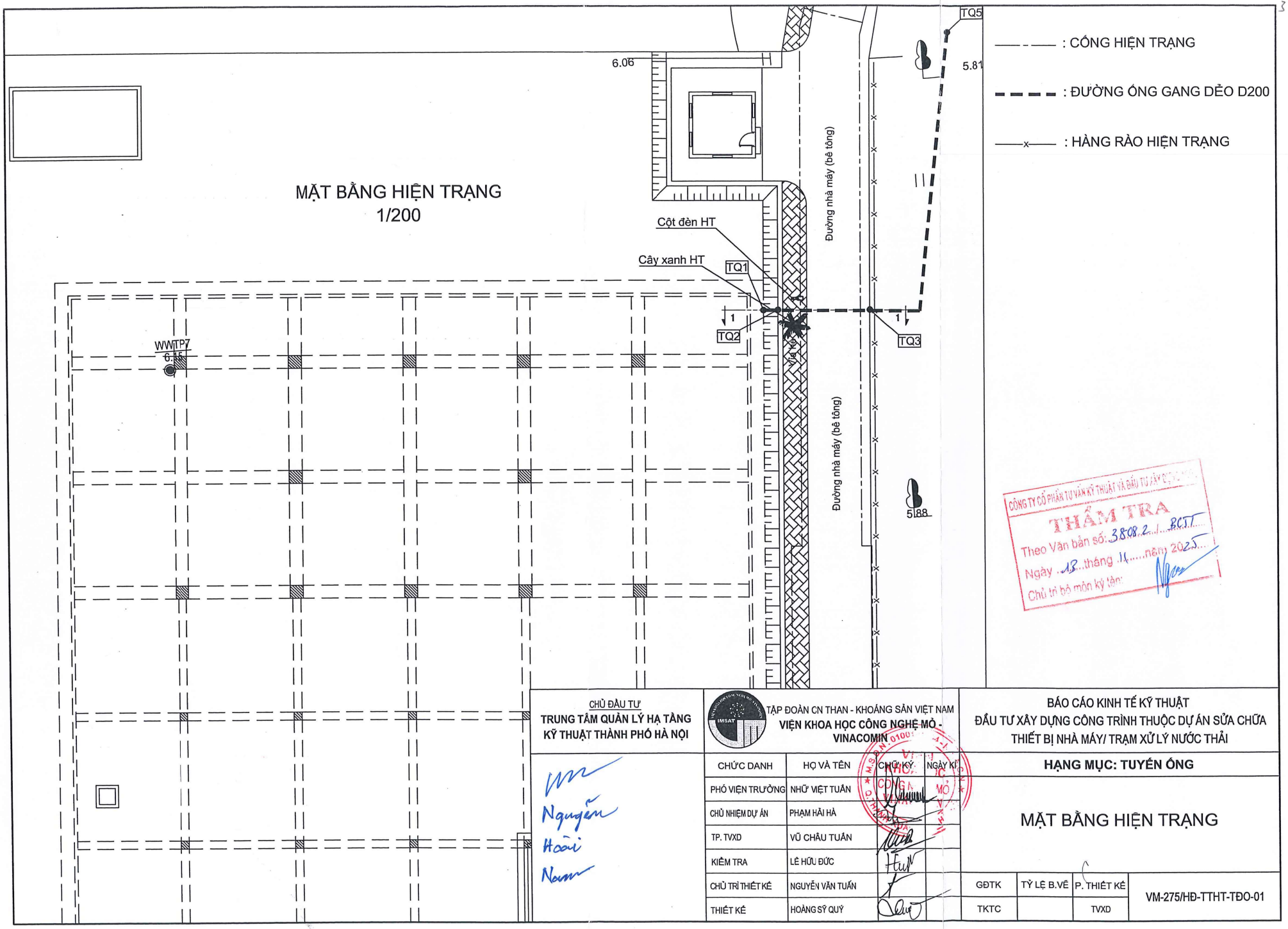
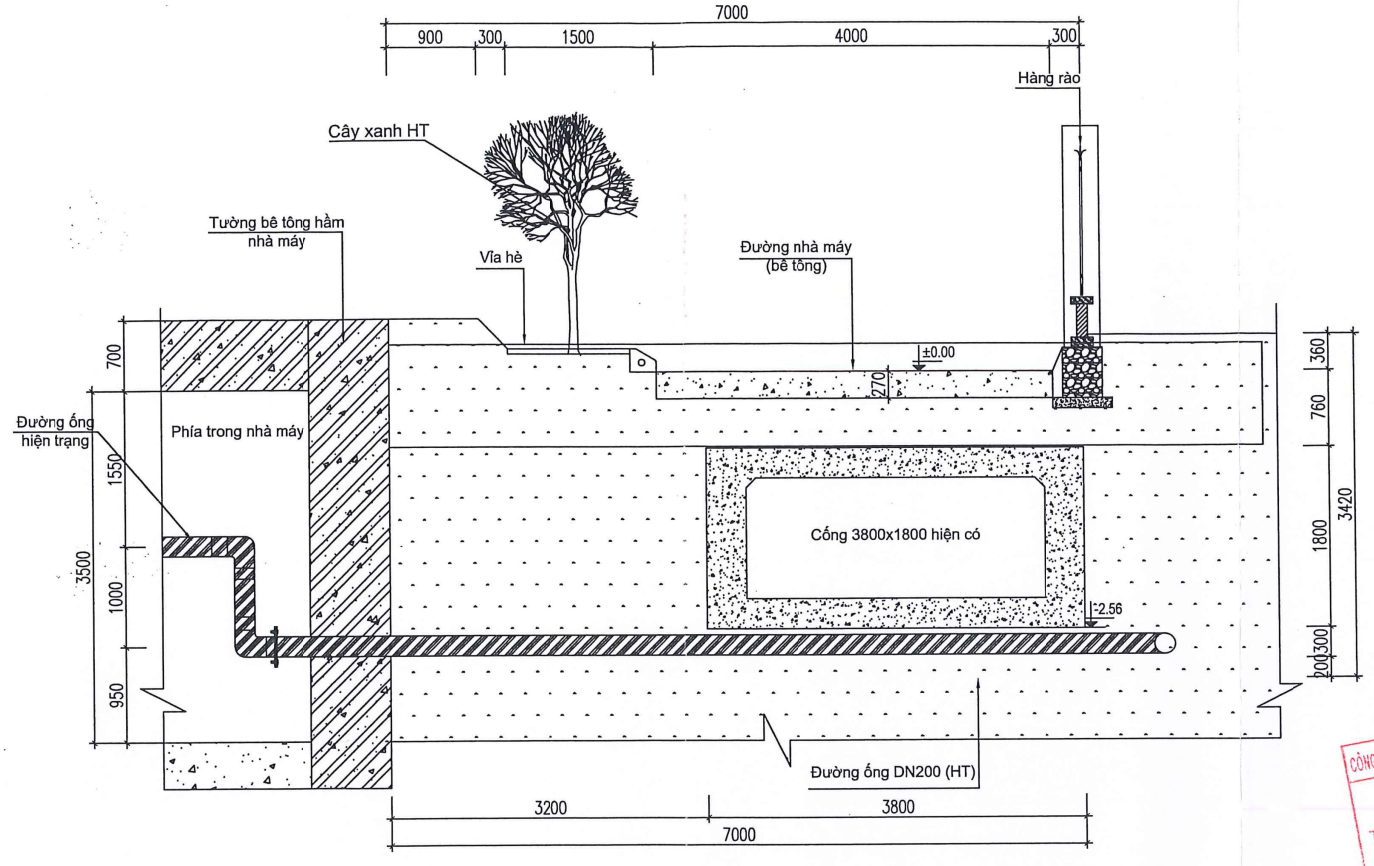
PHỤ LỤC III. BẢN VẼ CÔNG TRÌNH

DANH MỤC BAN VE

TT	TÊN BẢN VẼ	KÝ HIỆU
I	**TUYẾN ỐNG**	
1	MẶT BẰNG HIỆN TRẠNG	VM-275/HĐ-TTHT-TĐO-01
2	MẶT CẮT 1-1	VM-275/HĐ-TTHT-TĐO-02
3	MẶT BẰNG PHÁ DỠ, ĐÀO ĐẤT	VM-275/HĐ-TTHT-TĐO-03
4	MẶT CẮT 1-1 (PHÁ DỠ, ĐÀO ĐẤT)	VM-275/HĐ-TTHT-TĐO-04
5	MẶT BẰNG CẢI TẠO	VM-275/HĐ-TTHT-TĐO-05
6	MẶT CẮT 1-1 (CẢI TẠO)	VM-275/HĐ-TTHT-TĐO-06
7	CHI TIẾT RÃNH ĐẶT ỐNG, HỐ THĂM, TẤM DAN BTCT, CÁC MẶT CẮT VÀ THỐNG KÊ THÉP	VM-275/HĐ-TTHT-TĐO-07
8	CHI TIẾT LẮP ĐẶT CUT, KHỚP NỐI	VM-275/HĐ-TTHT-TĐO-08
II	**SCADA**	
1	CẤU HÌNH HỆ THỐNG SCADA TRẠM XLNT HỒ BẢY MẪU	VM-275/HĐ-TTHT-SCA-01
III	**BỂ SBR**	
1	BỐ TRÍ BƠM BÙN TUẦN HOÀN	VM-275/HĐ-TTHT-SBR-01
IV	**BỂ CHỨA BÙN**	
1	BỐ TRÍ MÁY KHUẤY CHÌM	VM-275/HĐ-TTHT-BCB-01
2	THÔNG SỐ CHI TIẾT MÁY KHUẤY CHÌM	VM-275/HĐ-TTHT-BCB-02
3	MẶT BẰNG CHUNG BƠM CẤP TÁCH BÙN	VM-275/HĐ-TTHT-BCB-03
4	BƠM CẤP CHIẾT SUẤT BÙN LÊN BỂ BS3	VM-275/HĐ-TTHT-BCB-04
V	**TRẠM BƠM**	
1	MẶT BẰNG BỐ TRÍ TRẠM BƠM	VM-275/HĐ-TTHT-TB-01
2	BƠM BÙN NHÁNH SÔNG KIM NGƯU	VM-275/HĐ-TTHT-TB-02
3	CHI TIẾT BƠM BÙN NHÁNH KIM NGƯU	VM-275/HĐ-TTHT-TB-03
4	CẤU TẠO CƠ KHÍ MÀN CHẮN RÁC THÔ VÀ BĂNG TẢI RÁC	VM-275/HĐ-TTHT-TB-04
5	CHI TIẾT TÁCH RÁC NHÁNH KIM NGƯU	VM-275/HĐ-TTHT-TB-05
6	VAN CỬA PHAI TỔNG NHÁNH KIM NGƯU	VM-275/HĐ-TTHT-TB-06
VI	**MÁY NÉN KHÍ**	
1	MÁY NÉN KHÍ DEB	VM-275/HĐ-TTHT-NK-01
2	HỆ THỐNG ÔNG HÚT CHO BỂ CHIẾT SUẤT TRỘN GAS	VM-275/HĐ-TTHT-NK-02
VII	**CỬA QUAY VÀ PHAI CHẶN**	
1	MẶT CẮT VAN QUAY	VM-275/HĐ-TTHT-CQ-01
2	CỔNG QUAY SÔNG SÉT	VM-275/HĐ-TTHT-CQ-02
3	CỬA ĐÓNG VÀO SÔNG SÉT	VM-275/HĐ-TTHT-CQ-03
4	MẶT CẮT HỆ THỐNG VẬN HÀNH THIẾT BỊ	VM-275/HĐ-TTHT-CQ-04



CHỦ ĐẦU TƯ TRUNG TÂM QUẢN LÝ HẠ TẦNG KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HÀ NỘI	TẬP ĐOÀN CN THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MỎ - VINACOMIN	BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THUỘC DỰ ÁN SỬA CHỮA THIẾT BỊ NHÀ MÁY/ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
Nguyễn Hoài Nam	CHỨC DANH / HỌ VÀ TÊN / CHỮ KÝ / NGÀY KÝ PHÓ VIỆN TRƯỞNG — NHỮ VIỆT TUẤN CHỦ NHIỆM DỰ ÁN — PHẠM HẢI HÀ TP. TVXD — VŨ CHÂU TUẤN KIỂM TRA — LÊ HỮU ĐỨC CHỦ TRÌ THIẾT KẾ — NGUYỄN VĂN TUẤN THIẾT KẾ — HOÀNG SỸ QUÝ	HẠNG MỤC: TUYẾN ỐNG MẶT BẰNG HIỆN TRẠNG GĐTK: TKTC — TỶ LỆ B.VẼ: — P. THIẾT KẾ: TVXD VM-275/HĐ-TTHT-TĐO-01



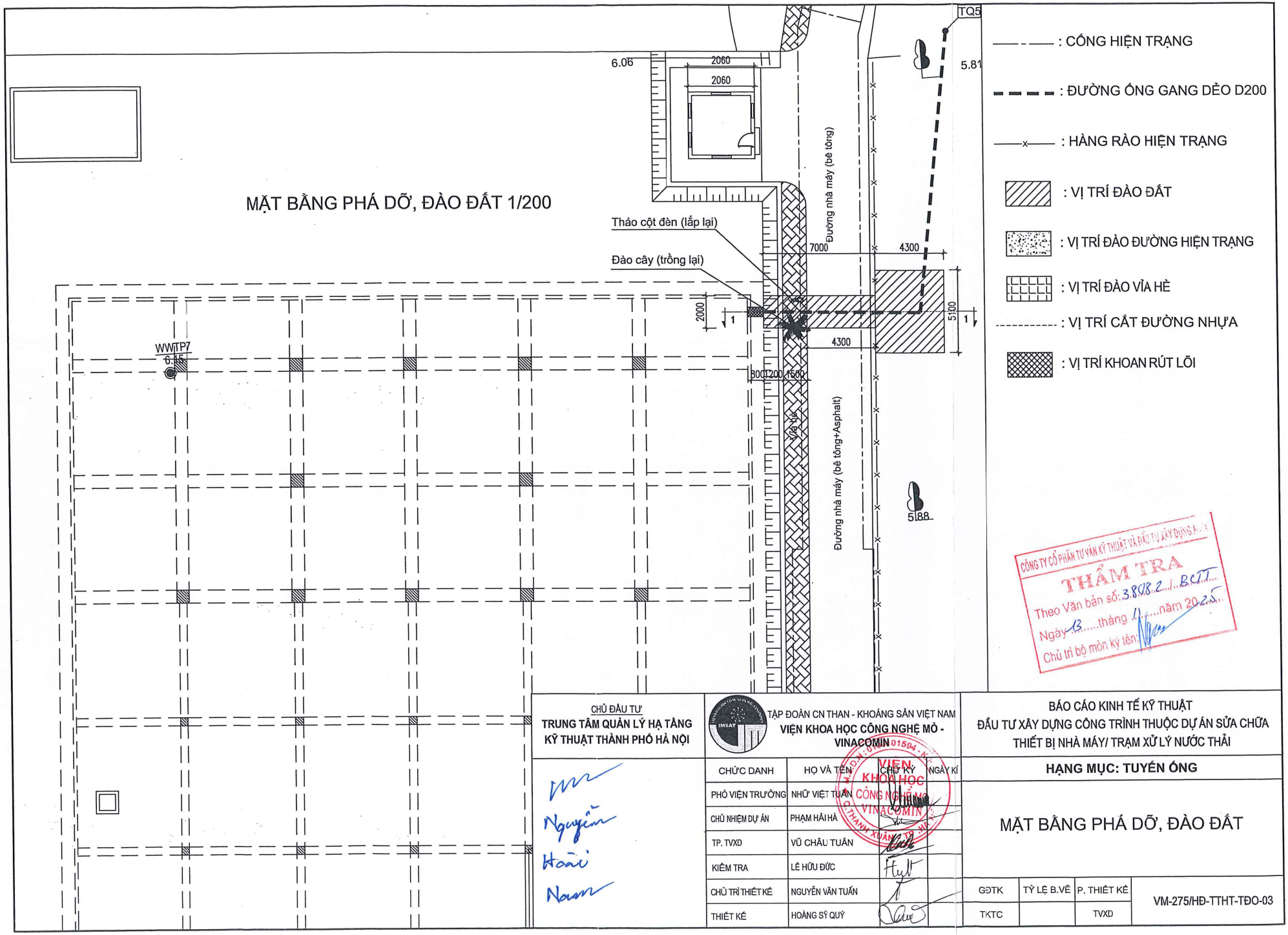
MẶT CẮT 1-1 (HIỆN TRẠNG)
1/50

: ĐẤT HIỆN TRẠNG

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KỸ THUẬT VÀ ĐẦU TƯ ...
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 3808.2../..BQT..
Ngày 13...tháng ..11...năm 2025..
Chủ trì bộ môn ký tên:

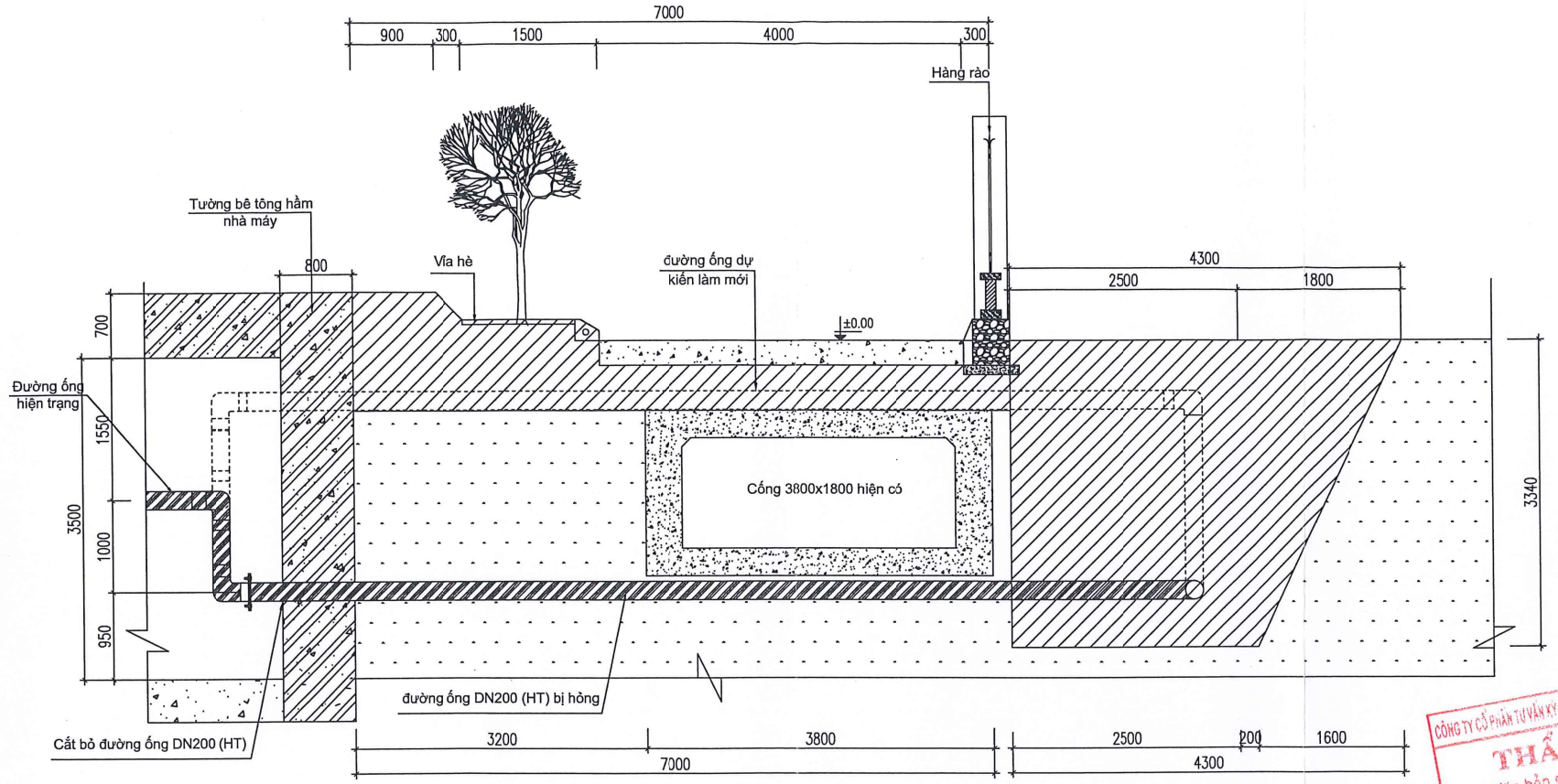
CHỦ ĐẦU TƯ TRUNG TÂM QUẢN LÝ HẠ TẦNG KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HÀ NỘI	TẬP ĐOÀN CN THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MỎ - VINACOMIN		BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THUỘC DỰ ÁN SỬA CHỮA THIẾT BỊ NHÀ MÁY/ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
Nguyễn Hoài Nam	CHỨC DANH / HỌ VÀ TÊN / CHỮ KÝ / NGÀY KÍ		HẠNG MỤC: TUYẾN ỐNG
	PHÓ VIỆN TRƯỞNG / NHỮ VIỆT TUẤN		MẶT CẮT 1-1 (HIỆN TRẠNG)
	CHỦ NHIỆM DỰ ÁN / PHẠM HẢI HÀ		
	TP. TVXD / VŨ CHÂU TUẤN		
	KIỂM TRA / LÊ HỮU ĐỨC		
	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ / NGUYỄN VĂN TUẤN		
	THIẾT KẾ / HOÀNG SỸ QUÝ		

GĐTK	TỶ LỆ B.VẼ	P. THIẾT KẾ	VM-275/HĐ-TTHT-TĐO-02
TKTC		TVXD	



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KỸ THUẬT VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG A...
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 3808.2/...BCTT...
Ngày 13 tháng 11 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

CHỦ ĐẦU TƯ TRUNG TÂM QUẢN LÝ HẠ TẦNG KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HÀ NỘI	TẬP ĐOÀN CN THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MỎ - VINACOMIN		BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THUỘC DỰ ÁN SỬA CHỮA THIẾT BỊ NHÀ MÁY/ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
	CHỨC DANH / HỌ VÀ TÊN / CHỮ KÝ / NGÀY KÍ		HẠNG MỤC: TUYẾN ỐNG
	PHÓ VIỆN TRƯỞNG — NHỮ VIỆT TUẤN		MẶT BẰNG PHÁ DỠ, ĐÀO ĐẤT
	CHỦ NHIỆM DỰ ÁN — PHẠM HẢI HÀ		
	TP. TVXD — VŨ CHÂU TUẤN		
	KIỂM TRA — LÊ HỮU ĐỨC		
	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ — NGUYỄN VĂN TUẤN		
	THIẾT KẾ — HOÀNG SỸ QUÝ		
	GĐTK / TỶ LỆ B.VẼ / P. THIẾT KẾ		VM-275/HĐ-TTHT-TĐO-03
	TKTC / — / TVXD		



MẶT CẮT 1-1 TL:1/50
(PHÁ DỠ, ĐÀO ĐẤT)

: ĐẤT HIỆN TRẠNG

: VỊ TRÍ ĐÀO ĐẤT

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KỸ THUẬT VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ACCI
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 3608.2./.RCT.I
Ngày 13 tháng 01 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

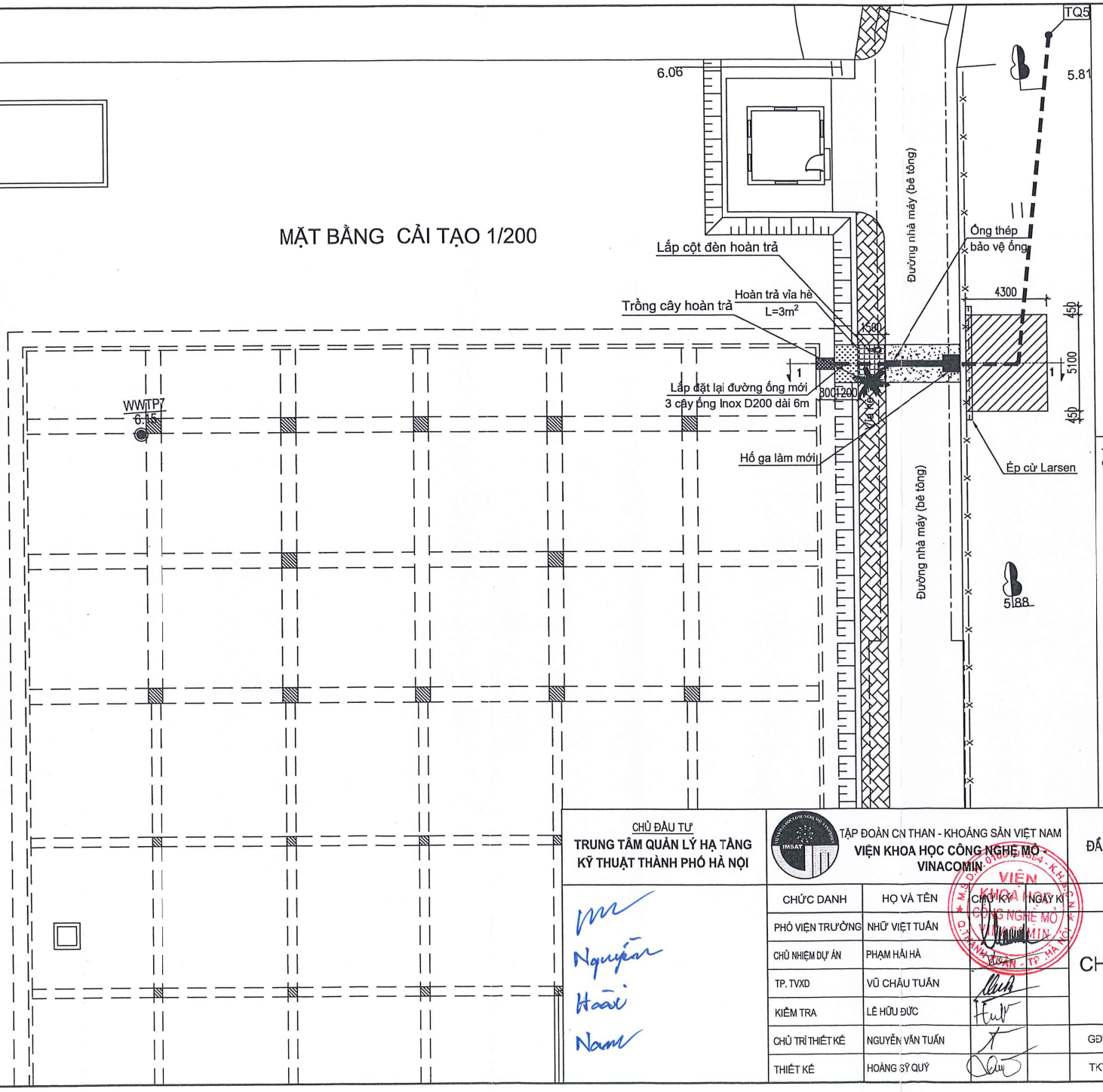
CHỦ ĐẦU TƯ	TẬP ĐOÀN CN THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MỎ - VINACOMIN	BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THUỘC DỰ ÁN SỬA CHỮA THIẾT BỊ NHÀ MÁY/ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
TRUNG TÂM QUẢN LÝ HẠ TẦNG KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HÀ NỘI		HẠNG MỤC: TUYẾN ỐNG

CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY KÝ
PHÓ VIỆN TRƯỞNG	NHỮ VIỆT TUẤN		
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN	PHẠM HẢI HÀ		
TP. TVXD	VŨ CHÂU TUẤN		
KIỂM TRA	LÊ HỮU ĐỨC		
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN VĂN TUẤN		
THIẾT KẾ	HOÀNG SỸ QUÝ		

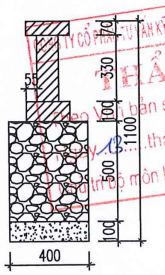
MẶT CẮT 1-1 (PHÁ DỠ, ĐÀO ĐẤT)

GĐTK	TỶ LỆ B.VẼ	P. THIẾT KẾ	VM-275/HĐ-TTHT-TĐO-04
TKTC		TVXD	

MẶT BẰNG CẢI TẠO 1/200

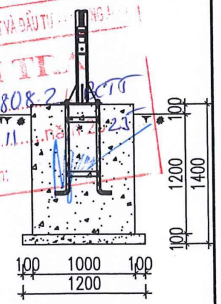


- Xây hoàn trả tường rào đoạn dài 2m



MẶT CẮT XÂY TƯỜNG
TL: 1/25

- Cột đèn hiện có lấp lại
- Bê tông lót móng đá 4x6M100
- Bê tông móng đá 1x2M200
- Khung Bu lông M24x30x30x750



MẶT CẮT MÓNG CỘT ĐÈN
TL: 1/50

CHỦ ĐẦU TƯ
TRUNG TÂM QUẢN LÝ HẠ TẦNG KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HÀ NỘI

TẬP ĐOÀN CN THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MỎ - VINACOMIN

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THUỘC DỰ ÁN SỬA CHỮA THIẾT BỊ NHÀ MÁY/ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI

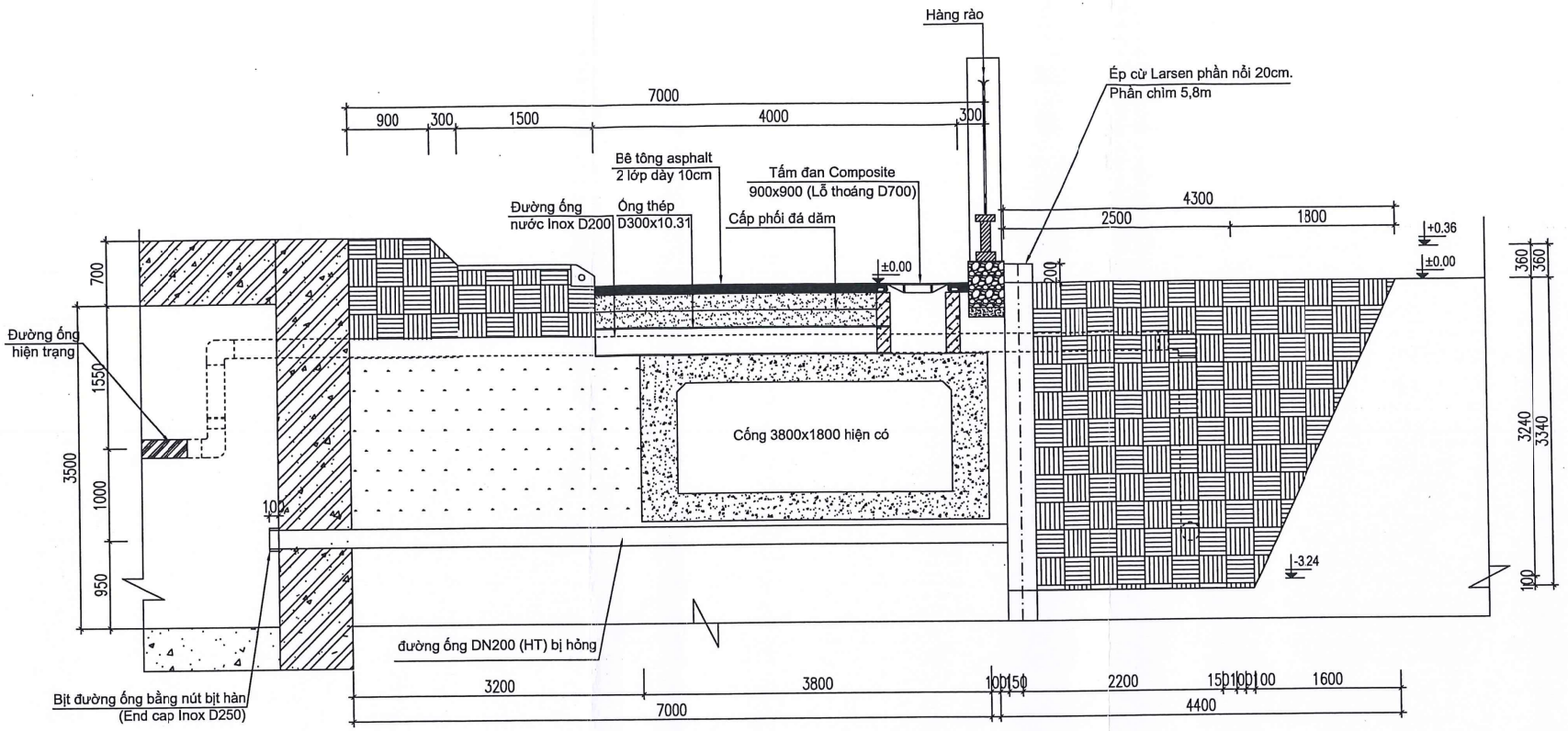
CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY KÝ
PHÓ VIỆN TRƯỞNG	NHỮ VIỆT TUẤN		
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN	PHẠM HẢI HÀ		
TP. TVXD	VŨ CHÂU TUẤN		
KIỂM TRA	LÊ HỮU ĐỨC		
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN VĂN TUẤN		
THIẾT KẾ	HOÀNG SỸ QUÝ		

HẠNG MỤC: TUYẾN ỐNG

MẶT BẰNG CẢI TẠO CHI TIẾT XÂY TƯỜNG, LẮP CỘT ĐÈN HOÀN TRẢ

GĐTK	TỶ LỆ B.VẼ	P. THIẾT KẾ
TKTC		TVXD

VM-275/HĐ-TTHT-TĐO-05

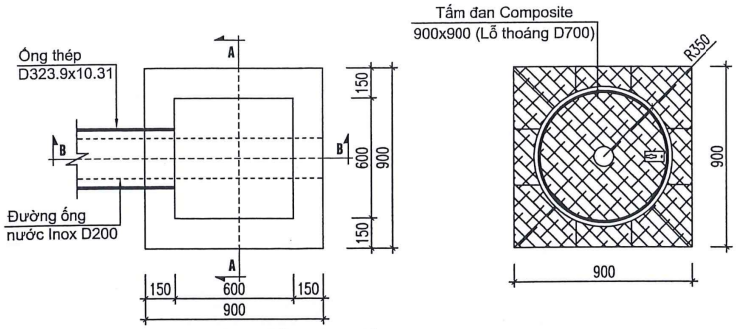


MẶT CẮT 1-1 TL:1/50
(CẢI TẠO)

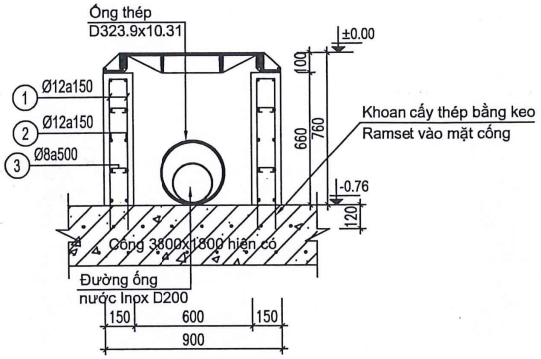
: ĐẤT HIỆN TRẠNG

: VỊ TRÍ ĐẮP ĐẤT

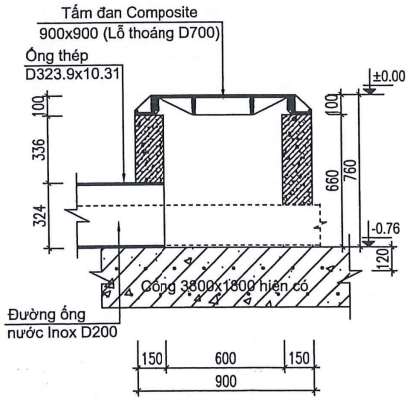
CHỦ ĐẦU TƯ TRUNG TÂM QUẢN LÝ HẠ TẦNG KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HÀ NỘI	TẬP ĐOÀN CN THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MỎ - VINACOMIN		BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THUỘC DỰ ÁN SỬA CHỮA THIẾT BỊ NHÀ MÁY/ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
			HẠNG MỤC: TUYẾN ỐNG
Nguyễn Hoài Nam	CHỨC DANH / HỌ VÀ TÊN / CHỮ KÝ / NGÀY KÝ		MẶT CẮT 1-1 (CẢI TẠO)
	PHÓ VIỆN TRƯỞNG	NHỮ VIỆT TUẤN	
	CHỦ NHIỆM DỰ ÁN	PHẠM HẢI HÀ	
	TP. TVXD	VŨ CHÂU TUẤN	
	KIỂM TRA	LÊ HỮU ĐỨC	
	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN VĂN TUẤN	GĐTK · TỶ LỆ B.VẼ · P. THIẾT KẾ · VM-275/HĐ-TTHT-TĐO-06
	THIẾT KẾ	HOÀNG SỸ QUÝ	TKTC · · TVXD



MẶT BẰNG HỐ GA BTCT
TL:1/25



MẶT CẮT A-A
TL:1/25



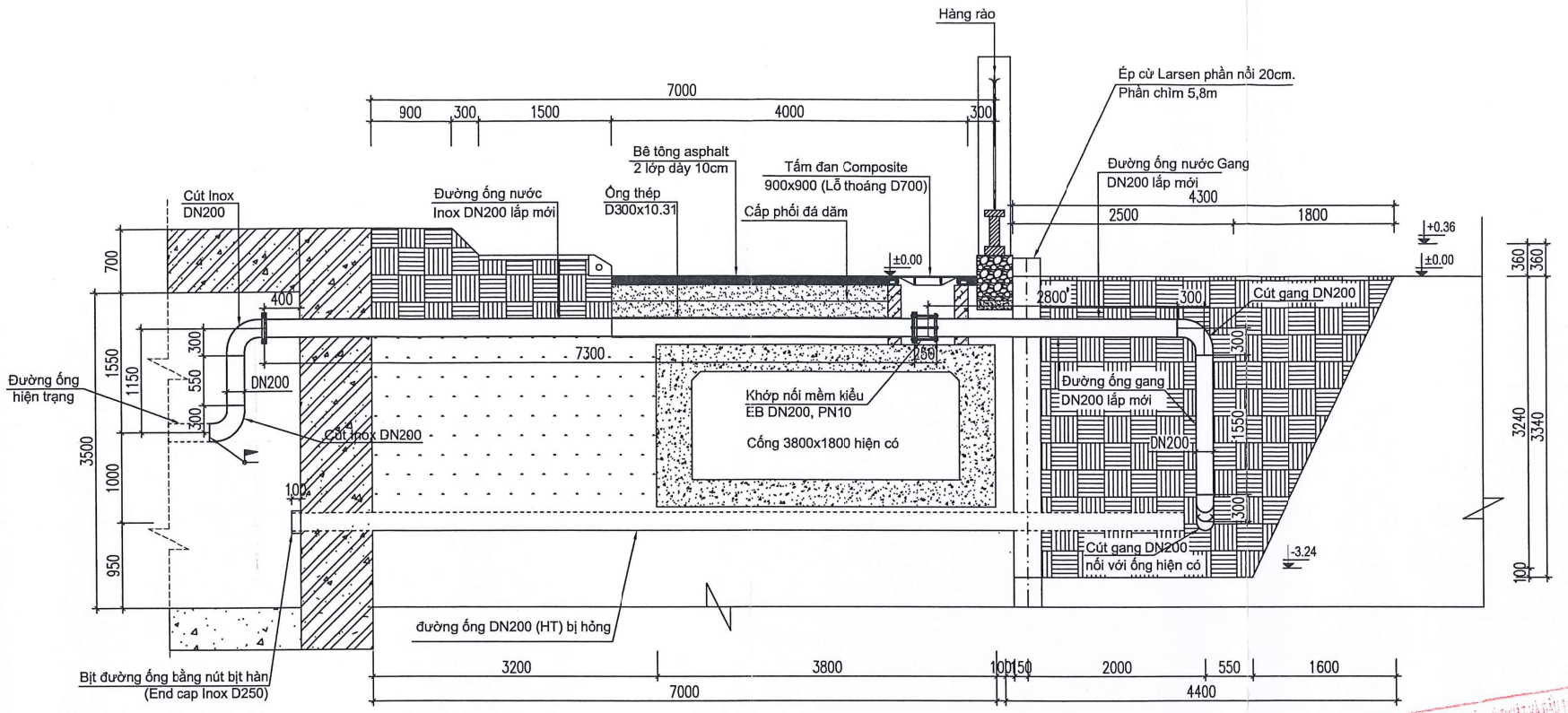
MẶT CẮT B-B
TL:1/25

BẢNG THỐNG KÊ CỐT THÉP

TÊN C.KIỆN	SỐ HIỆU	HÌNH DẠNG - KÍCH THƯỚC	ĐƯỜNG KÍNH (mm)	CHIỀU DÀI 1 THANH (mm)	SỐ LƯỢNG 1 C.KIỆN	SỐ LƯỢNG T.BỘ	TỔNG CHIỀU DÀI (m)	TỔNG T.LƯỢNG (Kg)
Tường hố ga Số lượng: 4	1	90 750	12	840	7	28	23.52	20.88
	2	840	12	840	6	24	20.16	17.90
	3	60 90 60	8	210	4	16	3.36	1.33

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KỸ THUẬT VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ...
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 3808.21.BCTT
Ngày 13 tháng 11 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

CHỦ ĐẦU TƯ TRUNG TÂM QUẢN LÝ HẠ TẦNG KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HÀ NỘI	TẬP ĐOÀN CN THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MỎ - VINACOMIN		BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THUỘC DỰ ÁN SỬA CHỮA THIẾT BỊ NHÀ MÁY/ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
Nguyễn Hoài Nam	CHỨC DANH / HỌ VÀ TÊN / CHỮ KÝ / NGÀY KÝ		HẠNG MỤC: TUYẾN ỐNG
	PHÓ VIỆN TRƯỞNG — NHỮ VIỆT TUẤN		CHI TIẾT HỐ GA BTCT VÀ TKT
	CHỦ NHIỆM DỰ ÁN — PHẠM HẢI HÀ		
	TP. TVXD — VŨ CHÂU TUẤN		
	KIỂM TRA — LÊ HỮU ĐỨC		
	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ — NGUYỄN VĂN TUẤN		
	THIẾT KẾ — HOÀNG SỸ QUÝ		
	GĐTK / TỶ LỆ B.VẼ / P. THIẾT KẾ		VM-275/HĐ-TTHT-TĐO-07
	TKTC / — / TVXD		



MẶT CẮT 1-1 TL:1/50
(CẢI TẠO)

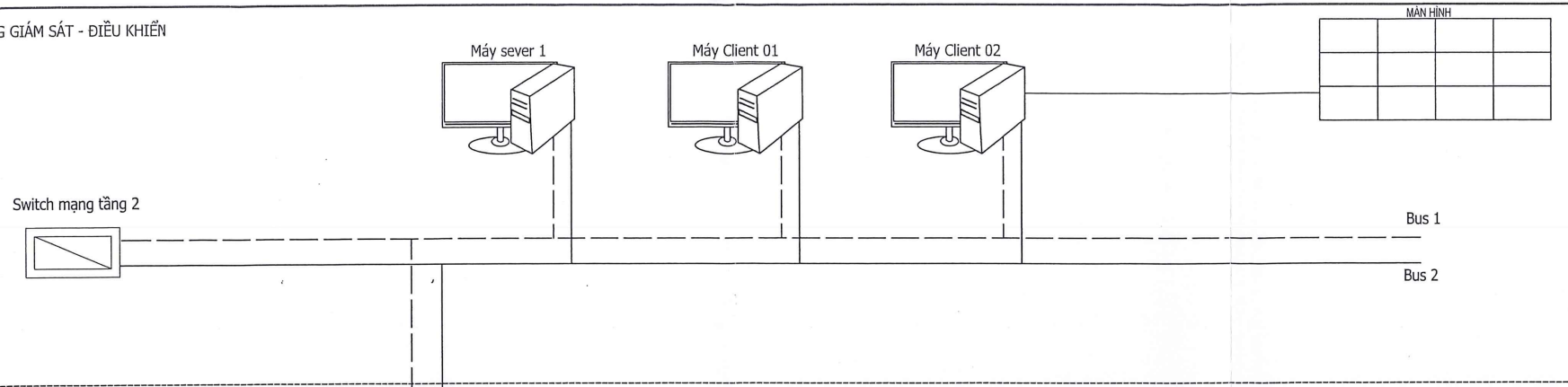
: ĐẤT HIỆN TRẠNG

: VỊ TRÍ ĐẮP ĐẤT

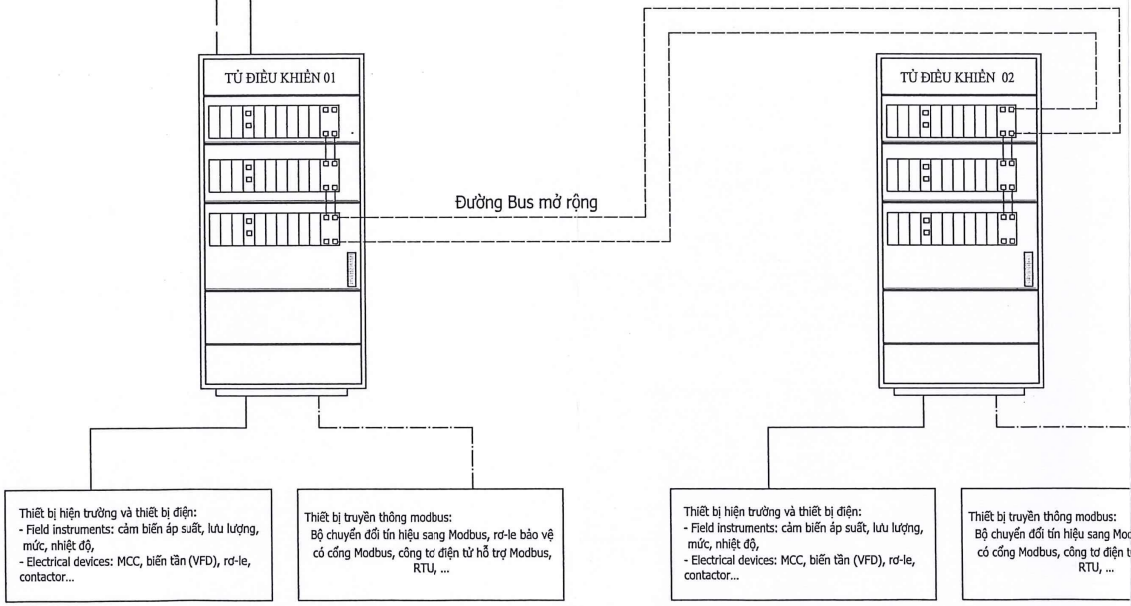
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ... THẨM TRA
Theo Văn bản số 3805.21.BCTT
Ngày 13 tháng 11 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

CHỦ ĐẦU TƯ TRUNG TÂM QUẢN LÝ HẠ TẦNG KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HÀ NỘI	TẬP ĐOÀN CN THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MỎ - VINACOMIN		BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THUỘC DỰ ÁN SỬA CHỮA THIẾT BỊ NHÀ MÁY/ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
	CHỨC DANH / HỌ VÀ TÊN / CHỮ KÝ / NGÀY KÝ		HẠNG MỤC: TUYẾN ỐNG
	PHÓ VIỆN TRƯỞNG — NHỮ VIỆT TUẤN		CHI TIẾT LẮP ĐẶT CÚT, KHỚP NỐI
	CHỦ NHIỆM DỰ ÁN — PHẠM HẢI HÀ		
	TP. TVXD — VŨ CHÂU TUẤN		
	KIỂM TRA — LÊ HỮU ĐỨC		
	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ — NGUYỄN VĂN TUẤN		
	THIẾT KẾ — HOÀNG SỸ QUÝ		
	GĐTK / TỶ LỆ B.VẼ / P. THIẾT KẾ		VM-275/HĐ-TTHT-TĐO-08
	TKTC / — / TVXD		

PHÒNG GIÁM SÁT - ĐIỀU KHIỂN



PHÒNG THIẾT BỊ ĐIỆN



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KỸ THUẬT VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ACCIC
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 3808.2/...B.CTT...
Ngày 13 tháng 11 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

Ký hiệu:
- Mạng điều khiển tầng 1
- Mạng điều khiển tầng 2
- Enthenet
- Cáp cứng
- Cáp RS485

CHỦ ĐẦU TƯ	TRUNG TÂM QUẢN LÝ HẠ TẦNG KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HÀ NỘI
	TẬP ĐOÀN CN THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MỎ - VINACOMIN

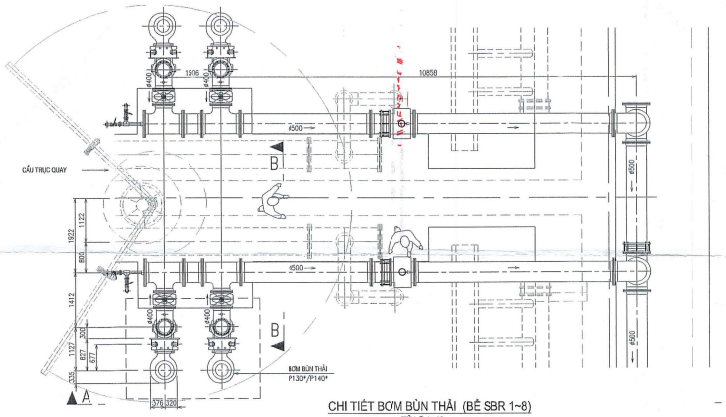
CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY KÝ
PHÓ VIỆN TRƯỞNG	NHỮ VIỆT TUẤN		
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN	PHẠM HẢI HÀ		
P. DTD	NGUYỄN ANH NGUYÊN		
KIỂM TRA	NGUYỄN MINH TÂM		
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	VŨ TUẤN ANH		
THIẾT KẾ	NGUYỄN THỊ THÁI		

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THUỘC DỰ ÁN SỬA CHỮA THIẾT BỊ NHÀ MÁY/ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI

HẠNG MỤC: SCADA

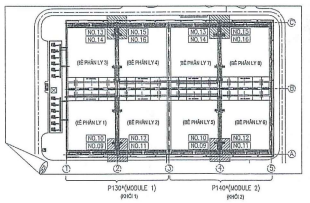
CẤU HÌNH HỆ THỐNG SCADA TRẠM XLNT HỒ BẢY MẪU

GĐTK	TỶ LỆ B.VẼ	P. THIẾT KẾ	VM-275/HĐ-TTHT-SCA-01
TKTC		DTD	

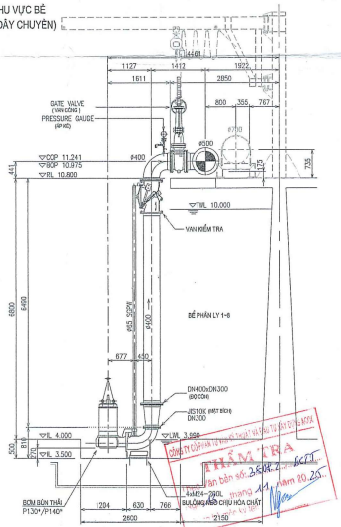


CHI TIẾT BƠM BÙN THẢI (BỂ SBR 1~8)

TỶ LỆ 1: 40

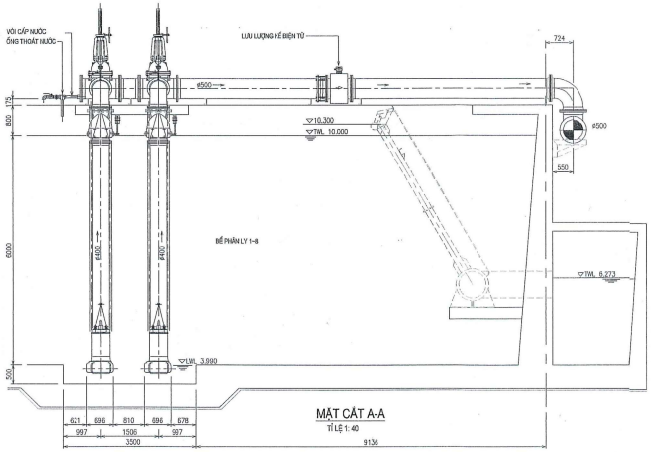


(PHẦN BỐ KHU VỰC BỂ PHẢN ỨNG DÀY CHUYÊN)



MẶT CẮT B-B

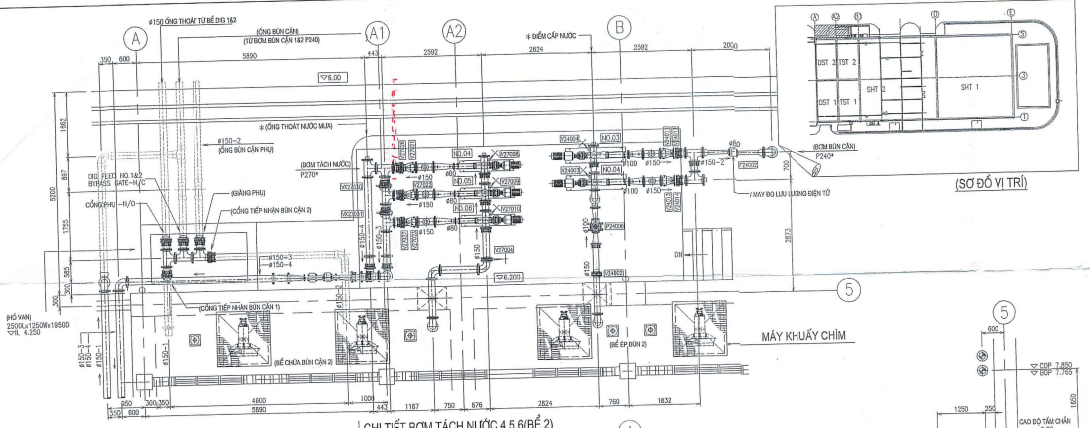
TỈ LỆ 1: 40



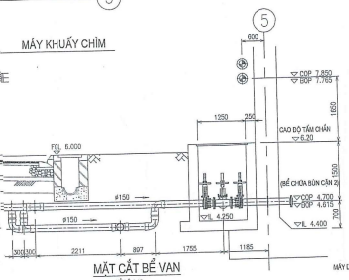
MẶT CẮT A-A

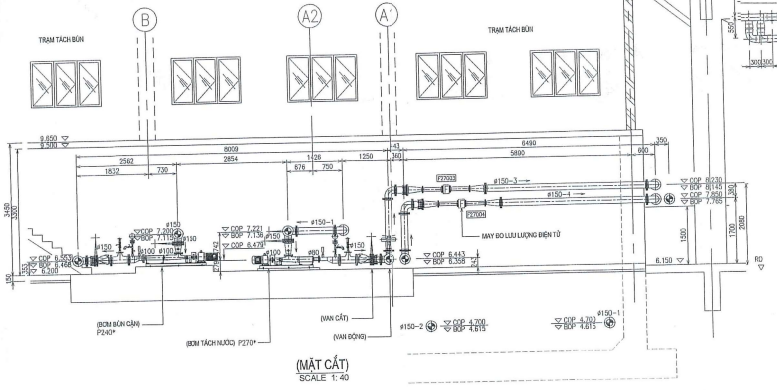
TỈ LỆ 1: 40

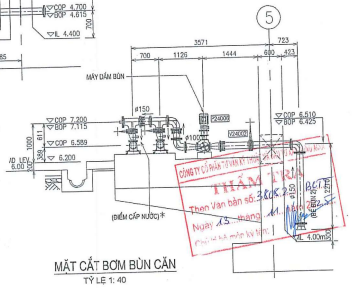
CHỦ ĐẦU TƯ TRUNG TÂM QUẢN LÝ HẠ TẦNG KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HÀ NỘI	TẬP ĐOÀN CN THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MỎ - VINACOMIN	BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THUỘC DỰ ÁN SỬA CHỮA THIẾT BỊ NHÀ MÁY TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
	CHỦ NHIỆM: NGUYỄN VĂN HẢI CHỨNG CHỈ HÀNH NGHỀ HẠNG II SỐ: 00-02-000-MOI-VINACOMIN	HẠNG MỤC: BỂ SBR
	CHỨC DANH / HỌ VÀ TÊN PHÓ VIỆN TRƯỞNG: NHỮ VIỆT TUẤN CHỦ NHIỆM DỰ ÁN: PHẠM HẢI HÀ P. DTD: NGUYỄN HẠNH NGUYÊN KIỂM TRA: NGUYỄN MINH TÂM CHỦ TRÌ THIẾT KẾ: LÊ VĂN CHUNG THIẾT KẾ: NGUYỄN THỊ THÁI	BỐ TRÍ BƠM BÙN TUẦN HOÀN
	GĐTK / TỶ LỆ B.VẼ / P. THIẾT KẾ TKTC / / DTD	VM-275/HĐ-TTHT-SBR-01



CHI TIẾT BƠM TÁCH NƯỚC 4,5,6(BỂ 2)
CHI TIẾT BƠM BÙN DƯ 3,4 (BỂ 2)
TỶ LỆ 1: 40







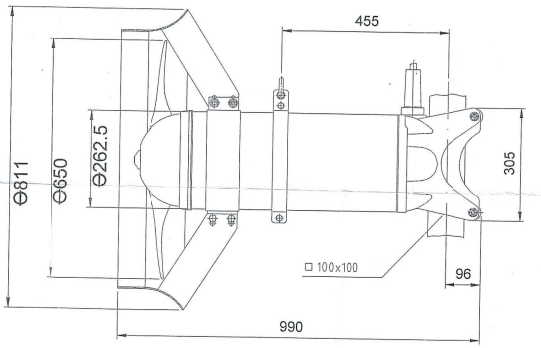
CHỦ ĐẦU TƯ TRUNG TÂM QUẢN LÝ HẠ TẦNG KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HÀ NỘI	TẬP ĐOÀN CN THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MỎ - VINACOMIN		BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THUỘC DỰ ÁN SỬA CHỮA THIẾT BỊ NHÀ MÁY TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
	CHỨC DANH / HỌ VÀ TÊN		HẠNG MỤC: BỂ CHỨA BÙN
	PHÓ VIỆN TRƯỞNG: NHỮ VIỆT TUẤN		
	CHỦ NHIỆM DỰ ÁN: PHẠM BÁ HÀ		BỐ TRÍ MÁY KHUẤY CHÌM
	P. DTD: NGUYỄN ANH NGUYÊN		
	KIỂM TRA: NGUYỄN MINH TÂM		
	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ: LÊ VĂN CHUNG	GĐTK / TỶ LỆ B.VẼ / P. THIẾT KẾ	VM-275/HD-TTHT-BCB-01
	THIẾT KẾ: NGUYỄN THỊ THẢI	TKTC / / DTD	

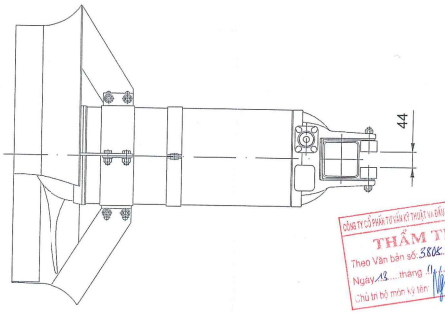
THÔNG SỐ KỸ THUẬT

TECHNICAL DATA / DỮ LIỆU KỸ THUẬT	
Make / Chế tạo	ABS
Model / Mẫu	RW 6551 A75/12 EC
Mixing Capacity / Năng suất trộn	0.66 m³/S
Enclosure / Vỏ hộp máy	IP 68
Insulation Class / Lớp cách ly	Class F
Motor Rating / Công suất mô tơ	7.5 kW
Motor Speed / Tốc độ mô tơ	462 rpm
Power Supply / Nguồn cung cấp	380V / 3-Phase / 50-Hz
Propeller Diameter / Đường kính bộ dẫn động	650 mm
Motor Efficiency / Hiệu suất mô tơ	72.6 %
Weight (Mixer & Motor) / Trọng lượng (Bộ trộn & mô tơ)	198 kg

MATERIALS OF CONSTRUCTION / VẬT LIỆU CỦA CẤU TRÚC	
Type of Mechanical Seals / Kiểu đệm cơ	Double Mechanical Seals / Đệm cơ kép
Mechanical Seals Make / Chế tạo đệm cơ	Eagle Burgmann
Materials of Mechanical Seals / Vật liệu đệm cơ	Upper: Silicon Carbide / Silicon Carbide / Cao hơn : Silic cacbua
	Lower: Silicone Carbide / Silicone Carbide / Cao hơn : Silic cacbua
Method of Lubrication Mechanical Seals Phương pháp bôi trơn đệm cơ	Oil Bath / Nhúng trong dầu
Material of Casing / Vật liệu đúc	Cast Iron, GG25 / Gang , GG25
Material of Propeller / Vật liệu bộ dẫn động	Stainless Steel 316 / Thép không rỉ , SS316
Material of Shaft / Vật liệu trục	Stainless Steel, SS420 / Thép không rỉ , SS316
Method of Keying Propeller to Shaft Phương pháp nêm cánh quạt vào trục	Lock Nut & Key / Khóa đai ốc & khóa
Type of Bearings / Kiểu gối đỡ	Upper: Single-Row Roller Bearing / Cao hơn : Ổ bi thẳng hàng
	Lower: Angular Contact Ball Bearing / Thấp hơn : Gối đỡ góc
Method of Lubrication of Bearing / Phương pháp bôi trơn gối đỡ	Greasing / Bôi trơn
Material of Fasteners (Mixing Medium) Phương pháp bôi trơn ốc cài (Môi trường trộn)	Stainless Steel, SS316 / Thép không rỉ , SS316
Material of Cable / Vật liệu cáp	H07RN-F

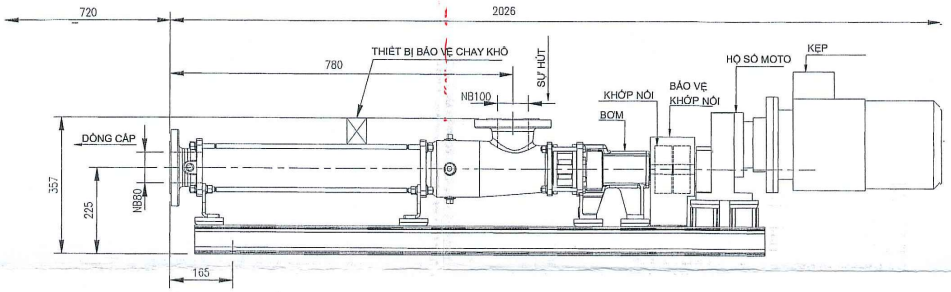
MISCELLANEOUS / HỖN TẠP	
Winding Temperature Rise Sensors Dây cảm biến nhiệt độ tăng	Bi-Metallic Thermal Switches / Rơle nhiệt
Water Ingress / Leakage Sensors Cuả nước vào / Rò rỉ cảm biến	Moisture Sensors on Oil Chamber, / Cảm biến nhiệt độ trong bể dầu
	Motor Chamber & Connection Chamber / Khoang moto & Khoang kết nối
Cable Length / Chiều dài cáp	10 m
Cable Size / No. / Kích cỡ cáp	10G1.5mm² x 1 Unit

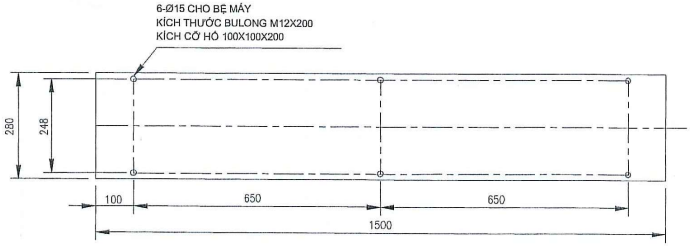


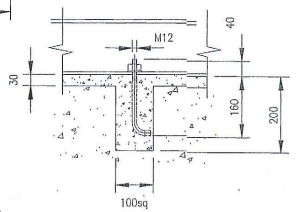


CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KỸ THUẬT VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG MỎ
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 5808.2.../...BCCT...
Ngày 13 tháng 11 năm 2025...
Chủ tịch hội đồng ký tên:

CHỦ ĐẦU TƯ TRUNG TÂM QUẢN LÝ HẠ TẦNG KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HÀ NỘI	TẬP ĐOÀN CN THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MỎ - VINACOMIN			BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THUỘC DỰ ÁN SỬA CHỮA THIẾT BỊ NHÀ MÁY TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI			
	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	HẠNG MỤC: BỂ CHỨA BÙN			
	PHÓ VIỆN TRƯỞNG	NHỮ VIỆT TUẤN		THÔNG SỐ CHI TIẾT MÁY KHUẤY CHÌM			
	CHỦ NHIỆM DỰ ÁN	PHẠM HẢI HÀ					
	P. ĐTD	NGUYỄN ANH NGUYÊN					
	KIỂM TRA	NGUYỄN MINH TÂM					
	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	LÊ VĂN CHUNG		GĐTK	TỶ LỆ B.VẼ	P. THIẾT KẾ	VM-275/HĐ-TTHT-BCB-02
	THIẾT KẾ	NGUYỄN THỊ THÁI		TKTC		ĐTD	







CHI TIẾT RÃNH BỆ MÁY

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

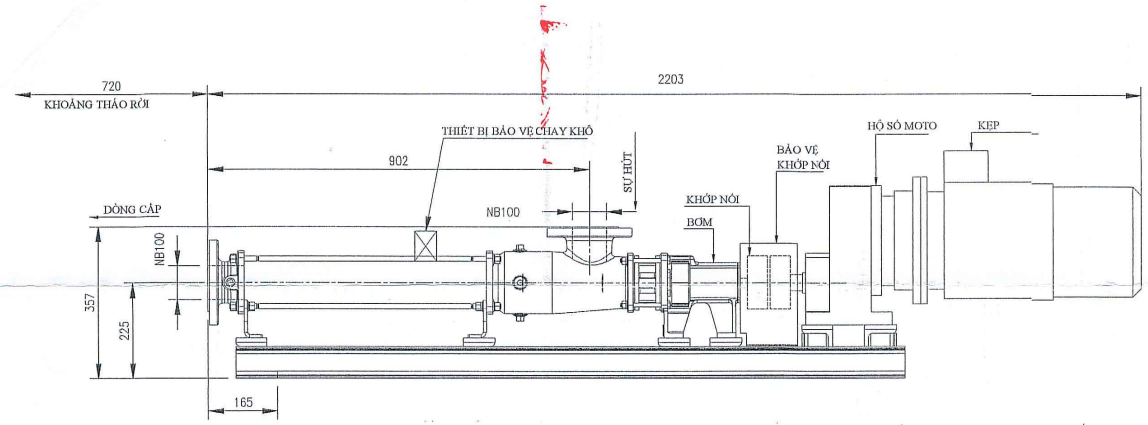
1	**CHI TIẾT NHÀ CUNG CẤP**	
	Số xác nhận	SZ0977120
	Tên nhà cung cấp	M/S machinery & industrial supplies.bhd
2	**MẪU BƠM**	RLAB711RZ2D1D
	Số lượng	6 cái
3	**THÔNG SỐ ĐẶC TRƯNG**	
	Chất lỏng	Bơm ly tâm khử nước
	Công suất M^3/hr	20
	Khối lượng riêng tương đối	
	Nhiệt độ bơm (DEG CEN)	45
	Nhiệt độ bộ đai	1 tới 50
	Áp lực hút	
	Áp lực Xả (Kg/cm^2)	2.3
	Áp lực bộ vi sai (Kg/cm^2)	2.3
4	**THÔNG SỐ VẬN HÀNH BƠM**	
	Tốc độ bơm (RPM)	379
	Công suất tiêu thụ (Kw)	2.94
	Công suất định mức mô tơ (kW)	4
	Hướng quay (nhìn cuối trục dẫn động)	CCW
5	**GHÉP NỐI**	
	Kích thước hút/Vị trí/Định mức/Lớp ngoài	NB100/Trên/BS:4504PN16/RF
	Kích thước Xả/Vị trí/Định mức/Lớp ngoài	NB80/Cuối/BS:4504PN16/RF
6	**SỰ ĐỆM KÍN TRỤC**	
	Kiểu	Ép chặt sợi chỉ thủy tinh tẩm grafit Bôi trơn với dầu khoáng
7	**CHI TIẾT HỘP SỐ MÔTƠ**	
	Kw/Rpm	4Kw / 379Rpm
	Kiểu / Chế tạo	Z48-k4/Flender make
8	**CHI TIẾT KHỚP NỐI**	
	Kiểu khớp nối Cốt và Bạc	BC2
	Cho Bơm Và cho môtơ	Ø24 + Ø25
9	**TRỌNG LƯỢNG TỊNH**	
	Bơm + Mô tơ + Đế	191Kg

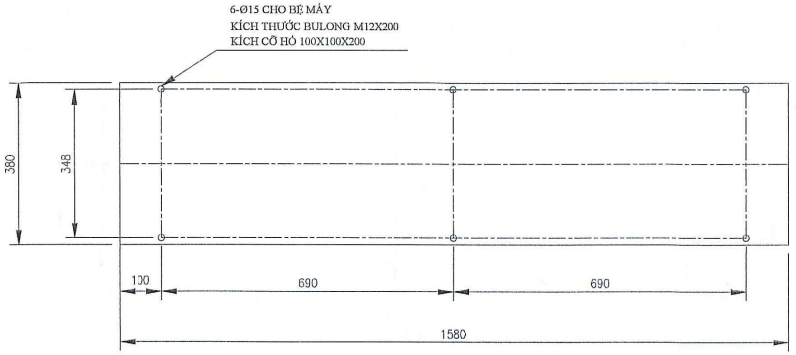
CHÚ Ý:

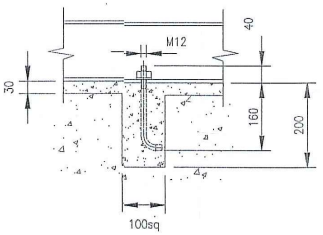
1. TẤT CẢ KÍCH THƯỚC LÀ THEO MM
2. MOTO EIM AC4KW , 3PH, 4 CỰ ĐIỂM C/W PTC & BỘ GIA NHIỆT C/W QUẠT GIÓ CƯỠNG BỨC (3 PHA/380V/50HZ)
   BÁNH RĂNG XOẮN - LẮP CÓ CHÂN - E48-112 O.P TỐC ĐỘ : 373RPM, CHỈ SỐ :1.6 MỰC XOẮN LỚN NHẤT 450NM, O.P TRỤC: 25 MM

THẨM TRA
Theo Văn bản số 3408.2 GCCT
ngày 13 tháng 11 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên

CHỦ ĐẦU TƯ TRUNG TÂM QUẢN LÝ HẠ TẦNG KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HÀ NỘI	TẬP ĐOÀN CN THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MỎ - VINACOMIN		BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THUỘC DỰ ÁN SỬA CHỮA THIẾT BỊ NHÀ MÁY/ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
Nguyễn Hoài Nam	CHỨC DANH / HỌ VÀ TÊN / CHỮ KÝ / NGÀY KÝ PHÓ VIỆN TRƯỞNG — NHỮ VIỆT TUẤN CHỦ NHIỆM DỰ ÁN — PHẠM HẢI HÀ P. DTD — NGUYỄN ANH NGUYÊN KIỂM TRA — NGUYỄN MINH TÂM CHỦ TRÌ THIẾT KẾ — LÊ VĂN CHUNG THIẾT KẾ — NGUYỄN THỊ THÁI		HẠNG MỤC: BỂ CHỨA BÙN MẶT BẰNG CHUNG BƠM CẤP TÁCH BÙN
	GĐTK / TỶ LỆ B.VẼ / P. THIẾT KẾ TKTC / / DTD		VM-275/HĐ-TTHT-BCB-03







CHI TIẾT RÃNH BỆ MÁY

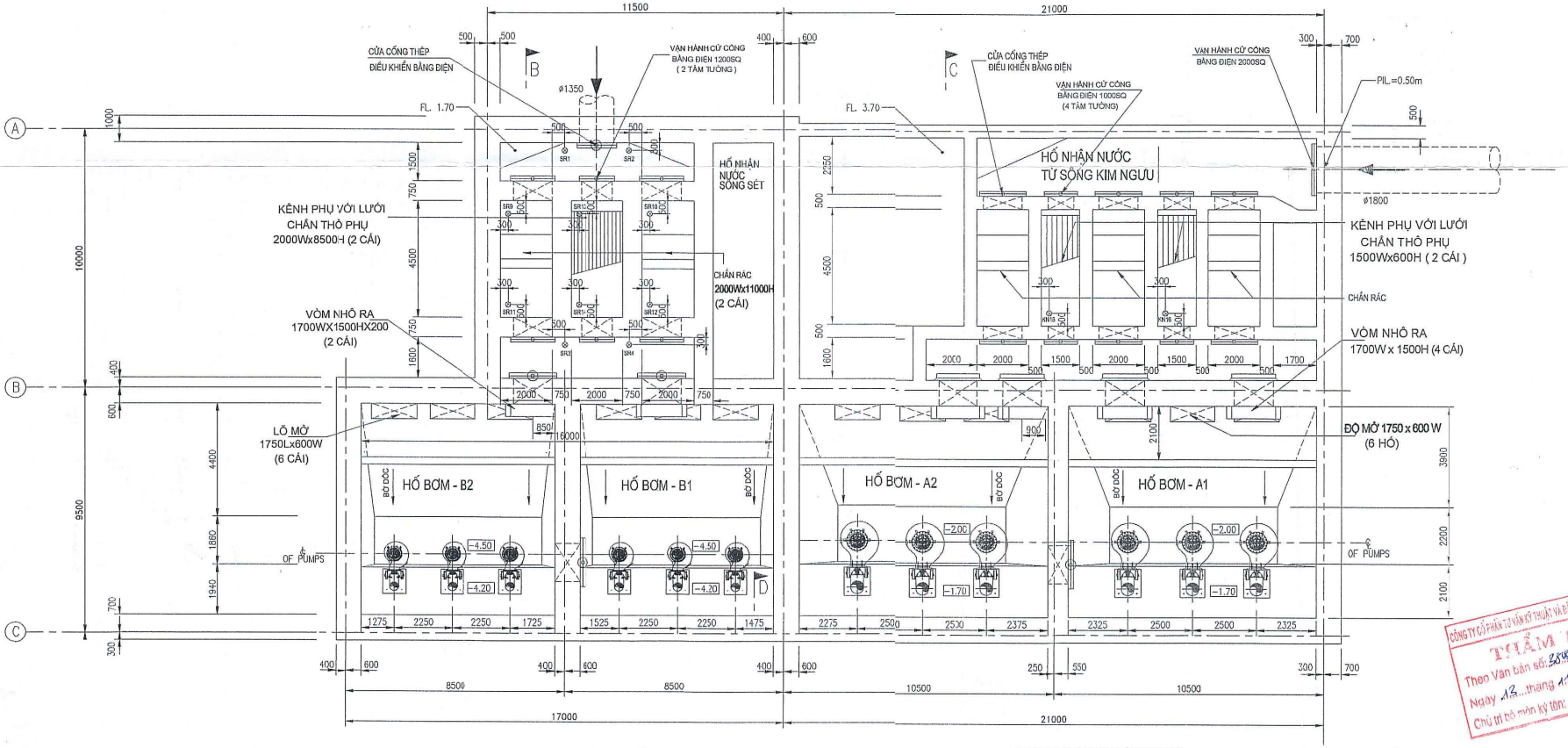
THÔNG SỐ KỸ THUẬT

1	**CHI TIẾT NHÀ CUNG CẤP**	
	Số xác nhận	SZ0977120
	Tên nhà cung cấp	M/S machinery & industrial supplies.bhd
2	**MẪU BƠM**	RLAB711RZ2D1D
	Số lượng	4 cái
3	**THÔNG SỐ ĐẶC TRƯNG**	
	Chất lỏng	Bơm cấp chiết suất bùn
	Công suất M^3/hr	20,9
	Khối lượng riêng tương đối	
	Nhiệt độ bơm (DEG CEN)	45
	Nhiệt độ bộ đai	1 tới 50
	Áp lực hút	
	Áp lực Xả (Kg/cm^2)	5.5
	Áp lực bộ vi sai (Kg/cm^2)	5.5
4	**THÔNG SỐ VẬN HÀNH BƠM**	
	Tốc độ bơm (RPM)	273
	Công suất tiêu thụ (Kw)	5.55
	Công suất định mức mô tơ (kW)	7.5
	Hướng quay (nhìn cuối trục dẫn động)	CCW
5	**GHÉP NỐI**	
	Kích thước hút/Vị trí/Định mức/Lớp ngoài	NB100/Trên/BS:4504PN16/RF
	Kích thước Xả/Vị trí/Định mức/Lớp ngoài	NB100/Cuối/BS:4504PN16/RF
6	**SỰ ĐỆM KÍN TRỤC**	
	Kiểu	Ép chặt sợi chỉ thủy tinh tẩm grafit Bôi trơn với dầu khoáng
7	**CHI TIẾT HỘP SỐ MÔTƠ**	
	Kw/Rpm	7.5Kw / 437Rpm
	Kiểu / Chế tạo	Z88-132/Flender makes
8	**CHI TIẾT KHỚP NỐI**	
	Kiểu khớp nối Cốt và Bạc	BC2a
	Cho Bơm Và cho môtơ	Ø24 + Ø40
9	**TRỌNG LƯỢNG TỊNH**	
	Bơm + Mô tơ + Đế	251Kg

CHÚ Ý:

1. TẤT CẢ KÍCH THƯỚC LÀ THEO MM
2. MOTO EIM AC7.5KW , 3PH, 4 CỰ ĐIỂM C/W PTC & BỘ GIA NHIỆT C/W QUẠT GIÓ CƯỠNG BỨC (3 PHA/380V/50HZ)
   BÁNH RĂNG XOẮN - LẮP CÓ CHÂN - E88-132 O.P TỐC ĐỘ : 439RPM, CHỈ SỐ :2.8 MỰC XOẮN LỚN NHẤT 450NM,
   O.P TRỤC: 40 MM

CHỦ ĐẦU TƯ TRUNG TÂM QUẢN LÝ HẠ TẦNG KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HÀ NỘI	TẬP ĐOÀN CN THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MỎ - VINACOMIN		BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THUỘC DỰ ÁN SỬA CHỮA THIẾT BỊ NHÀ MÁY/ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
	CHỨC DANH / HỌ VÀ TÊN / CHỮ KÝ / NGÀY KÝ		HẠNG MỤC: BỂ CHỨA BÙN
	PHÓ VIỆN TRƯỞNG: NHỮ VIỆT TUẤN CHỦ NHIỆM DỰ ÁN: PHẠM HẢI HÀ P. DTD: NGUYỄN ANH NGUYÊN KIỂM TRA: NGUYỄN MINH TÂM CHỦ TRÌ THIẾT KẾ: LÊ VĂN CHUNG THIẾT KẾ: NGUYỄN THỊ THÁI		BƠM CẤP CHIẾT SUẤT BÙN LÊN BỂ BS3
		GĐTK / TỶ LỆ B.VẼ / P. THIẾT KẾ TKTC / / DTD	VM-275/HĐ-TTHT-BCB-04

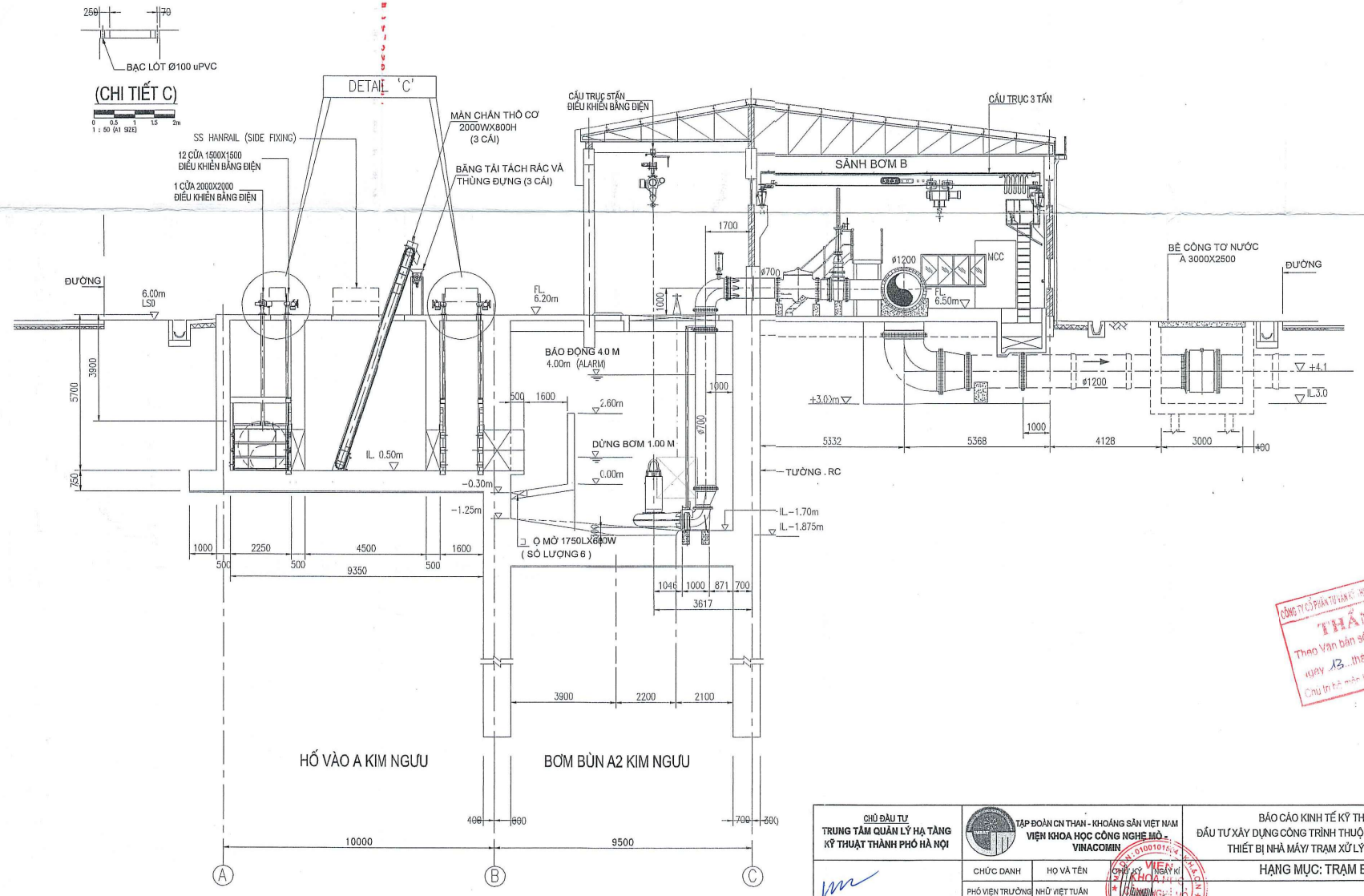


MẶT BẰNG BƠM BÙN NHÁNH SÔNG SÉT

MẶT BẰNG BƠM BÙN NHÁNH SÔNG KIM NGƯU

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KỸ THUẬT VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ...
KIỂM TRA
Theo Văn bản số: 2515.2 /BC.TT
Ngày 13 tháng 11 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

CHỦ ĐẦU TƯ TRUNG TÂM QUẢN LÝ HẠ TẦNG KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HÀ NỘI	TẬP ĐOÀN CN THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MỎ - VINACOMIN		BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THUỘC DỰ ÁN SỬA CHỮA THIẾT BỊ NHÀ MÁY/ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
	CHỨC DANH / HỌ VÀ TÊN / CHỮ KÝ / NGÀY KÝ		HẠNG MỤC: TRẠM BƠM
Nguyễn Hoài Nam	PHÓ VIỆN TRƯỞNG: NHỮ VIỆT TUẤN CHỦ NHIỆM DỰ ÁN: PHẠM HẢI HÀ P. DTD: NGUYỄN ANH NGUYÊN KIỂM TRA: NGUYỄN MINH TÂM CHỦ TRÌ THIẾT KẾ: LÊ VĂN CHUNG THIẾT KẾ: NGUYỄN THỊ THÁI		MẶT BẰNG BỐ TRÍ TRẠM BƠM
	GĐTK / TỶ LỆ B.VẼ / P. THIẾT KẾ TKTC / / DTD		VM-275/HĐ-TTHT-TB-01



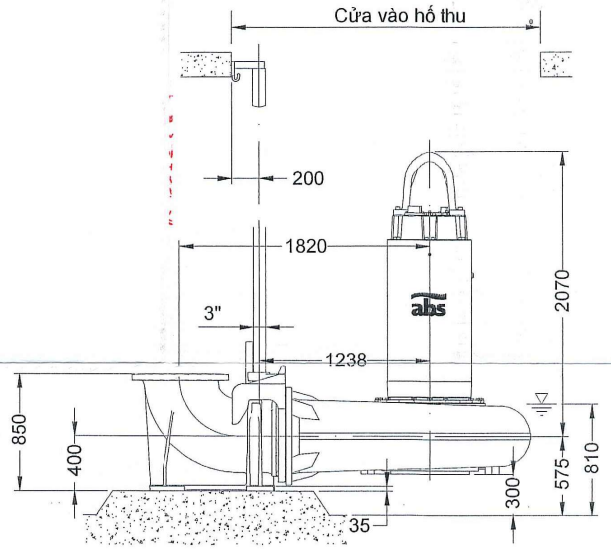
MẶT CẮT C-C

0 1 2 3m

1 : 75 (A1 SCALE)

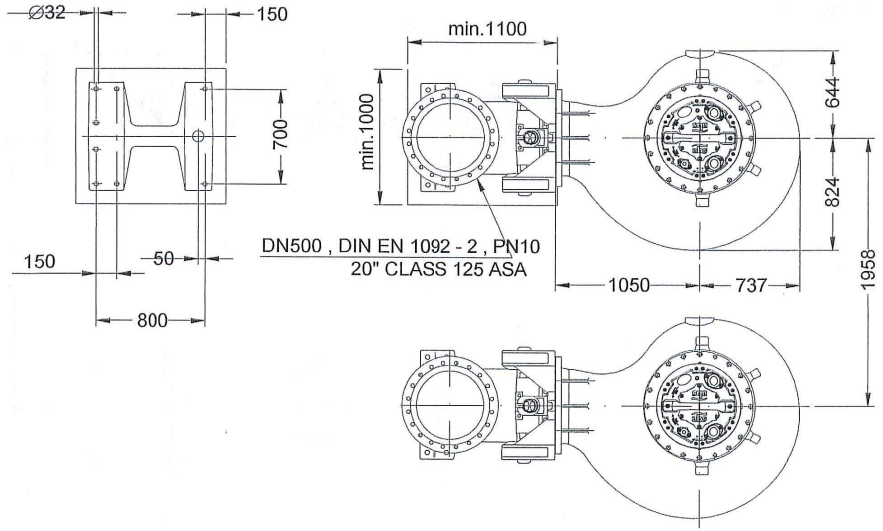
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG AGIC
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 3808.2.....BCT
ngày 13 tháng 11 năm 2025
Chịu trách nhiệm thẩm tra

CHỦ ĐẦU TƯ TRUNG TÂM QUẢN LÝ HẠ TẦNG KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HÀ NỘI	TẬP ĐOÀN CN THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MỎ - VINACOMIN	BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THUỘC DỰ ÁN SỬA CHỮA THIẾT BỊ NHÀ MÁY/ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
	CHỨC DANH / HỌ VÀ TÊN / CHỮ KÝ / NGÀY KÝ PHÓ VIỆN TRƯỞNG: NHỮ VIỆT TUẤN CHỦ NHIỆM DỰ ÁN: PHẠM HẢI HÀ P. ĐTD: NGUYỄN ANH NGUYÊN KIỂM TRA: NGUYỄN MINH TÂM CHỦ TRÌ THIẾT KẾ: LÊ VĂN CHUNG THIẾT KẾ: NGUYỄN THỊ THÁI	HẠNG MỤC: TRẠM BƠM BƠM BÙN NHÁNH SÔNG KIM NGƯU GĐTK / TỶ LỆ B.VẼ / P. THIẾT KẾ TKTC / / ĐTD VM-275/HĐ-TTHT-TB-02



MẶT CẮT

TỶ LỆ : N.T.S



MẶT BẰNG

TỶ LỆ : N.T.S

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

TECHNICAL DATA / SỐ LIỆU KỸ THUẬT	
Capacity / LƯU LƯỢNG	799.0 l/s
Head / ÁP SUẤT	12.30 m
Make / CHẾ TẠO	ABS
Model / MẪU	AFP5001 ME1600/6-63
Pump Efficiency / HIỆU SUẤT BƠM	87.0 %
Enclosure / VỎ HỘP MÁY	IP 68
Insulation Class / LỚP CÁCH LY	Class F
Motor Rating / CÔNG SUẤT MÔ TƠ	160 kW
Motor Speed / TỐC ĐỘ MÔ TƠ	985 rpm
Power Supply / NGUỒN CUNG CẤP	380V / 3-Phase / 50-Hz
Discharge Diameter / ĐƯỜNG KÍNH XẢ	500 mm
Discharge Flange Pressure Rating / ÁP SUẤT DANH ĐỊNH CỦA BÍCH XẢ	PN10 (DIN EN 1092-2)
Rotation Moment of Inertia (Pump & Motor) / ĐỘNG CƠ QUAY CỦA QUÁN TÍNH (BƠM VÀ MOTO)	10.93 kg-m²
Weight (Pump & Motor) / TRỌNG LƯỢNG (BƠM VÀ MOTO)	3075 kg

MATERIALS OF CONSTRUCTION / VẬT LIỆU CỦA CẤU TRÚC	
Type of Mechanical Seals / VẬT LIỆU ĐỆM CƠ	Double Mechanical Seals / ĐỆM CƠ KÉP
Mechanical Seals Make / CHẾ TẠO ĐỆM CƠ	Eagle Burgmann
Materials of Mechanical Seals / VẬT LIỆU ĐỆM CƠ	Upper: Carbon / Chrome Steel / CAO HƠN: THÉP CACBON / CROM
	Lower: Silicone Carbide / Silicone Carbide / THẤP HƠN: SILIC CARBIDE
Method of Lubrication Mechanical Seals / PHƯƠNG PHÁP BÔI TRƠN ĐỆM CƠ	Oil Bath / NHÚNG TRONG DẦU
Cooling / Lubrication Medium / MÔI TRƯỜNG BÔI TRƠN	Water + Glycol (Mixing Ratio = 3:1) / NƯỚC + GLYCOL (TỶ LỆ = 3:1)
Material of Casing / VẬT LIỆU Ỷ VỎ	Cast Iron, GG25 / GANG , GG25
Material of Impeller / VẬT LIỆU BỘ CÁNH QUẠT	Cast Iron, GG25 / GANG , GG25
Material of Wear Ring / VẬT LIỆU VÒNG CHỐT MÒN	Cast Iron, GG30 / GANG , GG25
Method of Keying Impeller to Shaft / PHƯƠNG PHÁP NÊM CÁNH QUẠT VÀO TRỤC	Lock Nut & Key / KHÓA ĐAI ỐC / KHÓA
Material of Shaft / VẬT LIỆU TRỤC	Stainless Steel, SS420 / THÉP KHÔNG RỈ , SS420
Minimum Shaft Diameter / Length / ĐƯỜNG KÍNH VÀ CHIỀU DÀI TRỤC TỐI THIỂU	Approx. 90 mm (Dia.) / 1500 mm (Length) / GẦN ĐÚNG 90MM / 1500 MM
Type of Bearings / KIỂU GỐI ĐỠ	Upper: Single-Row Roller Bearing / Ổ BI THẲNG HÀNG
	Lower: Angular Contact Ball Bearing / GỐI ĐỠ GÓC
Method of Lubrication of Bearing / PHƯƠNG PHÁP BÔI TRƠN GIÁ ĐỠ	Greasing / BÔI TRƠN
Material of Fasteners (Pumping Medium) / PHƯƠNG PHÁP BÔI TRƠN GIÁ ĐỠ (MÔI TRƯỜNG BƠM)	Stainless Steel, SS316 / THÉP KHÔNG RỈ , SS316
Material of Cable / VẬT LIỆU CÁP	H07RN-F
Material of Pedestal / VẬT LIỆU BỆ ĐỠ	Cast Iron, GG25 / GANG , GG25

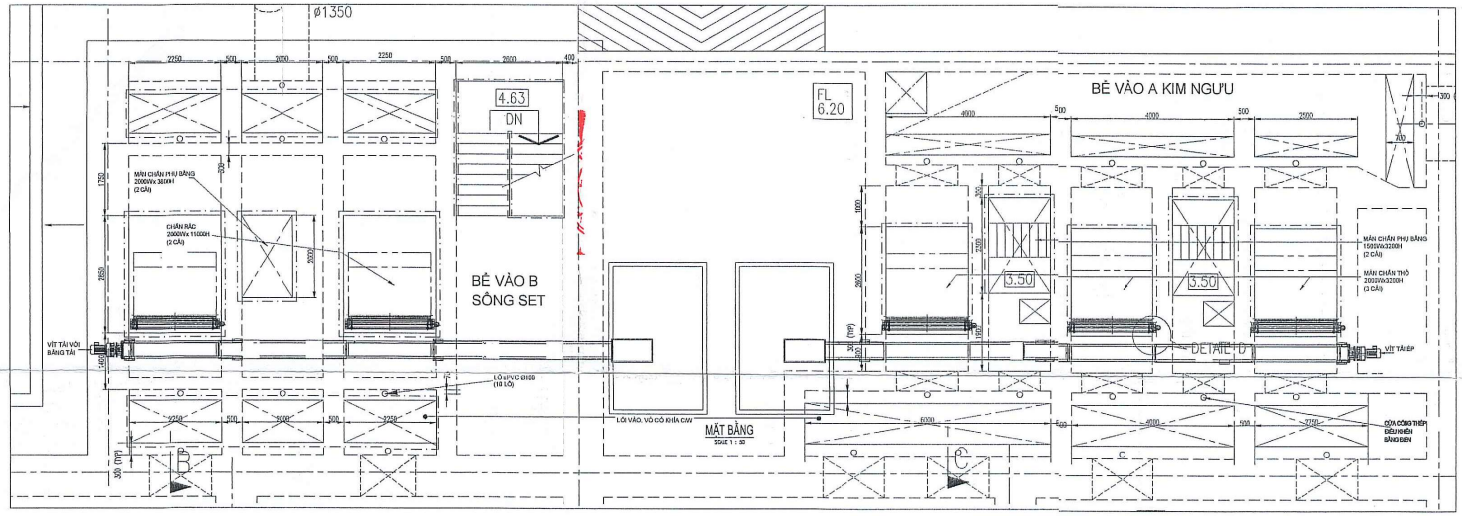
MISCELLANEOUS / HỖN TẠP	
Winding Temperature Rise Sensors / DÂY CẢM BIẾN NHIỆT ĐỘ CAO	Bi-Metallic Thermal Switches / RƠ LE NHIỆT
Bearing Temperature Sensors / CẢM BIẾN NHIỆT GỐI ĐỠ	Platinum Transducer, PT-100 / BỘ CHUYỂN ĐỔI BẠCH KIM PT-100
Water Ingress / Leakage Sensors / CỬA NƯỚC VÀO / RỜI CẢM BIẾN	Moisture Sensors on Oil Chamber, / CẢM BIẾN ĐỘ ẨM TRONG BỂ DẦU
	Motor Chamber & Connection Chamber / BỂ MOTOR & BỂ KẾT NỐI
Cable Length / CHIỀU DÀI CÁP	20 m
Power Cable Size / No. / KÍCH CỠ DÂY CÁP	4G35mm² x 2 Units
Control Cable Size / No. / KÍCH CỠ DÂY ĐIỀU KHIỂN	8G1.5mm² x 1 Unit
Monitoring Control Unit / BỘ ĐIỀU KHIỂN MÀN HÌNH	MCU-33

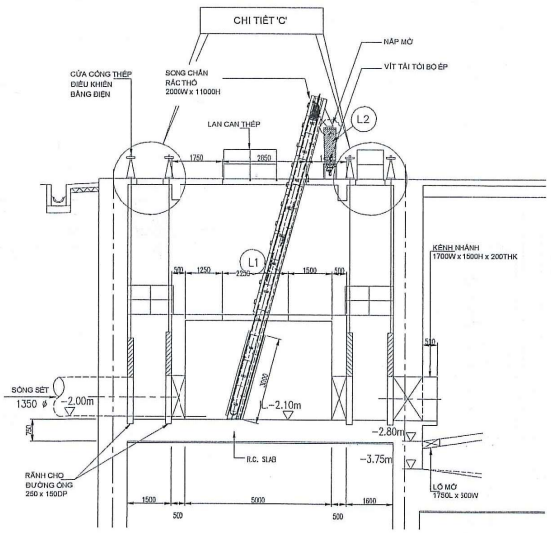
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 2002 / ...MC.TT...
Ngày 13 tháng 11 năm 2025

CHỦ ĐẦU TƯ: TRUNG TÂM QUẢN LÝ HẠ TẦNG KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HÀ NỘI	TẬP ĐOÀN CN THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MỎ - VINACOMIN	BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THUỘC DỰ ÁN SỬA CHỮA THIẾT BỊ NHÀ MÁY TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
		HẠNG MỤC: TRẠM BƠM
		CHI TIẾT BƠM BÙN NHÁNH KIM NGƯU

CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY KÝ
PHÓ VIỆN TRƯỞNG	NHỮ VIỆT TUẤN		
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN	PHẠM HẢI HÀ		
P. DTD	NGUYỄN ANH NGUYÊN		
KIỂM TRA	NGUYỄN MINH TÂM		
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	LÊ VĂN CHUNG		
THIẾT KẾ	NGUYỄN THỊ THÁI		

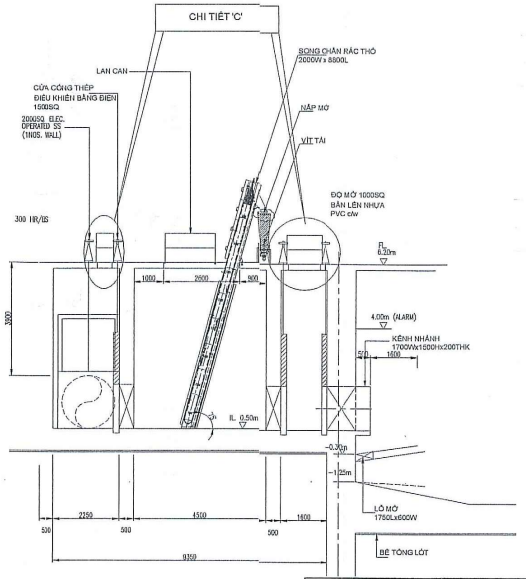
GĐTK	TỶ LỆ B.VẼ	P. THIẾT KẾ	VM-275/HĐ-TTHT-TB-03
TKTC		DTD	





MẶT CẮT B-B (SÔNG SÉT)

TỶ LỆ : 1:70



MẶT CẮT C-C (SÔNG KIM NGƯU)

TỶ LỆ : 1:70

(A)KIM NGUU		
ITEM	MÔ TẢ	TONNE (per unit)
L1	LƯỚI CƠ	1.95
L2	VÍT TẢI + BĂNG TẢI	1.4

(B)SET RIVER		
ITEM	MÔ TẢ	TONNE (per unit)
L1	LƯỚI CƠ	2.3
L2	VÍT TẢI + BĂNG TẢI	1.05

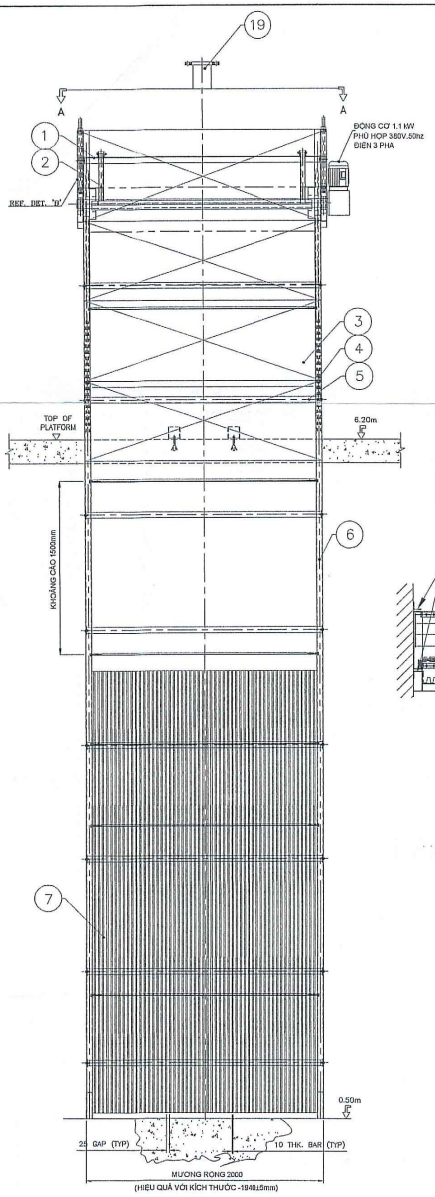
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KỸ THUẬT VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG A...
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 3508.1.../...B.CĐT...
Ngày 13... tháng 11... năm 2023
Phụ trách bộ môn ký tên:

CHỦ ĐẦU TƯ	TẬP ĐOÀN CN THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MỎ - VINACOMIN	BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THUỘC DỰ ÁN SỬA CHỮA THIẾT BỊ NHÀ MÁY/ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
TRUNG TÂM QUẢN LÝ HẠ TẦNG KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HÀ NỘI		HẠNG MỤC: TRẠM BƠM

CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY KÝ
PHÓ VIỆN TRƯỞNG	NHỮ VIỆT TUẤN		
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN	PHẠM HẢI HÀ		
P. DTD	NGUYỄN ANH NGUYÊN		
KIỂM TRA	NGUYỄN MINH TÂM		
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	LÊ VĂN CHUNG		
THIẾT KẾ	NGUYỄN THỊ THÁI		

CẤU TẠO CƠ KHÍ MÀN CHẮN RÁC THÔ VÀ BĂNG TẢI RÁC

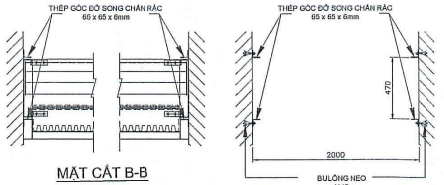
GĐTK	TỶ LỆ B.VẼ	P. THIẾT KẾ	VM-275/HĐ-TTHT-TB-04
TKTC		DTD	



MẶT ĐỨNG

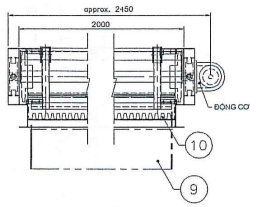
PART MATERIAL / SỐ LIỆU VẬT LIỆU

ITEM	PART NAME SỐ HIỆU CHI TIẾT	MATERIAL VẬT LIỆU	QUANTITY SỐ LƯỢNG	REMARKS GHI CHÚ
1	HINGES SUPPORT GIÁ ĐỠ BẢN LỀ	AISI 304	1 NO	65 x 65 x6mm Angle THÉP L 65 x 65 x6
2	SCRAPER BLADE REINFORCEMENT BẢN LỀ GIA CỐ DAO GẠT	AISI 304	1 NO	1" DIA" x 0.5" NYLON ROD CÂY NHỰA 2 " DÀI " x 0.5" NYLON ROD CÂY NHỰA
3	BACKUP PLATE BẢN LỀ ĐỠ MÔNG	AISI 304	1 NO	0.5mm Thk Sheet BẢN DÀY 25 MM
4	STUD ỐNG	AISI 304	2 LOT	1.5" plain NB stainless steel roller ĐƯỜNG KÍNH 1.5" NB THÉP KHÔNG RỈ
5	HOUSING PIPE SUPPORT GIÁ ĐỠ Ổ LĂNG ỐNG	AISI 304	8 NOS	1"DIA SCH 5 Pipe ỐNG SCH 5 1" NB
6	SCRAPER BLADE LƯỠI GẠT	AISI 304	1 NO	3mm Thk Sheet BẢN DÀY 3MM
7	COARSE SCREEN LƯỚI CHẮN THÔ	AISI 304	1 NO	CHANNEL 100 x 3700mm Channel H THÉP L 100mm VỚI x 3700mm
8	HEAD SHAFT SPROCKET THƯỢNG NHÔNG	AISI 304	2 NOS	2" Pitch sprocket BƯỚC RĂNG 2INCH 2"
9	SCREENING SCRAPER ASSEMBLE BĂNG XÍCH LƯỚI	AISI 304	1 NO	6.0mm Thk Sheet BẢN DÀY 12 MM
10	SLIDE LƯỢT RÁC CHAN GUIDE	AISI 304	10 NOS	5mm Thk every 1.5m interval approximate KHOẢNG CÁN ĐỒNG 5mm THK MỖI 1.5m
11	MỐI NỐI TƯỜNG TENSIONING BOLT BULONG ĐIỀU CHỈNH	AISI 304	2 LOT	3mm Thk Sheet BẢN DÀY 3MM
12	SCREENING SCRAPER ASSEMBLE LƯỠI GẠT BỘ LẮP RÁC	AISI 304	2 NOS	M24 X 530MM long stud BULONG DÀI 530M X 24MM
13	PLUMMER BLOCK GUIDE GỐI ĐỠ TRƯỢT	AISI 304	1 NO	3mm Thk Plate with Nylon Sheet TẤM DÀY 3MM VỚI LÁM NYLON
14	PLUMMER BLOCK GỐI ĐỠ	CAST IRON	4 NOS	10mm x 300mm long sq bar THANH 10mm x 300mm
15	3-WAY BRACKET BÁNH XÍCH	CAST IRON	2 NOS	30mm Thk every 1m Brace ĐƯỜNG KÍNH NGOÀI 60mm TỚI 80mm
16	SPROCKET BÁNH XÍCH	AISI 304	2 NOS	3" pitch BƯỚC 3"
17	NYLON SCRAPER ĐƯỜNG DẪN GẠT NYLON	NYLON	1 NO	10mm Thk nylon sheet BẢN NHỰA DÀY 3MM
18	BEARING ỔI ĐỠ	CAST IRON	2 NOS	Standard TIÊU CHUẨN
19	DOOR SECTION PANEL ỐNG HÚT BÊN NGOÀI	TBC	1 NOS	To follow std PS-15-69 THEO TIÊU CHUẨN PS-15-69

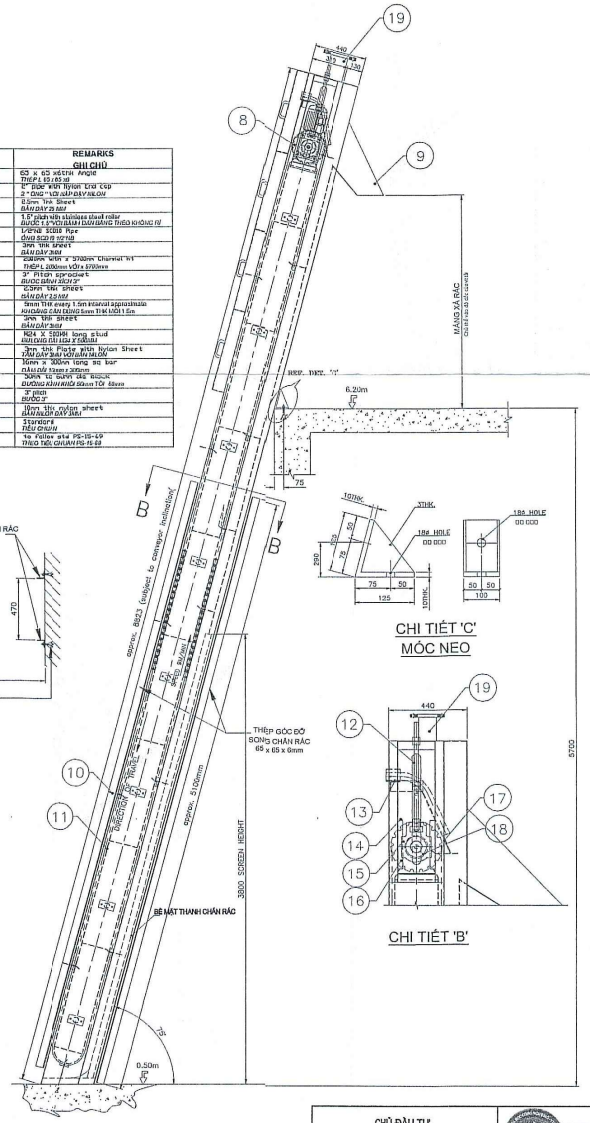


MẶT CẮT B-B

CHI TIẾT SONG CHẮN RÁC



MẶT CẮT 'A-A'



MẶT BÊN

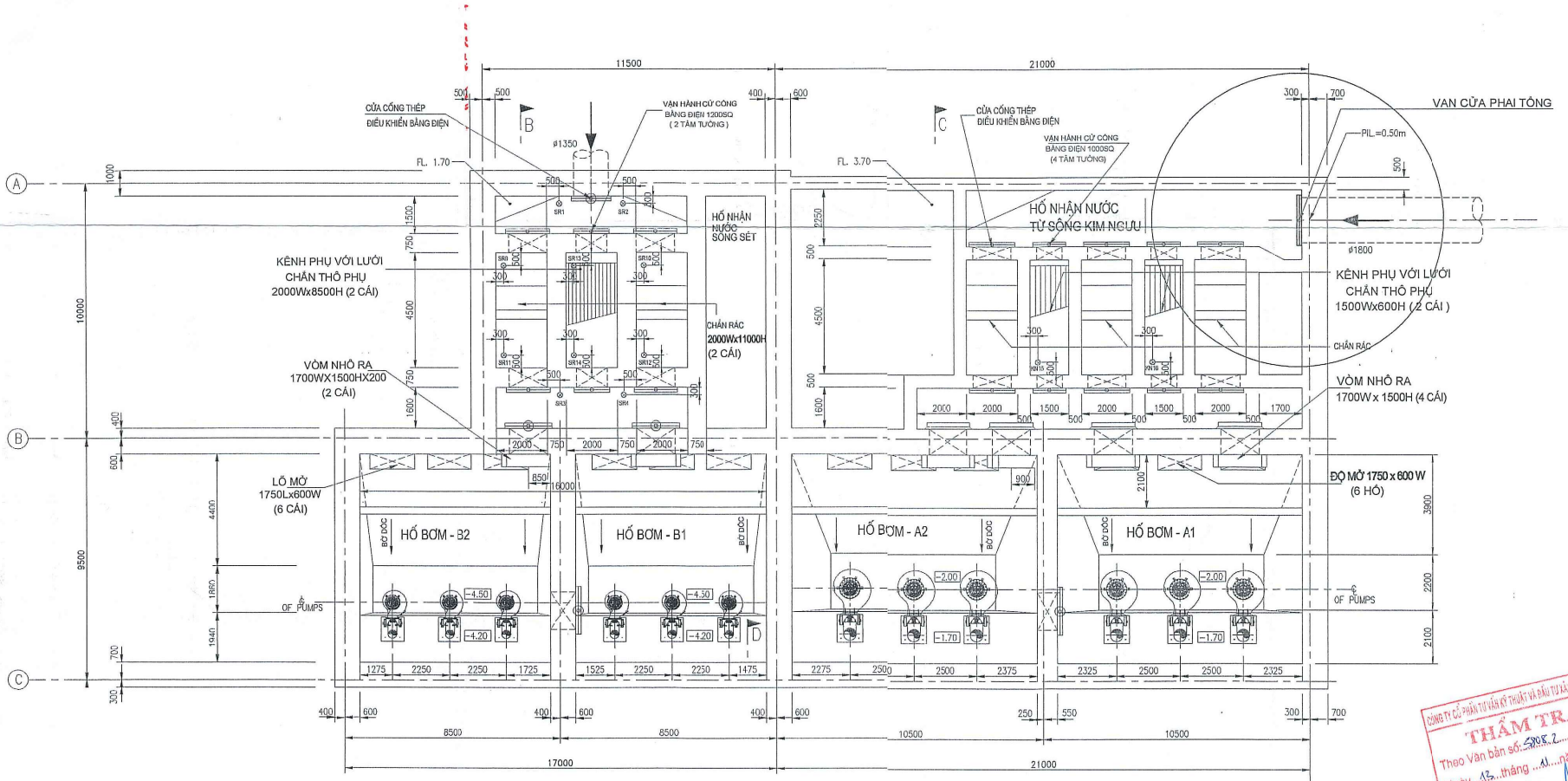
CHI TIẾT 'C'
MÓC NEO

CHI TIẾT 'B'

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KỸ THUẬT VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG MỎ
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 3808.2 /BCĐT
ngày 13 tháng 11 năm 2025
Từ tổ hợ môn ký tên:

CHỦ ĐẦU TƯ TRUNG TÂM QUẢN LÝ HẠ TẦNG KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HÀ NỘI	TẬP ĐOÀN CN THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MỎ - VINACOMIN		BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THUỘC DỰ ÁN SỬA CHỮA THIẾT BỊ NHÀ MÁY/ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
	CHỨC DANH / HỌ VÀ TÊN / CHỮ KÝ / NGÀY KÍ		HẠNG MỤC: TRẠM BƠM
	PHÓ VIỆN TRƯỞNG: NHỮ VIỆT THẮNG		CHI TIẾT TÁCH RÁC NHÁNH KIM NGƯU
	CHỦ NHIỆM DỰ ÁN: PHẠM HẢI HÀ		
	P. DTD: NGUYỄN ANH NGUYÊN		
	KIỂM TRA: NGUYỄN MINH TÂM		
	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ: LÊ VĂN CHUNG	GĐTK / TỶ LỆ B.VẼ / P. THIẾT KẾ	VM-275/HĐ-TTHT-TB-05
	THIẾT KẾ: NGUYỄN THỊ THÁI	TKTC / / DTD	

10



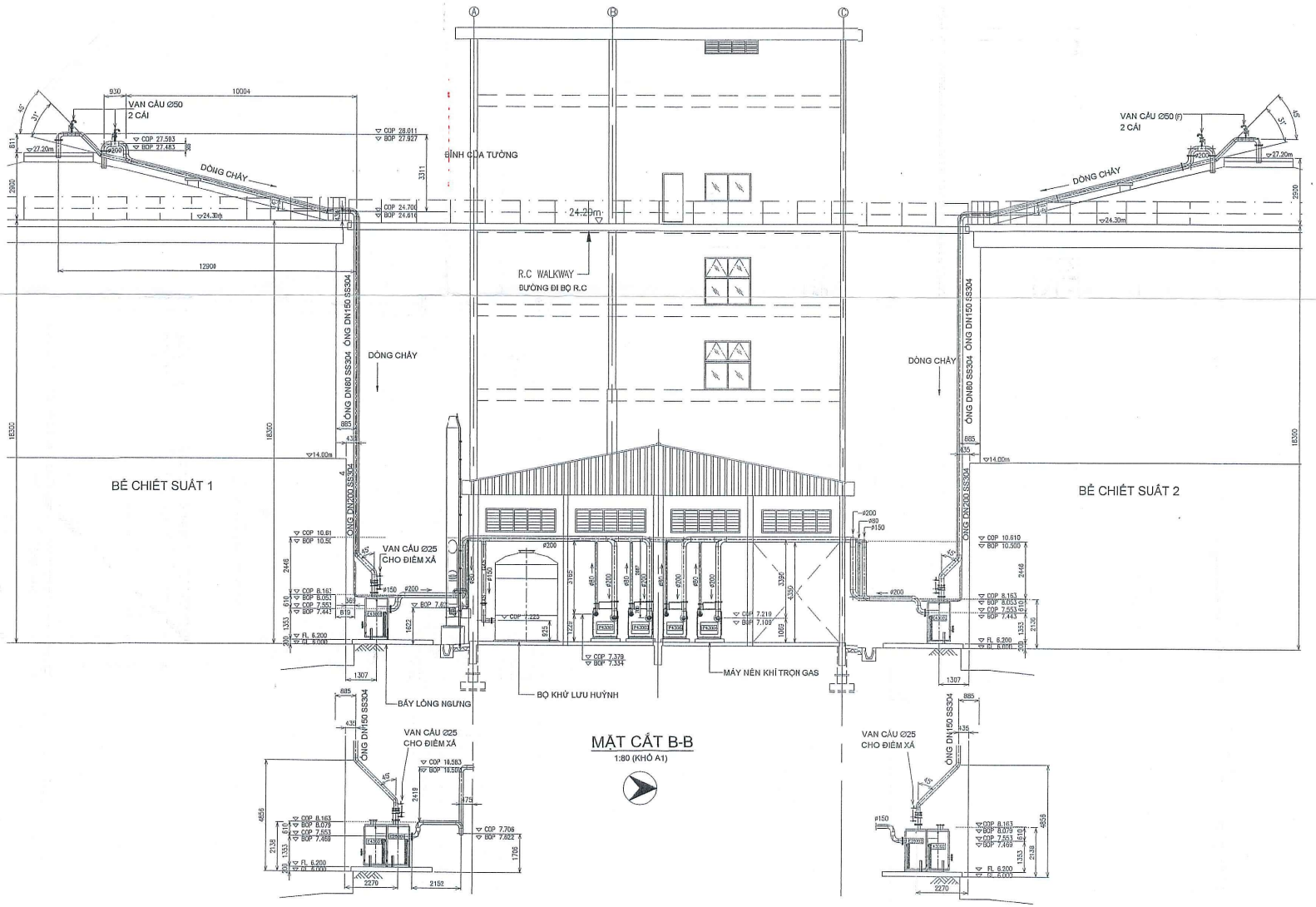
MẶT BẰNG BƠM BÙN NHÁNH SÔNG SÉT

MẶT BẰNG BƠM BÙN NHÁNH SÔNG KIM NGƯU

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KỸ THUẬT VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HƯNG YÊN
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 5908.2/BQLT
Ngày 13 tháng 11 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

CHỦ ĐẦU TƯ TRUNG TÂM QUẢN LÝ HẠ TẦNG KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HÀ NỘI	TẬP ĐOÀN CN THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MỎ - VINACOMIN				BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THUỘC DỰ ÁN SỬA CHỮA THIẾT BỊ NHÀ MÁY/ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI		
	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY KÝ	HẠNG MỤC: TRẠM BƠM		
	PHÓ VIỆN TRƯỞNG	NHỮ VIỆT TUẤN					
	CHỦ NHIỆM DỰ ÁN	PHẠM HẢI HÀ			VAN CỬA PHAI TÔNG NHÁNH KIM NGƯU		
	P. DTD	NGUYỄN ANH NGUYÊN					
	KIỂM TRA	NGUYỄN MINH TÂM					
	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	LÊ VĂN CHUNG			GĐTK	TỶ LỆ B.VẼ	P. THIẾT KẾ
	THIẾT KẾ	NGUYỄN THỊ THÁI			TKTC		DTD
					VM-275/HĐ-TTHT-TB-06		

11

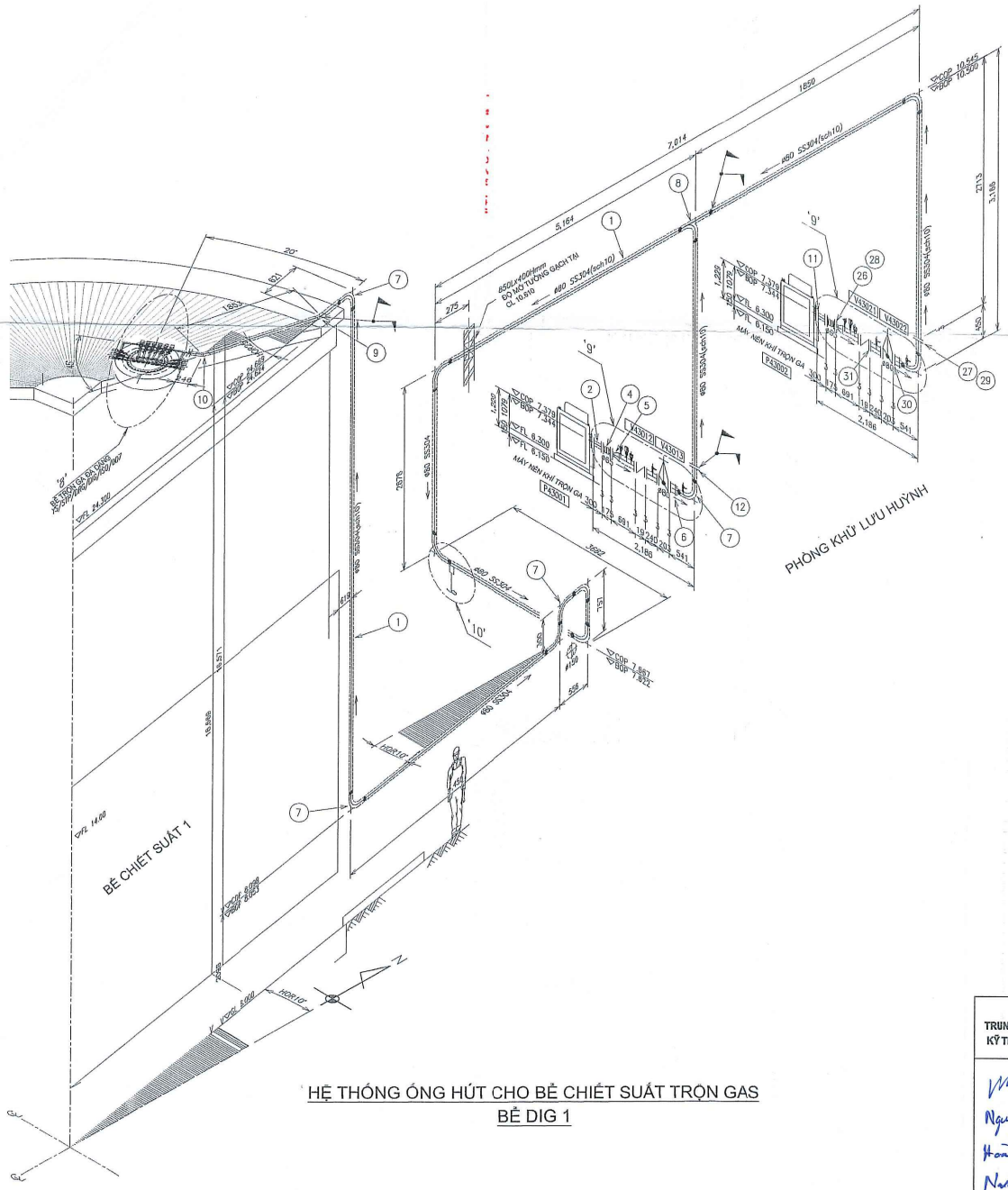


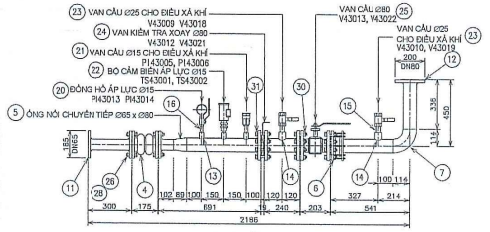
MẶT CẮT B-B

1:80 (KHỔ A1)

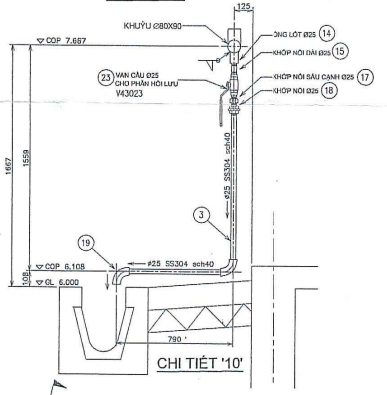
CHỦ ĐẦU TƯ TRUNG TÂM QUẢN LÝ HẠ TẦNG KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HÀ NỘI	TẬP ĐOÀN CN THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MỎ - VINACOMIN			BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THUỘC DỰ ÁN SỬA CHỮA THIẾT BỊ NHÀ MÁY/ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI		
	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN		HẠNG MỤC: MÁY NÉN KHÍ		
	PHÓ VIỆN TRƯỞNG	NHỮ VIỆT TUẤN				
	CHỦ NHIỆM DỰ ÁN	PHẠM HẢI HÀ				
	P. DTD	NGUYỄN ANH NGUYÊN		MÁY NÉN KHÍ DEB		
	KIỂM TRA	NGUYỄN MINH TÂM				
	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	LÊ VĂN CHUNG		GĐTK	TỶ LỆ B.VẼ	P. THIẾT KẾ
	THIẾT KẾ	NGUYỄN THỊ THÁI		TKTC		DTD
				VM-275/HĐ-TTHT-NK-01		

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG MỎ - VINACOMIN
THẨM TRA
Theo Văn bản số 5505 - 2 ... 13CU...
Ngày 13 tháng 11 năm 2025
Chức vụ người ký: ...





CHI TIẾT '9'



CHI TIẾT '10'

CHÚ Ý :
1, HÀN TẠI CÔNG TRƯỜNG
2, TẤT CẢ ĐIỀU KHOẢN VẬT LIỆU RỜI

YS/STP/DRG/DIG/ISO/005

SCHEDULE OF PIPE AND FITTINGS (DIGESTER GAS MIXING FEED PIPING TANK.1)

NO. DIG-005-~	DESCRIPTION (mm)	TYPE	STANDARD	LENGH (mm)	MATERIAL	QTY	REMARKS
1	ø80 PIPE (6000L)	Sch10	–	49,752	SS304	9	
2	ø65 PIPE (6000L)	Sch10	–	518	SS304	1	
3	ø25 PIPE (6000L)	Sch40	–	2321	SS304	1	CONDENSATE DRAIN
4	ø80 FLEXIBLE CONNECTOR	FLANGED	PN16	175	RB	2	DOUBLE SPHERE BS4504
5	ø80 x ø65 REDUCER	Sch10	–	89	SS304	2	CONCENTRIC
6	ø80 FLANGED ADAPTOR	Sch10	PN16	–	SS304	2	BS4504
7	ø80 x 90° LONG RADIUS ELBOW	Sch10	–	114	SS304	11	LONG
8	ø80 x ø80 RADIAL TEE	Sch10	–	–	SS304	1	
9	ø80 x 25° BEND	Sch10	–	–	SS304	1	
10	ø80 x 45° LONG RADIUS ELBOW	Sch10	–	–	SS304	1	
11	ø65 FLANGED	SO/RF	PN16	–	SS304	6	BS4504
12	ø80 FLANGED	SO/RF	PN16	–	SS304	9	BS4504
13	ø15 BOSS (F)	Sch40	BSP	–	SS304	6	SCRD/DH
14	ø25 BOSS (F)	Sch40	BSP	–	SS304	5	SCRD/DH
15	ø25 LONG NIPPLE	Sch40	BSP	–	SS304	5	SCRD
16	ø15 LONG NIPPLE	Sch40	BSP	–	SS304	4	SCRD
17	ø25 HEXAGON NIPPLE	Sch40	BSP	–	SS304	1	SCRD
18	ø25 UNION	Sch40	BSP	–	SS304	1	SCRD
19	ø25 x 90° ELBOW	Sch40	BSP	–	SS304	2	SCRD
20	ø15 PRESSURE GAUGE	–	BSP	–	SS304	2	SCRD (WITH BALL VALVE)
21	ø15 PRESSURE TRANSDUCER	–	BSP	–	SS304	2	SCRD (ELECTR)
22	ø15 TEMPERATURE TRANMITTER	–	BSP	–	SS304	2	SCRD (ELECT.)
23	ø25 BALL VALVE	Sch40	BSP	–	SS304	5	SCRD
24	ø80 SWING CHECK VALVE	FACE	ASTM/ASME	19	SS304	2	WAFER
25	ø80 BALL VALVE	FLANGED	PN16	203	SS304	2	BS4504
26	ø65 x 3t GASKET	–	PN16	3	–	6	BS4504
27	ø80 x 3t GASKET	–	PN16	3	–	11	BS4504
28	M16 BOLT & NUT+2W (ø65)	EXPOSED	4/H	65	SS304	24	(6 sets) F+F PN16
29	M16 BOLT & NUT+2W (ø80)	EXPOSED	8/H	65	SS304	16	(2 sets) F+F PN16
30	M16 BOLT & NUT+2W (ø80)	EXPOSED	8/H	70	SS304	32	(4 sets) F+V PN16 BALL VALVE
31	M16 STUD BOLT & 2NUT+2W (ø80)	EXPOSED	8/H	110	SS304	8	(1 set) F+V+F PN16 CHECK VALVE

CHỦ ĐẦU TƯ
TRUNG TÂM QUẢN LÝ HẠ TẦNG KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HÀ NỘI

TẬP ĐOÀN CN THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MỎ - VINACOMIN

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THUỘC DỰ ÁN SỬA CHỮA THIẾT BỊ NHÀ MÁY/ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI

HẠNG MỤC: MÁY NÉN KHÍ

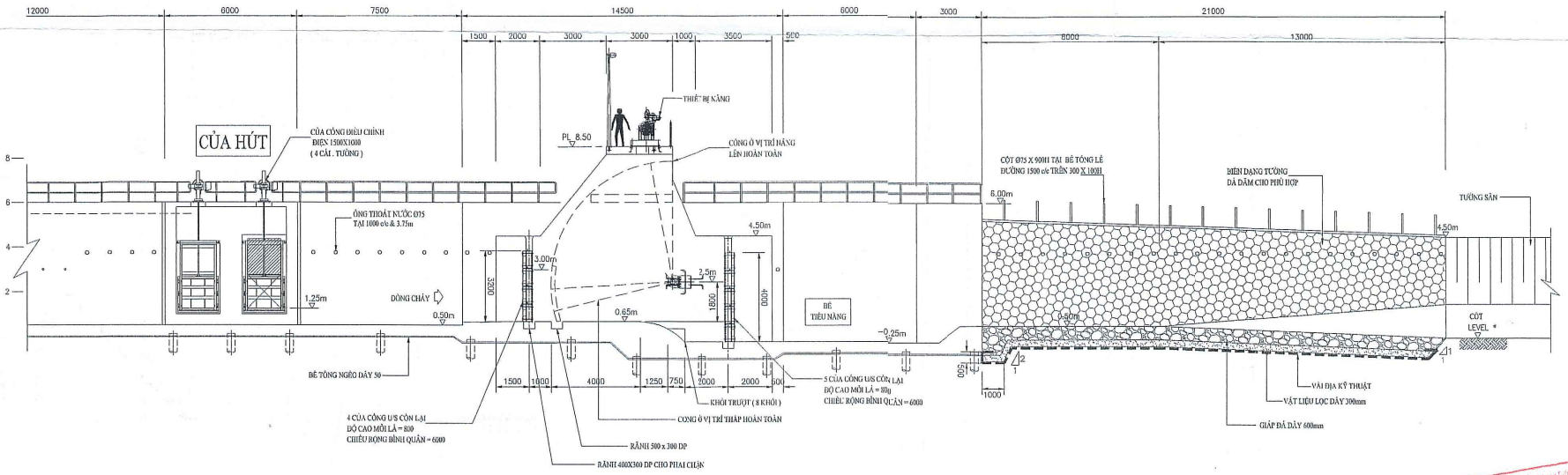
CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY KÝ
PHÓ VIỆN TRƯỞNG	NHỮ VIỆT TUẤN		
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN	PHẠM HẢI HÀ		
P. DTD	NGUYỄN ANH NGUYÊN		
KIỂM TRA	NGUYỄN MINH TÂM		
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	LÊ VĂN CHUNG		
THIẾT KẾ	NGUYỄN THỊ THÁI		

HỆ THỐNG ỐNG HÚT CHO BỂ CHIẾT SUẤT TRỘN GAS

GĐTK	TỶ LỆ B.VẼ	P. THIẾT KẾ	VM-275/HĐ-TTHT-NK-02
TKTC		DTD	

HỆ THỐNG ỐNG HÚT CHO BỂ CHIẾT SUẤT TRỘN GAS
BỂ DIG 1

CỔNG VÒM



MẶT CẮT A-A

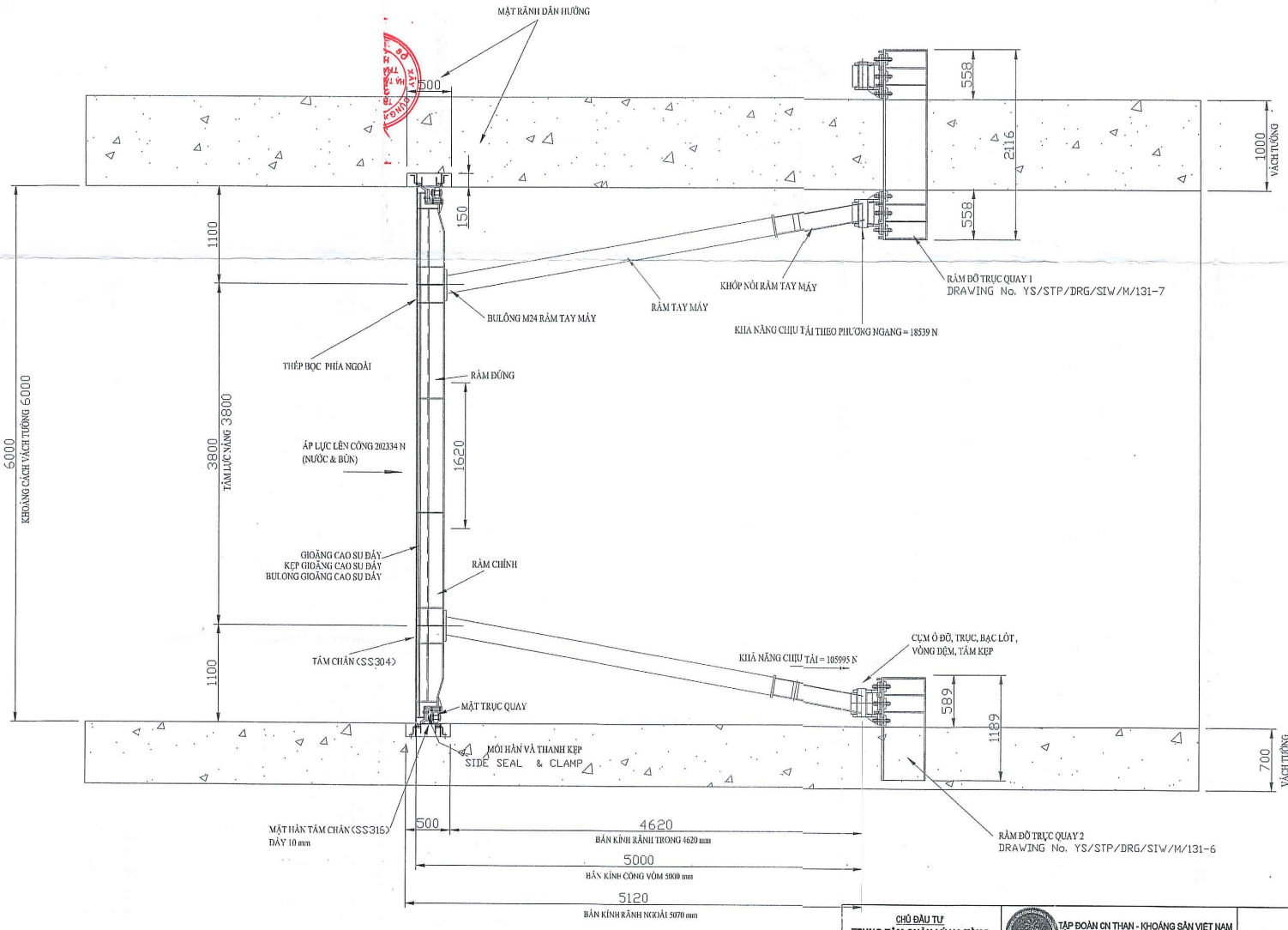
0 1 2 3 4m
1 : 100

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KỸ THUẬT VÀ ĐẦU TƯ ĐẠT THÀNH
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 3808.2 BCTT
Ngày 13 tháng 11 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

CHỦ ĐẦU TƯ TRUNG TÂM QUẢN LÝ HẠ TẦNG KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HÀ NỘI	TẬP ĐOÀN CN THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MỎ - VINACOMIN			BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THUỘC DỰ ÁN SỬA CHỮA THIẾT BỊ NHÀ MÁY/ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI			
	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ, NGÀY KÝ	HẠNG MỤC: CỬA QUAY VÀ PHAI CHẮN			
	PHÓ VIỆN TRƯỞNG	NHỮ VIỆT TUẤN					
	CHỦ NHIỆM DỰ ÁN	PHẠM HẢI HÀ					
	P. DTD	NGUYỄN ANH NGUYÊN		MẶT CẮT VAN QUAY			
	KIỂM TRA	NGUYỄN MINH TÂM					
	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	LÊ VĂN CHUNG		GĐTK	TỶ LỆ B.VẼ	P. THIẾT KẾ	VM-275/HD-TTHT-CQ-01
	THIẾT KẾ	NGUYỄN THỊ THÁI		TKTC		DTD	

Nguyễn Hoài Nam

14

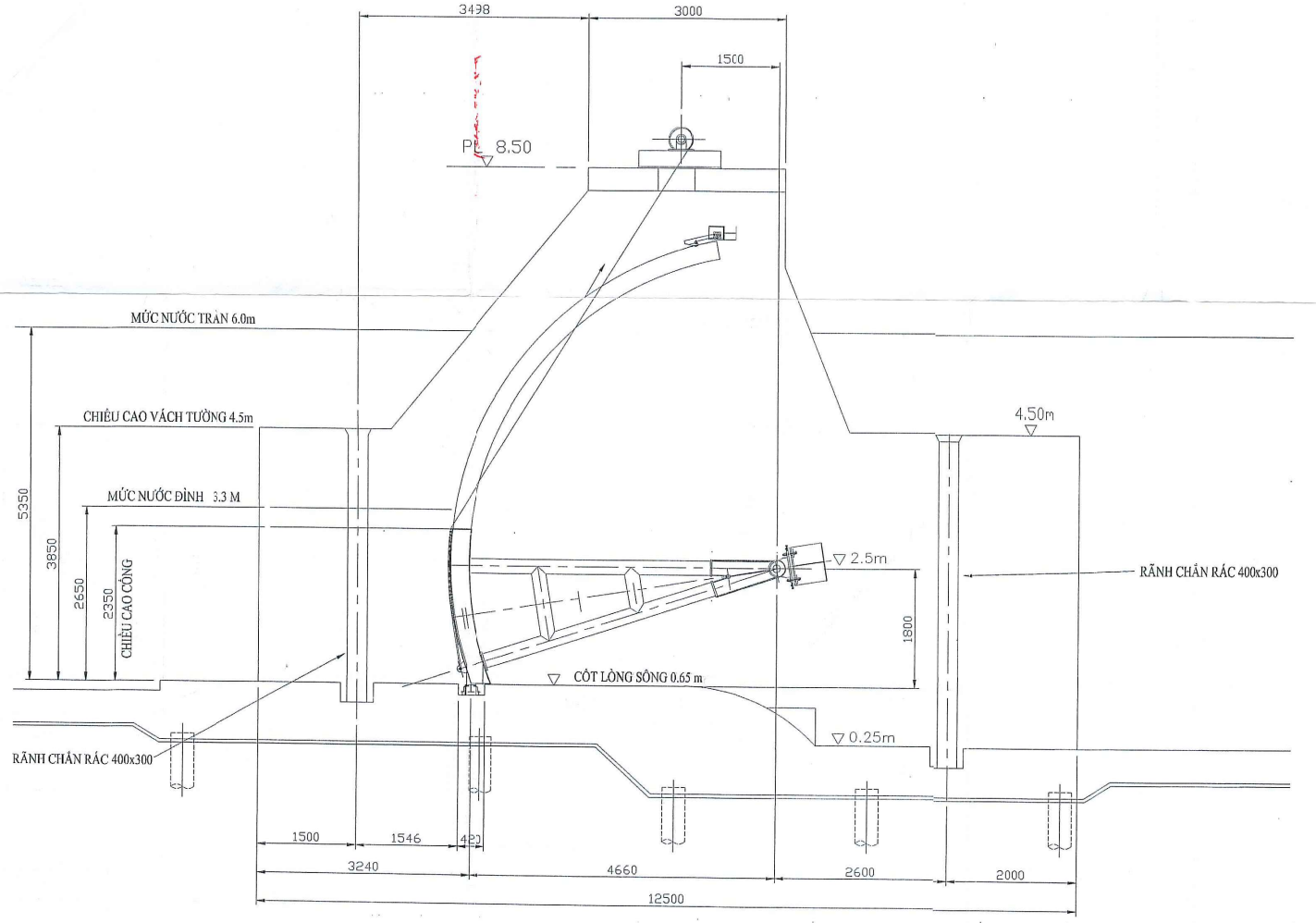


CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KỸ THUẬT VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ACC
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 3X082 BCTT
Ngày 13 tháng 11 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

CHỦ ĐẦU TƯ TRUNG TÂM QUẢN LÝ HẠ TẦNG KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HÀ NỘI	TẬP ĐOÀN CN THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MỎ - VINACOMIN		BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THUỘC DỰ ÁN SỬA CHỮA THIẾT BỊ NHÀ MÁY/ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
			HẠNG MỤC: CỬA QUAY VÀ PHAI CHẮN
			CỔNG QUAY SÔNG SÉT

CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY KÍ
PHÓ VIỆN TRƯỞNG	NHỮ VIỆT TUẤN		
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN	PHẠM HẢI HÀ		
P. DTD	NGUYỄN ANH NGUYÊN		
KIỂM TRA	NGUYỄN MINH TÂM		
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	LÊ VĂN CHUNG		
THIẾT KẾ	NGUYỄN THỊ THÁI		

GĐTK	TỶ LỆ B.VẼ	P. THIẾT KẾ	VM-275/HĐ-TTHT-CQ-02
TKTC		DTD	



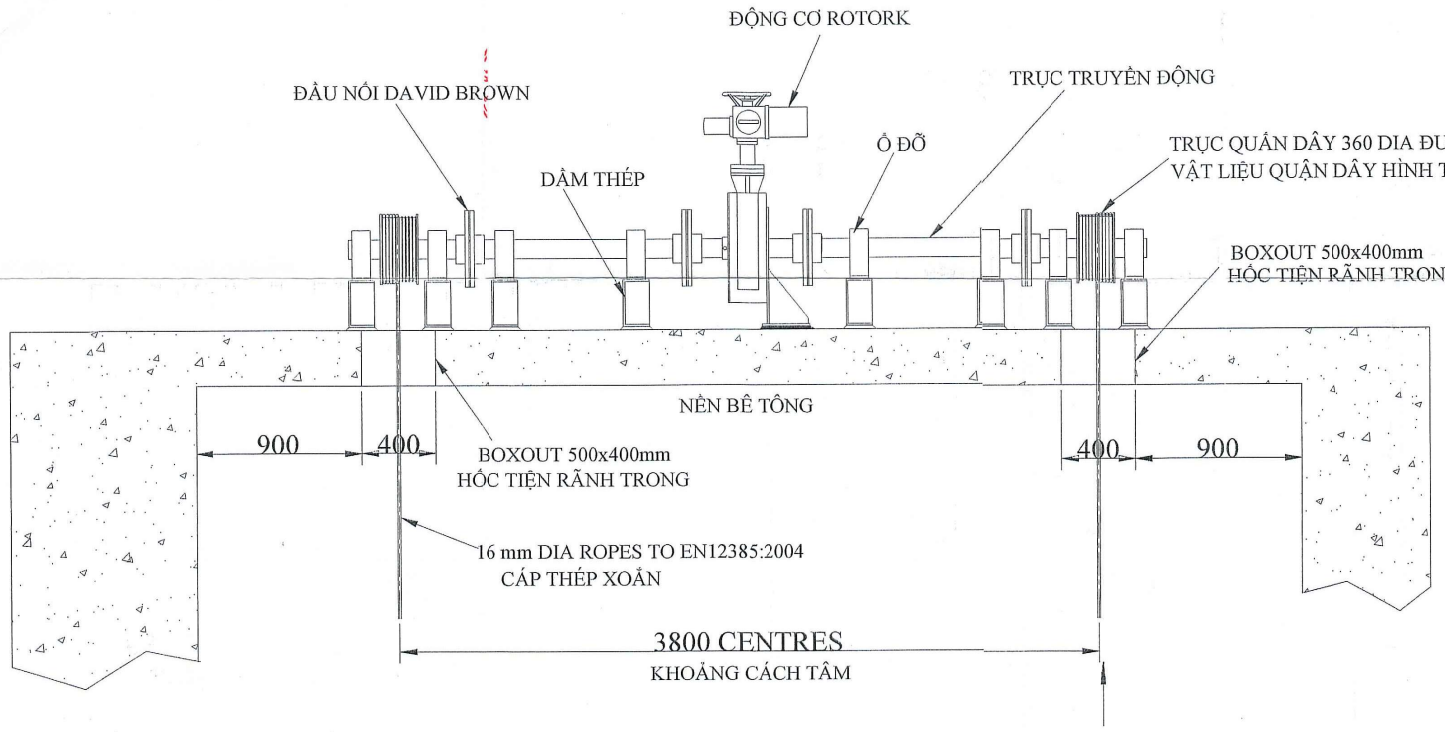
(CỬA ĐÓNG)

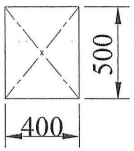
KHỐI LƯỢNG CÔNG VÒM = 5096 Kg
BÁN KÍNH CÔNG VÒM = 5000 mm
LỰC GIÓ = 19180 N

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KỸ THUẬT VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ACIC
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 3808.2.../...B.GTT...
Ngày ...12...tháng ...11...năm 20.23
Chữ ký bộ môn ký tên:

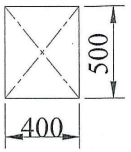
CHỦ ĐẦU TƯ TRUNG TÂM QUẢN LÝ HẠ TẦNG KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HÀ NỘI	TẬP ĐOÀN CN THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MỎ - VINACOMIN				BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THUỘC DỰ ÁN SỬA CHỮA THIẾT BỊ NHÀ MÁY/ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI		
	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY KÝ	HẠNG MỤC: CỬA QUAY VÀ PHAI CHẮN		
	PHÓ VIỆN TRƯỞNG	NHỮ VIỆT TUẤN					
	CHỦ NHIỆM DỰ ÁN	PHẠM HẢI HÀ			CỬA ĐÓNG VÀO SÔNG SÉT		
	P. DTD	NGUYỄN ANH NGUYÊN					
	KIỂM TRA	NGUYỄN MINH TÂM					
	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	LÊ VĂN CHUNG			GĐTK	TỶ LỆ B.VẼ	P. THIẾT KẾ
	THIẾT KẾ	NGUYỄN THỊ THÁI			TKTC		DTD
					VM-275/HĐ-TTHT-CQ-03		

16





HÌNH CHIẾU HỐC TIỆN RÃNH TRONG



HÌNH CHIẾU HỐC TIỆN RÃNH TRONG

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KỸ THUẬT VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
THẨM TRA
Theo Văn bản số 2805.2/...BCĐT...
Ngày 13 tháng 11 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

CHỦ ĐẦU TƯ TRUNG TÂM QUẢN LÝ HẠ TẦNG KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HÀ NỘI	TẬP ĐOÀN CN THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MỎ - VINACOMIN			BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THUỘC DỰ ÁN SỬA CHỮA THIẾT BỊ NHÀ MÁY/ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI		
	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ, NGÀY KÝ	HẠNG MỤC: CỬA QUAY VÀ PHAI CHẮN		
	PHÓ VIỆN TRƯỞNG	NHỮ VIỆT TUẤN		MẶT CẮT HỆ THỐNG VẬN HÀNH THIẾT BỊ		
	CHỦ NHIỆM DỰ ÁN	PHẠM HẢI HÀ				
	P. DTD	NGUYỄN ANH NGUYÊN				
	KIỂM TRA	NGUYỄN MINH TÂM				
	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	LÊ VĂN CHUNG		GĐTK / TỶ LỆ B.VẼ / P. THIẾT KẾ		VM-275/HĐ-TTHT-CQ-04
	THIẾT KẾ	NGUYỄN THỊ THÁI		TKTC / / DTD		

17