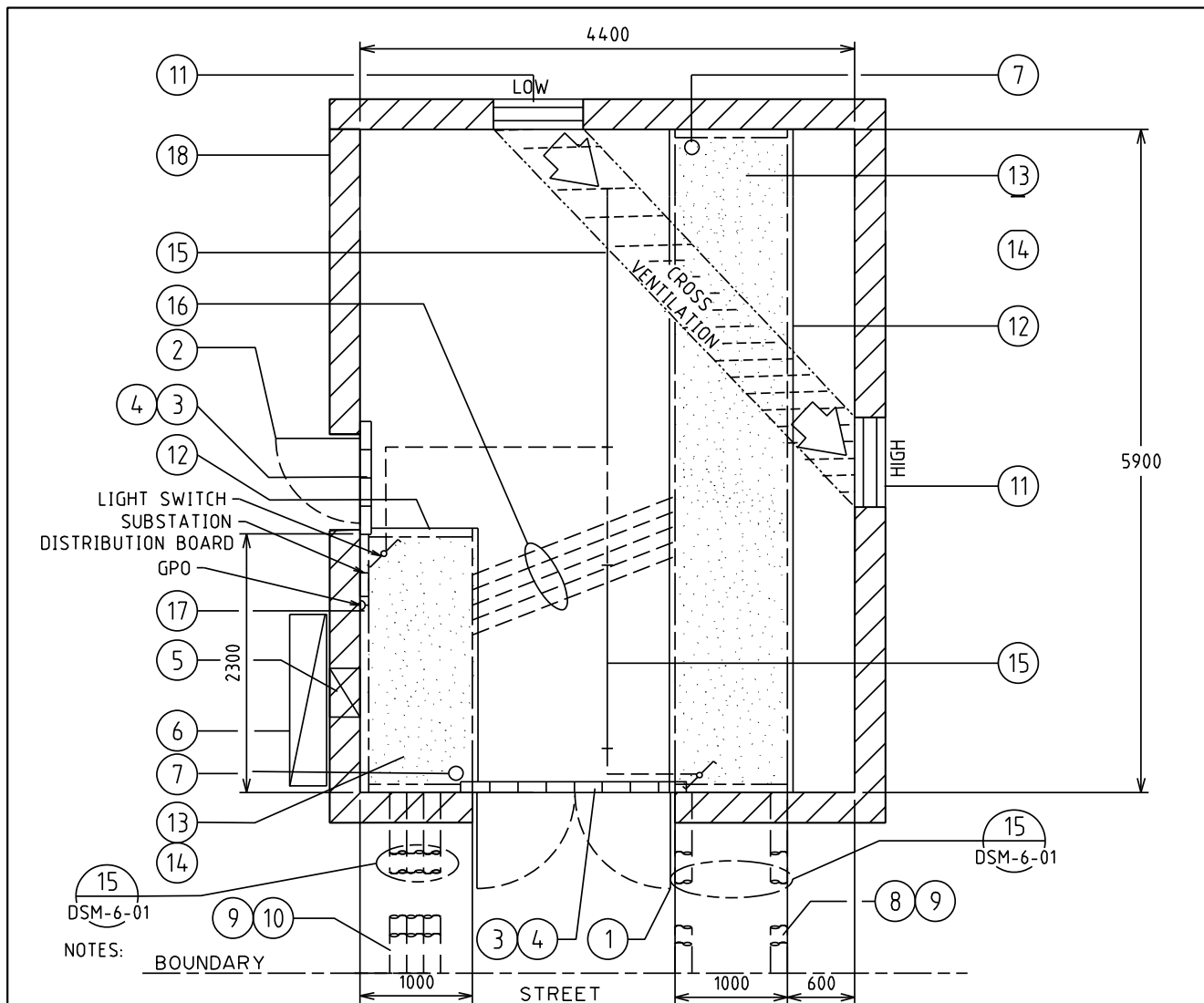
NOTES:-

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

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

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version

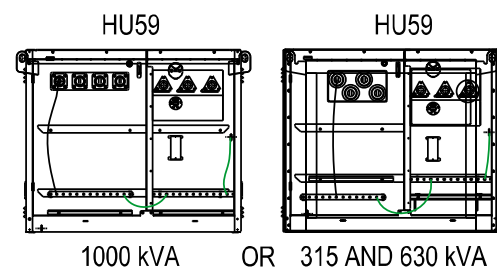
4.2.2 DSM-3-08 Up to 1000kVA (Non-MPS) with HV SWGR



1	DOUBLE DOORS 2340 x 1720 CLEAR OPENING
2	DOOR 2040 x 820 CLEAR OPENING
3	75 HIGH BRICK BUND
4	BUND LAID AFTER EQUIPMENT INSTALLED
5	CUSTOMERS DUCT(S) AT FLOOR OF TRENCH
6	CUSTOMERS MAIN DISTRIBUTION BOARD
7	75 DIA PENETRATION THROUGH SLAB FOR EARTHING
8	4 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS
9	750 COVER AT BOUNDARY
10	6 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS
11	600x800 WIDE FIRE DAMPERED VENT AT HIGH (TOP 200 Max. BELOW CEILING) & LOW (BOTTOM 200 Max. ABOVE FINISH FLOOR LEVEL) LEVELS
12	50mm WIDE x 38mm DEEP REBATE FOR TRENCH COVERS
13	TRENCH COVER: 35 THICK x 26 Kg/m ² FRP SLAB PANEL FRONT OF SWITCH GEAR ONLY . 38 THICK x 18.2 Kg/m ² FRP MESH GRATING ELSEWHERE.
14	1200 DEEP TRENCH. WALLS & FLOOR OF TRENCH TO BE PAINTED WITH SILICON GLAZE S50
15	40W FLUORESCENT BATTEN FITTING (2 WAY LIGHT SWITCHES WITH NEON INDICATOR)
16	4 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS INSTALLED AT FLOOR OF TRENCH
17	COVER SUPPORTS - 100 x75x6 UA (H.D.G.) FIXED TO WALL OF TRENCH
18	WALLS, CEILING AND DOORS TO BE 2Hr FIRE RATED, CEILING HEIGHT TO BE MIN. 2500mm

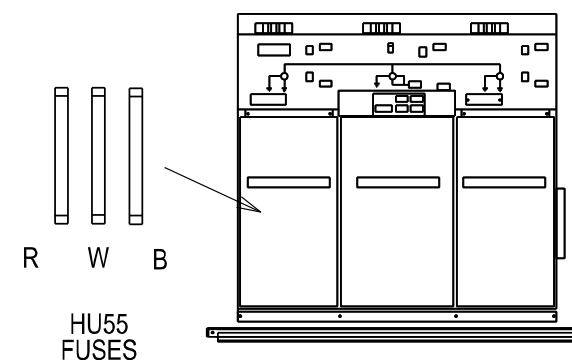
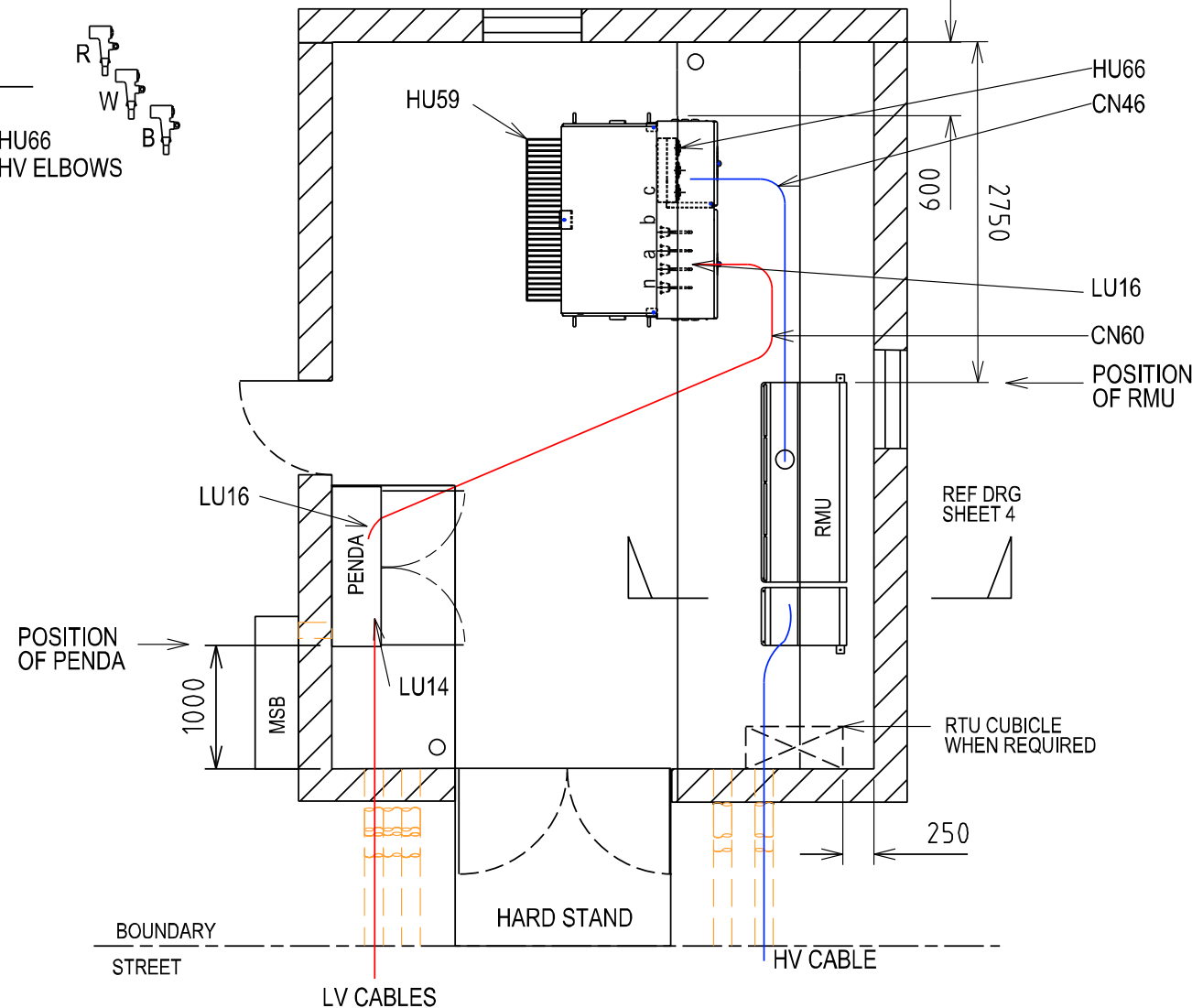
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--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

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version



TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

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



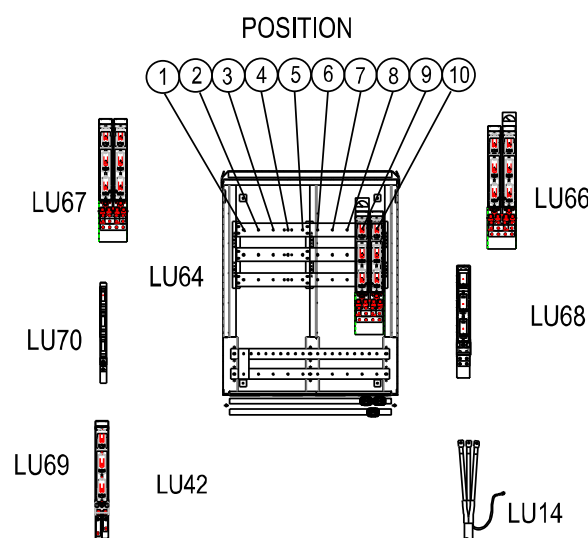
RMU MATERIALS (QTY)

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

TYPE 2.1 PENDA LAYOUT AND MATERIALS (QTY)

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

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



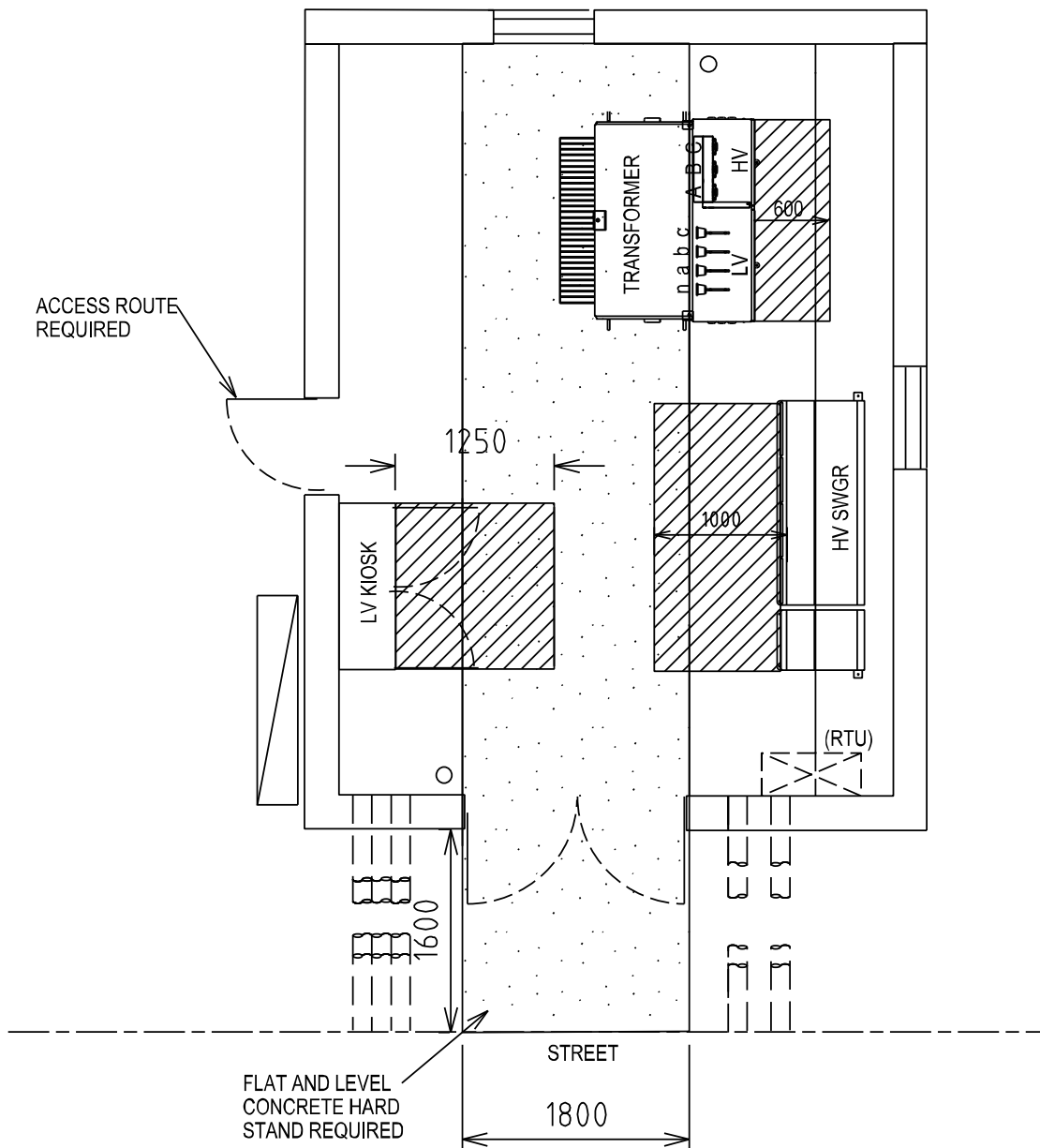
NOTES:-

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

REV.	DATE	DESCRIPTION	GC	CO	GS
A	X	ORIGINAL ISSUE			
			ORGD.	CHKD.	APRD.

TITLE			DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
DISTRICT SUBSTATION 315/630/1000kVA (NON MPS) FIRE RATED - WITH HV SWGR EQUIPMENT & INSTALLATION DETAILS			DRAWN: JRR	DATE: 13-11-2019	ORG. No.	
			ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-08	
			CHECKED: CO		REV. A SHT. 2/4	
			APPROVED: GRANT STACY			

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version




CLEARANCE REQUIRED FOR TRANSFORMER INSTALLATION PURPOSES



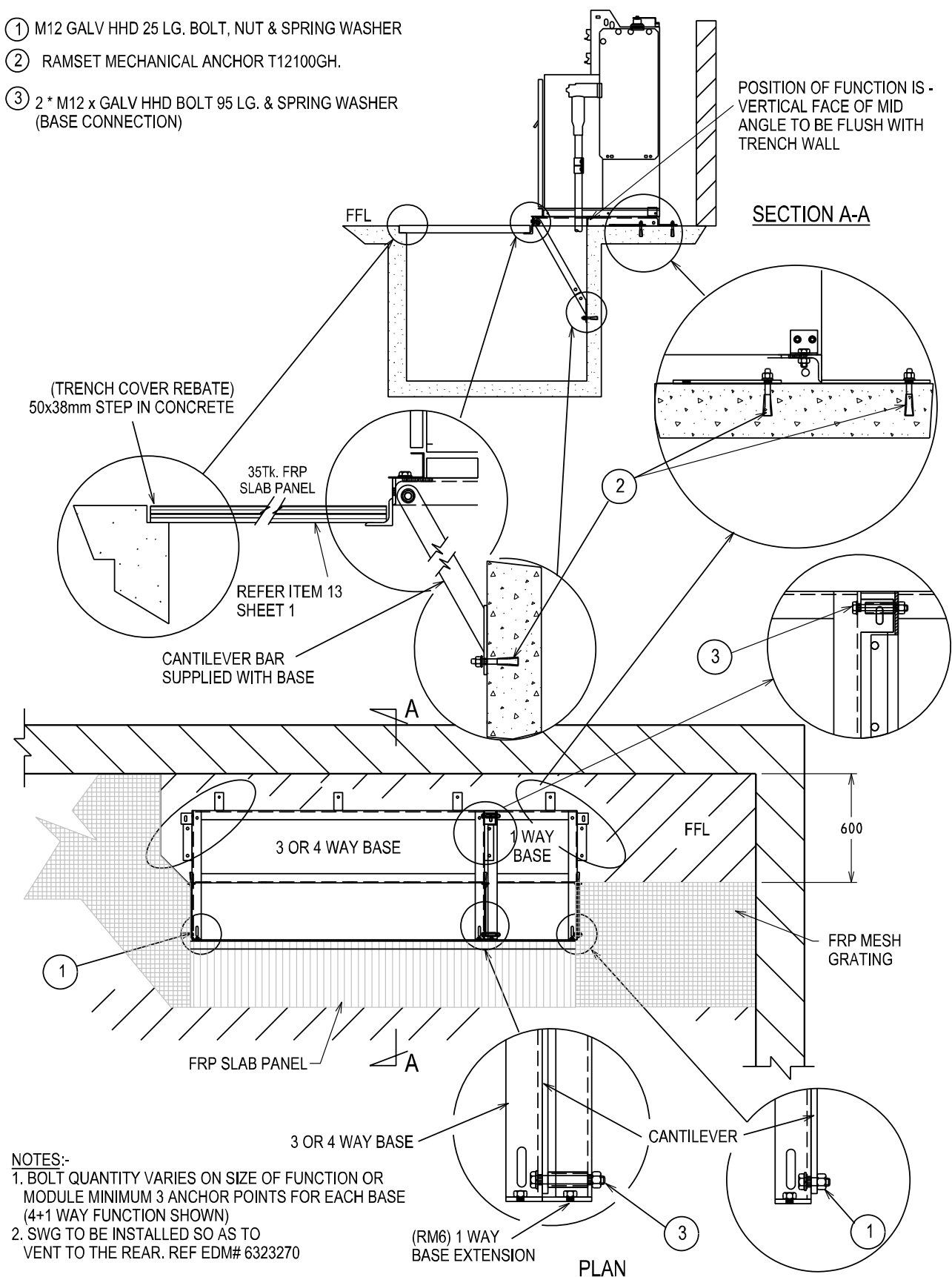
MINIMUM CLEARANCE REQUIRED FOR OPERATIONAL PURPOSES

NOTES:-

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

							TITLE	DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL			 westernpower	
								DRAWN: JRR			DATE: 13-11-2019	
								ORIGINATED: GC			SCALE: NTS	
								CHECKED: CO			DSM-3-08	
								APPROVED: GRANT STACY				
											REV. A	
											SHY. 3/4	

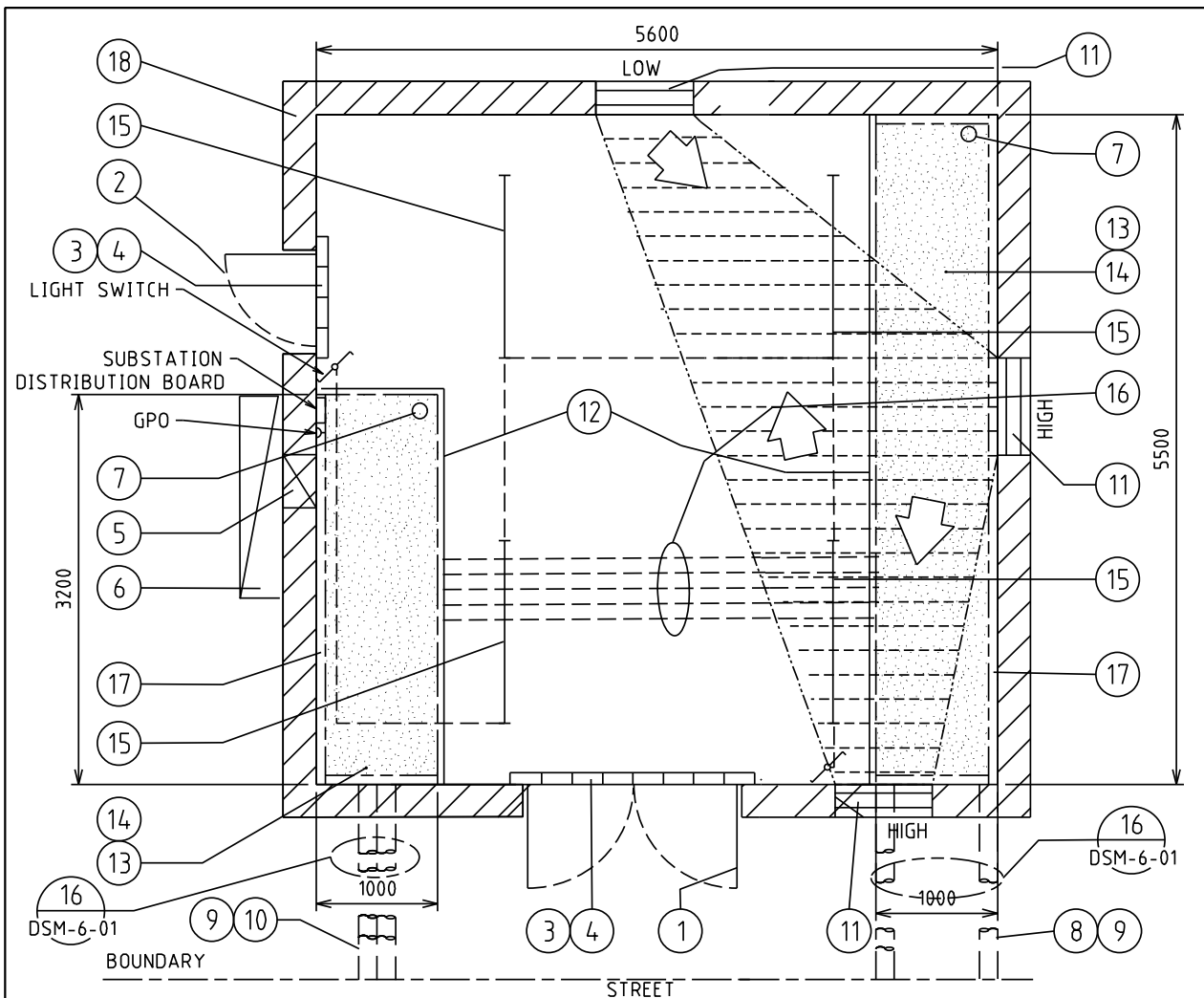
- ① M12 GALV HHD 25 LG. BOLT, NUT & SPRING WASHER
- ② RAMSET MECHANICAL ANCHOR T12100GH.
- ③ 2 * M12 x GALV HHD BOLT 95 LG. & SPRING WASHER (BASE CONNECTION)




				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL				westernpower	
				SCHNEIDER SWITCHGEAR				DRAWN: JRR		DATE: 13-11-2019		DRG. No.	
				3 & 4 WAY WITH 1 WAY EXTENSION				ORIGINATED: GC		SCALE: NTS		DSM-3-08	
				FIXING DETAILS				CHECKED: CO		APPROVED:		REV. A	
								GRANT STACY		SHT.		4/4	

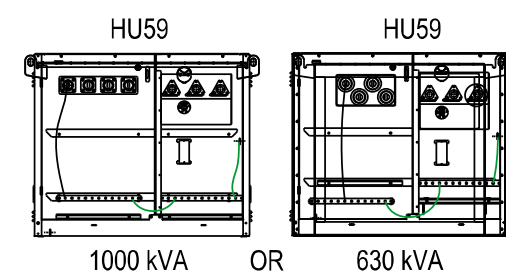
Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version

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



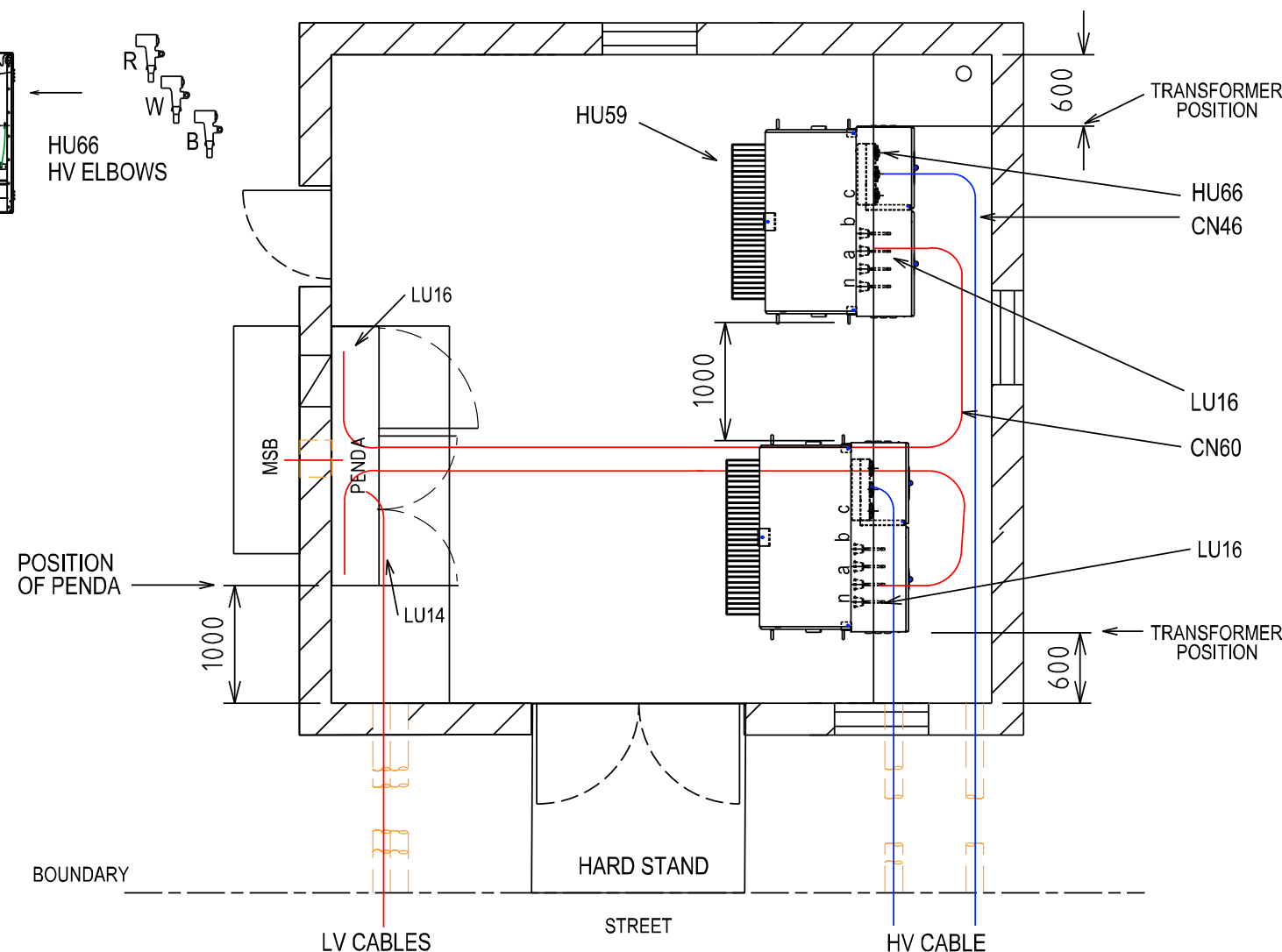
1	DOUBLE DOORS 2340x1720 CLEAR OPENING
2	DOOR 2040x820 CLEAR OPENING
3	75 HIGH BRICK BUND
4	BUND LAID AFTER EQUIPMENT INSTALLED
5	CUSTOMERS DUCT(S) AT FLOOR OF TRENCH
6	CUSTOMERS MAIN DISTRIBUTION BOARD
7	75 DIA PENETRATION THROUGH SLAB FOR EARTHING
8	3 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS
9	750 COVER AT BOUNDARY
10	4 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS
11	600x800 WIDE FIRE DAMPERED VENT AT HIGH (TOP 200 Max. BELOW CEILING) & LOW (BOTTOM 200 Max. ABOVE FINISH FLOOR LEVEL) LEVELS
12	50mm WIDE x 38mm DEEP REBATE FOR TRENCH COVERS
13	TRENCH COVER: 35 THICK x 26 Kg/m ² FRP SLAB PANEL FRONT OF SWING GEAR ONLY 38 THICK x 18.2 Kg/m ² FRP MESH GRATING ELSEWHERE. REFER TO DSM-6-04 AND DSM-6-08.
14	1200 DEEP TRENCH. WALLS & FLOOR OF TRENCH TO BE PAINTED WITH SILICON GLAZE S50
15	40W FLUORESCENT BATTEN FITTING (2 WAY LIGHT SWITCHES WITH NEON INDICATOR)
16	8 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS INSTALLED AT FLOOR OF TRENCH, STACKED 2 ON 2
17	COVER SUPPORTS - 100 x75x6 UA (H.D.G.) FIXED TO WALL OF TRENCH
18	WALLS, CEILING AND DOORS TO BE 2Hr. FIRE RATED, CEILING HEIGHT TO BE MIN. 2500mm

										TITLE		DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		 westernpower			
										DISTRICT SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS)		DRAWN: JRR		DATE: 13-11-2019		ORG. No.	
										FIRE RATED - WITHOUT HV SWGR		ORIGINATED: GC		SCALE: NTS		DSM-3-09	
										CIVIL & LAND REQUIREMENTS		CHECKED: CO					
												APPROVED: GRANT STACY		REV. A		SHT. 1/3	
A REV		XXX DATE		ORIGINAL ISSUE DESCRIPTION				GC	CO	GS							
								ORIG	CHKD	APRD							



TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

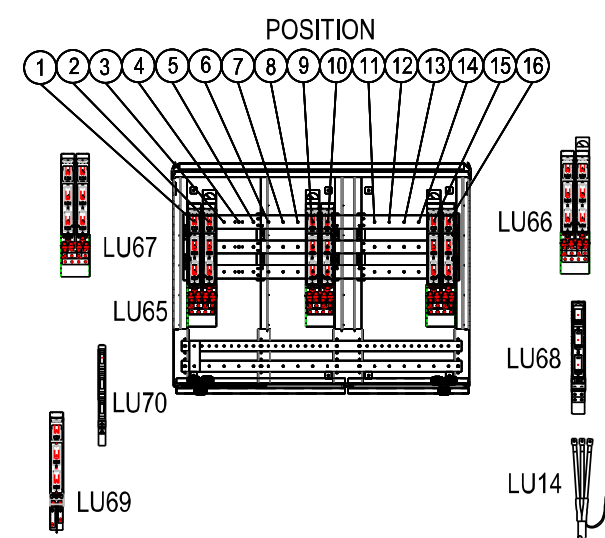
CU	440V	6/11kV	22kV
HU59/630			
HU59/1000			
HU66			
CN60			
LU16			



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																
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					
2000A SWD	LINKS SUPPLIED	LU66	T2								C1							T1
FSD CABLE TERM	FUSES SUPPLIED	LU14				L/S	S	S	S	S	S	S	S	S	S			
TX CABLE TERM	TX MCCB	LU16	T2															T1

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

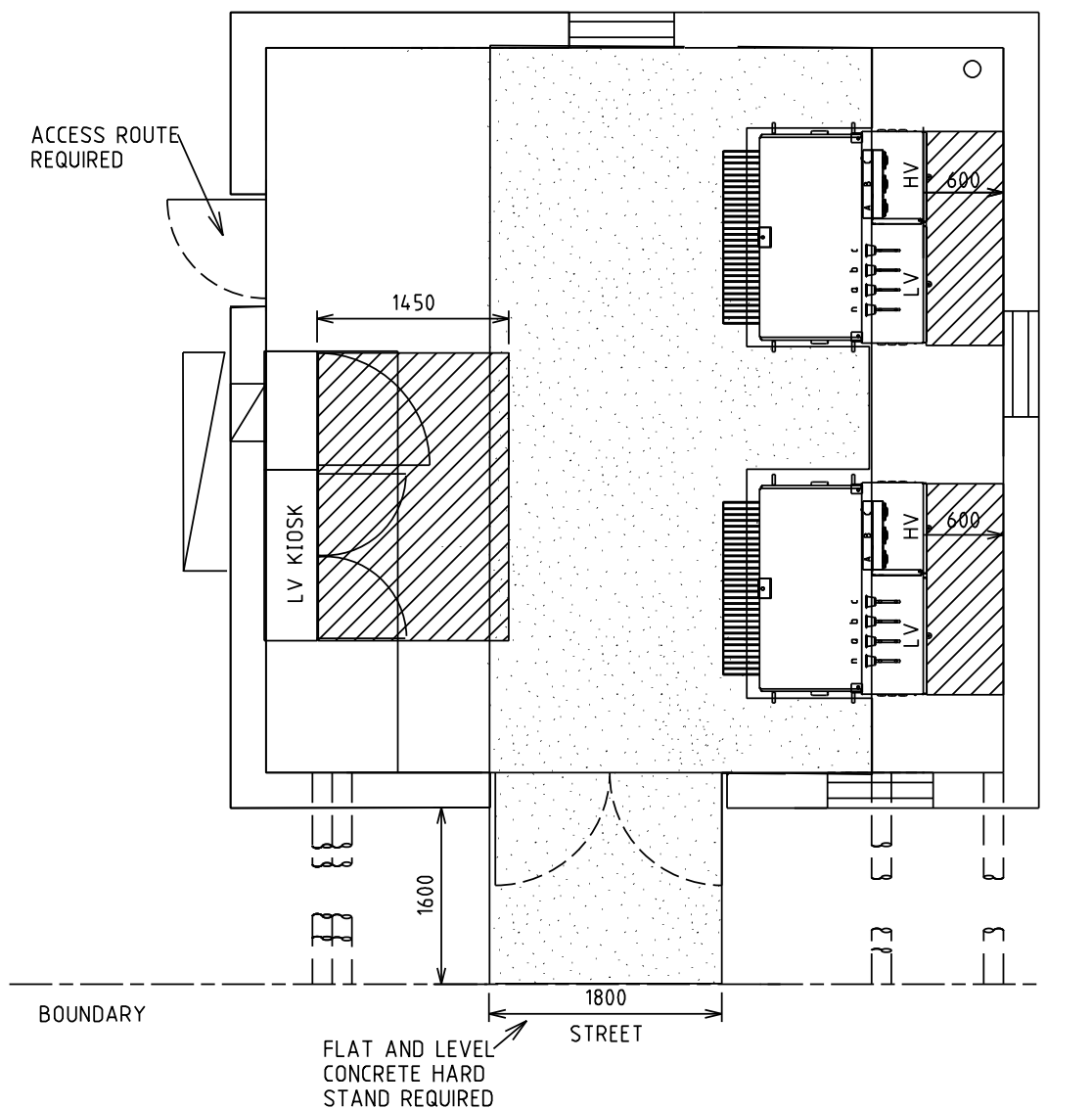


NOTES:-

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

REV.	DATE	DESCRIPTION	GC	CO	GS
A	X	ORIGINAL ISSUE			
			ORGD.	CHKD.	APRD.

TITLE	DISTRICT SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS) FIRE RATED - WITHOUT HV SWGR EQUIPMENT & INSTALLATION DETAILS	DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL			
		DRAWN: JRR	DATE: 13-11-2019	DRG. No.	
		ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-09	
		CHECKED: CO			
		APPROVED: GRANT STACY		REV. A	SHT. 2/3



CLEARANCE REQUIRED FOR TRANSFORMER INSTALLATION PURPOSES



MINIMUM CLEARANCE REQUIRED FOR OPERATIONAL PURPOSES

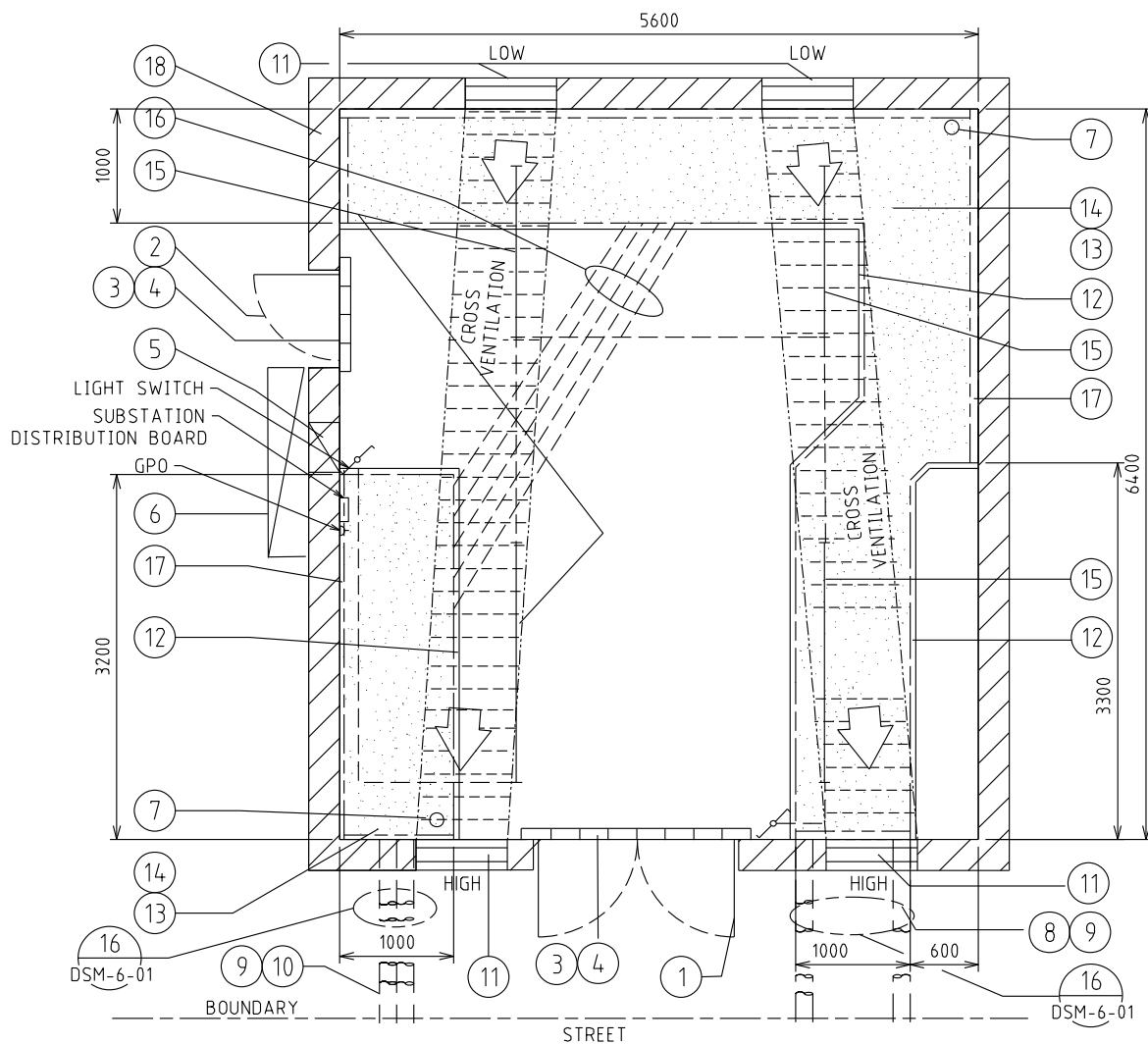
NOTES:-

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

				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL				westernpower	
				DISTRICT SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS) FIRE RATED - WITHOUT HV SWGR OPERATIONAL CLEARANCES				DRAWN: JRR		DATE: 13-11-2019		DRG. No.	
								ORIGINATED: GC		SCALE: NTS		DSM-3-09	
								CHECKED: CO				REV. SHY.	
								APPROVED: GRANT STACY		A		3/3	

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version

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

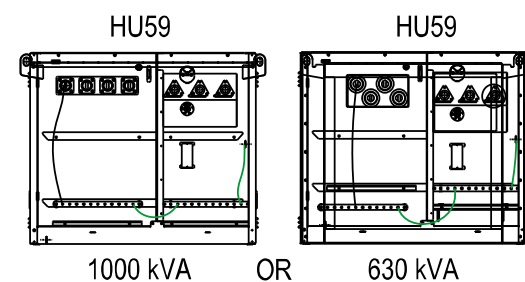


1	DOUBLE DOORS 2340x1720 CLEAR OPENING
2	DOOR 2040x820 CLEAR OPENING
3	75 HIGH BRICK BUND
4	BUND LAID AFTER EQUIPMENT INSTALLED
5	CUSTOMERS DUCT(S) AT FLOOR OF TRENCH
6	CUSTOMERS MAIN DISTRIBUTION BOARD
7	75 DIA PENETRATION THROUGH SLAB FOR EARTHING
8	3 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS
9	750 COVER AT BOUNDARY
10	4 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS
11	600x800 WIDE FIRE DAMPERED VENT AT HIGH (TOP 200 Max. BELOW CEILING) & LOW (BOTTOM 200 Max. ABOVE FINISH FLOOR LEVEL) LEVELS
12	50mm WIDE x 38mm DEEP REBATE FOR TRENCH COVERS
13	TRENCH COVER: 35 THICK x 26 Kg/m ² FRP SLAB PANEL FRONT OF SWITCH GEAR ONLY . 38 THICK x 18.2 Kg/m ² FRP MESH GRATING ELSEWHERE.
14	1200 DEEP TRENCH. WALLS & FLOOR OF TRENCH TO BE PAINTED WITH SILICON GLAZE S50
15	40W FLUORESCENT BATTEN FITTING (WITH 2 WAY LIGHT SWITCHES WITH NEON INDICATOR)
16	8 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS INSTALLED AT FLOOR OF TRENCH
17	COVER SUPPORTS - 100 x75x6 UA (H.D.G.) FIXED TO WALL OF TRENCH
18	WALLS, CEILING AND DOORS TO BE 2Hr. FIRE RATED, CEILING HEIGHT TO BE MIN. 2500mm

A	XXX	ORIGINAL ISSUE	GC	CO	GS
REV	DATE	DESCRIPTION	ORGD	CHKD	APRD

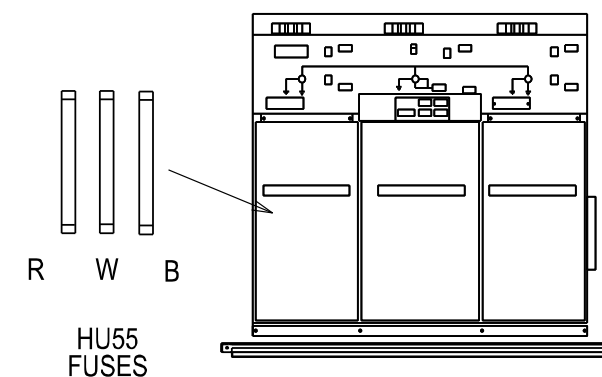
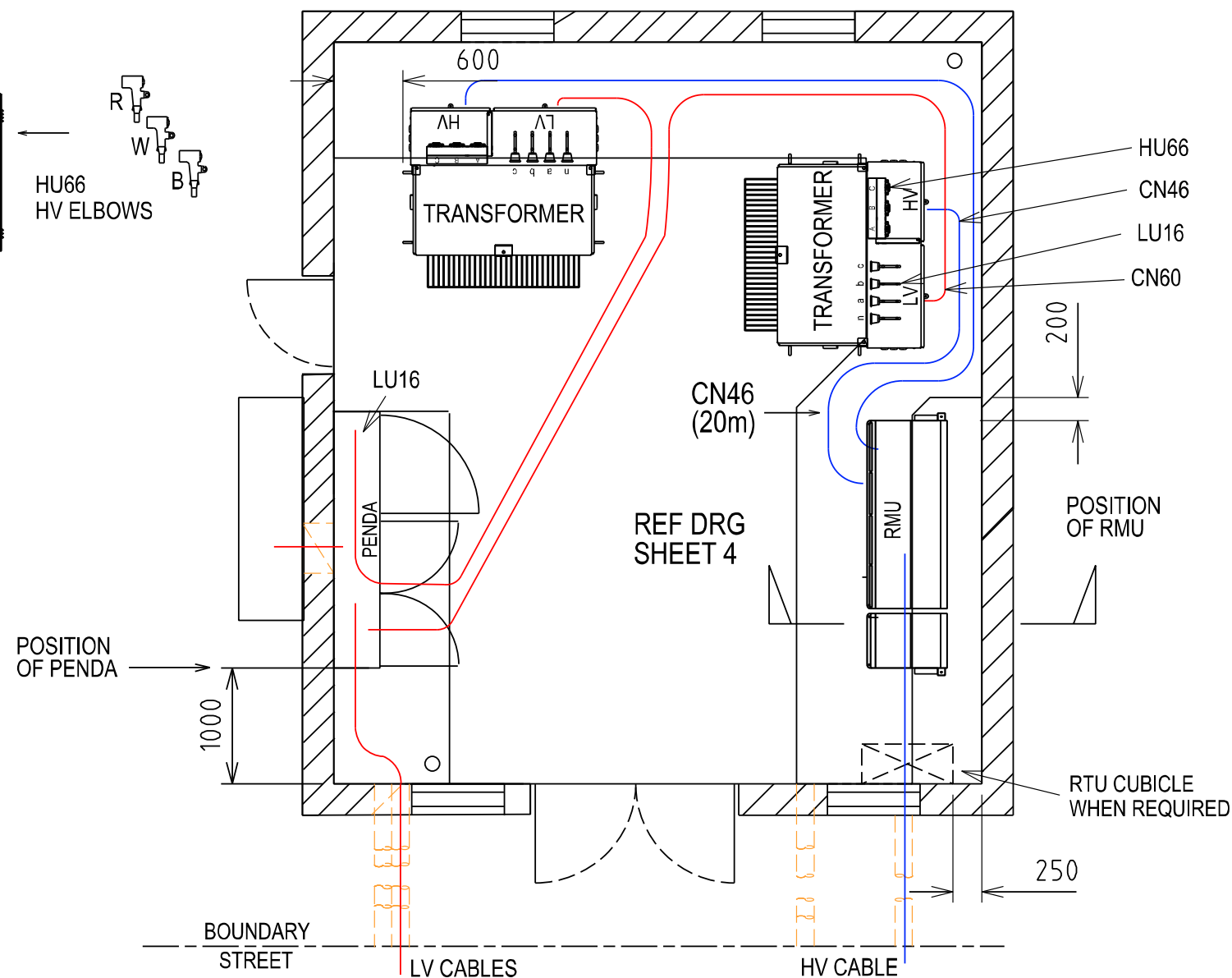
TITLE
DISTRICT SUBSTATION
UP TO 2000kVA (NON MPS)
FIRE RATED - WITH HV SWGR
CIVIL & LAND REQUIREMENTS

DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
DRAWN: JRR	DATE: 13-11-2019	ORG. No.	
ORIGINATED GC	SCALE: NTS	DSM-3-10	
CHECKED: CO	APPROVED: GRANT STACY	REV. A	SHT. 1/4



TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

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



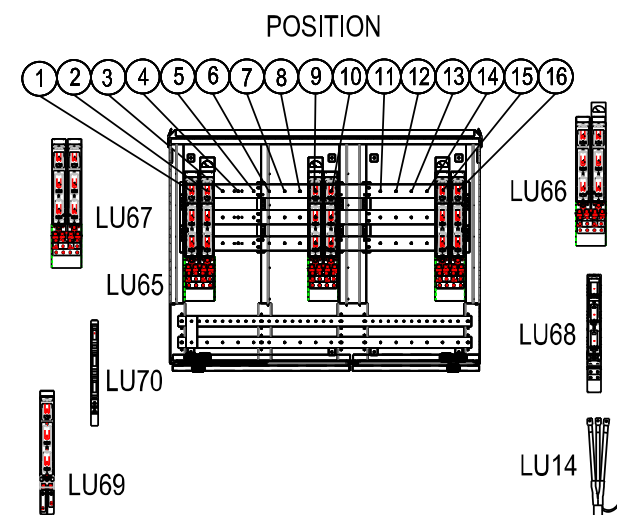
RMU MATERIALS (QTY)

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

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																
160A FSD	1 X 63A DIN 00	LU70				LL												
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					
2000A SWD	LINKS SUPPLIED	LU66	T2								C1							T1
FSD CABLE TERM	FUSES SUPPLIED	LU14				L/S	S	S	S	S	S	S	S	S	S			
TX CABLE TERM	TX MCCB	LU16	T2															T1

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



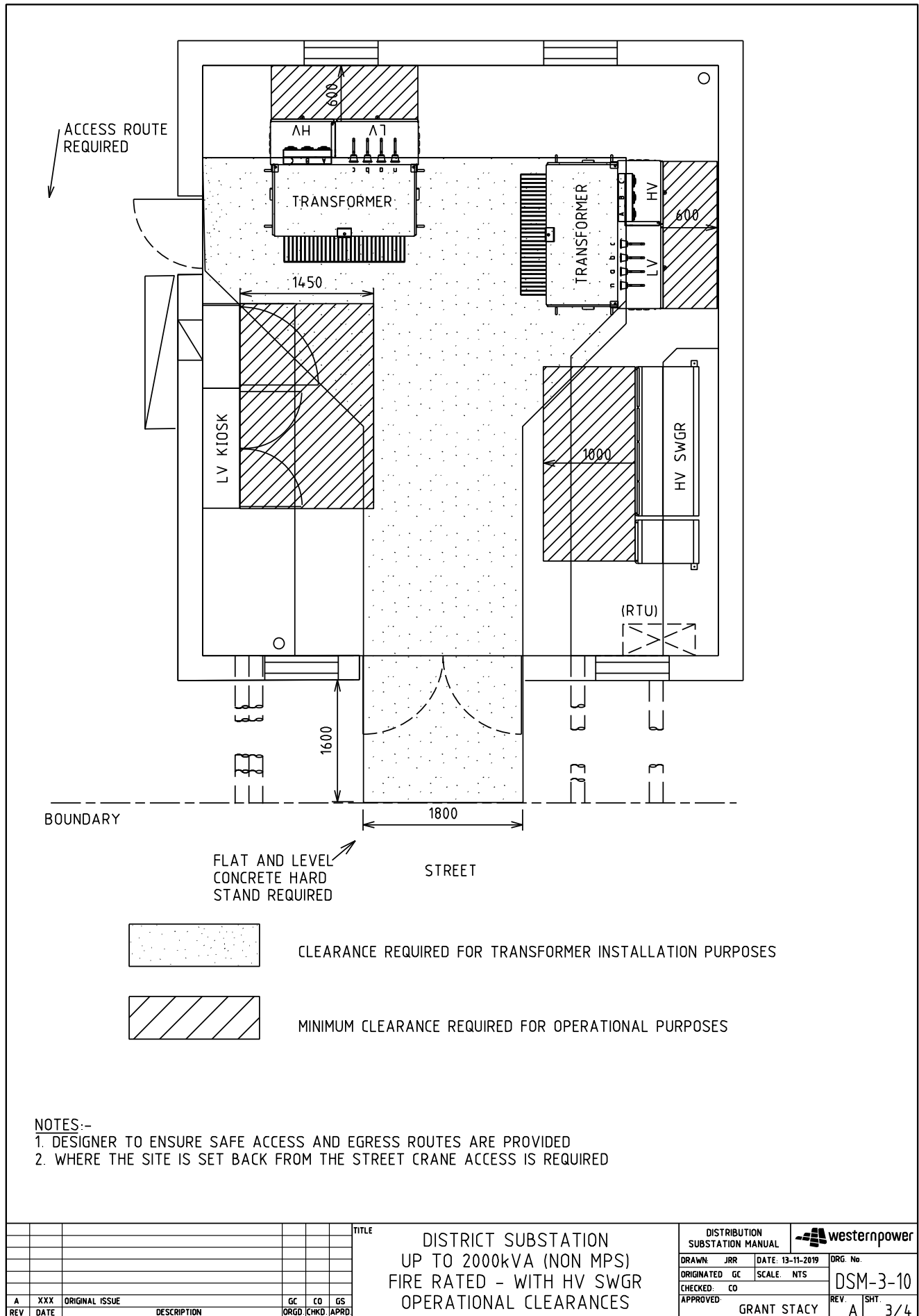
NOTES:-

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

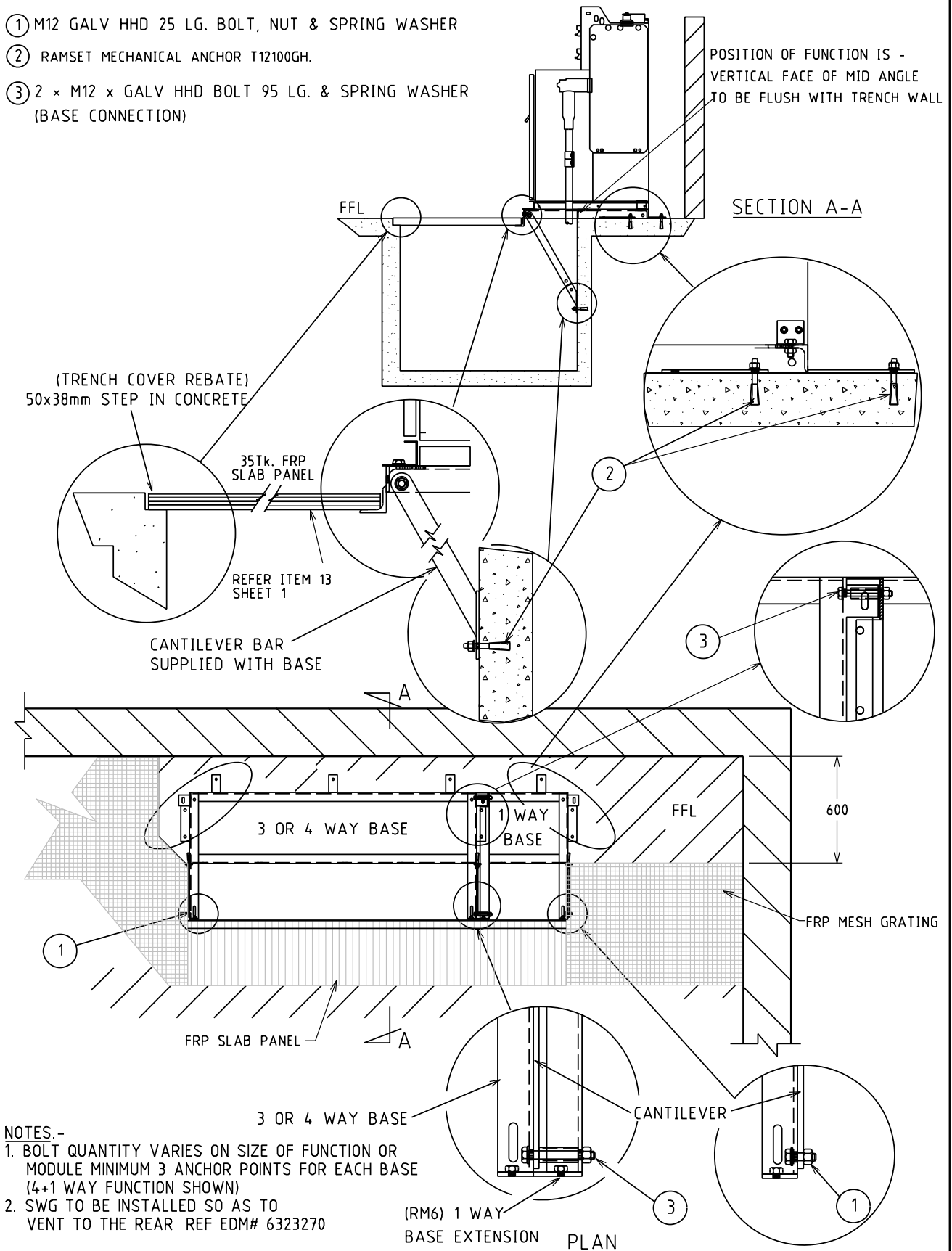
REV	DATE	DESCRIPTION	GC	CO	GS
A	X	ORIGINAL ISSUE			


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

DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
DRAWN: JRR	DATE: 13-11-2019	DRG. No.	
ORIGINATED: GC	SCALE: NTS		
CHECKED: CO			
APPROVED: GRANT STACY		REV. A	SHT. 2/4



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



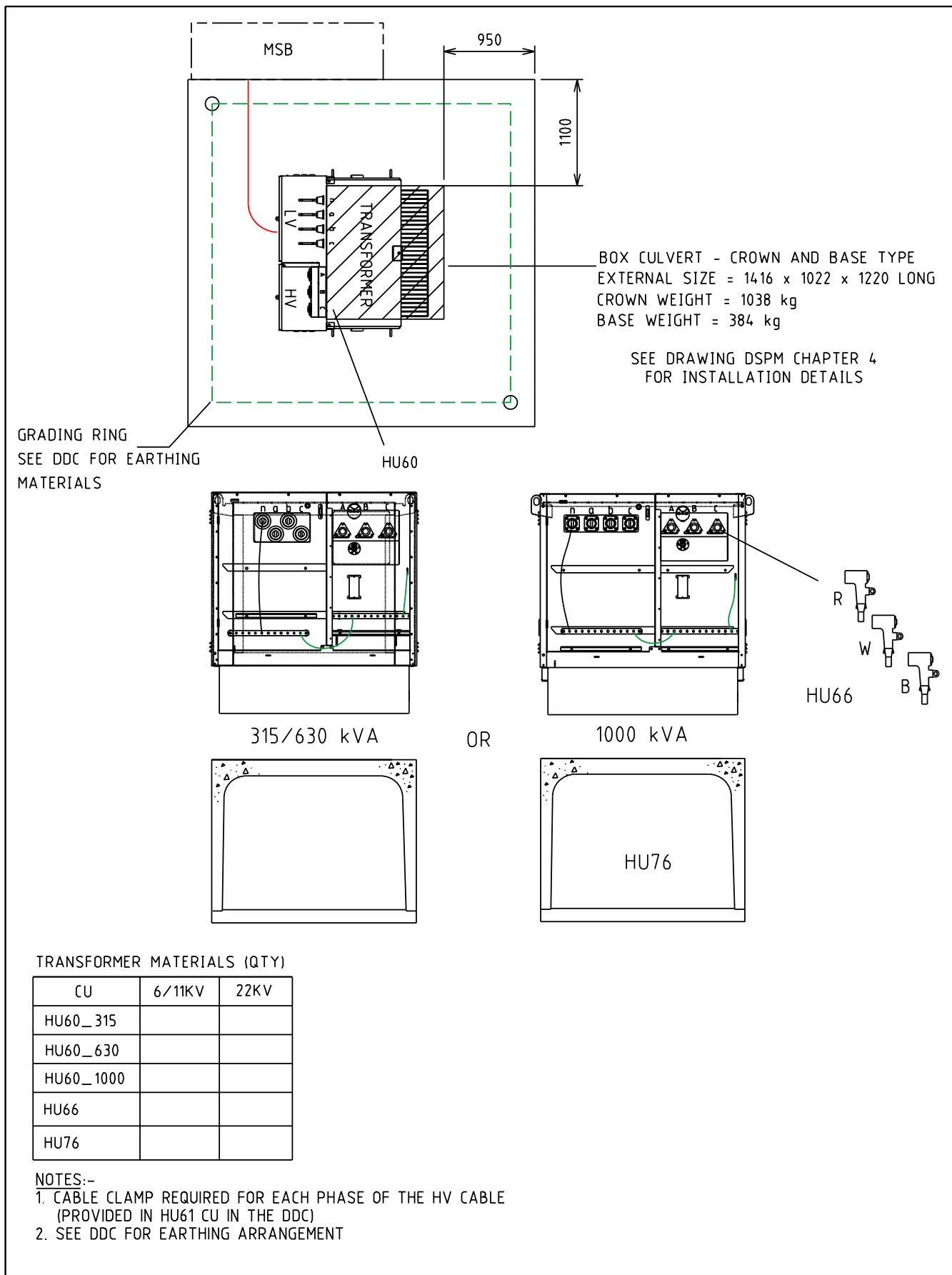
							TITLE	DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL				
								DRAWN: JRR	DATE: 13-11-2019	ORG. No.		
								ORIGINATED GC	SCALE: NTS	DSM-3-10		
								CHECKED: CO				
								APPROVED:	GRANT STACY	REV. A	SHT. 4/4	
A	XXX	ORIGINAL ISSUE				GC	CO	GS				
REV	DATE	DESCRIPTION				ORGD	CHKD	APRD				


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

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version

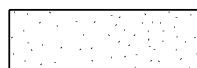
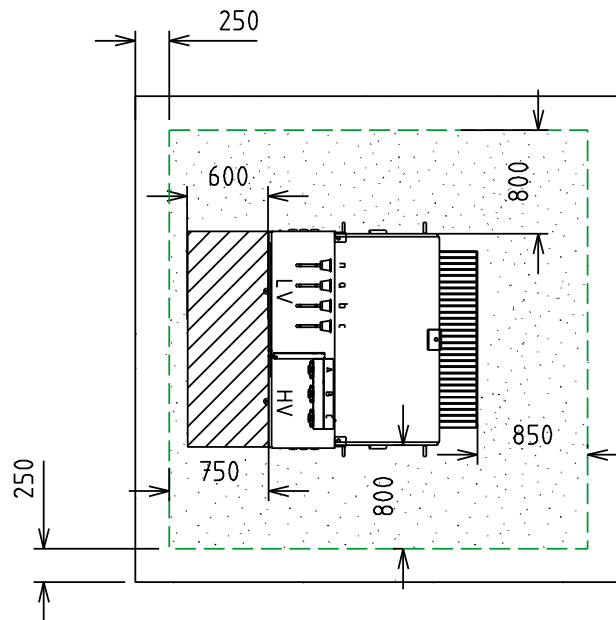
4.3.1 DSM-3-13 Up to 1000kVA (Non-MPS)





							TITLE							DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL				 westernpower	
							SOLE USE SUBSTATION 315/630/1000kVA (NON MPS) NON FIRE RATED-WITHOUT HV SWGR EQUIPMENT & INSTALLATION DETAILS							DRAWN: JRR		DATE: 13-11-2019		DRG. No.	
														ORIGINATED GC		SCALE NTS		DSM-3-13	
														CHECKED: CO					
														APPROVED: GRANT STACY		REV: A		SHT: 2/4	
A	XXX	ORIGINAL ISSUE					GC	CO	GS										
REV	DATE	DESCRIPTION					ORGD.	CHKD.	APRD.										

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version



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



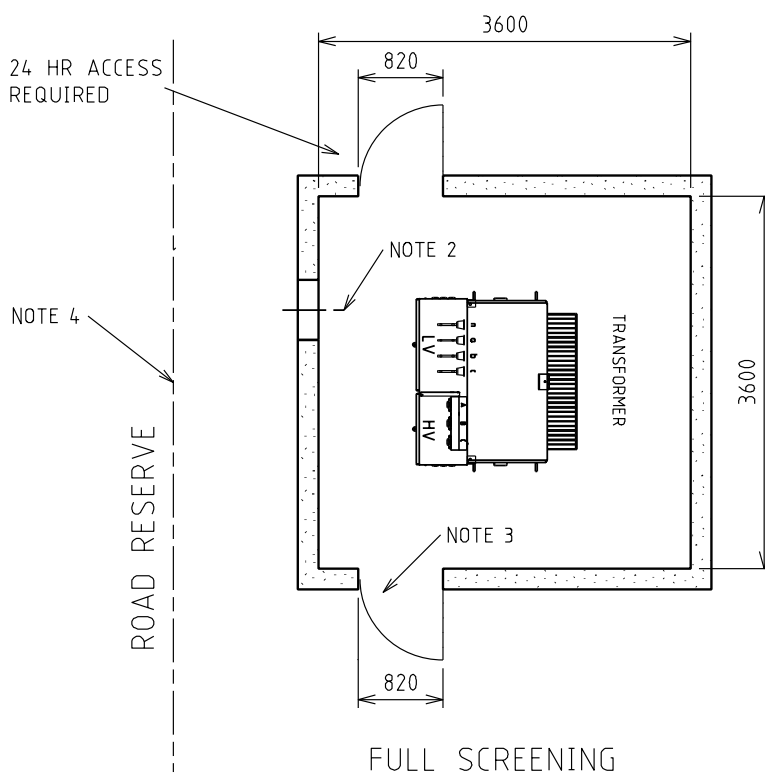
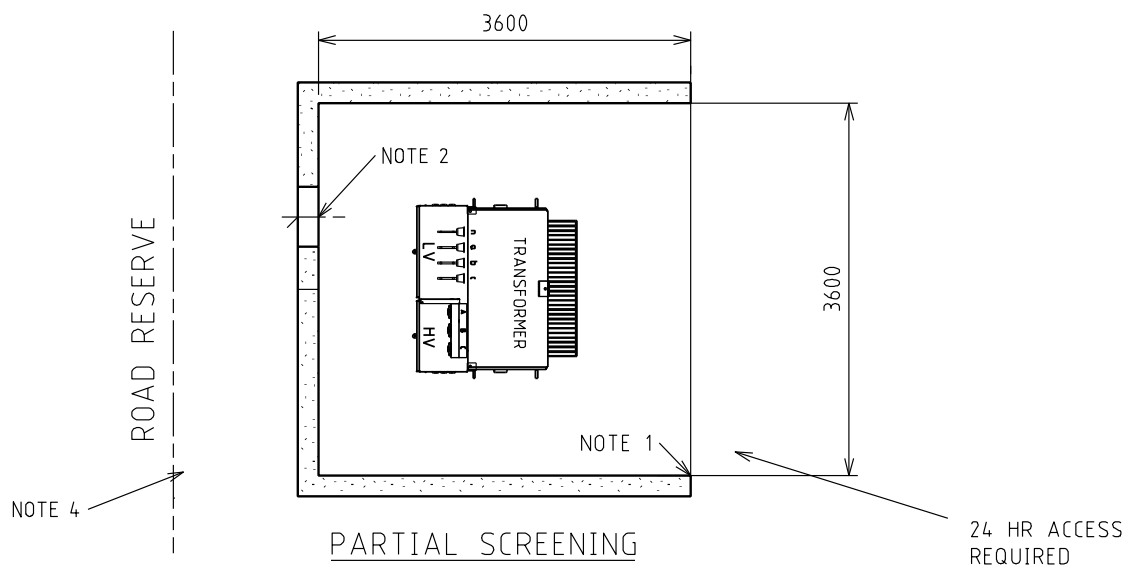
CLEARANCE REQUIRED FOR OPERATIONAL PURPOSES

NOTES:-

1. CLEARANCES TO BE USED FOR EARTHING STUDY / CALCULATION OF TOUCH VOLTAGES (WITH DOORS CLOSED)


				TITLE			DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
				SOLE USE SUBSTATION			DRAWN: JRR	DATE: 13-11-2019	DRG. No.	
				315/630/1000kVA (NON MPS)			ORIGINATED GC	SCALE NTS	DSM-3-13	
				NON FIRE RATED-WITHOUT HV SWGR			CHECKED: CO			
				OPERATIONAL CLEARANCES			APPROVED	GRANT STACY	REV. A	SHT. 3/4
A	XXX	ORIGINAL ISSUE		GC	CO	GS				
REV	DATE	DESCRIPTION		ORGD	CHKD	APRD				

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version

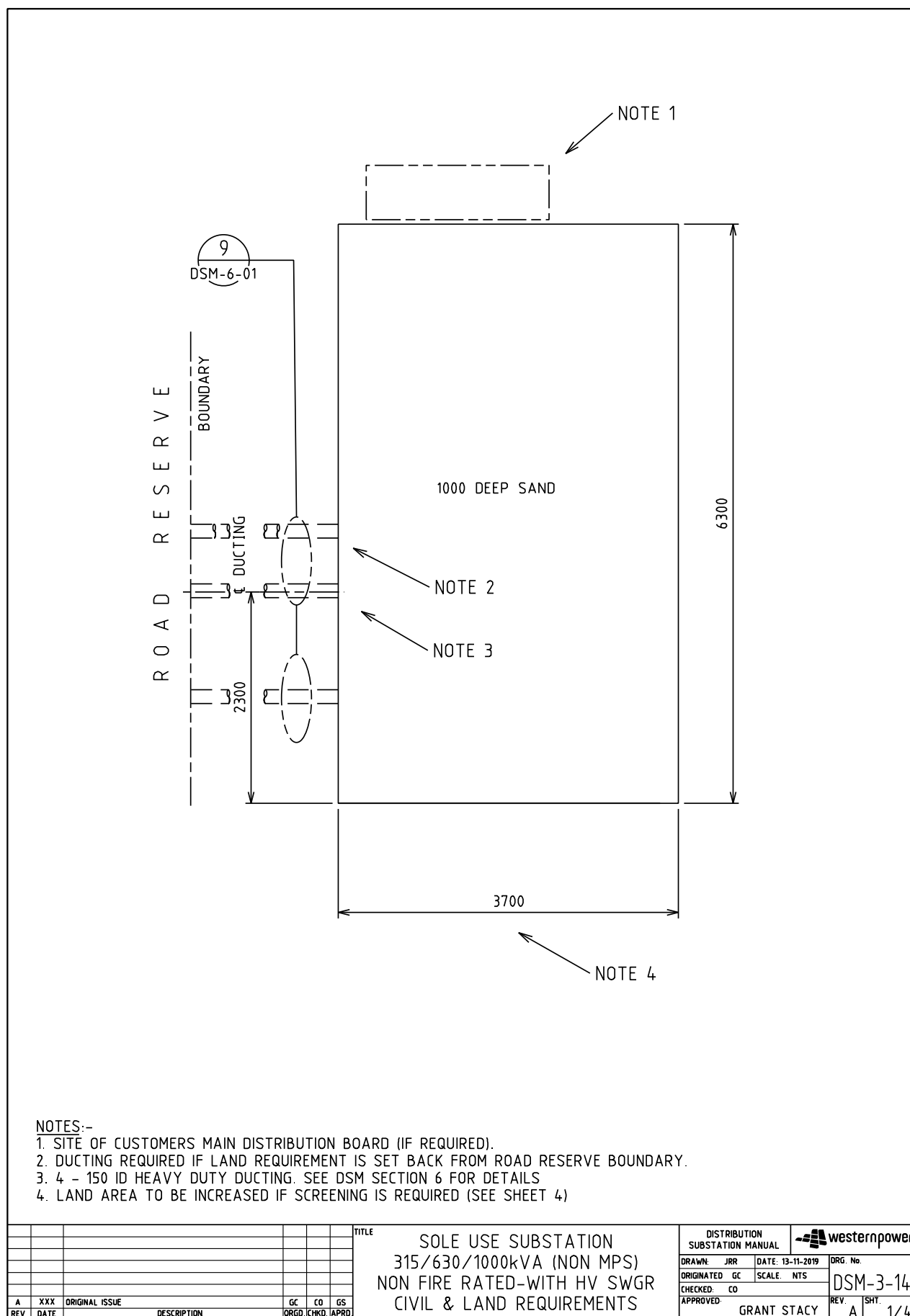


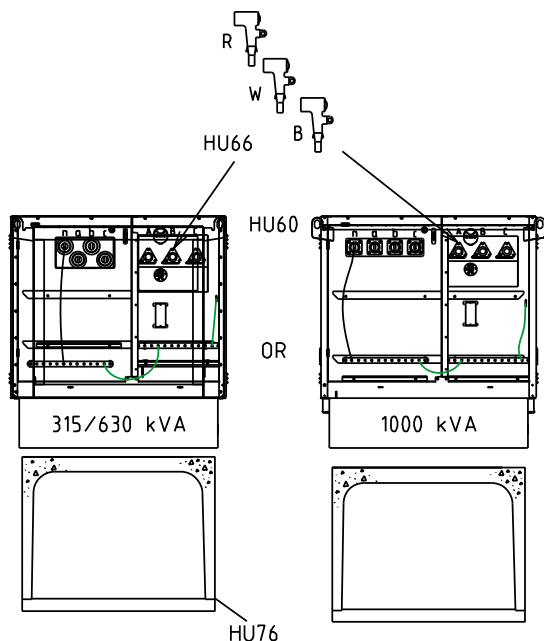
NOTES:-

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

							TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		 westernpower				
							SOLE USE SUBSTATION 315/630/1000kVA (NON MPS) NON FIRE RATED-WITHOUT HV SWGR PERMISSABLE SCREENING ARRANGEMENTS				DRAWN: JRR		DATE: 13-11-2019		ORG. No.		
											ORIGINATED: GC		SCALE: NTS		DSM-3-13		
											CHECKED: CO				REV. SHT.		
											APPROVED:		GRANT STACY		A 4/4		
A	XXX	ORIGINAL ISSUE			GC	CO	GS										
REV	DATE	DESCRIPTION			ORGD	CHKD	APRD										

4.3.2 DSM-3-14 Up to 1000kVA (Non-MPS) with HV SWGR



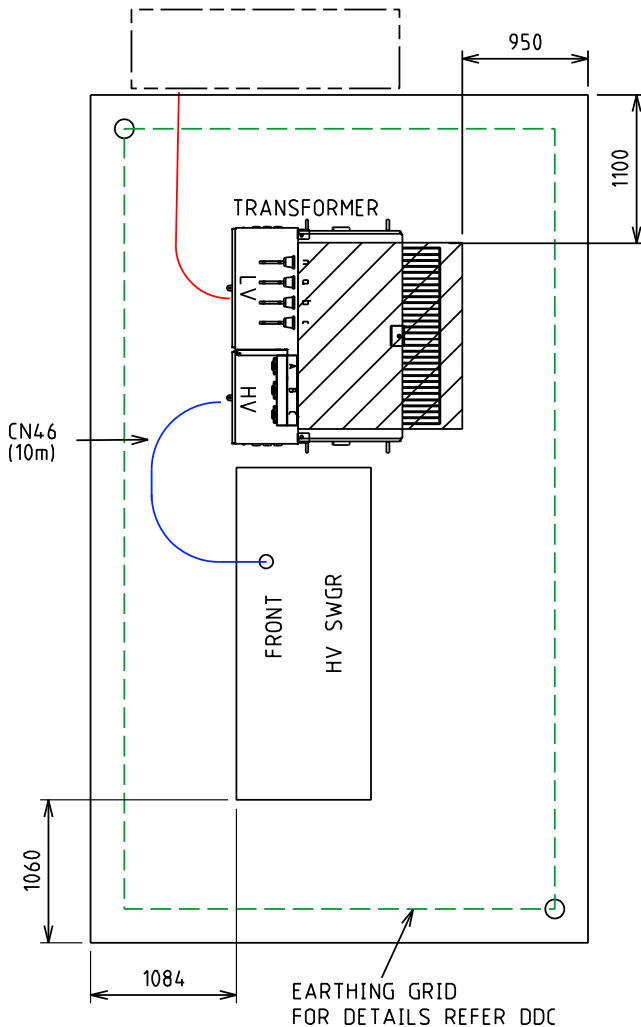


BOX CULVERT - CROWN AND BASE TYPE
EXTERNAL SIZE = 1416 x 1022 x 1220 LONG
CROWN WEIGHT = 1038 kg
BASE WEIGHT = 384 kg

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

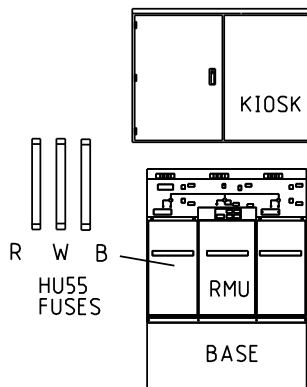
TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

TX	6/11KV	22KV
HU60/315		
HU60/630		
HU60/1000		
HU66		
HU76		



RMU MATERIALS (QTY)

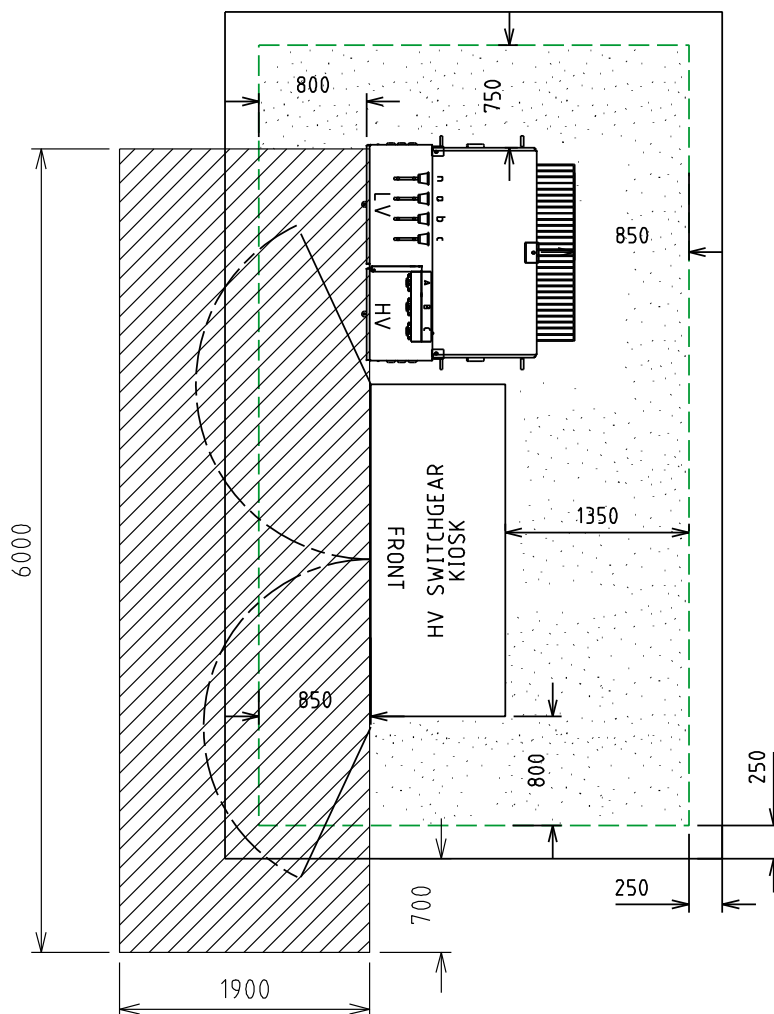
CU	6KV	11KV	22KV
HU55/315			
HU55/630			
HU55/1000			
HU6			
HU7			
HU8			
HU80			
HU81			
CN46			



NOTES:-

1. CABLE CLAMP REQUIRED FOR EACH PHASE OF THE HV CABLE
(PROVIDED IN HU61 CU IN THE DDC)
2. SEE DDC FOR EARTHING MATERIALS

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



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



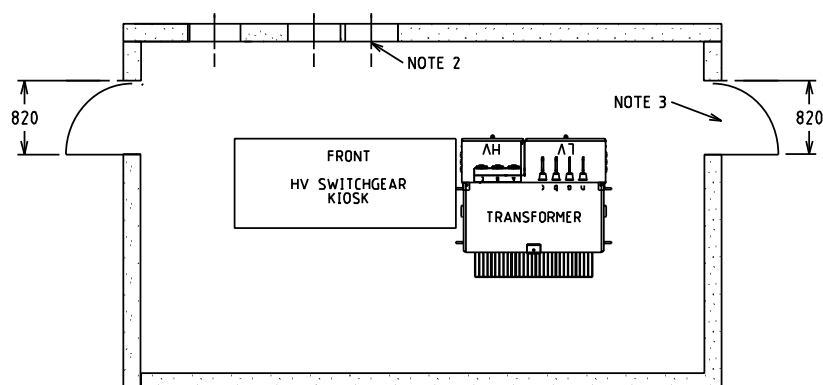
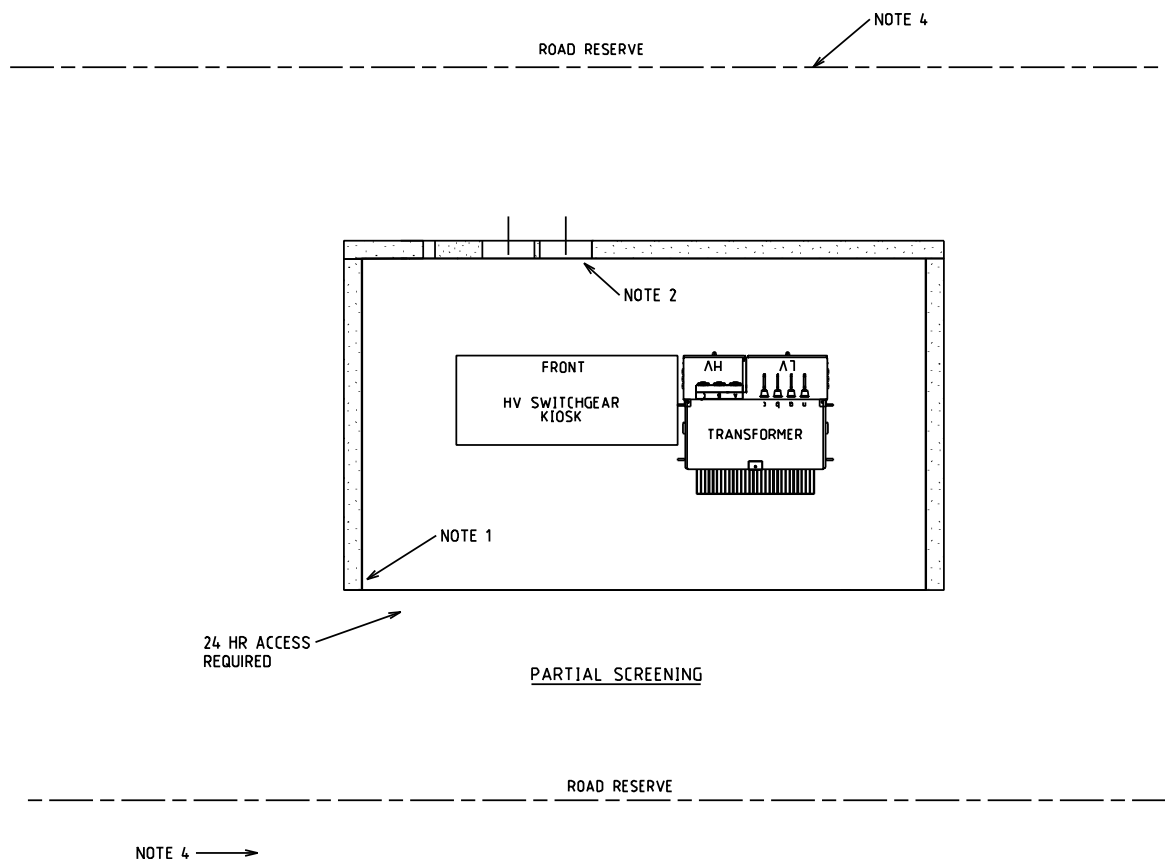
MINIMUM CLEARANCE REQUIRED FOR OPERATIONAL PURPOSES

NOTES:-

1. CLEARANCES TO BE USED FOR EARTHING STUDY / CALCULATION OF TOUCH VOLTAGE (WITH DOORS CLOSED)

				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL				westernpower	
				SOLE USE SUBSTATION				DRAWN: JRR		DATE: 13-11-2019		ORG. No.	
				315/630/1000kVA (NON MPS)				ORIGINATED: GC		SCALE: NTS		DSM-3-14	
				NON FIRE RATED-WITH HV SWGR				CHECKED: CO				REV. A	
				OPERATIONAL CLEARANCES				APPROVED: GRANT STACY				SHT. 3/4	
A	XXX	ORIGINAL ISSUE		GC	CO	GS							
REV	DATE	DESCRIPTION		ORGD	CHKD	APRD							

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version



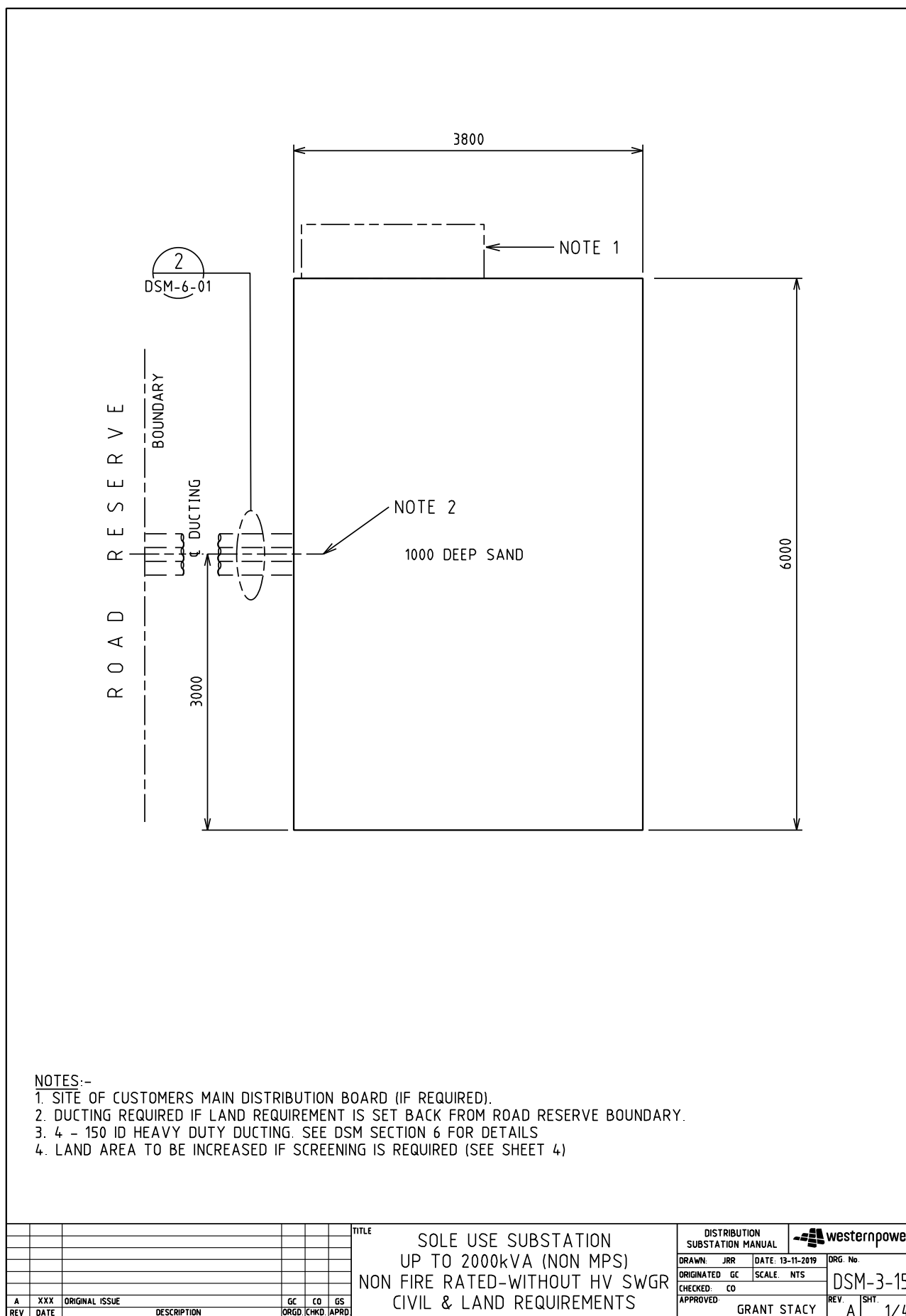
FULL SCREENING

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

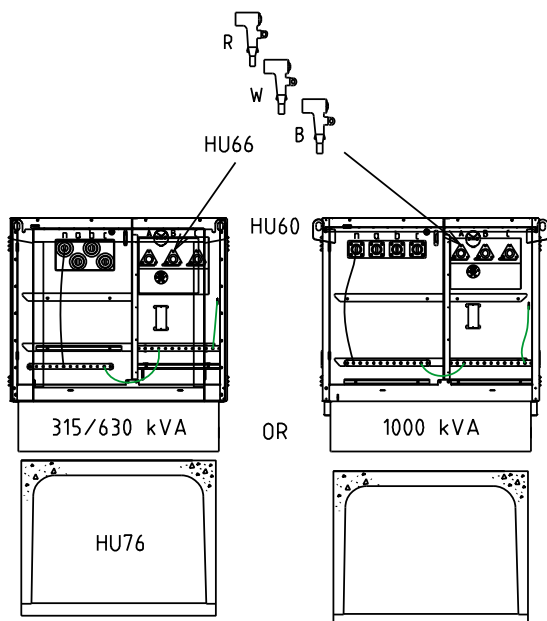
				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
				SOLE USE SUBSTATION				DRAWN: JRR	DATE: 13-11-2019	DRG. No.	
				315/630/1000kVA (NON MPS)				ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-14	
				NON FIRE RATED-WITH HV SWGR				CHECKED: CO		REV. A	SHT. 4/4
				PERMISSABLE SCREENING ARRANGEMENTS				APPROVED: GRANT STACY			
A	XXX	ORIGINAL ISSUE		GC	CO	GS					
REV	DATE	DESCRIPTION		ORGD	CHKD	APRD					

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

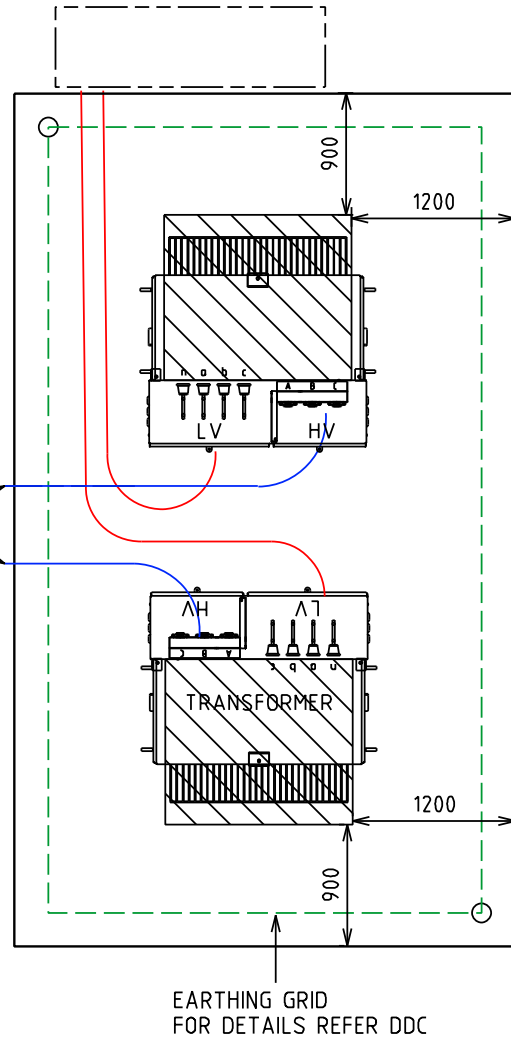


TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

CU	6/11KV	22KV
HU60/315		
HU60/630		
HU60/1000		
HU66		
HU76		



HV CABLE FROM THE STREET



EARTHING GRID
FOR DETAILS REFER DDC

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

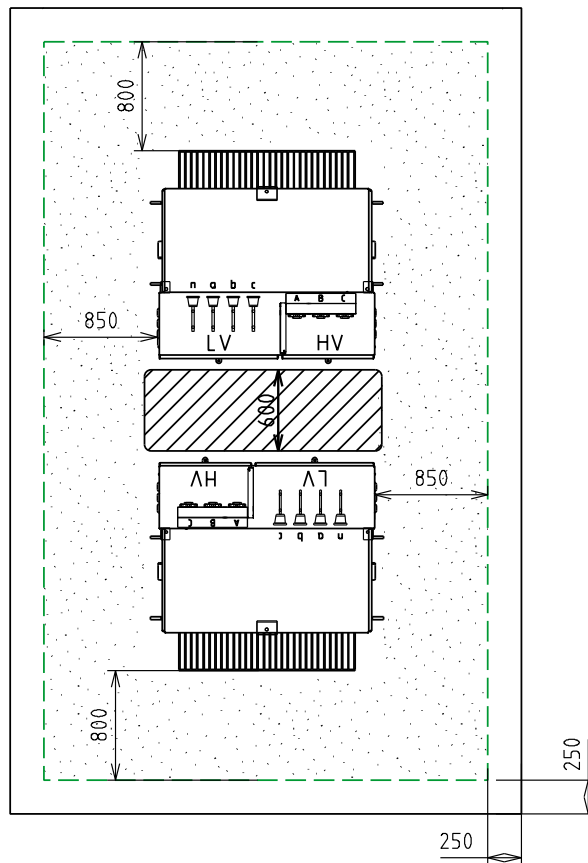
SEE DRAWING DSM-4-06 SHT 2 OF 2
FOR INSTALLATION DETAILS

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

										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											
																				APPROVED: GRANT STACY				REV. A				SHT. 2/4			

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version



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



CLEARANCE REQUIRED FOR OPERATIONAL PURPOSES

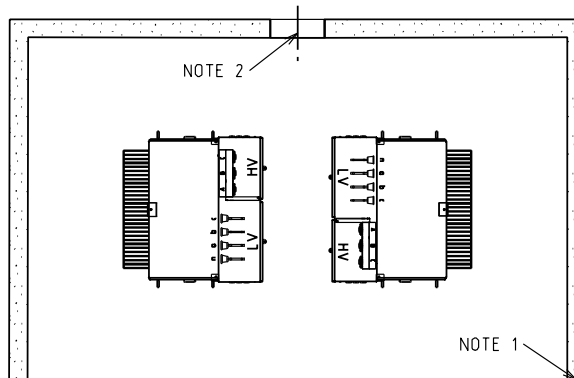
NOTES:-

1. CLEARANCES TO BE USED FOR EARTHING STUDY / CALCULATION OF TOUCH VOLTAGES

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

ROAD RESERVE

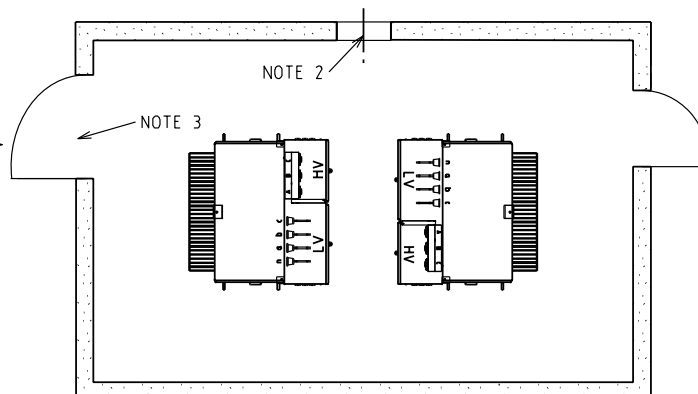
24 HR ACCESS ⇒
REQUIRED



PARTIAL SCREENING

NOTE 4 ⇒ ROAD RESERVE

24 HR ACCESS ⇒
REQUIRED



FULL SCREENING

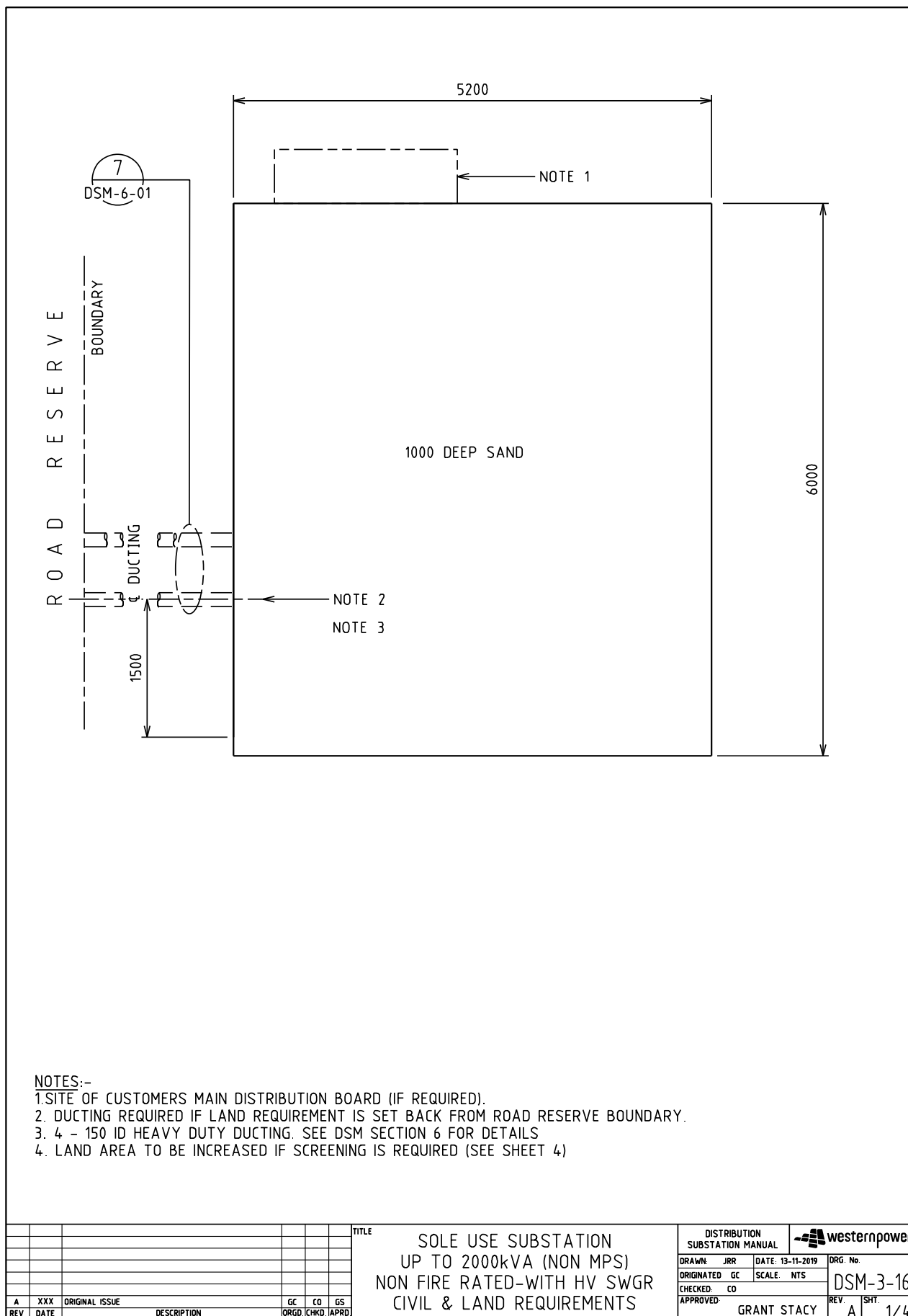
NOTES:-

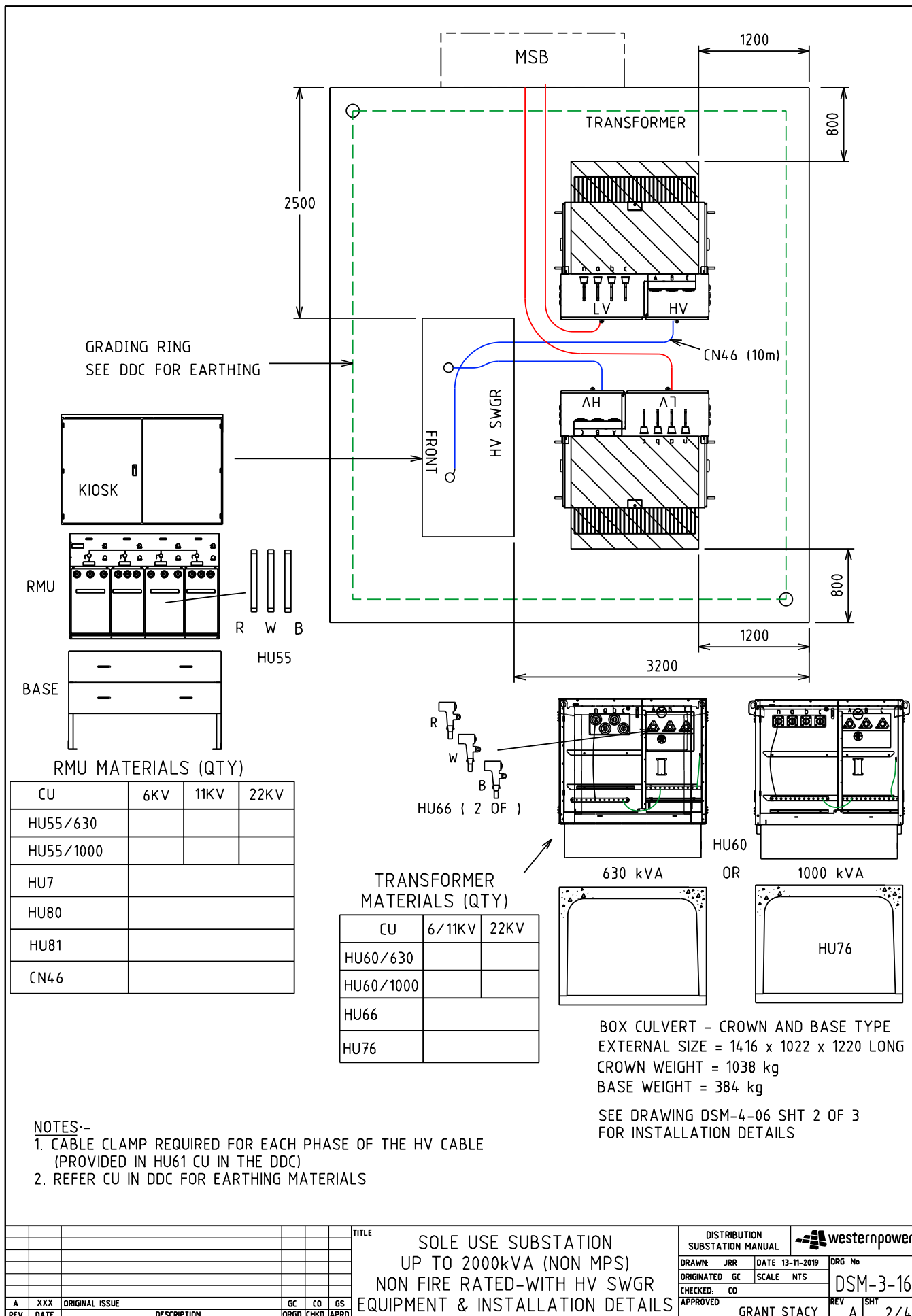
1. FOUNDATIONS SHALL FULLY RETAIN THE SITE TO ALLOW SAFE EXCAVATION 1200 DEEP. SCREENING NOT TO ENCROACH INTO SUBSTATION LAND REQUIREMENTS. SCREENING TYPES SHALL BE NON-COMBUSTIBLE, FENCING, MASONARY WALLS etc...
2. INDICATIVE OF DUCTING ONLY, FOR DETAILS REFER TO SECTION 6.
3. OPENINGS MUST BE A MINIMUM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

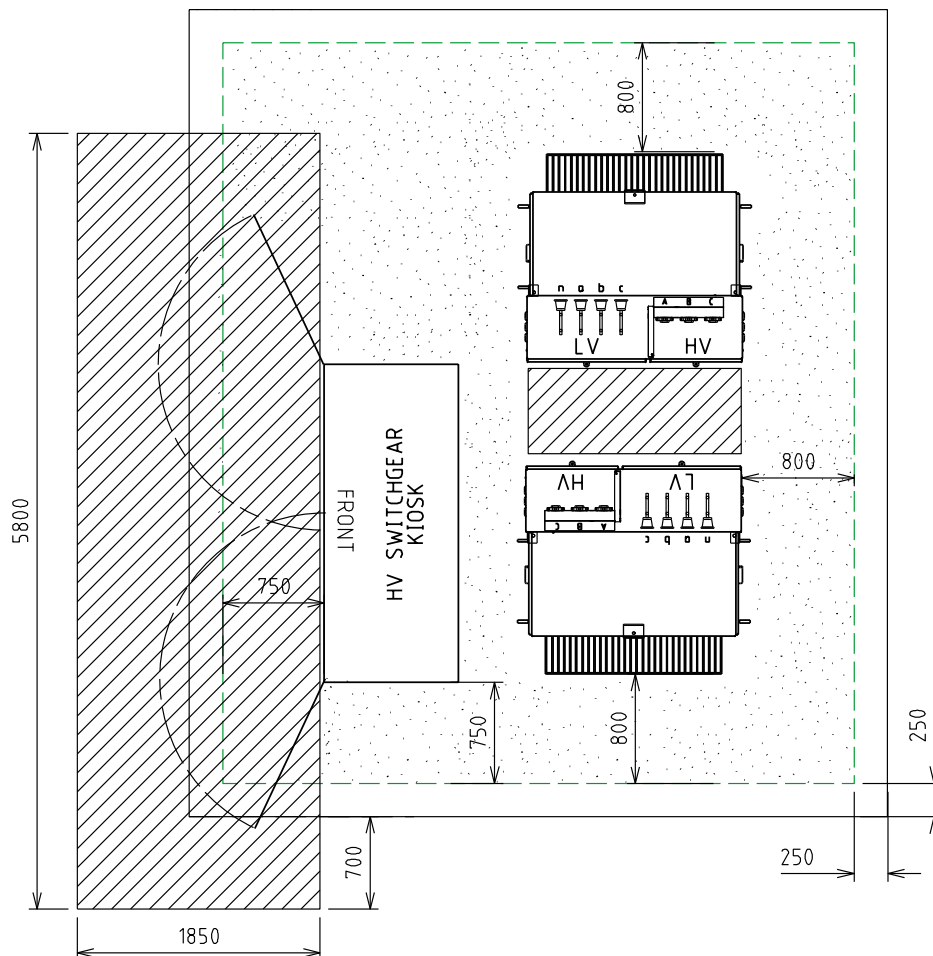
				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
				SOLE USE SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS) NON FIRE RATED-WITHOUT HV SWGR PERMISSABLE SCREENING ARRANGEMENTS				DRAWN: JRR	DATE: 13-11-2019	DRG. No.	
								ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-15	
								CHECKED: CO			
								APPROVED	GRANT STACY	REV. A	SHT. 4/4

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version

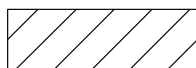
4.3.4 DSM-3-16 Up to 2000kVA (Non-MPS) with HV SWGR







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



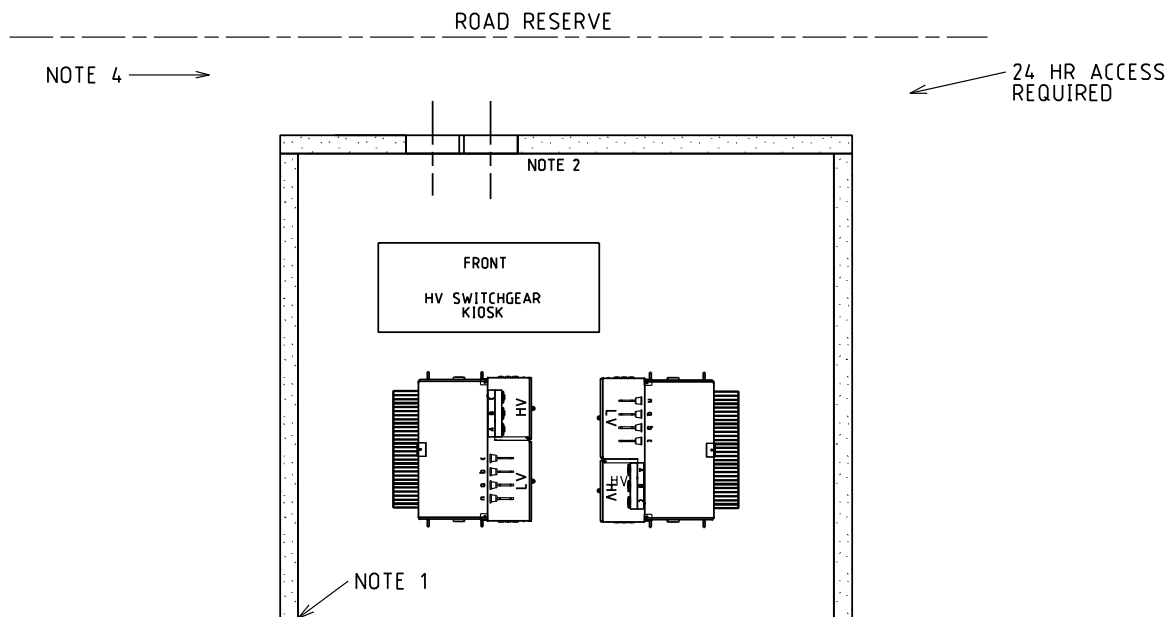
MINIMUM CLEARANCE REQUIRED FOR OPERATIONAL PURPOSES

NOTES:-

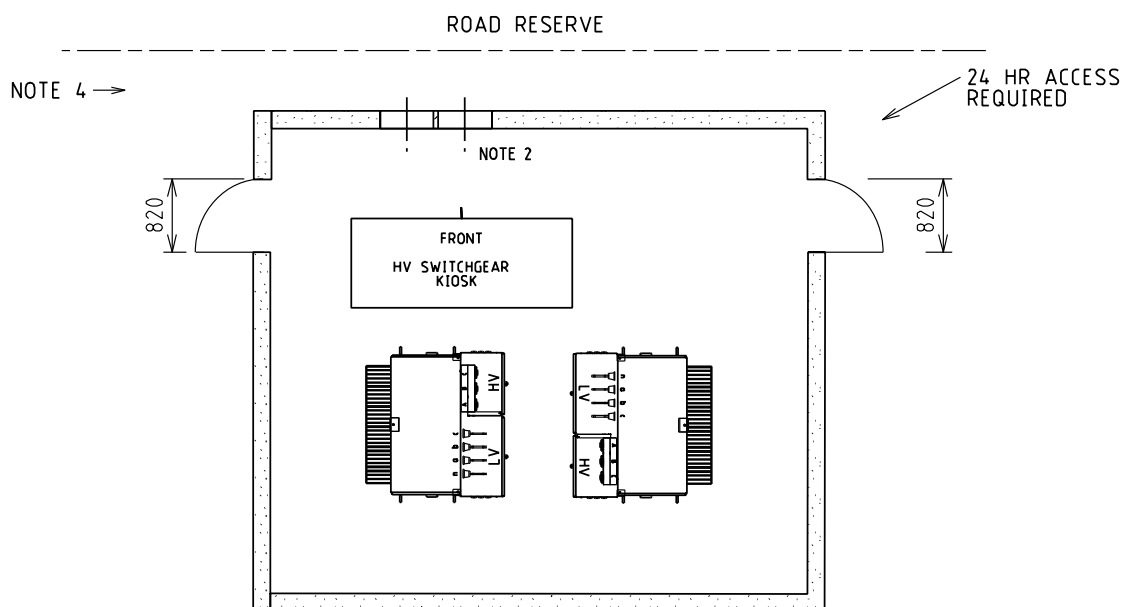
1. CLEARANCES TO BE USED FOR EARTHING STUDY / CALCULATION
OF TOUCH VOLTAGES (WITH DOORS CLOSED)

				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
				SOLE USE SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS) NON FIRE RATED-WITH HV SWGR OPERATIONAL CLEARANCES				DRAWN: JRR	DATE: 13-11-2019	DRG. No.	
								ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-16	
								CHECKED: CO		REV. A	SHT. 3/4
								APPROVED:	GRANT STACY		

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version




PARTIAL SCREENING



FULL SCREENING

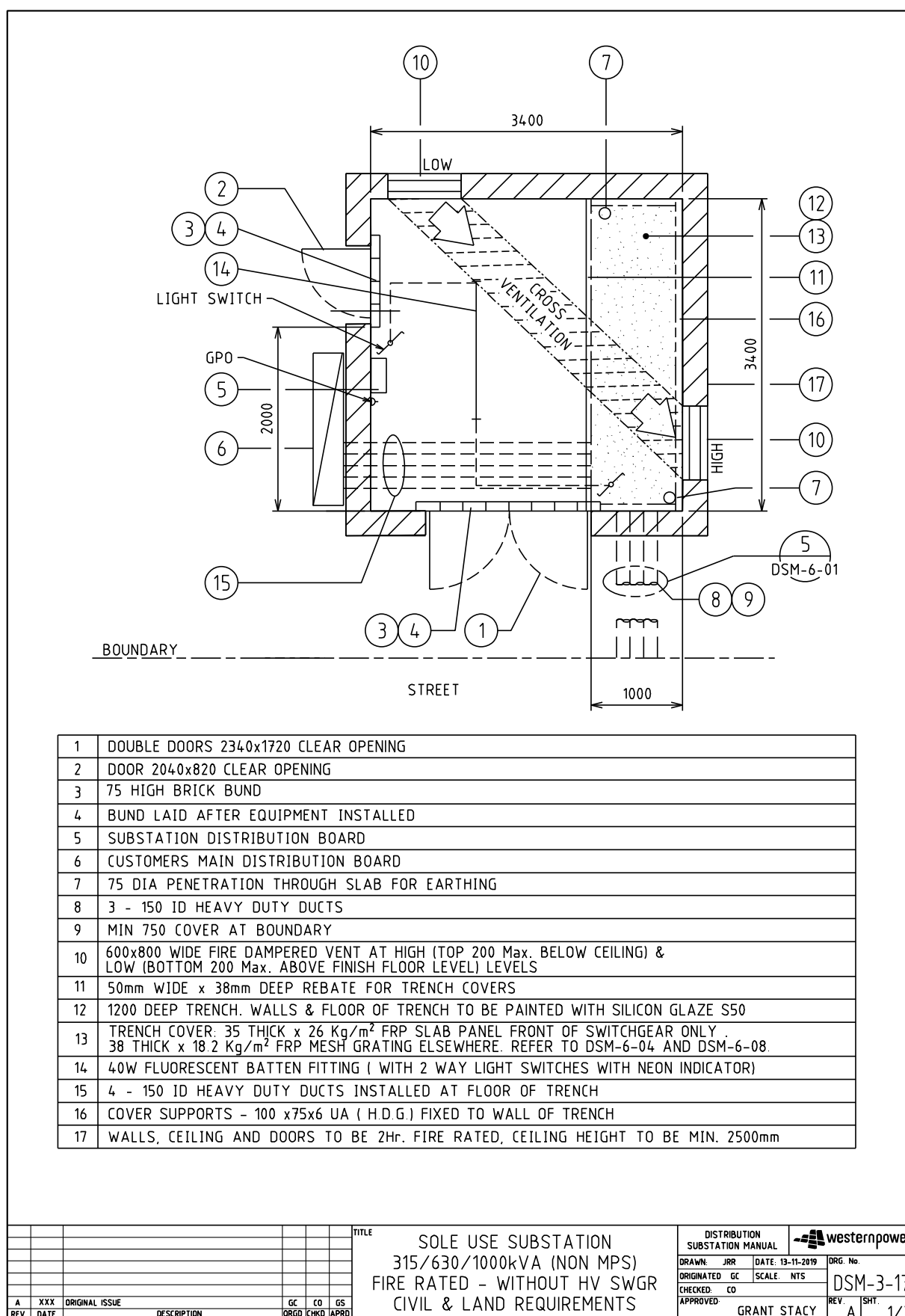
NOTES:-

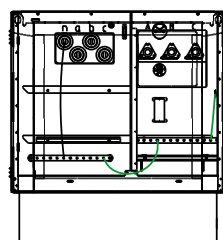
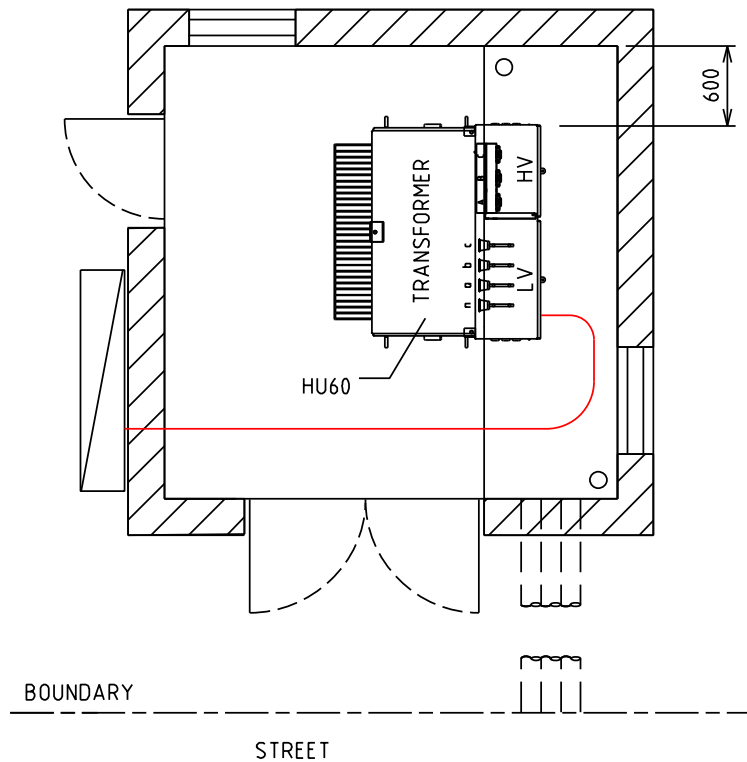
1. FOUNDATIONS SHALL FULLY RETAIN THE SITE TO ALLOW SAFE EXCAVATION 1200 DEEP. SCREENING NOT TO ENCROACH INTO SUBSTATION LAND REQUIREMENTS. SCREENING TYPES SHALL BE NON-COMBUSTIBLE, FENCING, MASONARY WALLS etc...
2. INDICATIVE OF DUCTING ONLY, FOR DETAILS REFER TO SECTION 6.
3. OPENINGS MUST BE A MINIMUM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

							TITLE	DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL				
								SOLE USE SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS) NON FIRE RATED-WITHOUT HV SWGR PERMISSABLE SCREENING ARRANGEMENTS	DRAWN: JRR	DATE: 13-11-2019	DRG. No.	DSM-3-16
									ORIGINATED GC	SCALE NTS		
									CHECKED: CO			
A	XXX	ORIGINAL ISSUE			GC	CO	GS		APPROVED: GRANT STACY		REV A	SHT 4/4
REV	DATE	DESCRIPTION			ORGD	CHKD	APRD					

4.4 Sole Use Substations - Fire Rated

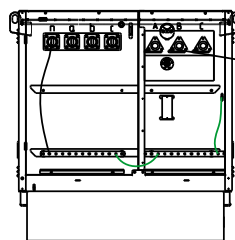
4.4.1 DSM-3-17 Up to 1000kVA (Non-MPS)



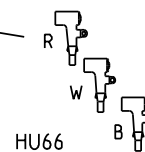


315/630 kVA

OR



1000 kVA

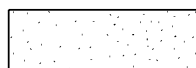
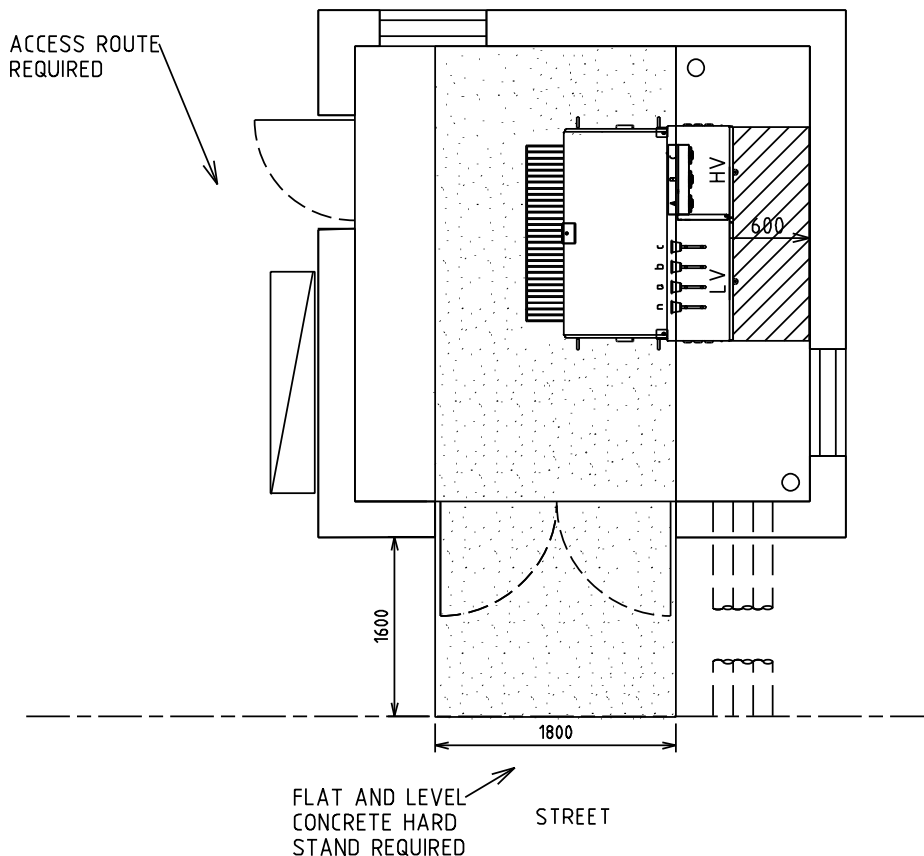


NOTES:-
1. FOR EARTHING MATERIALS SEE DDC

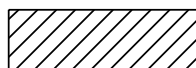
TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

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

				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL				westernpower	
				SOLE USE SUBSTATION				DRAWN: JRR				DATE: 13-11-2019	
				315/630/1000kVA (NON MPS)				ORIGINATED GC				SCALE: NTS	
				FIRE RATED - WITHOUT HV SWGR				CHECKED: CO				DRG. No.	
				EQUIPMENT & INSTALLATION DETAILS				APPROVED				DSM-3-17	
								GRANT STACY				REV. A	
												SHT. 2/3	



CLEARANCE REQUIRED FOR TRANSFORMER INSTALLATION PURPOSES



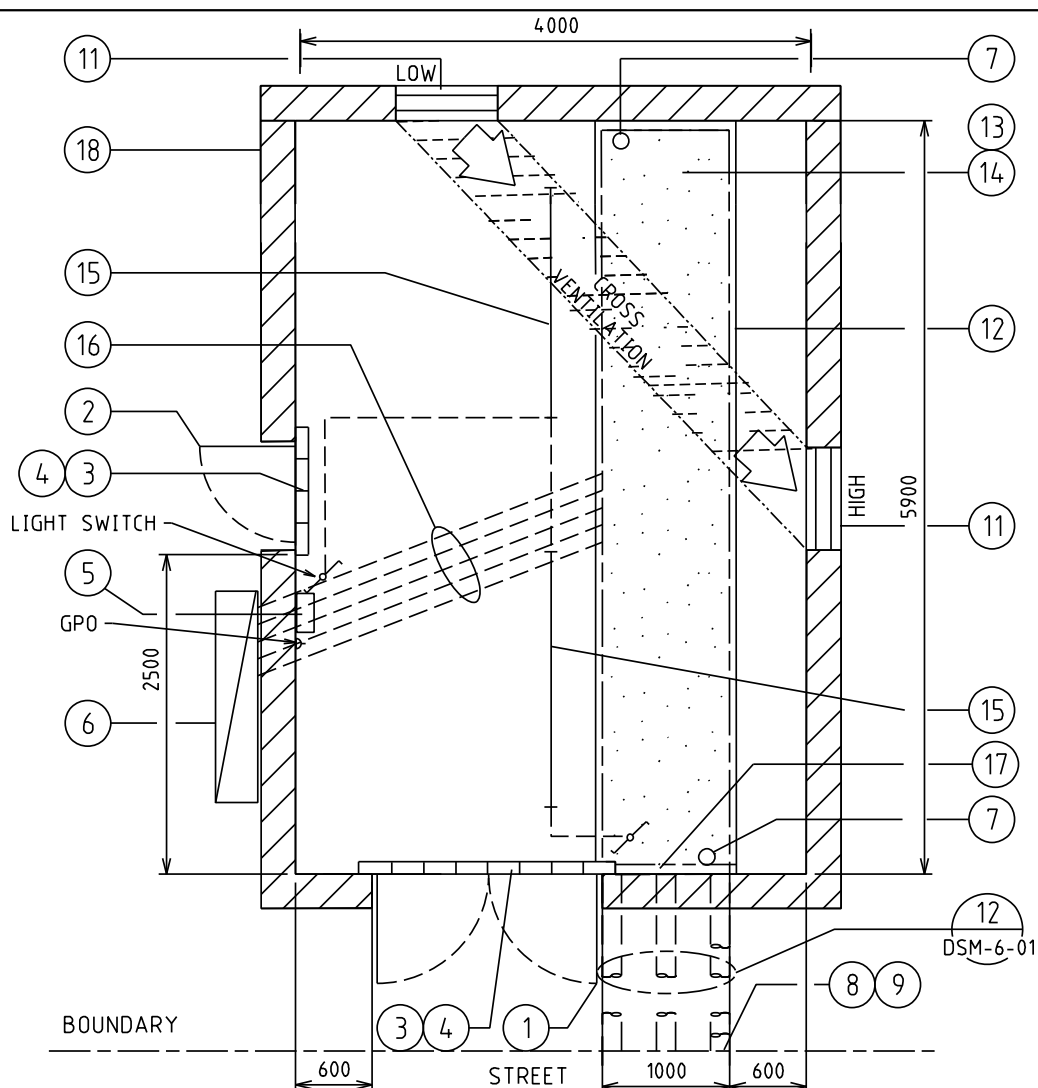
CLEARANCE REQUIRED FOR INSTALLATION PURPOSES

NOTES:-

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

				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL			
				SOLE USE SUBSTATION				DRAWN: JRR	DATE: 13-11-2019	DRG. No.	
				315/630/1000kVA (NON MPS)				ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-17	
				FIRE RATED - WITHOUT HV SWGR				CHECKED: CO			
				OPERATIONAL CLEARANCES				APPROVED:	GRANT STACY	REV. A	SHT. 3/3
A	XXX	ORIGINAL ISSUE		GC	CO	GS					
REV	DATE	DESCRIPTION		ORGD	CHKD	APRD					

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

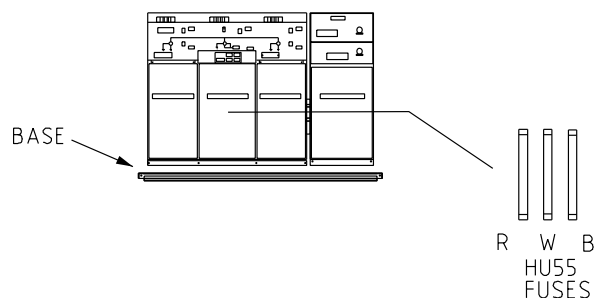
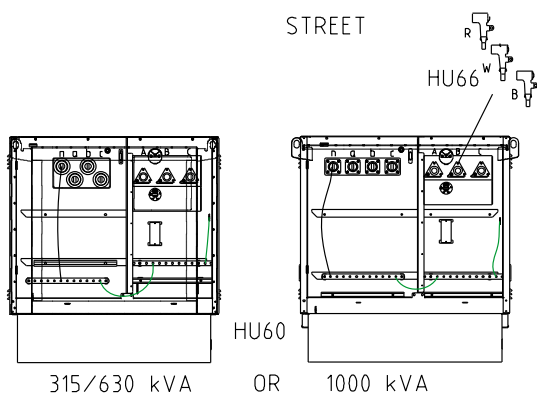
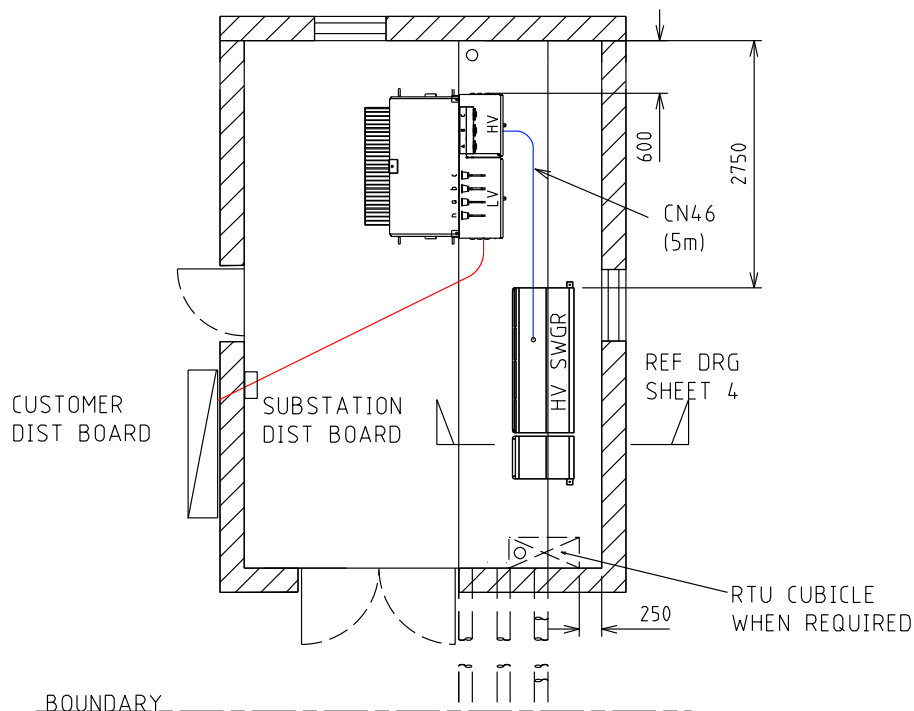


1	DOUBLE DOORS 2340x1720 CLEAR OPENING
2	DOOR 2040x820 CLEAR OPENING
3	75 HIGH BRICK BUND
4	BUND LAID AFTER EQUIPMENT INSTALLED
5	SUBSTATION DISTRIBUTION BOARD
6	CUSTOMERS MAIN DISTRIBUTION BOARD
7	75 DIA PENETRATION THROUGH SLAB FOR EARTHING
8	4 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS
9	MIN 750 COVER AT BOUNDARY
11	600x800 WIDE FIRE DAMPERED VENT AT HIGH (TOP 200 Max. BELOW CEILING) & LOW (BOTTOM 200 Max. ABOVE FINISH LEVEL) LEVELS
12	50mm WIDE x 38mm DEEP REBATE FOR TRENCH COVERS
13	TRENCH COVER: 35 THICK x 26 Kg/m ² FRP SLAB PANEL FRONT OF SWITCHGEAR ONLY . 38 THICK x 18.2 Kg/m ² FRP MESH GRATING ELSEWHERE.
14	1200 DEEP TRENCH. WALLS & FLOOR OF TRENCH TO BE PAINTED WITH SILICON GLAZE S50
15	40W FLUORESCENT BATTEN FITTING (2 WAY SWITCHES WITH NEON INDICATOR)
16	4 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS INSTALLED AT FLOOR OF TRENCH
17	COVER SUPPORTS - 100 x75x6 UA (H.D.G.) FIXED TO WALL OF TRENCH
18	WALLS, CEILING AND DOORS TO BE 2Hr. FIRE RATED, CEILING HEIGHT TO BE MIN. 2500mm

REV	DATE	DESCRIPTION	ORGD	CHKD	APRD
A	XXX	ORIGINAL ISSUE	GC	CO	GS

TITLE
SOLE USE SUBSTATION
315/630/1000kVA (NON MPS)
FIRE RATED - WITH HV SWGR
CIVIL & LAND REQUIREMENTS

DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL				westernpower	
DRAWN: JRR	DATE: 13-11-2019	ORG. No.			
ORIGINATED GC	SCALE: NTS	DSM-3-18			
CHECKED: CO	APPROVED:	GRANT STACY	REV. A	SHT. 1/4	



TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

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

RMU MATERIALS (QTY)

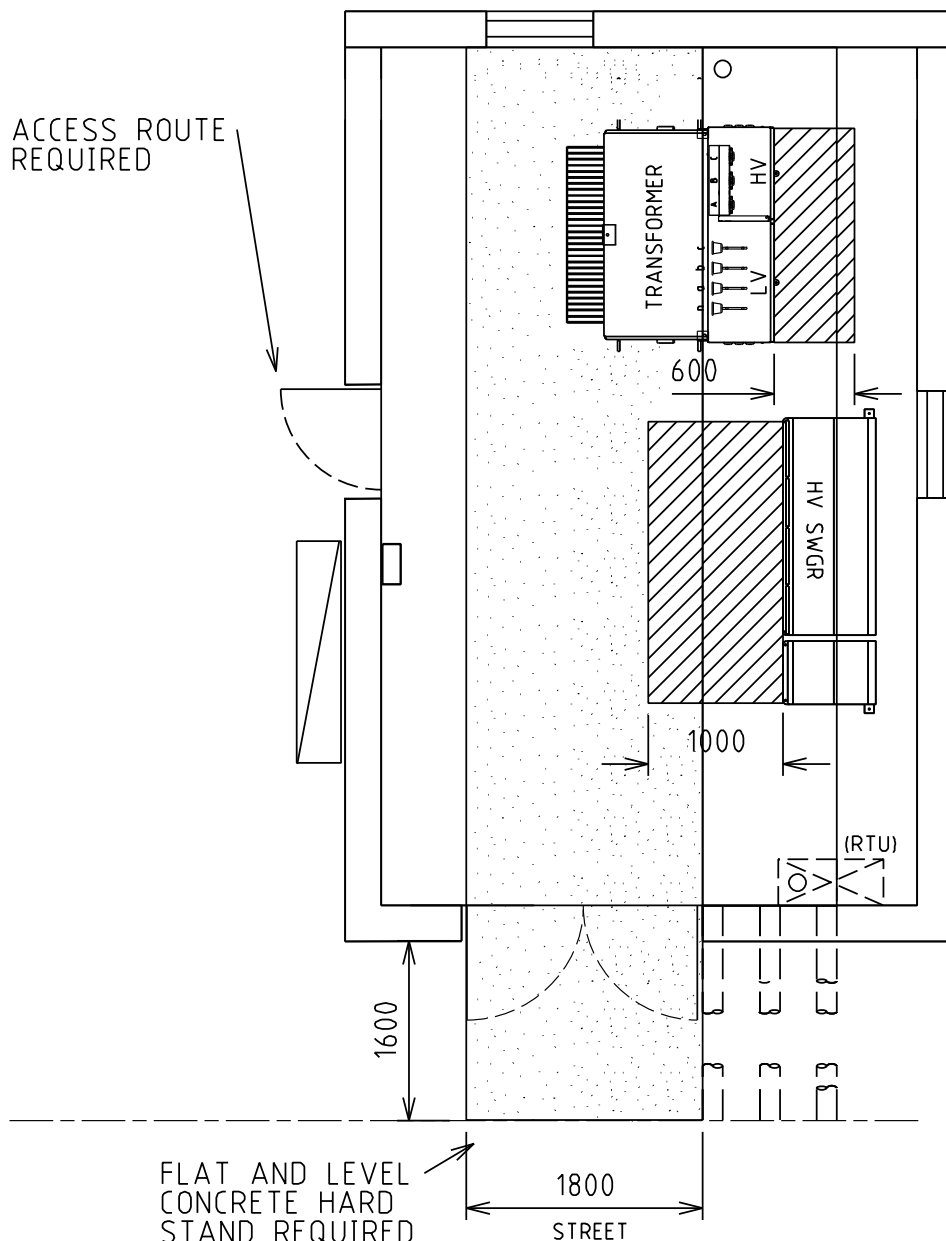
CU	6KV	11KV	22KV
HU55/315			
HU55/630			
HU55/1000			
HU22			
HU23			
HU24			
HU25			
CN46			

NOTES:-

1. FOR EARTHING MATERIALS SEE DDC

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

ACCESS ROUTE
REQUIRED



FLAT AND LEVEL
CONCRETE HARD
STAND REQUIRED

CLEARANCE REQUIRED FOR TRANSFORMER INSTALLATION PURPOSES

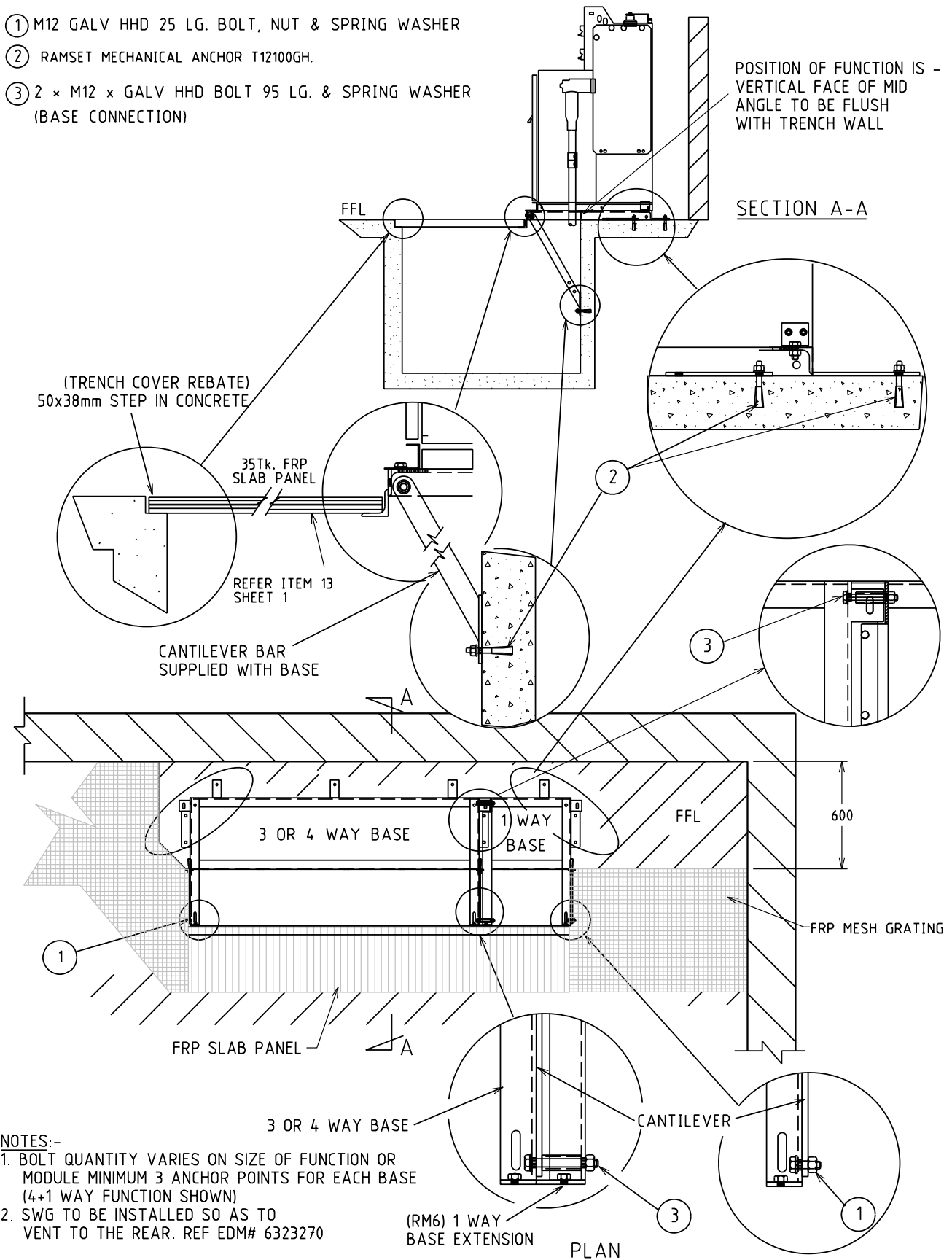
MINIMUM CLEARANCE REQUIRED FOR OPERATIONAL PURPOSES

NOTES:-

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

				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
				SOLE USE SUBSTATION				DRAWN: JRR	DATE: 13-11-2019	DRG. No.	
				315/630/1000kVA (NON MPS)				ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-18	
				FIRE RATED - WITH HV SWGR				CHECKED: CO		REV: A	SHT: 3/4
				OPERATIONAL CLEARANCES				APPROVED: GRANT STACY			

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



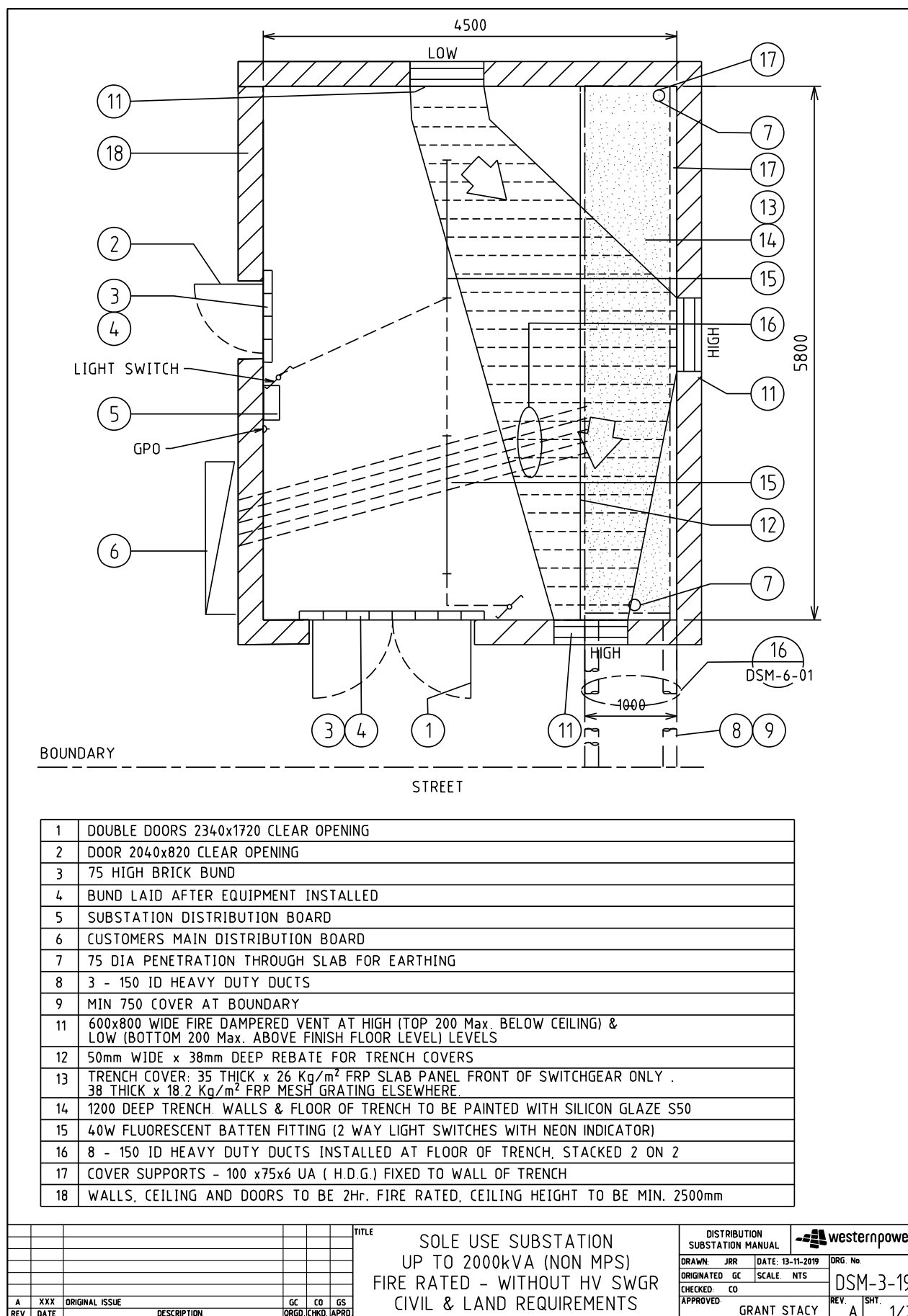
REV	DATE	ORIGINAL ISSUE	DESCRIPTION	GC	CO	GS
A	XXX					

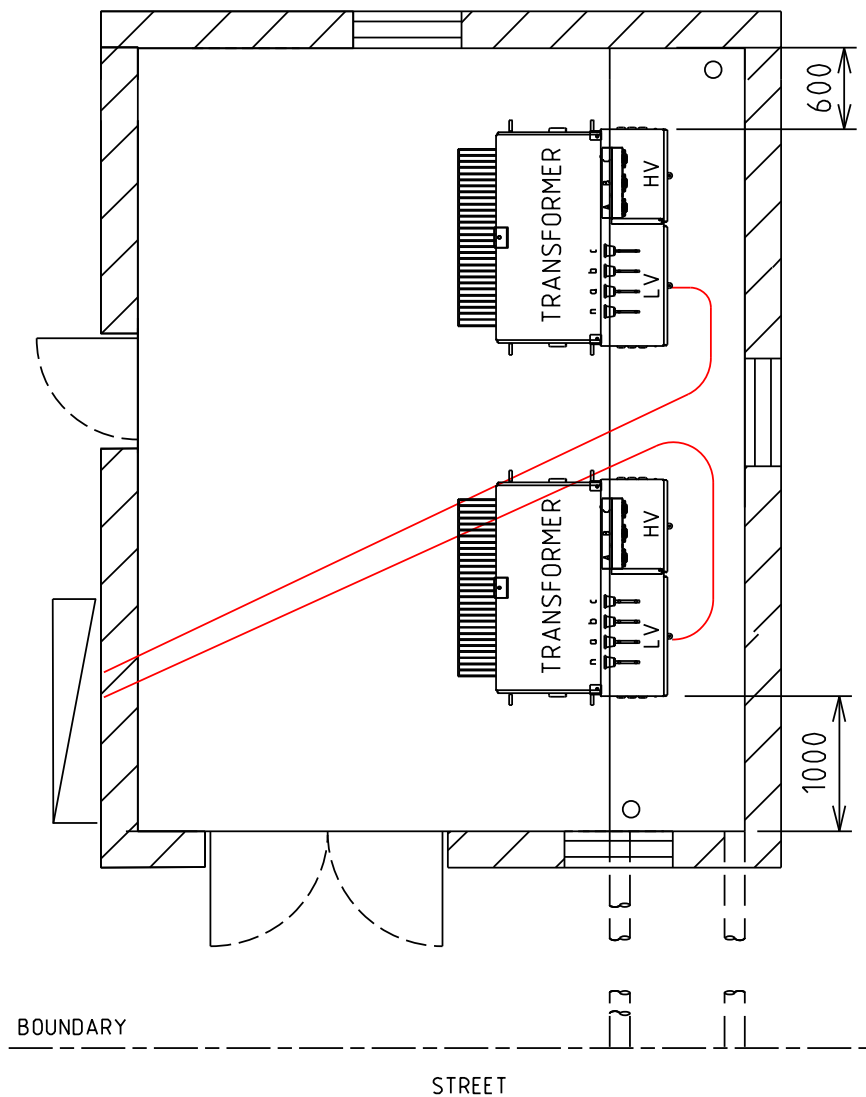
TITLE

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

DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
DRAWN: JRR	DATE: 13-11-2019	ORG. No.	
ORIGINATED GC	SCALE: NTS	DSM-3-18	
CHECKED: CO		REV. A	SHT. 4/4
APPROVED: GRANT STACY			

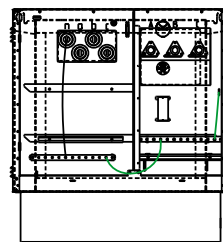
4.4.3 DSM-3-19 Up to 2000kVA (Non-MPS)





TRANSFORMER MATERIALS (QTY)

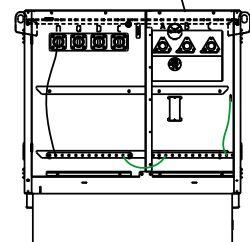
CU	6/11KV	22KV
HU60/630		
HU60/1000		
HU66		



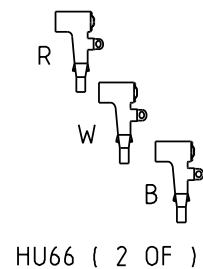
630 kVA

HU60

OR




1000 kVA

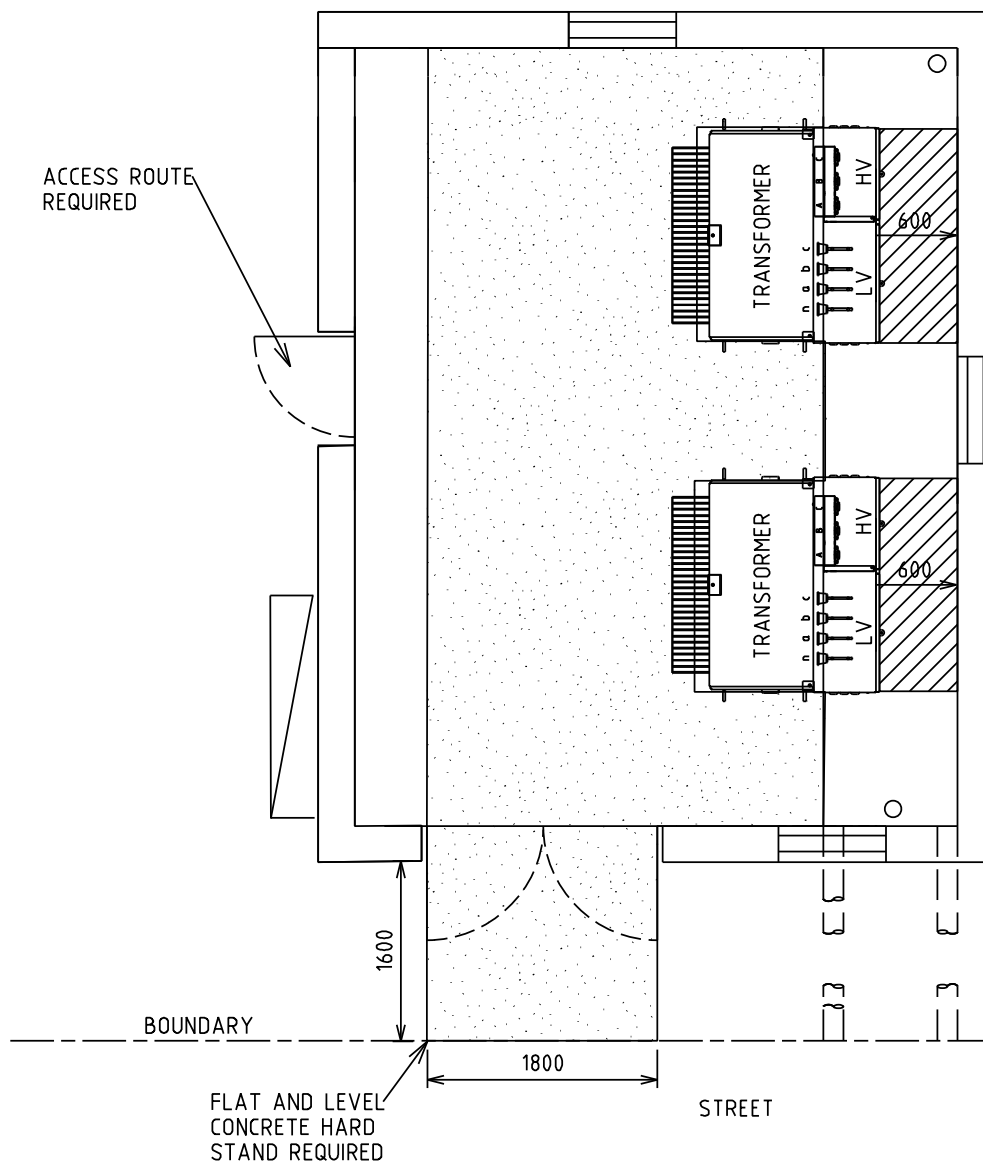


NOTES:-

1. FOR EARTHING MATERIALS SEE DDC

							TITLE	SOLE USE SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS) FIRE RATED - WITHOUT HV SWGR EQUIPMENT & INSTALLATION DETAILS				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL					
												DRAWN: JRR		DATE: 13-11-2019		DRG. No.	
												ORIGINATED GC		SCALE: NTS		DSM-3-19	
A	XXX	ORIGINAL ISSUE				GC	CO	GS									
REV	DATE	DESCRIPTION				ORGD	CHKD	APRD									

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version



CLEARANCE REQUIRED FOR TRANSFORMER INSTALLATION PURPOSES



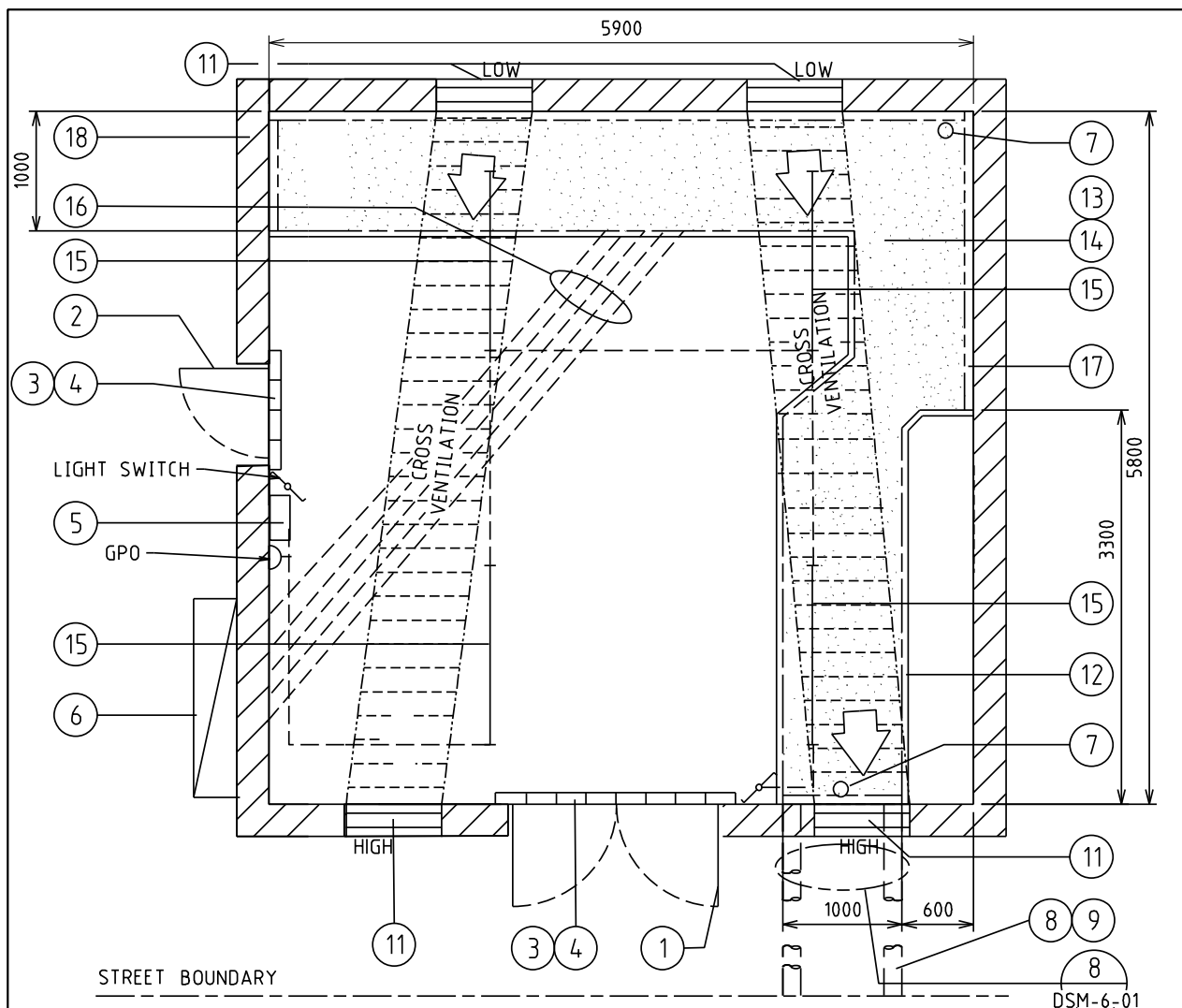
CLEARANCE REQUIRED FOR INSTALLATION PURPOSES

NOTES:-


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

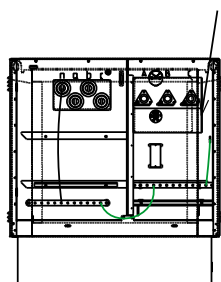
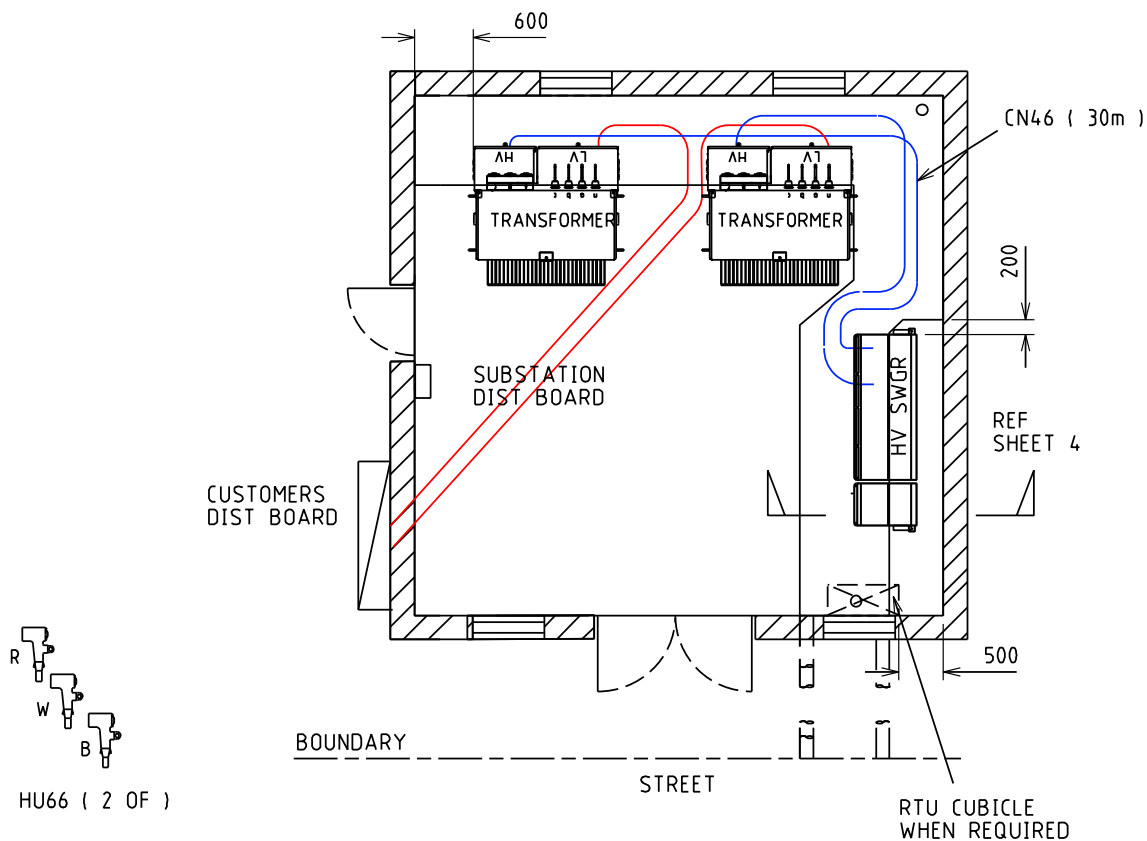
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--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

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

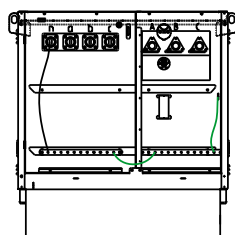


1	DOUBLE DOORS 2340x1720 CLEAR OPENING
2	DOOR 2040x820 CLEAR OPENING
3	75 HIGH BRICK BUND
4	BUND LAID AFTER EQUIPMENT INSTALLED
5	SUBSTATION DISTRIBUTION BOARD
6	CUSTOMERS MAIN DISTRIBUTION BOARD
7	75 DIA PENETRATION THROUGH SLAB FOR EARTHING
8	3 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS
9	MIN 750 COVER AT BOUNDARY
11	600x800 WIDE FIRE DAMPERED VENT AT HIGH (TOP 200 Max. BELOW CEILING) & LOW (BOTTOM 200 Max. ABOVE FINISH FLOOR LEVEL) LEVELS
12	50mm WIDE x 38mm DEEP REBATE FOR TRENCH COVERS
13	TRENCH COVER: 35 THICK x 26 Kg/m ² FRP SLAB PANEL FRONT OF SWITCHGEAR ONLY. 38 THICK x 18.2 Kg/m ² FRP MESH GRATING ELSEWHERE.
14	1200 DEEP TRENCH. WALLS & FLOOR OF TRENCH TO BE PAINTED WITH SILICON GLAZE S50
15	40W FLUORESCENT BATTEN FITTING (2 WAY LIGHT SWITCHES WITH NEON INDICATOR)
16	8 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS INSTALLED AT FLOOR OF TRENCH, STACKED 2 ON 2
17	COVER SUPPORTS - 100 x75x6 UA (H.D.G.) FIXED TO WALL OF TRENCH
18	WALLS, CEILING AND DOORS TO BE 2Hr. FIRE RATED, CEILING HEIGHT TO BE MIN. 2500mm

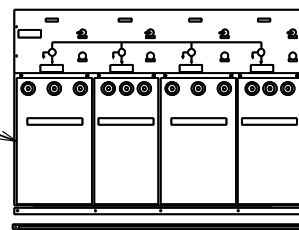
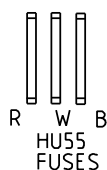
										TITLE										DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL										 westernpower									
										SOLE USE SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS) FIRE RATED - WITH HV SWGR CIVIL & LAND REQUIREMENTS										DRAWN: JRR DATE: 14-11-2019 ORG. No.										DSM-3-20									
																				ORIGINATED GC SCALE: NTS										REV. A									
																				CHECKED: CO										SHT. 1/4									
																				APPROVED: GRANT STACY																			
A XXX ORIGINAL ISSUE										GC CO GS																													
REV DATE DESCRIPTION										ORGD CHKD APRD																													



630 kVA



HU60
OR
1000 kVA



BASE

TRANSFORMER MATERIALS (QTY)


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

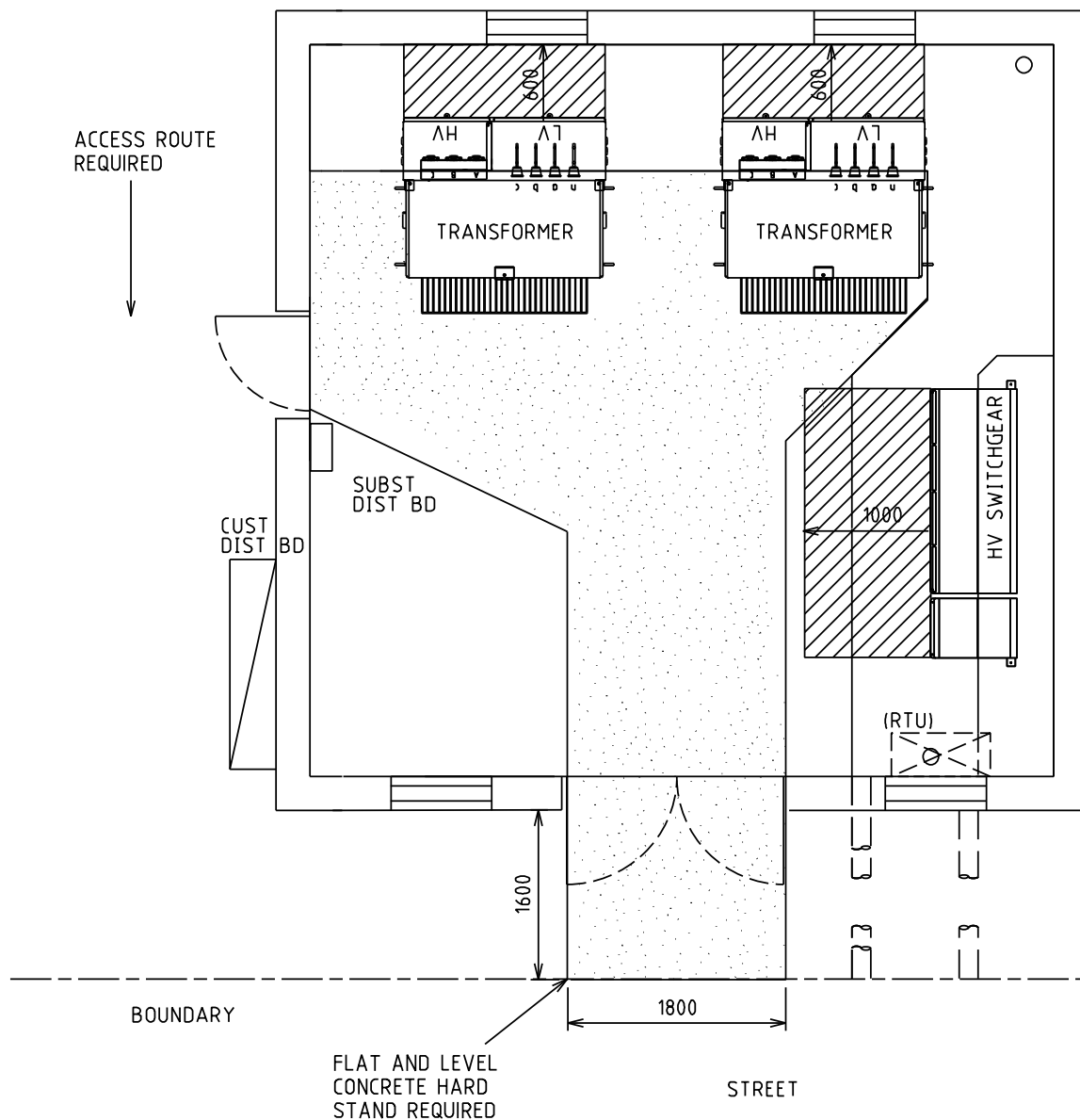
RMU MATERIALS (QTY)

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

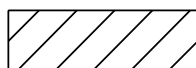
NOTES:-

1. FOR EARTHING MATERIALS SEE DDC

							TITLE							DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL				 westernpower			
							SOLE USE SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS) FIRE RATED - WITH HV SWGR EQUIPMENT & INSTALLATION DETAILS							DRAWN: JRR		DATE: 16-11-2019		DRG. No.			
														ORIGINATED: GC		SCALE: NTS		DSM-3-20			
														CHECKED: CO				REV. SHT.			
														APPROVED: GRANT STACY				A 2/4			
A	XXX	ORIGINAL ISSUE					GC	CO	GS												
REV	DATE	DESCRIPTION					ORGD	CHKD	APRD												



CLEARANCE REQUIRED FOR TRANSFORMER INSTALLATION PURPOSES



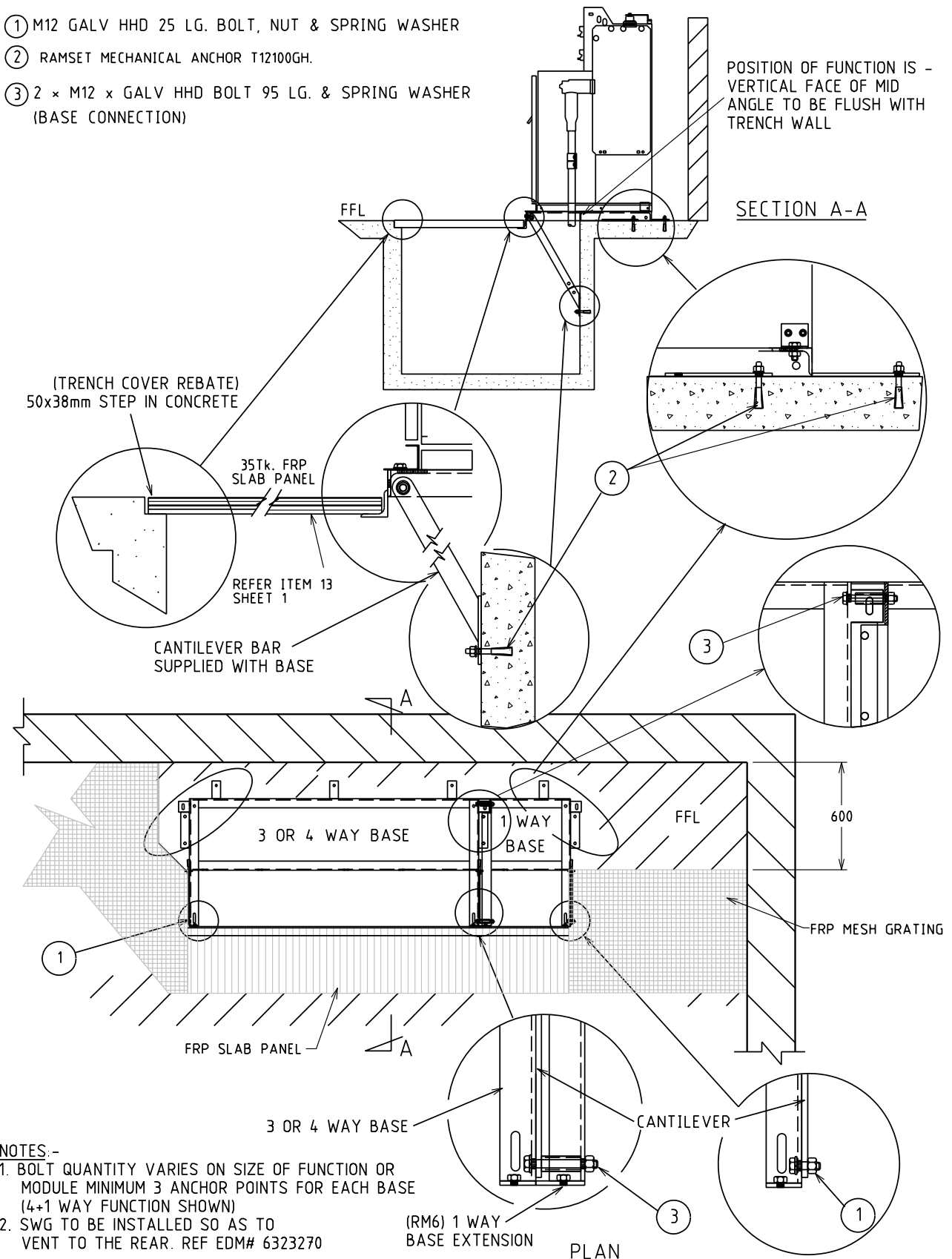
MINIMUM CLEARANCE REQUIRED FOR OPERATIONAL PURPOSES


NOTES:-

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

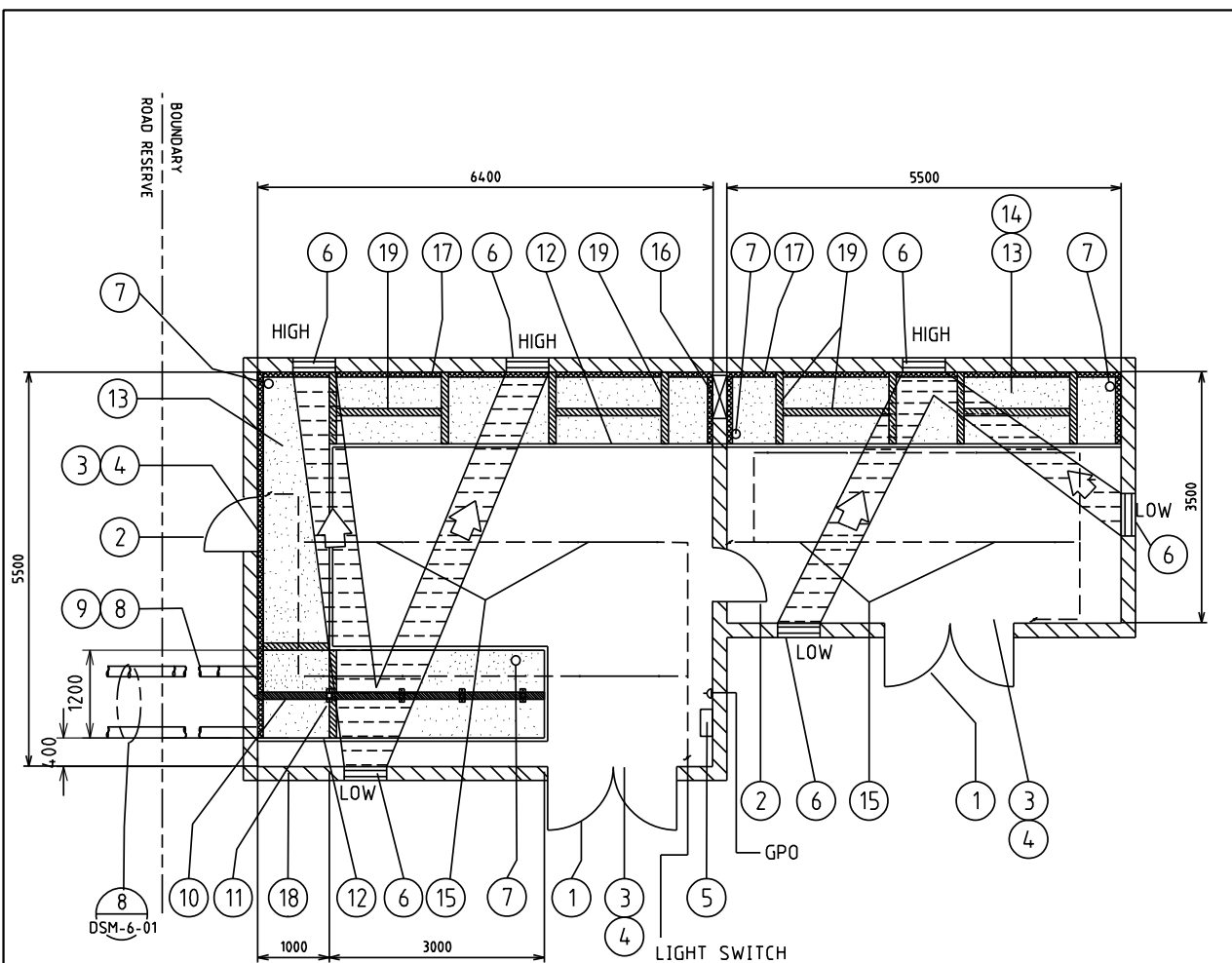
				TITLE			DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
				SOLE USE SUBSTATION UP TO 2000kVA (NON MPS) FIRE RATED - WITH HV SWGR OPERATIONAL CLEARANCES			DRAWN: JRR	DATE: 14-11-2019	ORG. No.	
							ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-20	
							CHECKED: CO		REV. A	SHT. 3/4
							APPROVED: GRANT STACY			

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



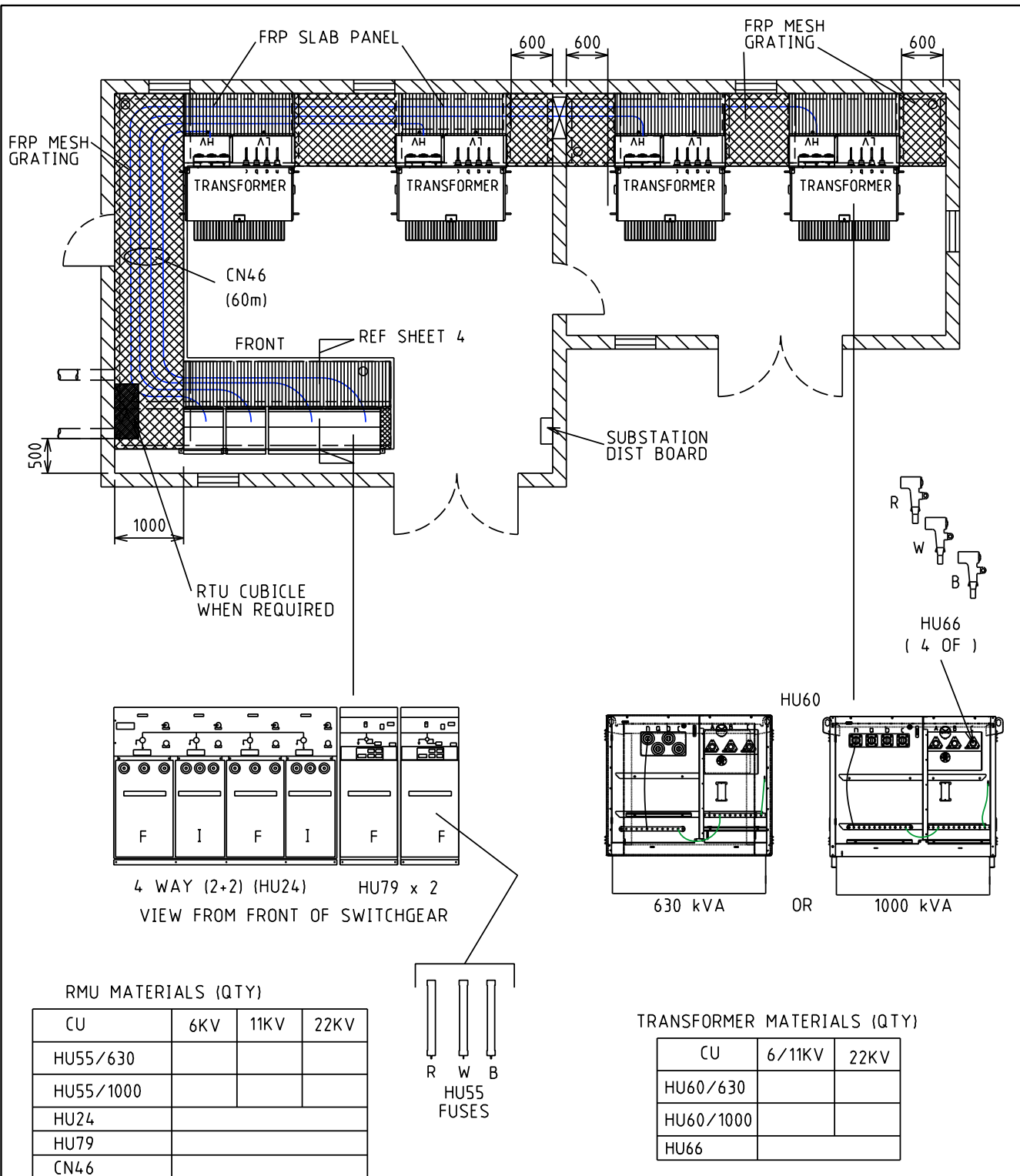
							TITLE							DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL			 westernpower		
							SCHNEIDER SWITCHGEAR							DRAWN: JRR		DATE: 14-11-2019		ORG. No.	
							3 & 4 WAY WITH 1 WAY EXTENSION							ORIGINATED GC		SCALE NTS		DSM-3-20	
							FIXING DETAILS							CHECKED: CO					
														APPROVED: GRANT STACY				REV. A	
A	XXX	ORIGINAL ISSUE					GC	CO	GS								SHT.		
REV	DATE	DESCRIPTION					ORGD	CHKD	APRD								4 / 4		

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



1	DOUBLE DOORS 2340 x 1720 CLEAR OPENING
2	DOOR 2040 x 820 CLEAR OPENING
3	75 HIGH BRICK BUND
4	BUND LAID AFTER EQUIPMENT INSTALLED
5	SUBSTATION DISTRIBUTION BOARD
6	600x800 WIDE FIRE DAMPERED VENT AT HIGH (TOP 200 Max. BELOW CEILING) & LOW (BOTTOM 200 Max. ABOVE FINISH FLOOR LEVEL) LEVELS
7	75 DIA PENETRATION THROUGH SLAB FOR EARTHING (4Nos.)
8	3 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS
9	MIN 750 COVER AT BOUNDARY
10	102 x 76 x 5 RHS SUPPORT BEAM FOR SWGR, SECURED WITH M12 SCREWS
11	4 STANCHIONS, SPACED 1000 FROM THE WALL AND THEN EQI-SPACED
12	50mm WIDE x 38mm DEEP REBATE FOR TRENCH COVERS
13	TRENCH COVER: 35 THICK x 26 Kg/m ² FRP SLAB PANEL FRONT OF SWITCHGEAR ONLY . 38 THICK x 18.2 Kg/m ² FRP MESH GRATING ELSEWHERE.
14	1200 DEEP TRENCH WALLS & FLOOR OF TRENCH TO BE PAINTED WITH SILICON GLAZE S50
15	40W FLUORESCENT BATTEN FITTING (2 WAY LIGHT SWITCHES WITH NEON INDICATORS)
16	2 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS AT FLOOR OF TRENCH
17	COVER SUPPORTS - 100 x 75 x 6 UA (H.D.G.) FIXED TO WALL OF TRENCH
18	WALLS, CEILING AND DOORS TO BE 2Hr. FIRE RATED, CEILING HEIGHT TO BE MIN. 2500mm
19	100 x 50 x 5 RHS EQUIPMENT SUPPORTS

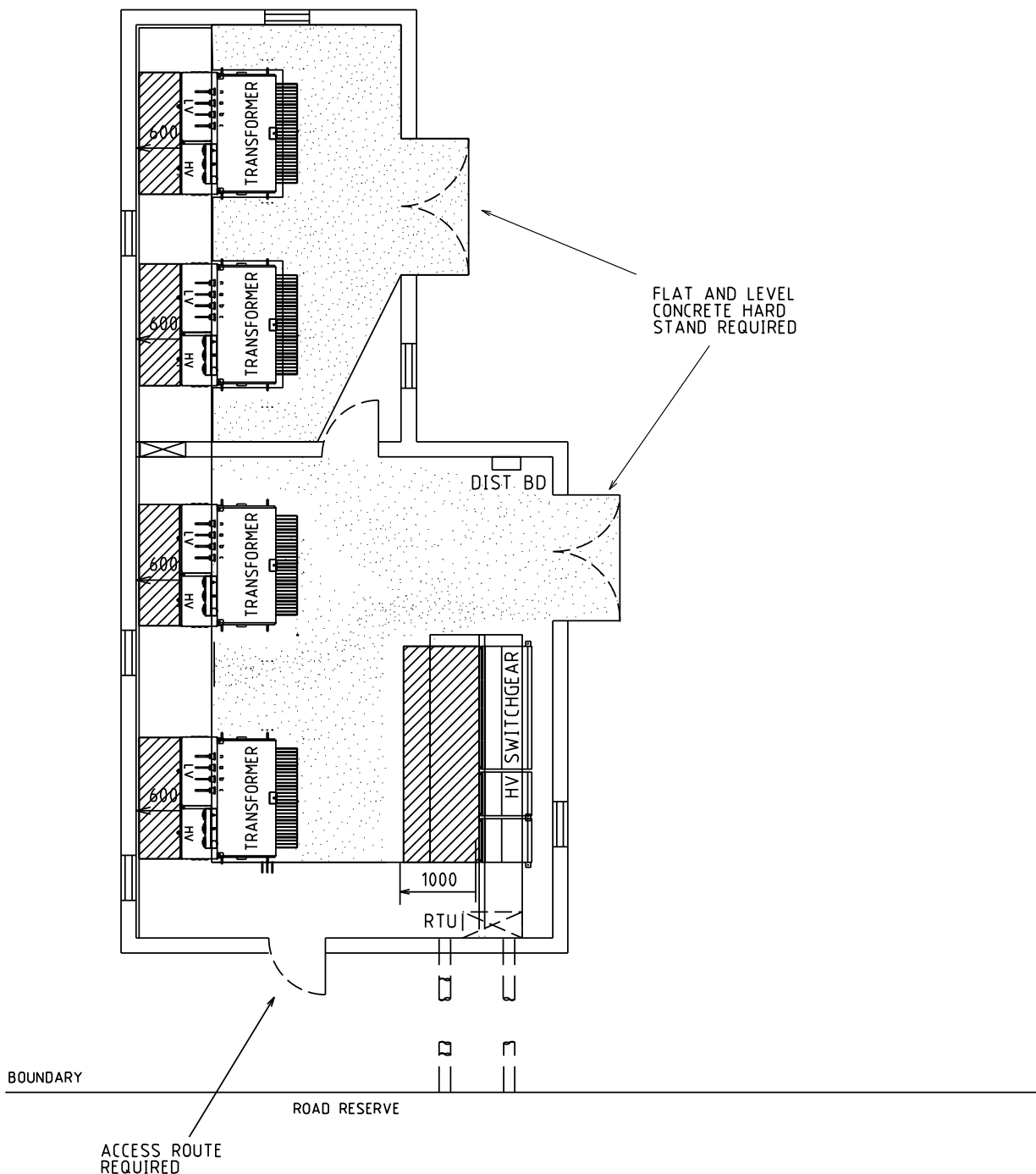
				TITLE		DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
				SOLE USE SUBSTATION UP TO 4000kVA (NON MPS) FIRE RATED - WITH HV SWGR CIVIL & LAND REQUIREMENTS		DRAWN: JRR	DATE: 14-11-2019	ORG. No.	
						ORIGINATED GC	SCALE: NTS	DSM-3-21	
						CHECKED: CO		REV.	SHT.
						APPROVED	GRANT STACY	A	1/5



- NOTES:-
1. FOR EARTHING MATERIALS SEE DDC
 2. DESIGNER TO DETERMINE SUITABLE LOCATION FOR CUSTOMER'S SWITCHBOARDS AND POSITION OF LV WIRING

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

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version



CLEARANCE REQUIRED FOR TRANSFORMER INSTALLATION PURPOSES



MINIMUM CLEARANCE REQUIRED FOR OPERATIONAL PURPOSES

NOTES:-

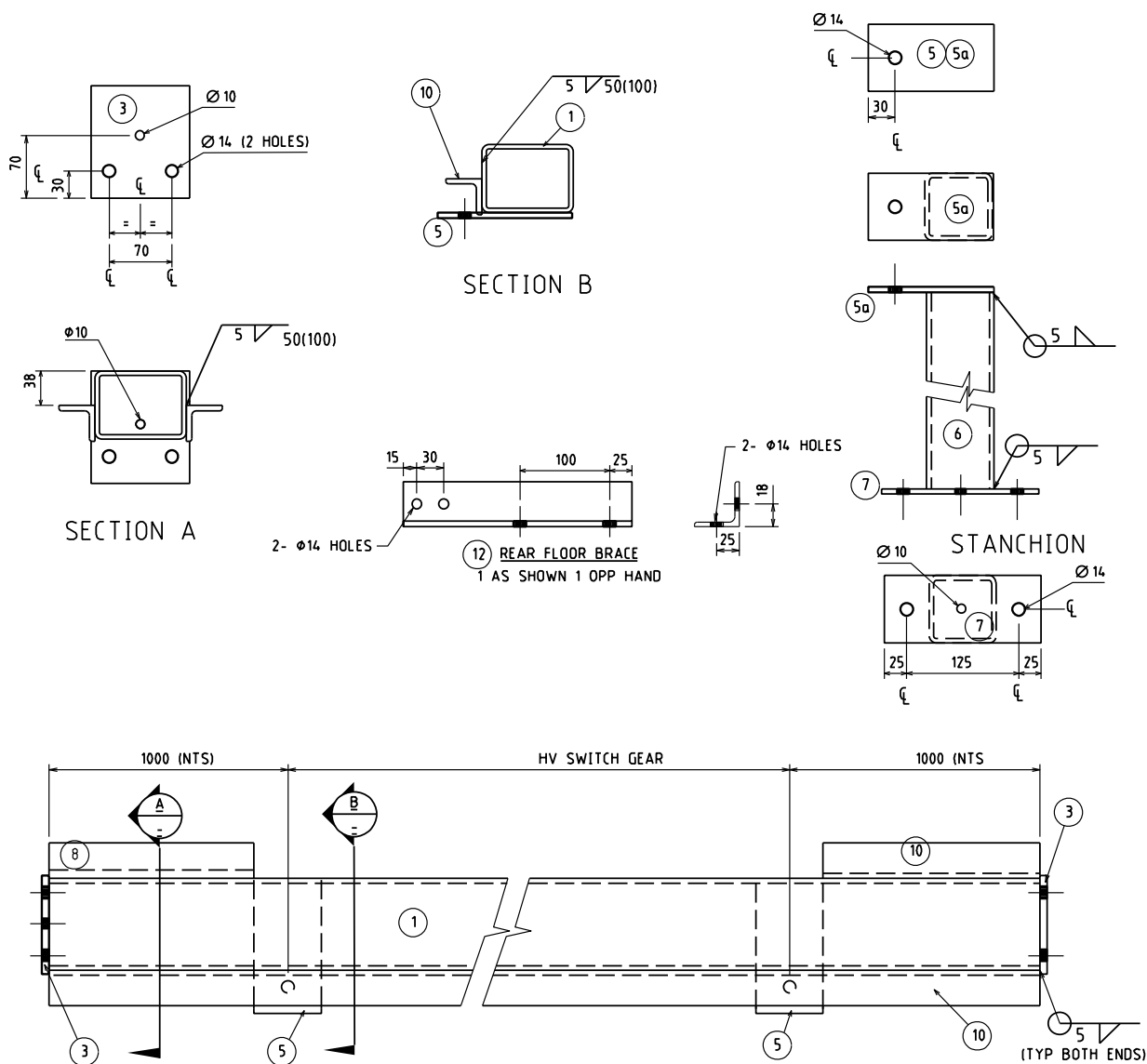
1. DESIGNER TO ENSURE SAFE ACCESS AND EGRESS ROUTES ARE PROVIDED
2. WHERE THE SITE IS SET BACK FROM THE STREET CRANE ACCESS IS REQUIRED

REV	DATE	DESCRIPTION	ORGD	CHKD	APPRD
A	XXX	ORIGINAL ISSUE	GC	CO	GS

TITLE

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

DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL			westernpower	
DRAWN: JRR	DATE: 14-11-2019	DRG. No.	DSM-3-21	
ORIGINATED GC	SCALE: NTS			
CHECKED: CO				
APPROVED:	GRANT STACY	REV. A	SHT. 3/5	



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

NOTES:-

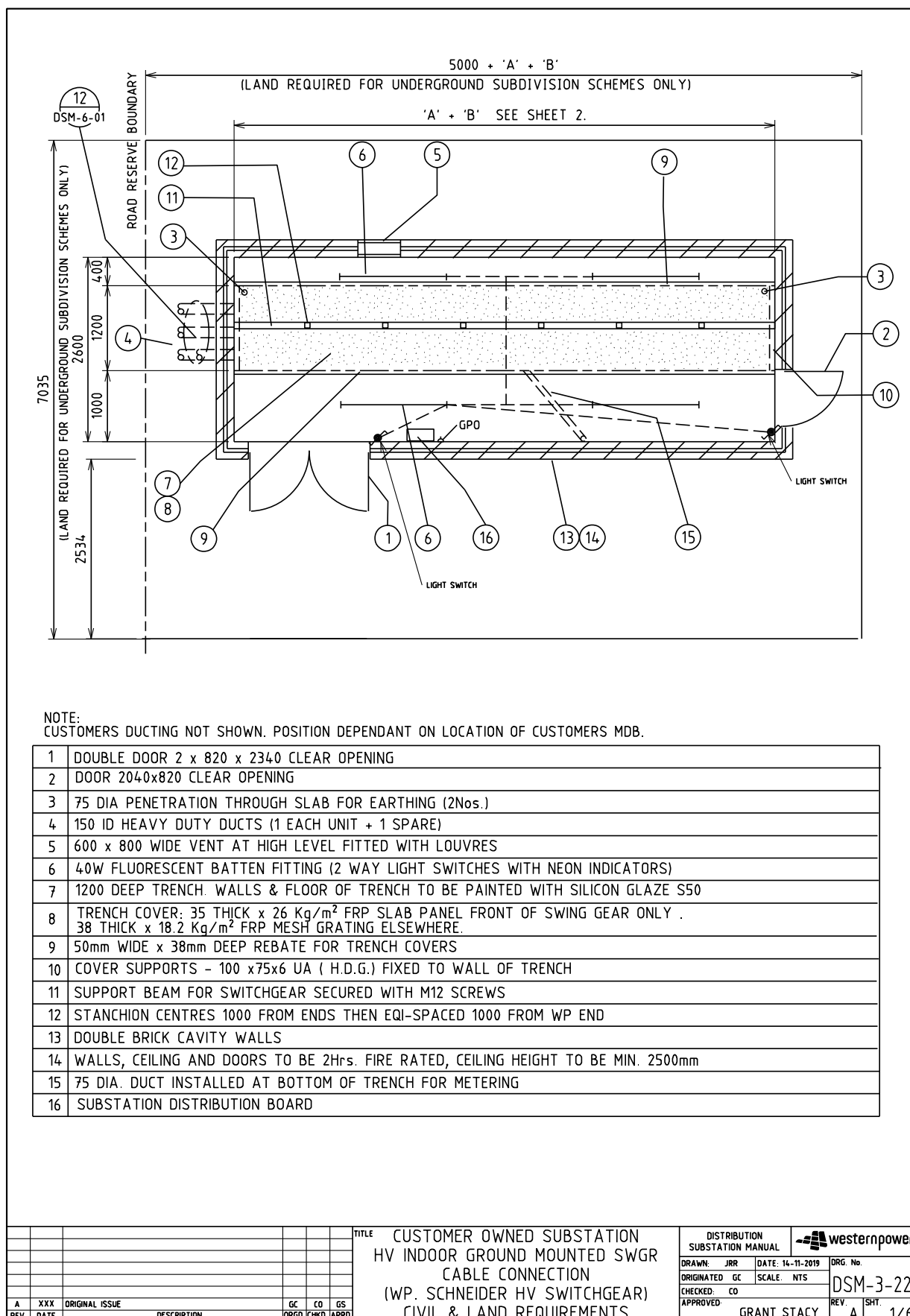
- ALL WELDED CONSTRUCTION WITH 5mm FILLET WELDS
- LONG LENGTHS STITCH WELD 50 (100)
- 10 dia. HOLES FOR EXPANSION ON H.D.G.
- REMOVE ALL BURRS AND SHARP EDGES
- H.D. GALV AFTER CONSTRUCTION TO AS/NZS 4680

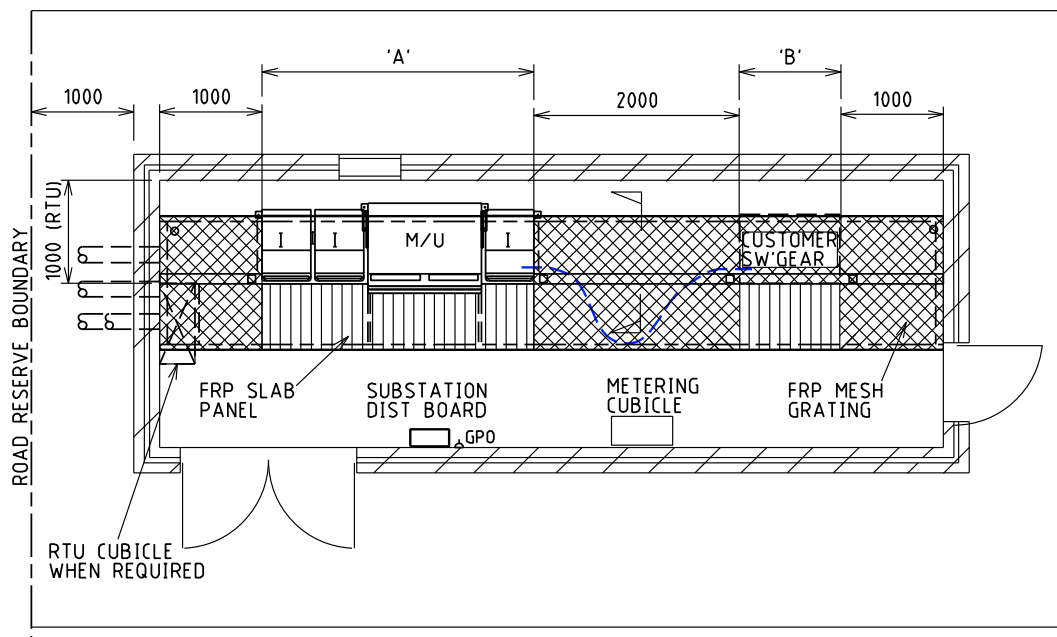
				TITLE				DISTRIBUTION				westernpower			
				SCHNEIDER RM6 INDOOR SWITCHGEAR				SUBSTATION MANUAL							
				SUPPORTS AND				DRAWN: JRR				DATE: 14-11-2019			
				FABRICATION DETAILS				ORIGINATED GC				SCALE: NTS			
								CHECKED: CO				DRG. No.			
								APPROVED: GRANT STACY				DSM-3-21			
			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

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version

4.5 Customer Owned Substations

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

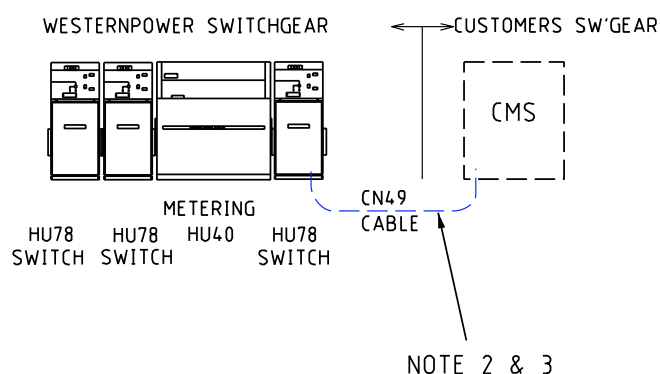




RMU MATERIALS (QTY) AND DIMENSIONS

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		
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

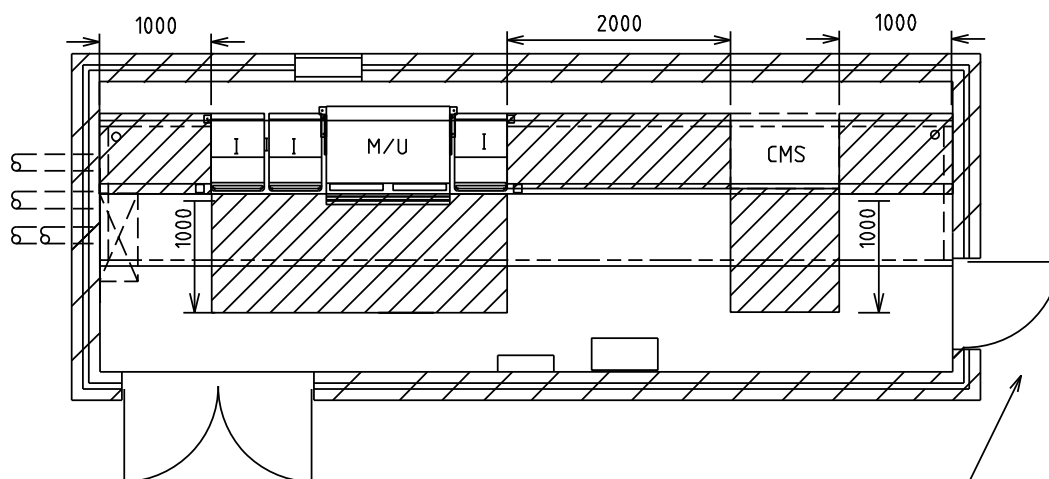


NOTES:-

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

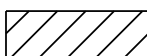
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--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

ROAD RESERVE BOUNDARY



FLAT AND LEVEL
CONCRETE HARD
STAND REQUIRED

ACCESS ROUTE
REQUIRED

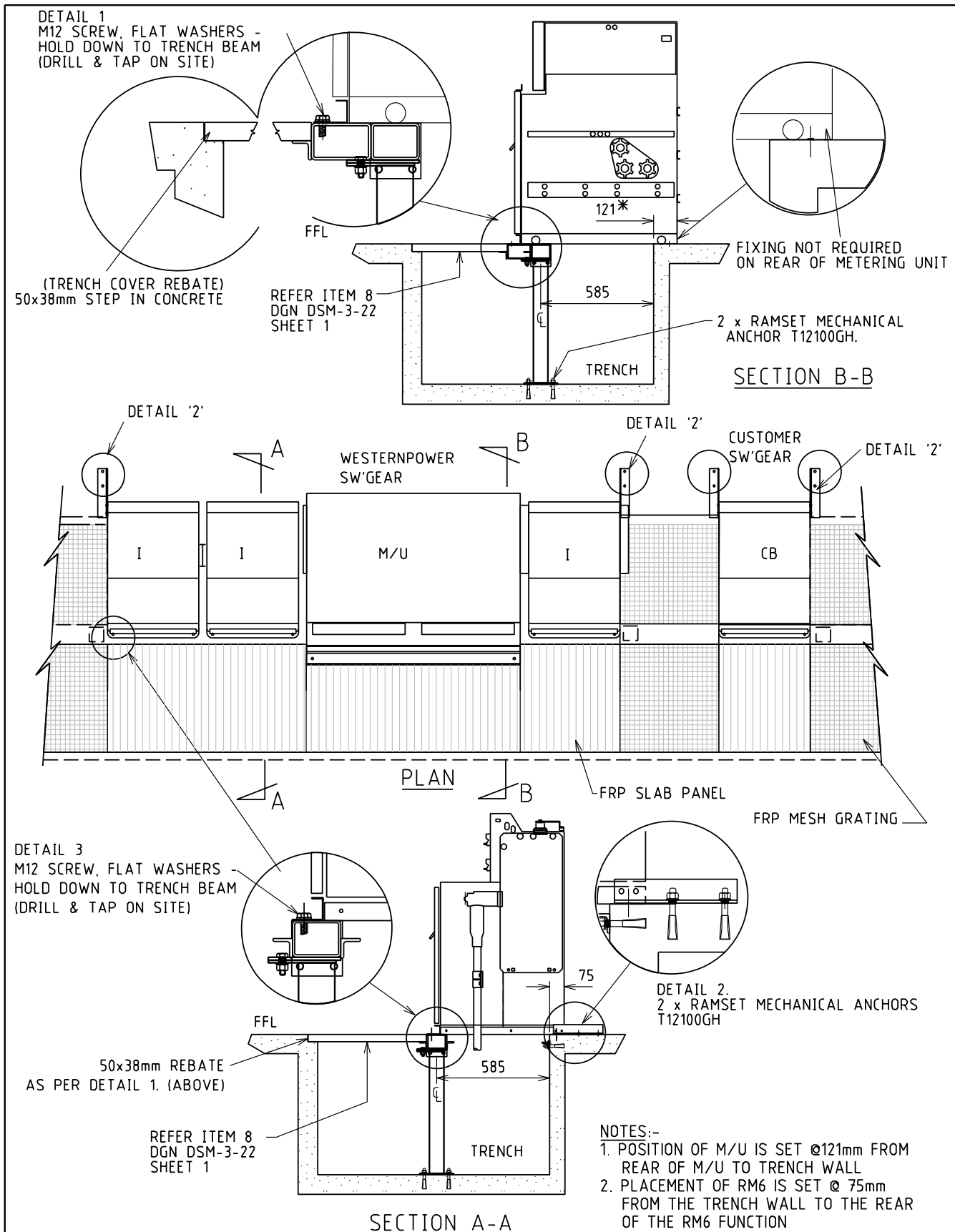


MINIMUM CLEARANCE REQUIRED FOR OPERATIONAL PURPOSES

NOTES:-

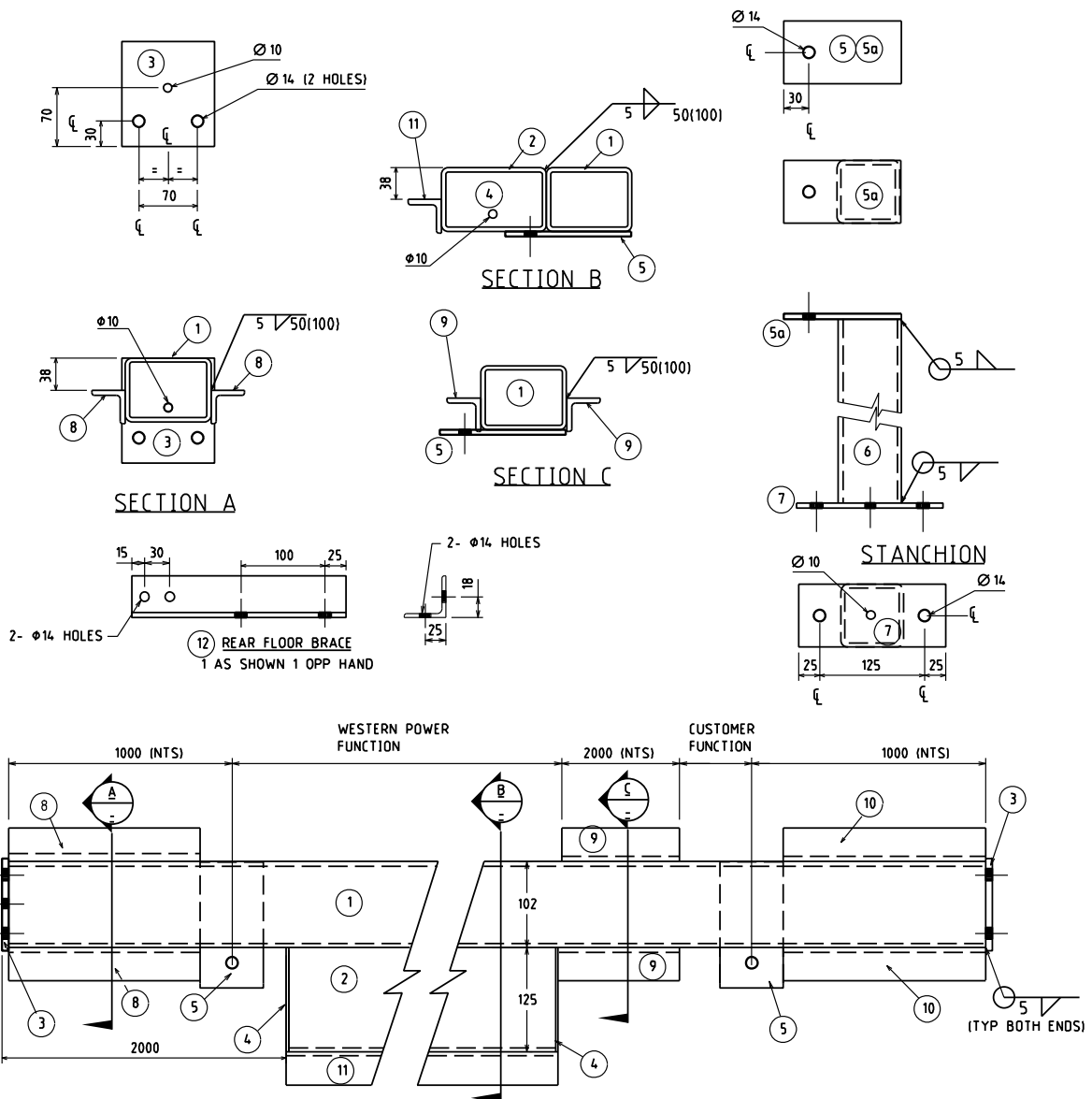
1. DESIGNER TO ENSURE SAFE ACCESS AND EGRESS ROUTES ARE PROVIDED
2. WHERE THE SITE IS SET BACK FROM THE STREET CRANE ACCESS IS REQUIRED

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



				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
				SCHNEIDER RM6 INDOOR METERING CABLE CONNECTION TRENCH SUPPORTS AND INSTALLATION DETAILS				DRAWN: JRR	DATE: 14-11-2019	ORG. No.	
								ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-22	
								CHECKED: CO		REV.	SHT.
								APPROVED: GRANT STACY		A	4/6

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version



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

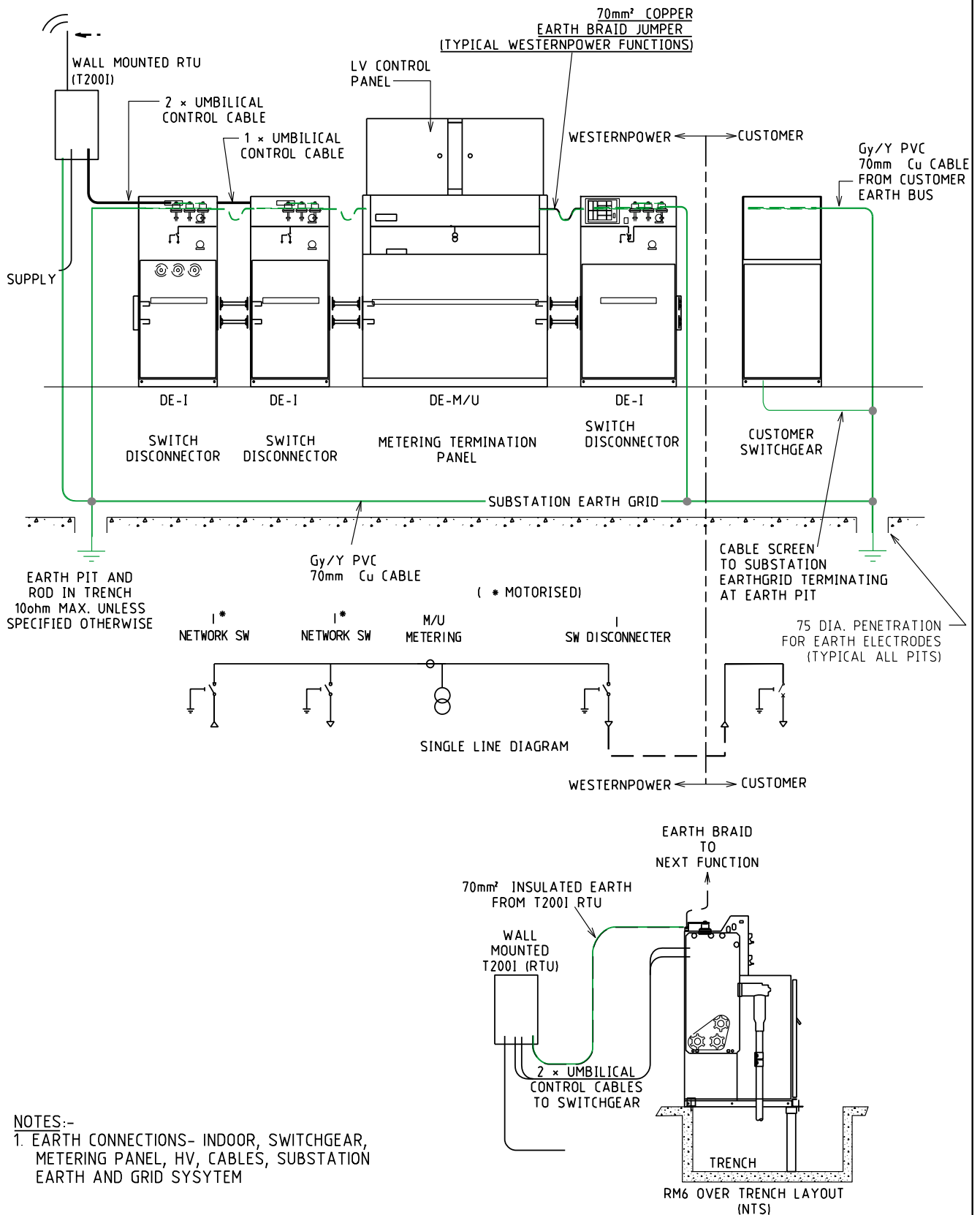
NOTES:-

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

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

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version

EDM 50105109
Page 98 of 121



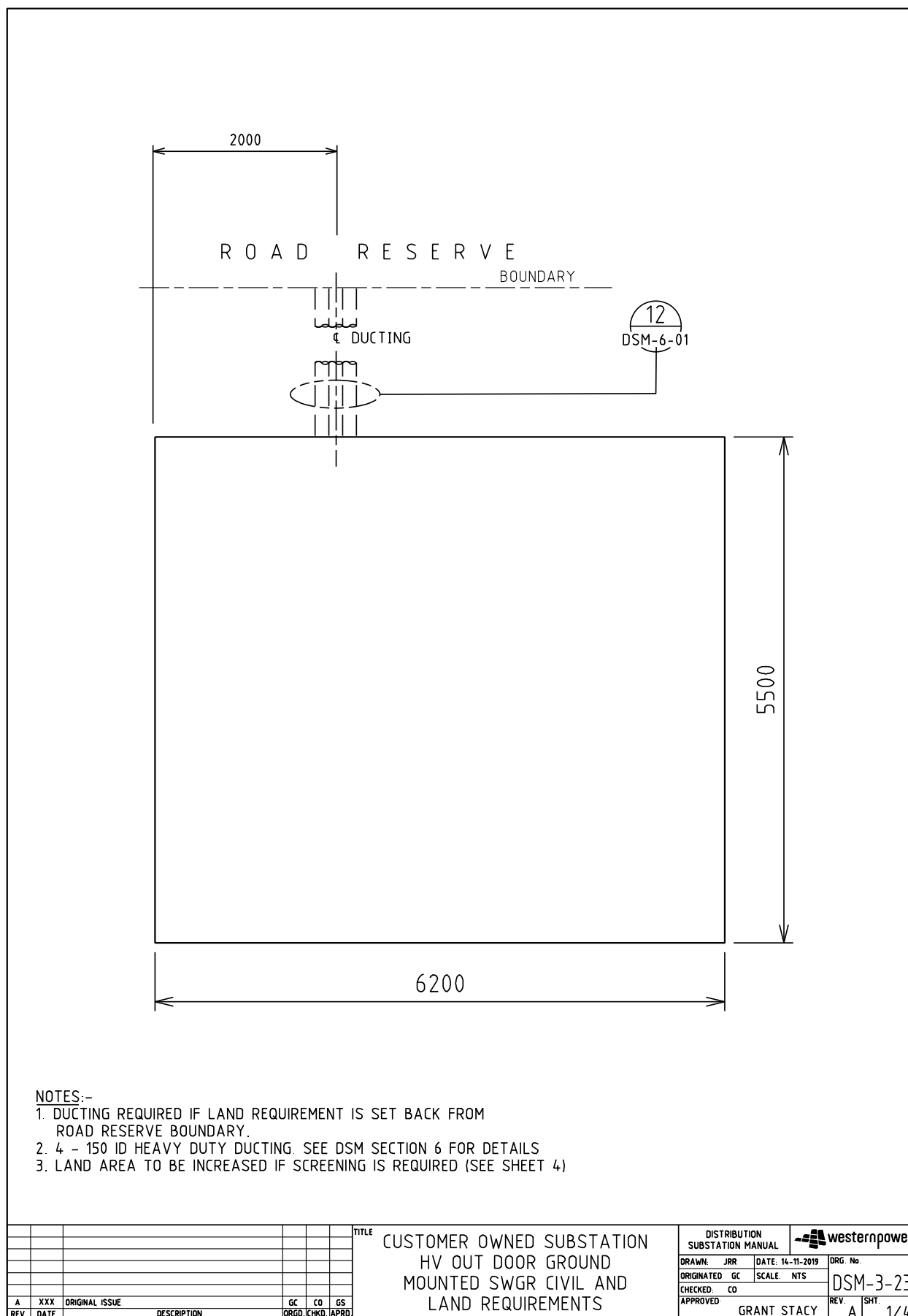
REV	DATE	ORIGINAL ISSUE	DESCRIPTION	GC	CO	GS
A	XXX	ORIGINAL ISSUE				
REV	DATE	DESCRIPTION		ORGD	CHKD	APRD

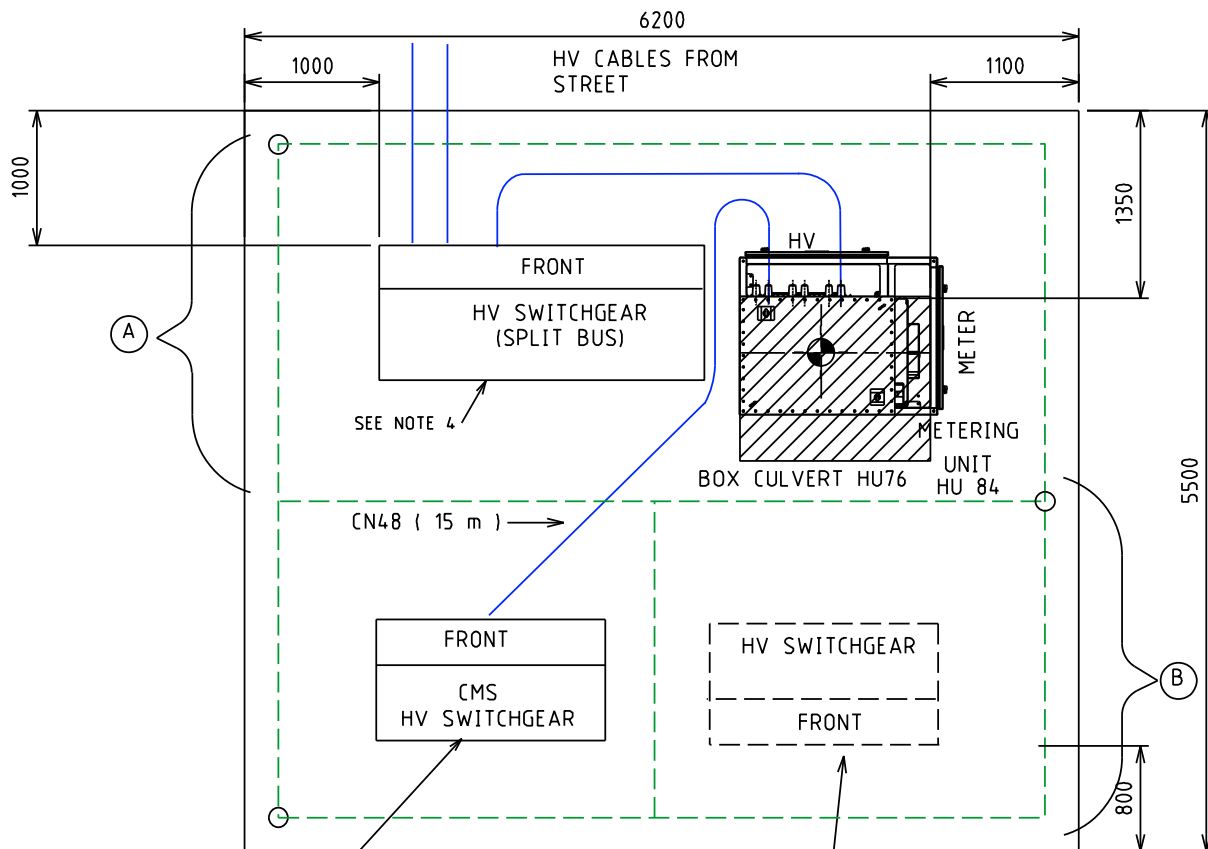
SCHNEIDER RM6 INDOOR CABLE CONNECTION EARTH ARRANGEMENT AND CONNECTIONS

DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL			westernpower	
DRAWN: JRR	DATE: 14-11-2019	DRG. No.	DSM-3-22	
ORIGINATED: GC	SCALE: NTS			
CHECKED: CO			REV: A	SHT: 6/6
APPROVED: GRANT STACY				

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version

4.5.2 DSM-3-23 Up to 4000kVA HV Outdoor Ground Mount SWGR





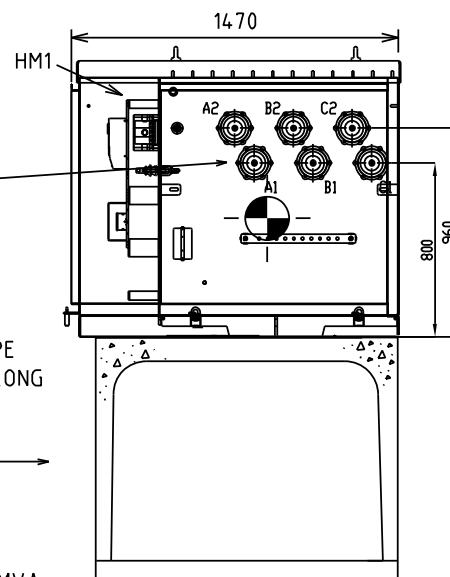
POSITION FOR ADDITIONAL CUSTOMER'S HV SWITCHGEAR SEE NOTE 1

HV SIDE DOOR REMOVED

METER	MOBILE
HM1	

METERING UNIT	11KV	22KV
HU 84		

ELBOW CONNECTIONS
(SUPPLIED WITH
METERING UNIT CU)



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

HU 76 →

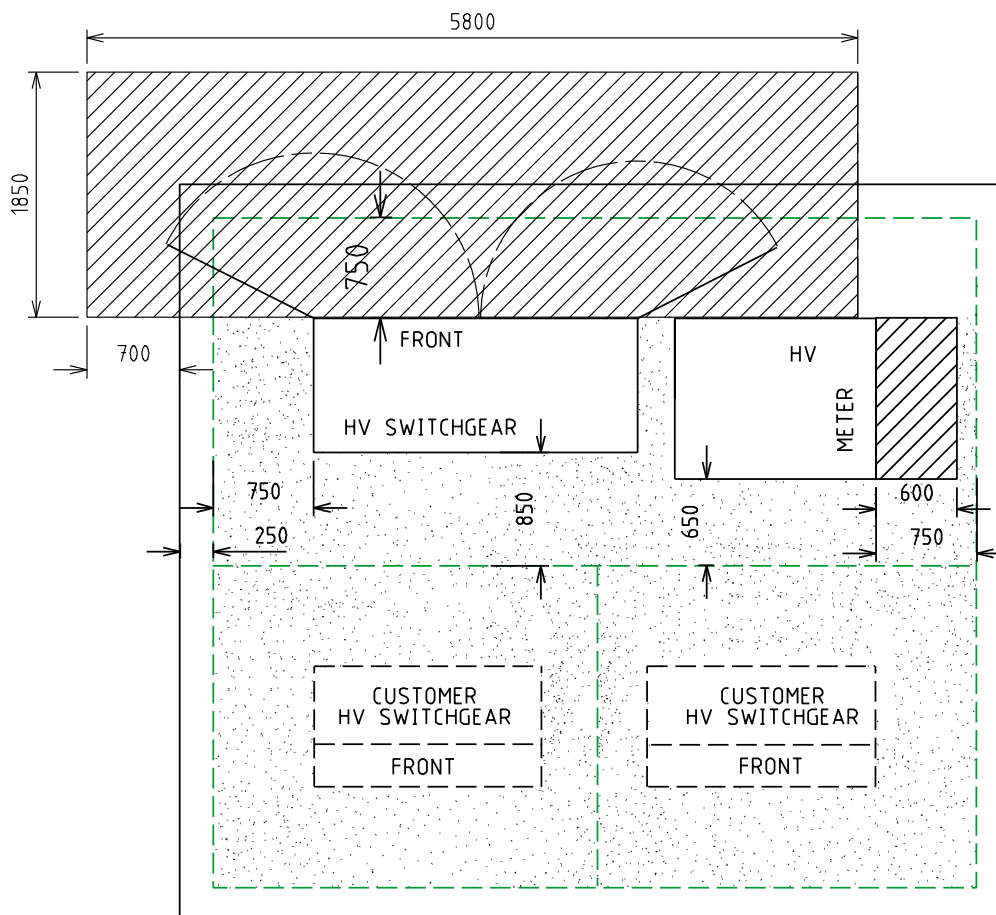
NOTES:-

1. THIS INSTALLATION IS ONLY SUITABLE FOR LOADS UP TO AND INCLUDING 4 MVA
2. SECTION A EARTHING IS TO BE INSTALLED BY WPC, SECTION B EARTHING TO BE INSTALLED BY CUSTOMER AND CONNECTED TO WPC EARTH GRID
3. IF WPC AND THE CUSTOMER HV EQUIPMENT IS BEING INSTALLED SIMULTANEOUSLY, THE CUSTOMER IS RESPONSIBLE FOR INSTALLING ALL OF THE EARTH GRID.
4. CUSTOMERS MAIN SWITCH TO HAVE INTEGRAL EARTH SWITCH THAT IS USED UNDER A CUSTOMER AND WESTERN POWER OPERATING AGREEMENT

							TITLE										DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL				 westernpower			
							CUSTOMER SUBSTATION										DRAWN: JRR				DATE: 14-11-2019		DRG. No.	
							HV OUTDOOR GROUND MOUNTED SWGR										ORIGINATED GC				SCALE NTS		DSM-3-23	
							EQUIPMENT & INSTALLATION DETAILS										CHECKED: CO						REV. A	
																	APPROVED: GRANT STACY						SHT. 2/4	
A	XXX	ORIGINAL ISSUE						GC	CO	GS														
REV	DATE	DESCRIPTION						ORGD	CHKD	APRD														

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version

EDM 50105109
Page 101 of 121



MINIMUM CLEARANCE REQUIRED FOR EARTHING PURPOSES.

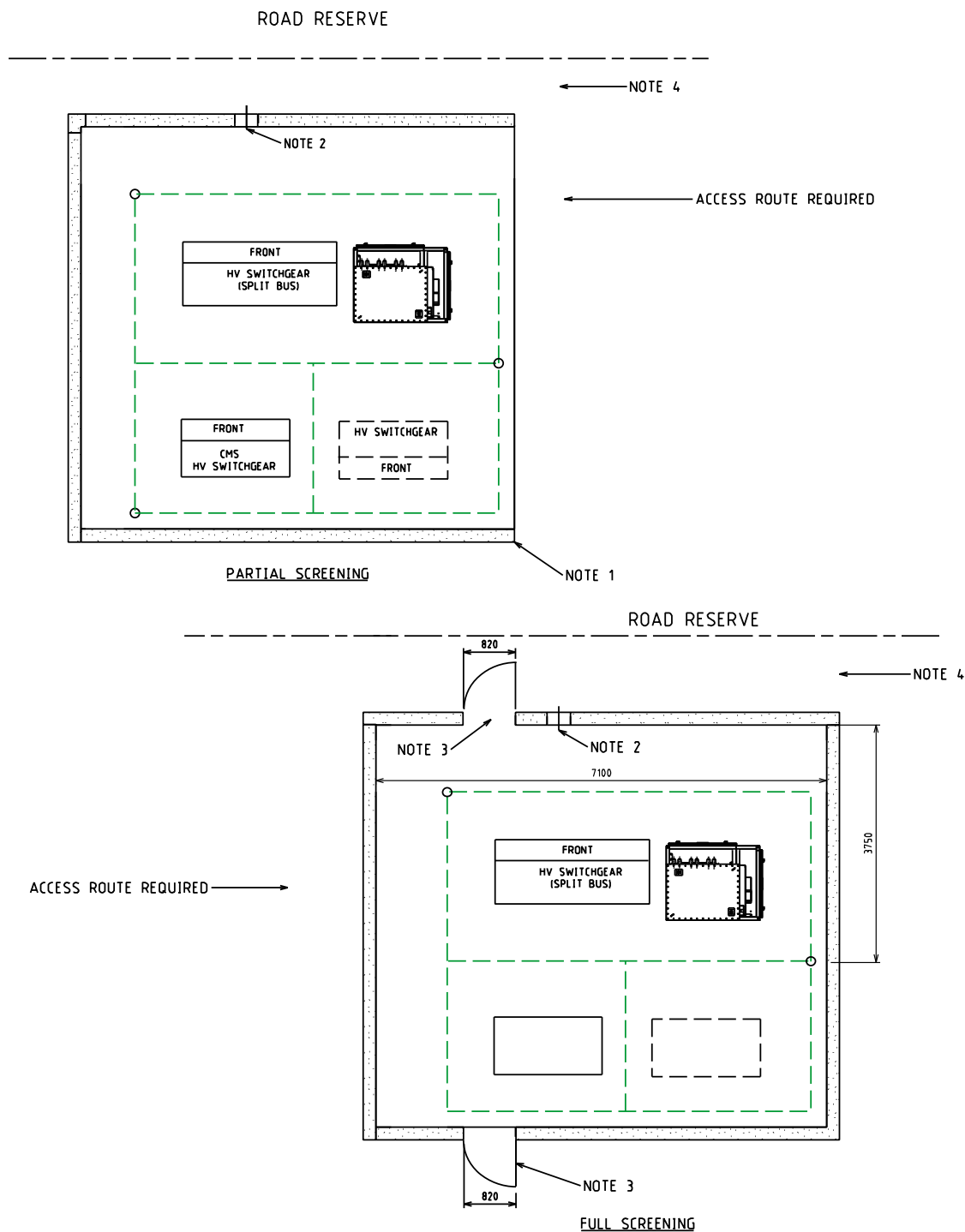


CLEARANCE REQUIRED FOR OPERATIONAL PURPOSES

NOTES:-


- DESIGNER TO ENSURE SAFE ACCESS AND EGRESS ROUTES ARE PROVIDED
- WHERE THE SITE IS SET BACK FROM THE STREET CRANE ACCESS IS REQUIRED OPERATIONAL AND EARTHING CLEARANCES AROUND CUSTOMER EQUIPMENT IS NOT SHOWN. DESIGNER TO WORK WITH CUSTOMER TO DETERMINE CLEARANCES BASED ON TYPE OF EQUIPMENT SELECTED.
- CLEARANCES TO BE USED FOR EARTHING STUDY / CALCULATION OF TOUCH VOLTAGES (WITH DOORS CLOSED)

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



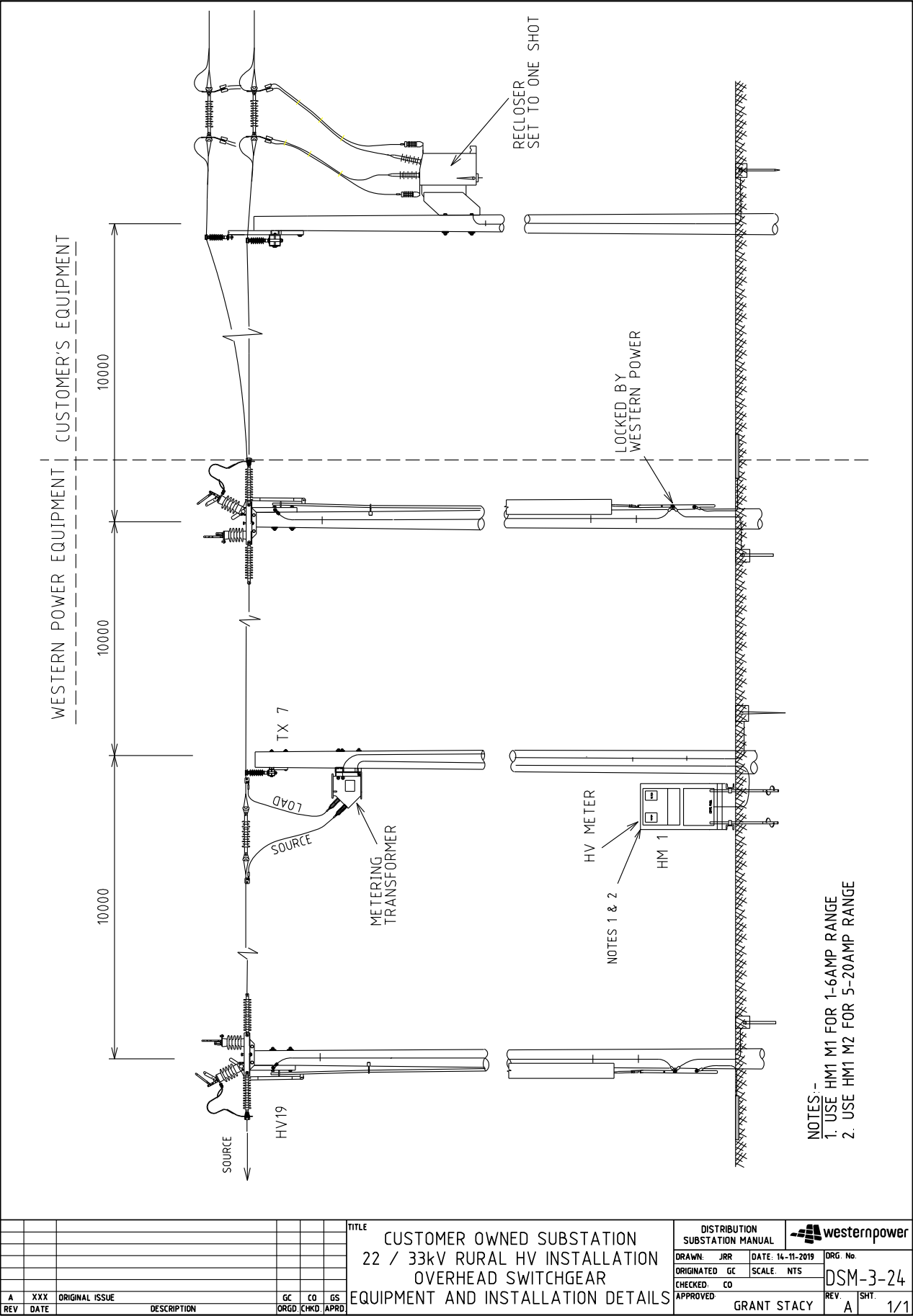
NOTES:-

1. FOUNDATIONS SHALL FULLY RETAIN THE SITE TO ALLOW SAFE EXCAVATION 1200 DEEP. SCREENING NOT TO ENCROACH INTO SUBSTATION LAND REQUIREMENTS. SCREENING TYPES SHALL BE NON-COMBUSTIBLE, FENCING, MASONARY WALLS etc...
2. INDICATIVE OF DUCTING ONLY, FOR DETAILS REFER TO SECTION 6.
3. OPENINGS MUST BE A MINIMUM OF 820 WIDE. 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	CUSTOMER OWNED SUBSTATION HV OUTDOOR GROUND MOUNTED SWGR PERMISSABLE SCREENING ARRANGEMENTS				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL			
								DRAWN: JRR		DATE: 14-11-2019		DRG. No.			
								ORIGINATED GC		SCALE NTS		DSM-3-23			
								CHECKED CO							
								APPROVED:		GRANT STACY		REV. A			
A	XXX	ORIGINAL ISSUE					GC	CO	GS			SHT. 4 / 4			
REV	DATE	DESCRIPTION					ORGD	CHKD	APRD						

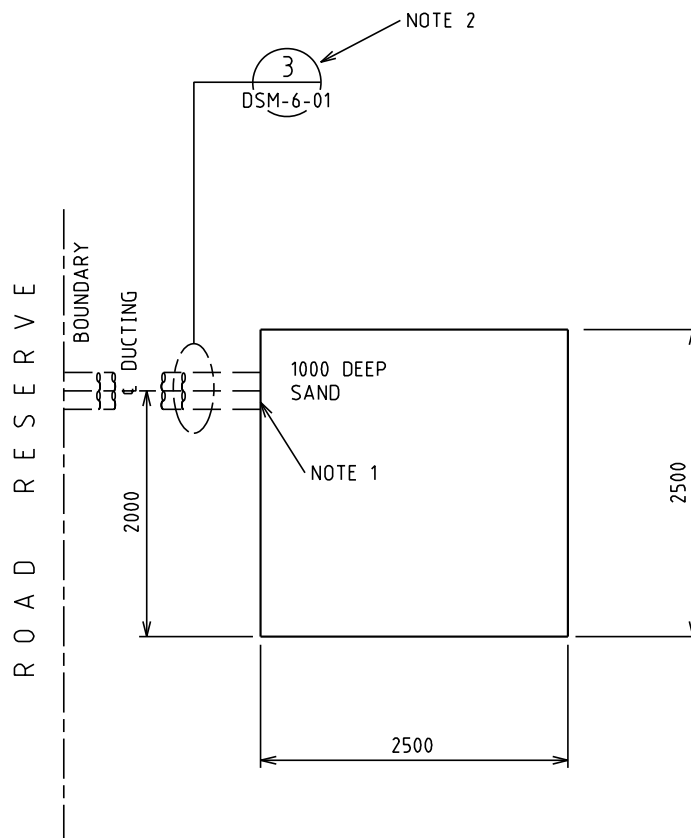
Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version

4.5.3 DSM-3-24 Up to 15000 kVA HV Overhead Switchgear



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

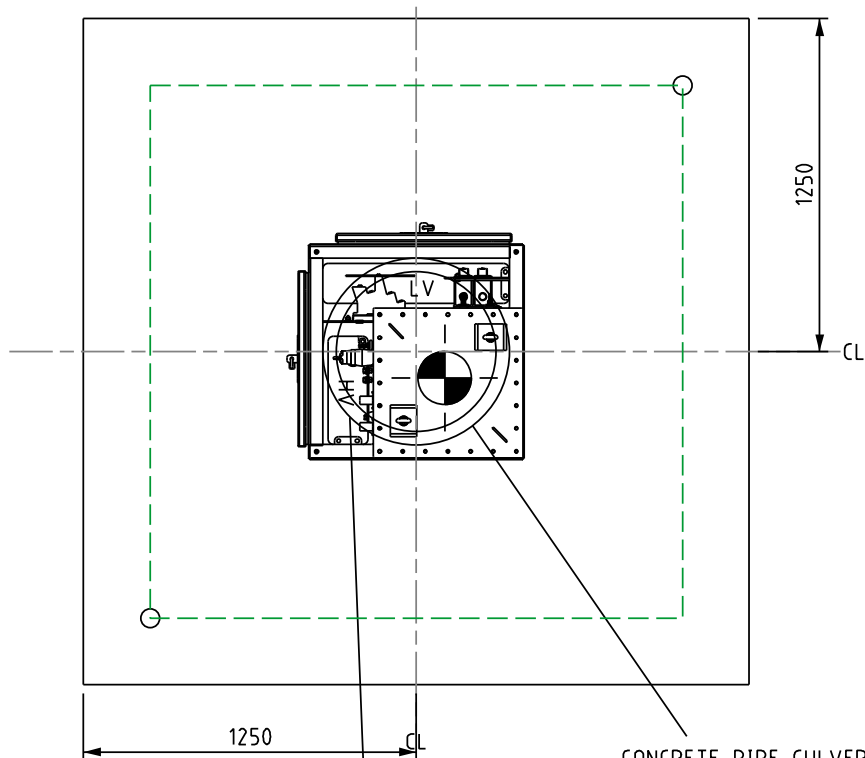
4.6.1 DSM-3-25 Up to 25kVA



NOTES:-

1. DUCTING REQUIRED IF LAND REQUIREMENT IS SET BACK FROM ROAD RESERVE BOUNDARY OR IF SCREENING IS REQUIRED.
2. 4 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS. SEE DSM SECTION 6 FOR DUCT DETAILS
3. LAND AREA TO BE INCREASED IF SCREENING IS REQUIRED (SEE SHEET 4)

				TITLE			DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
				DISTRICT SUBSTATION 25kVA (NON MPS)			DRAWN: JRR	DATE: 14-11-2019	ORG. No.	
				NON FIRE RATED-WITHOUT HV SWGR			ORIGINATED GC	SCALE: NTS	DSM-3-25	
				CIVIL & LAND REQUIREMENTS			CHECKED: CO			
							APPROVED: GRANT STACY		REV. A	SHT. 1/4
A	XXX	ORIGINAL ISSUE		GC	CO	GS				
REV	DATE	DESCRIPTION		ORGD	CHKD	APRD				



CONCRETE PIPE CULVERT CLASS 2 -
600ID x 1220 LONG

SEE DRAWING DSM-4-01
FOR INSTALLATION DETAILS

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

NOTE 1

HU75


2 BUSHINGS	No.OF	HU66	HU67	HU77
HU31				
3 BUSHINGS	No.OF	HU66	HU67	HU77
HU34				
4 BUSHINGS	No.OF	HU66	HU67	HU77
HU35				

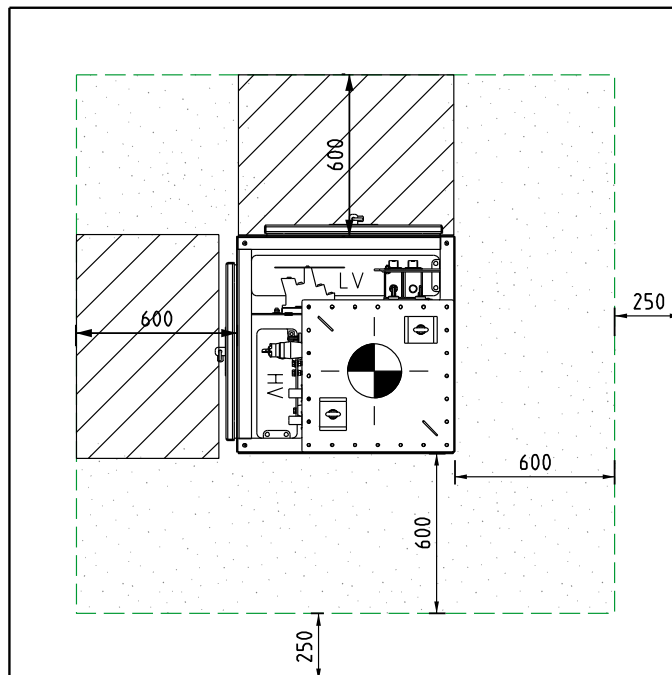
HV SIDE
DOORS REMOVED

LV SIDE
DOORS REMOVED

NOTES:-

1. SEE DDC FOR EARTHING MATERIALS

							TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL					
							DISTRICT SUBSTATION 25kVA (NON MPS)				DRAWN: JRR		DATE: 14-11-2019		DRG. No.	
							NON FIRE RATED-WITHOUT HV SWGR				ORIGINATED: GC		SCALE: NTS		DSM-3-25	
							EQUIPMENT & INSTALLATION DETAILS				CHECKED: CO				REV. A	
											APPROVED: GRANT STACY				SHT. 2/4	
A	XXX	ORIGINAL ISSUE					GC	CO	GS							
REV	DATE	DESCRIPTION					ORGD	CHKD	APRD							




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

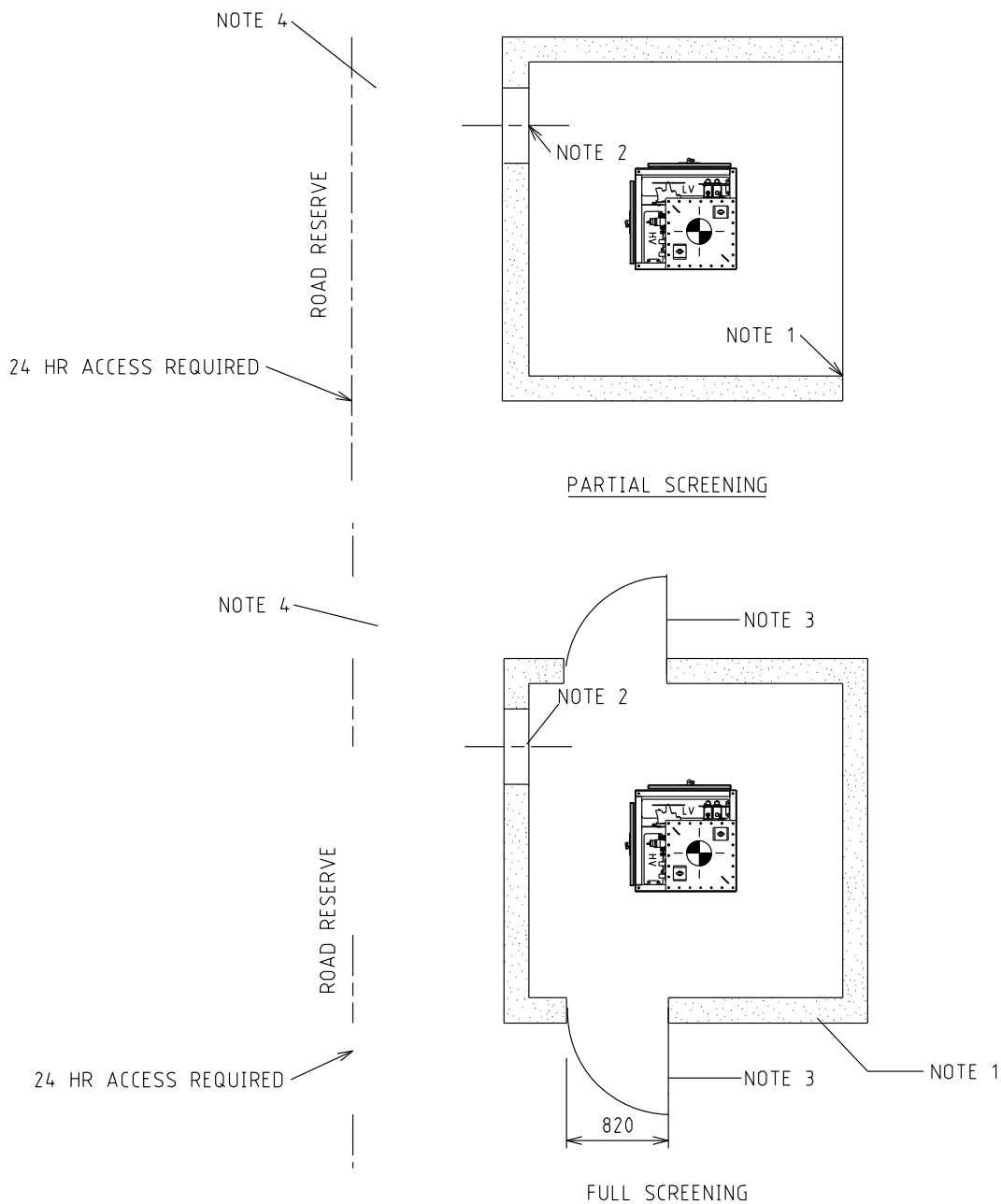


MINIMUM CLEARANCE REQUIRED FOR INSTALLATION PURPOSES

NOTES:-


1. EARTHING TO COMPLY WITH THE REQUIREMENTS OF THE SPUDS MANUAL (EDM#33989091).
2. DIMENSIONS SHOWN TO BE USED FOR THE EARTHING STUDY / CALCULATION OF TOUCH VOLTAGES

										TITLE										DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL										 westernpower																			
										DISTRICT SUBSTATION 25kVA (NON MPS)										DRAWN: JRR										DATE: 14-11-2019										ORG. No.									
										NON FIRE RATED-WITHOUT HV SWGR										ORIGINATED GC										SCALE NTS										DSM-3-25									
										OPERATIONAL CLEARANCES										CHECKED: CO										APPROVED:										REV. A									
																				GRANT STACY										SHT. 3/4																			
A XXX ORIGINAL ISSUE										GC CO GS																																							
REV DATE DESCRIPTION										ORGD CHKD APRD																																							

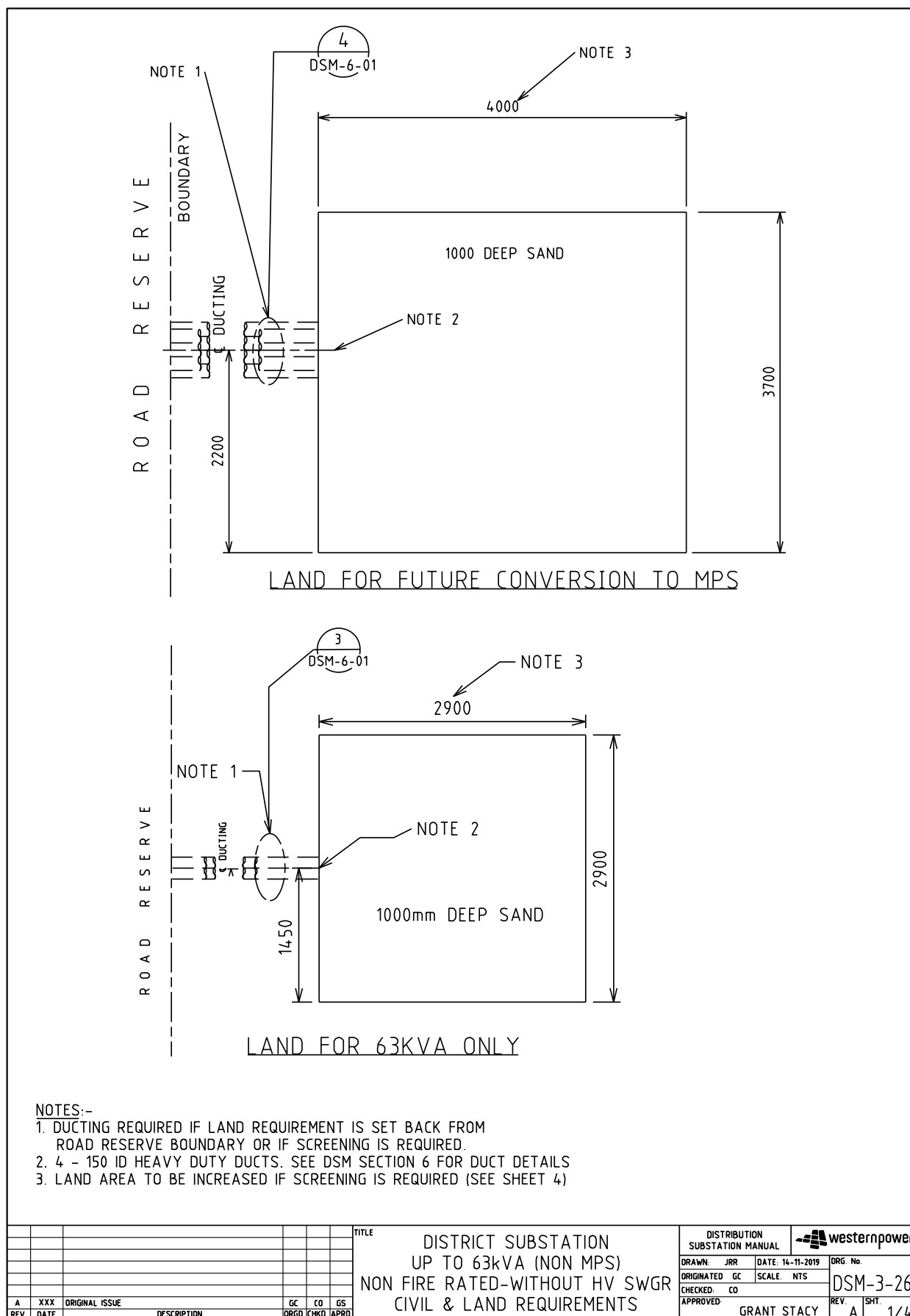


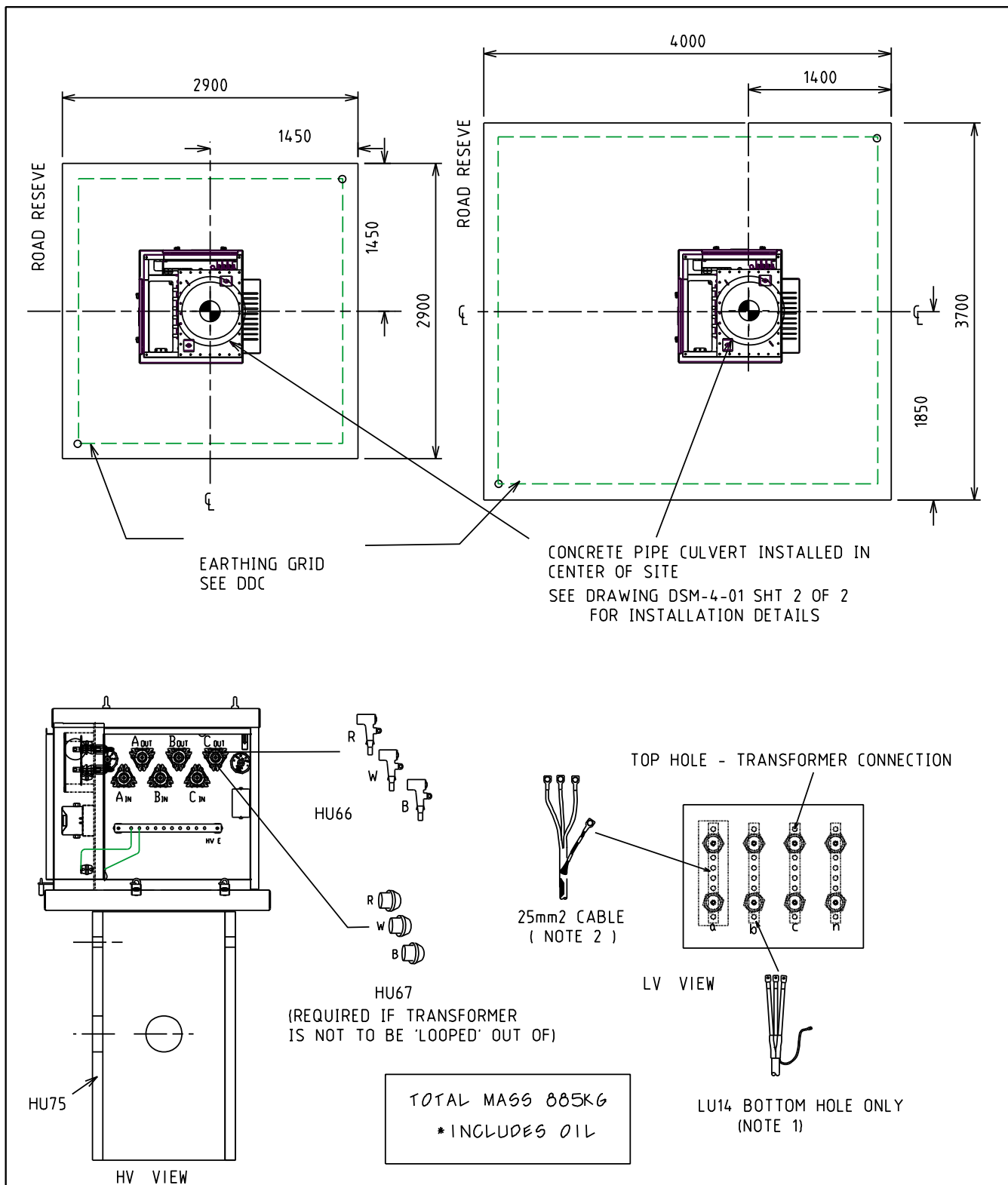
NOTES:-

1. FOUNDATIONS SHALL FULLY RETAIN THE SITE TO ALLOW SAFE EXCAVATION 1200 DEEP. SCREENING NOT TO ENCROACH INTO SUBSTATION LAND REQUIREMENTS. SCREENING TYPES SHALL BE NON-COMBUSTIBLE, FENCING, MASONARY WALLS etc...
2. INDICATIVE OF DUCTING ONLY, FOR DETAILS REFER TO SECTION 6.
3. OPENINGS MUST BE A MINIMUM OF 820 WIDE. 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 DISTRICT SUBSTATION 25kVA (NON MPS) NON FIRE RATED-WITHOUT HV SWGR PERMISSABLE SCREENING ARRANGEMENTS				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL							
											DRAWN: JRR		DATE: 14-11-2019		ORG. No.			
											ORIGINATED GC		SCALE NTS		DSM-3-25			
											CHECKED: CO		APPROVED:					
A	XXX	ORIGINAL ISSUE					GC	CO	GS	GRANT STACY								
REV	DATE	DESCRIPTION					ORGD	CHKD	APRD	REV A SH 4/4								

4.6.2 DSM-3-26 Up to 63kVA





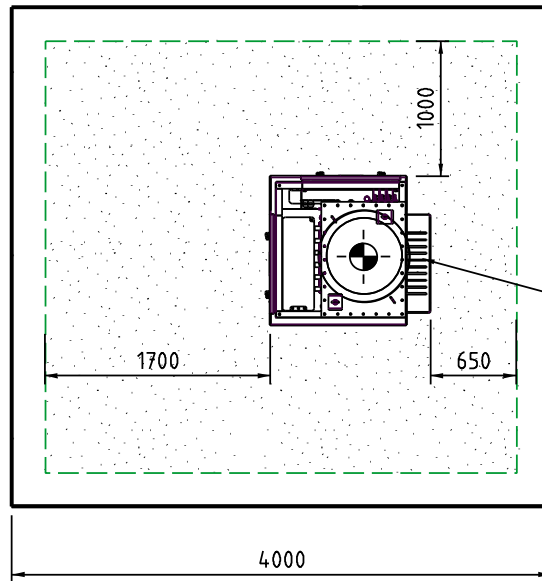
NOTES:-

1. MAXIMUM OF 2 x LU 14 (BACK TO BACK) CAN BE CONNECTED TO LV DISTRIBUTION BARS OF THE TRANSFORMER
2. MAXIMUM OF 4 x 25mm² PLUS LU 14 CAN BE CONNECTED TO LV DISTRIBUTION BARS OF THE TRANSFORMER. ORDER 3 x FL1448 & 1 x FL1442 LUGS FOR EVERY 25mm² TERMINATION.
3. FOR EARTHING MATERIALS REFER CU IN THE DDC

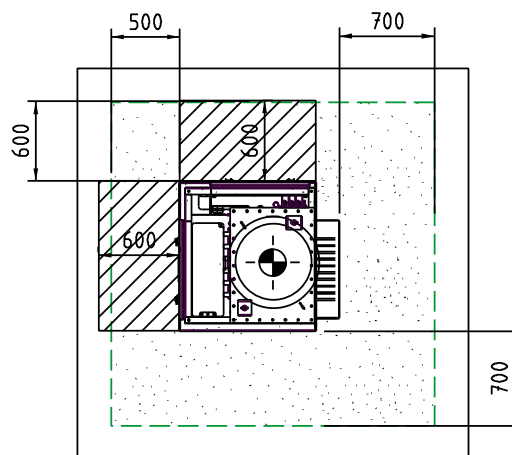
				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
				DISTRICT SUBSTATION 63kVA (NON MPS)				DRAWN: JRR	DATE: 14-11-2019	ORG. No.	
				NON FIRE RATED-WITHOUT HV SWGR				ORIGINATED GC	SCALE: NTS	DSM-3-26	
				EQUIPMENT & INSTALLATION DETAILS				CHECKED: CO		REV	SHT.
								APPROVED	GRANT STACY	A	2/4

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version

EDM 50105109
Page 111 of 121



63 KVA TRANSFORMER
(INITIAL)



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



MINIMUM CLEARANCE REQUIRED FOR OPERATIONAL PURPOSES

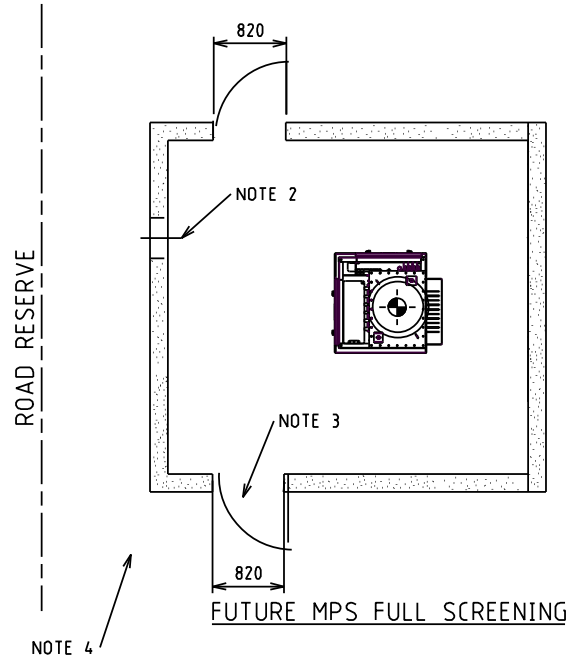
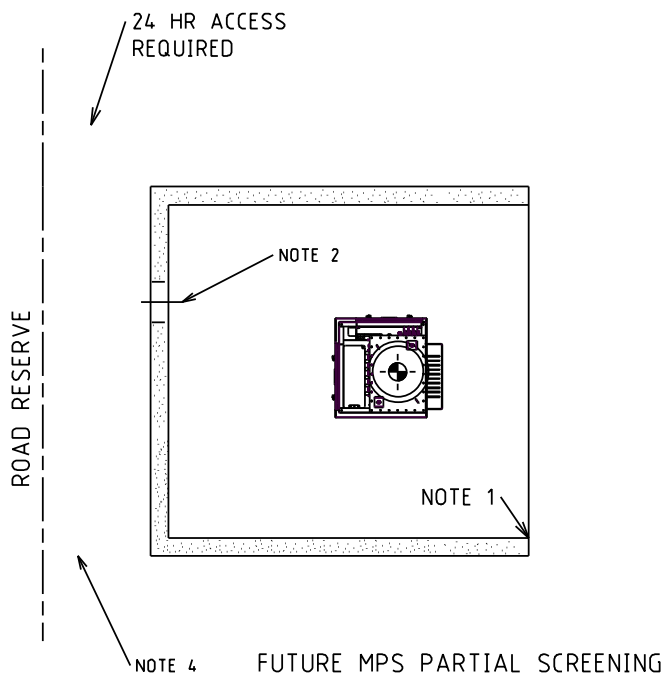
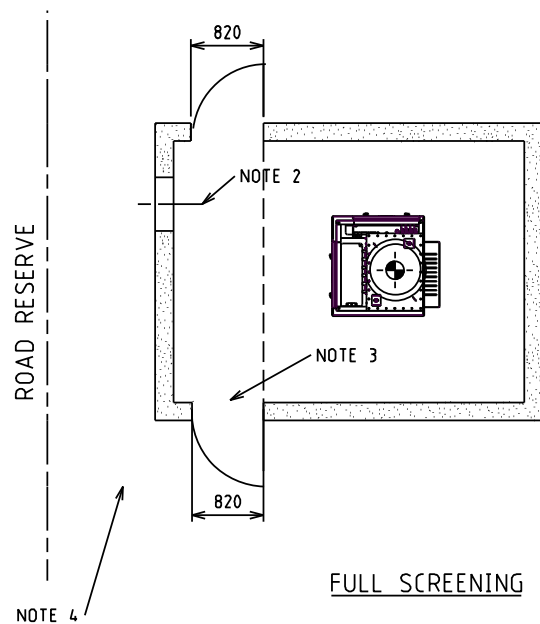
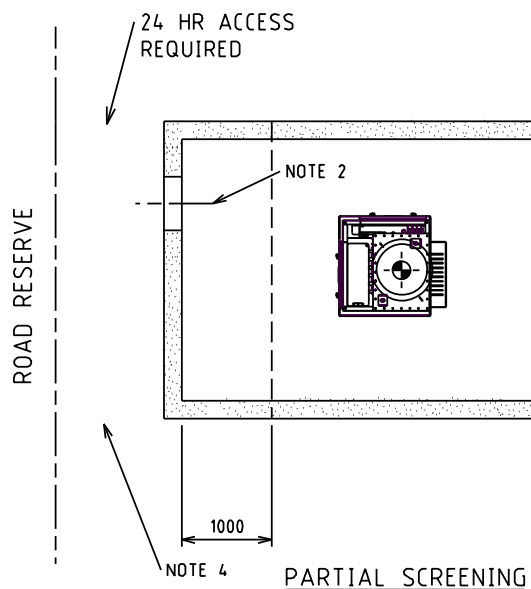
FOR 2900 x 2900 SITE, REFER TO 'SPUDS' MANUAL SECTION 8
' OPERATIONS AND SWITCHING'

NOTES:-

1. EARTHING TO COMPLY WITH THE REQUIREMENTS OF THE SPUDS MANUAL (EDM#33989091).
2. DIMENSIONS TO BE USED FOR EARTHING STUDY / CALCULATION OF TOUCH VOLTAGES

				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
				DISTRICT SUBSTATION 63kVA (NON MPS)				DRAWN: JRR	DATE: 14-11-2019	DRG. No.	
				NON FIRE RATED-WITHOUT HV SWGR				ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-26	
				OPERATIONAL CLEARANCES				CHECKED: CO			
								APPROVED:	GRANT STACY	REV. A	SHT. 3/4
A	XXX	ORIGINAL ISSUE		GC	CO	GS					
REV	DATE	DESCRIPTION		ORGD.	CHKD.	APRD.					

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version



NOTES:-

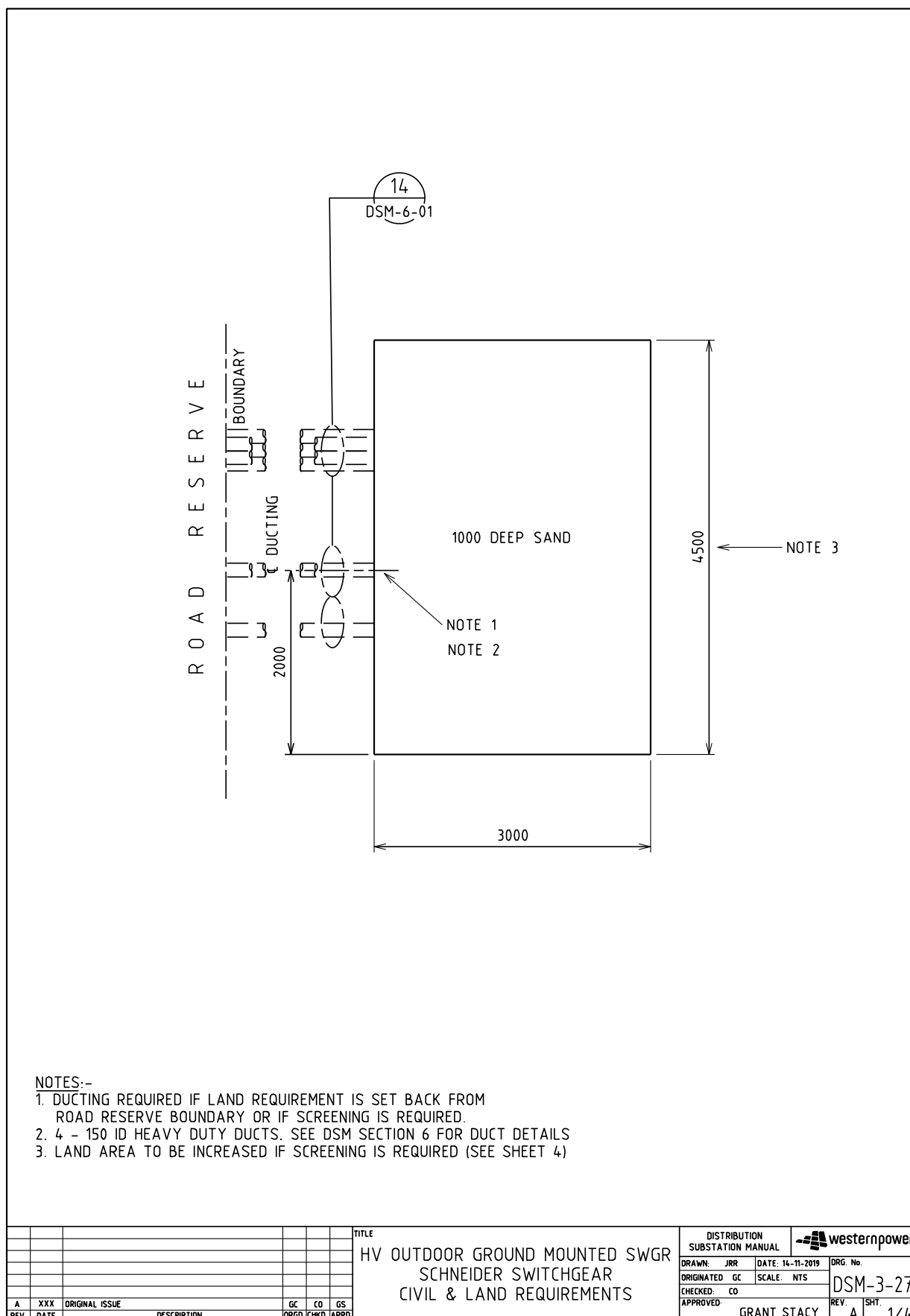
1. FOUNDATIONS SHALL FULLY RETAIN THE SITE TO ALLOW SAFE EXCAVATIONS 1200 DEEP. SCREENING NOT TO ENCROACH INTO SUBSTATION LAND REQUIREMENTS. SCREENING TYPES SHALL BE NON-COMBUSTIBLE, FENCING, MASONARY WALLS etc...
2. INDICATIVE OF DUCTING ONLY, FOR DETAILS REFER TO SECTION 6.
3. OPENINGS MUST BE A MINIMUM OF 820 WIDE. 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

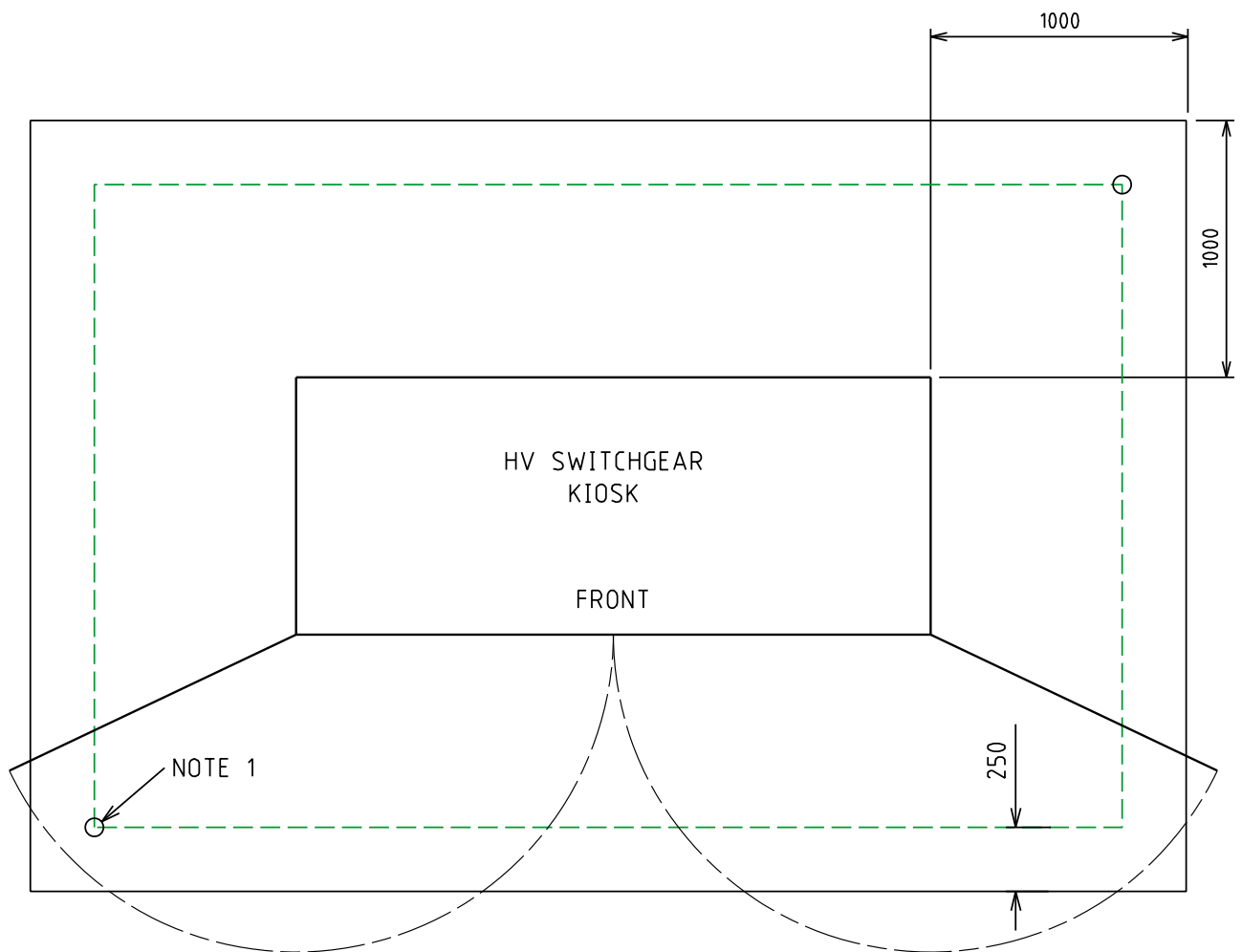
				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
				DISTRICT SUBSTATION UP TO 63kVA (NON MPS) NON FIRE RATED-WITHOUT HV SWGR PERMISSABLE SCREENING ARRANGEMENTS				DRAWN: JRR	DATE: 14-11-2019	ORG. No.	
								ORIGINATED GC	SCALE: NTS	DSM-3-26	
								CHECKED: CO			
								APPROVED	GRANT STACY	REV A	SHT 4/4

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version

4.7 Standalone HV Switchgear

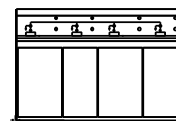
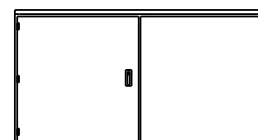
4.7.1 DSM-3-27 – Schneider RM6 Outdoor in a Kiosk



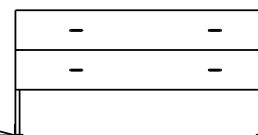


RMU MATERIALS (QTY)

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



R W B
HU55

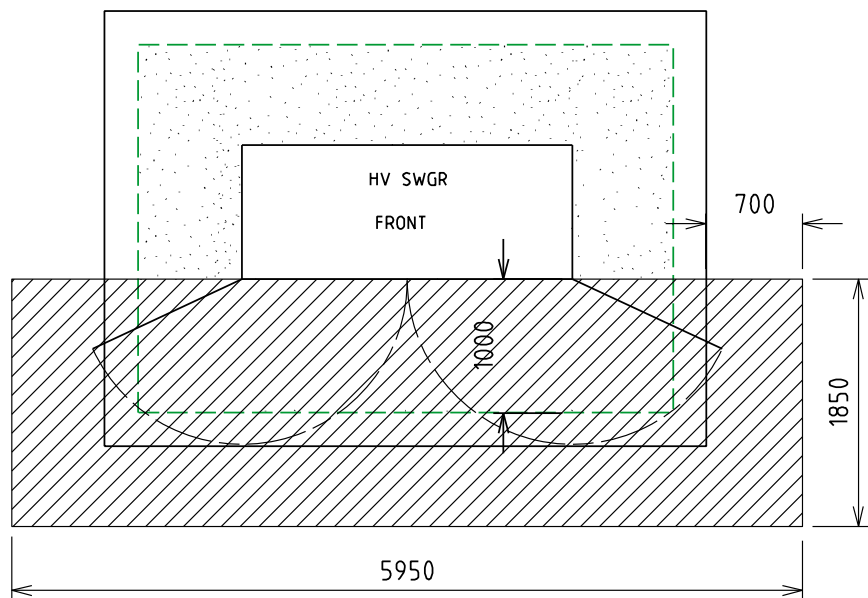


NOTE 2 →

NOTES:-

1. EARTH RODS AND GRADING RING. SEE CU DRAWING IN DDC
2. KIOSK TO BE INSTALLED ON CONCRETE SLABS. SEE KIOSK INSTALLATION IN SECTION 4
3. RMU SUPPLIED WITH KIOSK, BASE AND CABLE TERMINATIONS

TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
HV OUTDOOR GROUND MOUNTED SWGR SCHNEIDER SWITCHGEAR EQUIPMENT & INSTALLATION DETAILS				DRAWN: JRR	DATE: 14-11-2019	ORG. No.	
				ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-27	
				CHECKED: CO		REV. A	2/4
				APPROVED:	GRANT STACY		



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

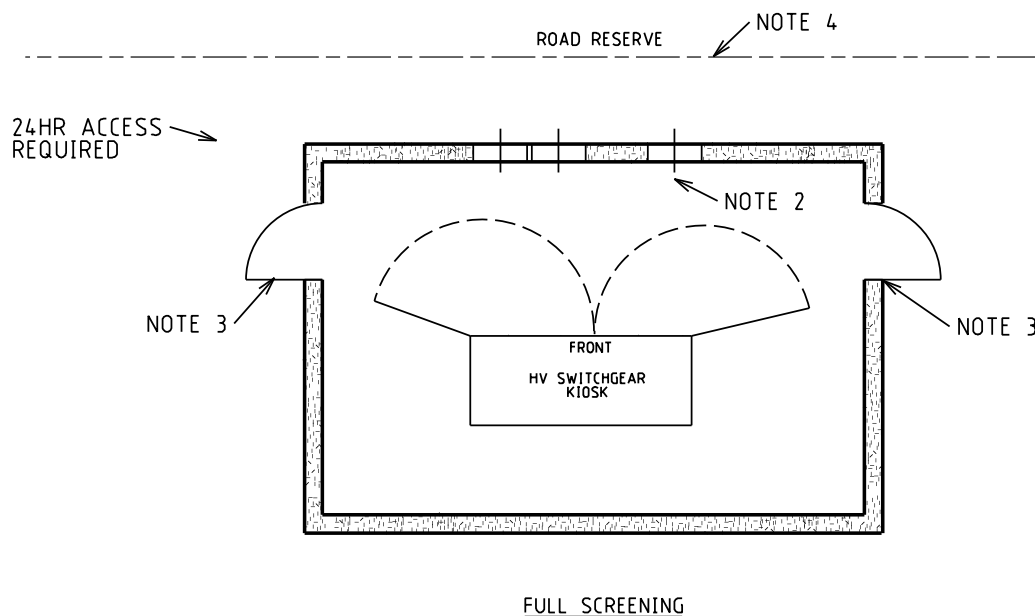
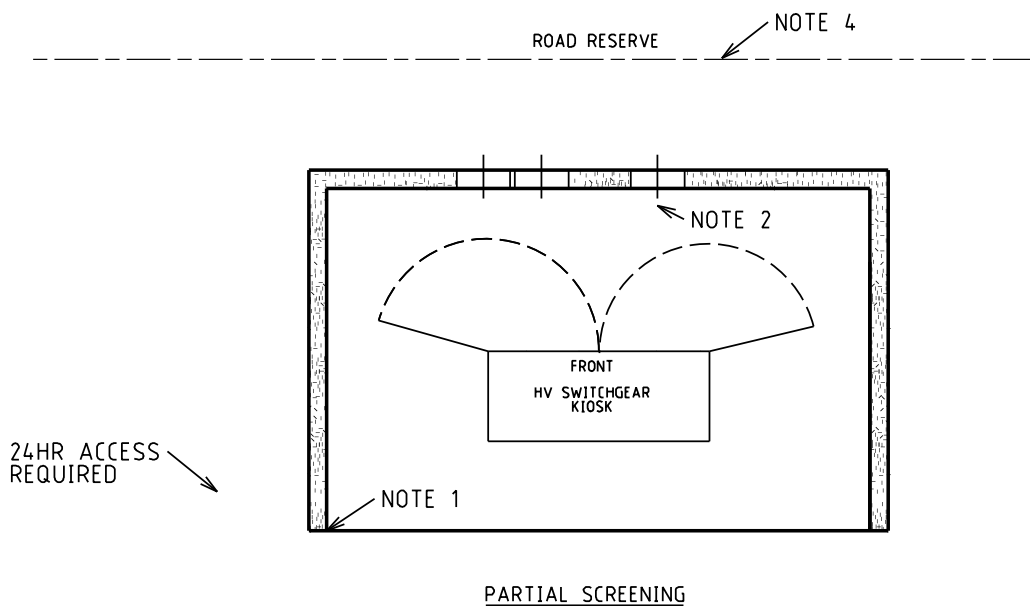


MINIMUM CLEARANCE REQUIRED FOR OPERATIONAL PURPOSES

NOTES:-

1. DIMENSIONS TO BE USED FOR EARTHING STUDY / CALCULATION OF TOUCH VOLTAGES (WITH DOORS CLOSED)

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



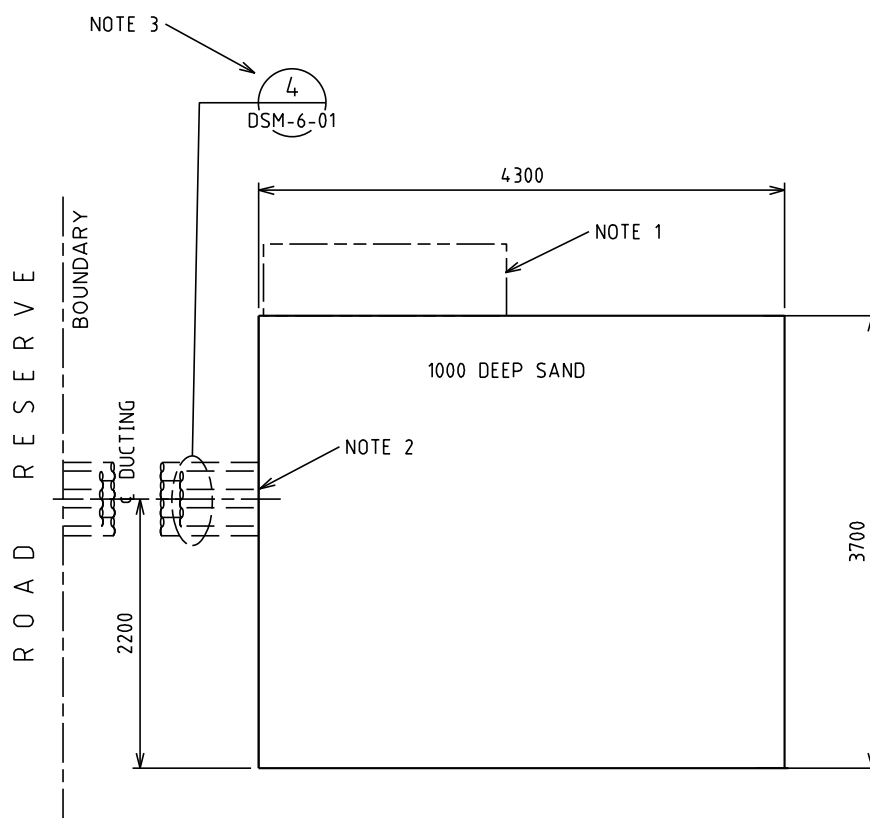
NOTES:-

1. FOUNDATIONS SHALL FULLY RETAIN THE SITE TO ALLOW SAFE EXCAVATION 1200 DEEP. SCREENING NOT TO ENCROACH INTO SUBSTATION LAND REQUIREMENTS. SCREENING TYPES SHALL BE NON-COMBUSTIBLE, FENCING, MASONARY WALLS etc...
2. INDICATIVE OF DUCTING ONLY, FOR DETAILS REFER TO SECTION 6.
3. OPENINGS MUST BE A MINIMUM OF 820 WIDE. 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

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

4.8 Isolating Transformer

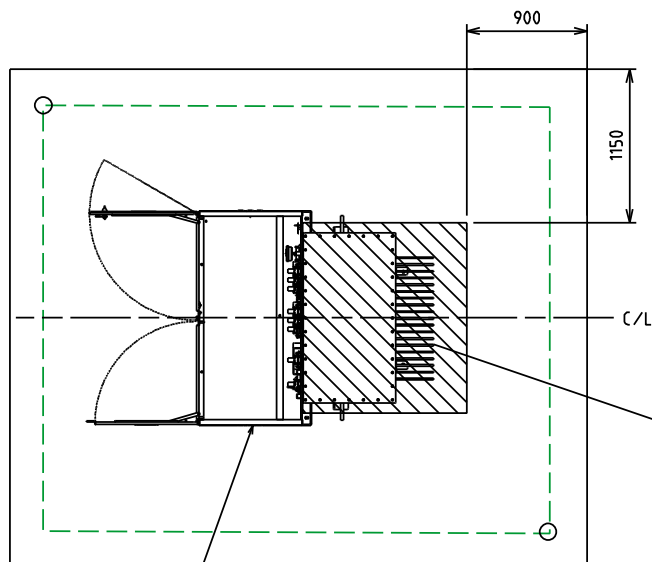
4.8.1 DSM-3-29 315kVA, 22kV / 12.7kV Single Phase Earth Wire Return Isolating Transformer



NOTES:-

1. SITE OF CUSTOMERS MAIN DISTRIBUTION BOARD (IF REQUIRED).
2. DUCTING REQUIRED IF LAND REQUIREMENT IS SET BACK FROM ROAD RESERVE BOUNDARY OR IF SCREENING IS REQUIRED.
3. 7 - 150 ID HEAVY DUTY DUCTS. SEE DSM SECTION 6 FOR DUCT DETAILS
4. LAND AREA TO BE INCREASED IF SCREENING IS REQUIRED (SEE SHEET 4)

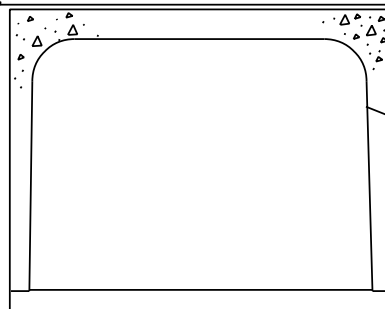
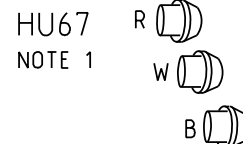
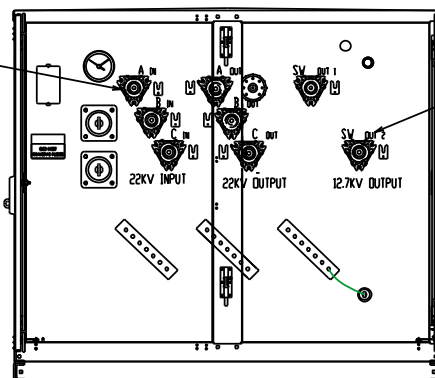
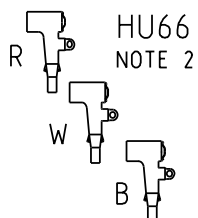
				TITLE				DISTRIBUTION SUBSTATION MANUAL		westernpower	
				315kVA, 22kV / 12.7kV				DRAWN: JRR	DATE: 14-11-2019	ORG. No.	
				SINGLE WIRE EARTH WIRE RETURN				ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-29	
				(S.W.E.W.R.) ISOLATING TRANSFORMER				CHECKED: CO			
				LAND REQUIREMENTS				APPROVED:	GRANT STACY	REV. A	SHT. 1/4
A	XXX	ORIGINAL ISSUE		GC	CO	GS					
REV	DATE	DESCRIPTION		ORGO	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 DRAWING DSM-4-06
FOR INSTALLATION DETAILS

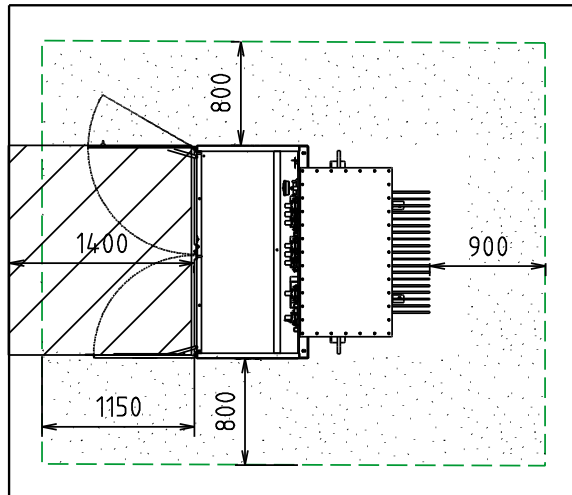


HU76

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

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



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

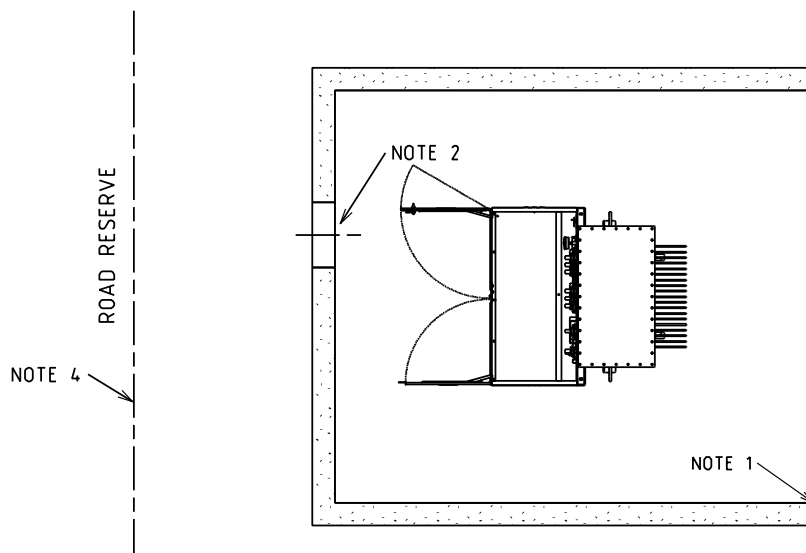


MINIMUM CLEARANCE REQUIRED FOR OPERATIONAL PURPOSES

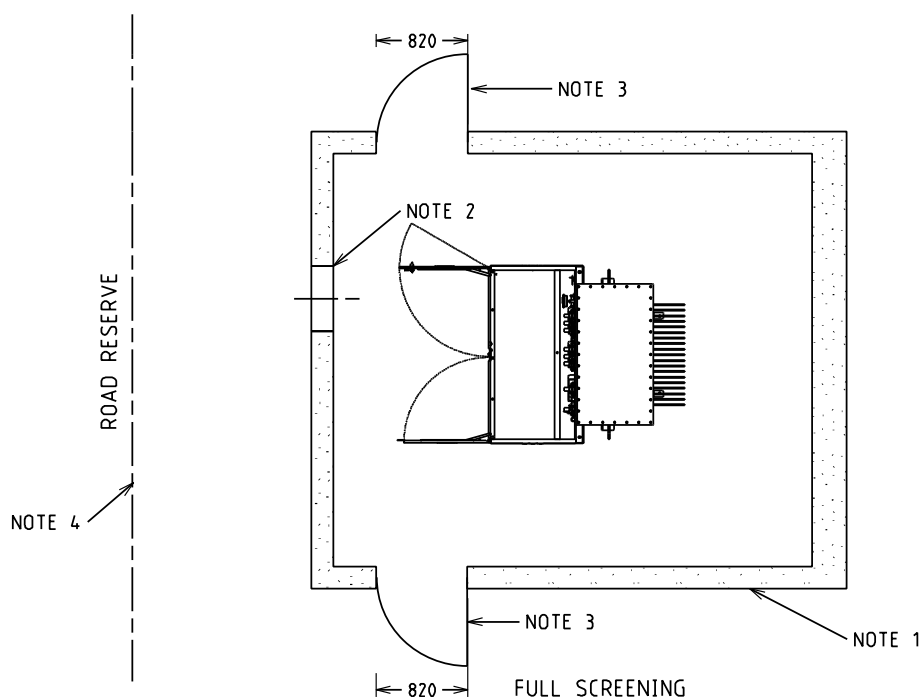
NOTES:-

1. DIMENSIONS ARE TO BE USED FOR EARTHING STUDY /
CALCULATION OF TOUCH VOLTAGES (WITH DOORS CLOSED)

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



PARTIAL SCREENING



FULL SCREENING

NOTES:-

1. FOUNDATIONS SHALL FULLY RETAIN THE SITE TO ALLOW SAFE EXCAVATION 1200 DEEP. SCREENING NOT TO ENCROACH INTO SUBSTATION LAND REQUIREMENTS. SCREENING TYPES SHALL BE NON-COMBUSTIBLE, FENCING, 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	
				315kVA, 22kV / 12.7kV			DRAWN: JRR	DATE: 14-11-2019	DRG. No.	
				SINGLE WIRE EARTH WIRE RETURN			ORIGINATED: GC	SCALE: NTS	DSM-3-29	
				(S.W.E.W.R.) ISOLATING TRANSFORMER			CHECKED: CO			
				PERMISSIBLE SCREENING			APPROVED:	GRANT STACY	REV. A	SHT. 4/4
A	XXX	ORIGINAL ISSUE		GC	CO	GS				
REV	DATE	DESCRIPTION		ORGD	CHKD	APRD				

Uncontrolled document when printed
Refer to DM for current version