

VIỆN KHOA HỌC THỦY LỢI VIỆT NAM  
VIỆN KỸ THUẬT BIỂN

BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH  
NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT TỈNH HÀ TĨNH

**PHÊ DUYỆT**

Theo Quyết định số ...66.../ĐP-BQLĐA  
Ngày ...12...tháng...5...năm 2026...  
Ký tên:

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG

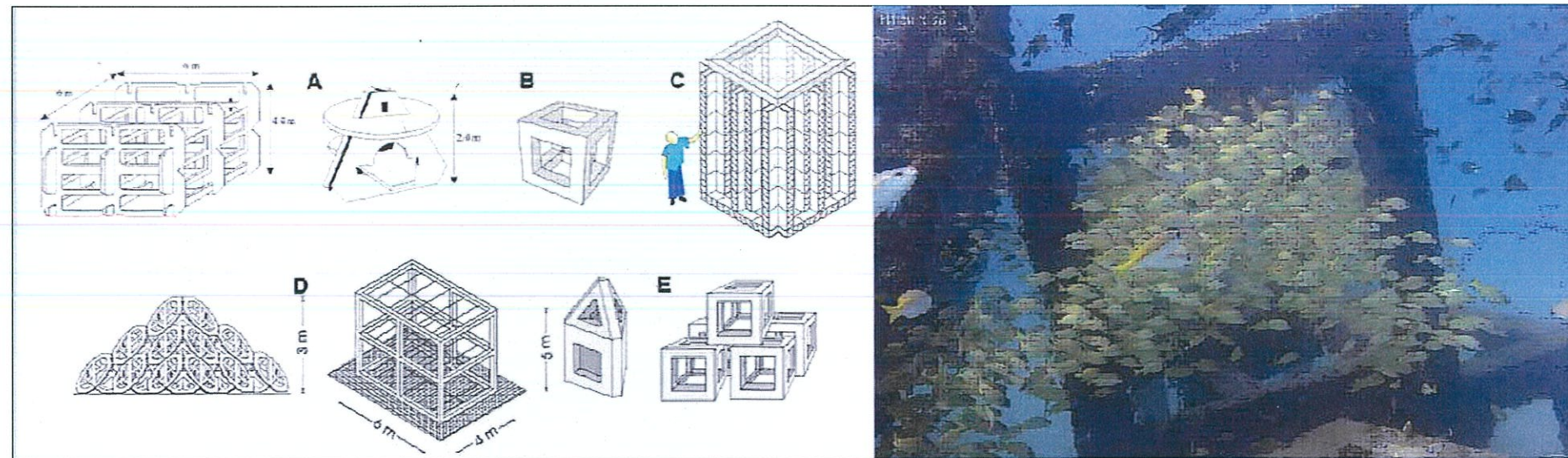
**THẨM ĐỊNH**

Theo văn bản số: 3256/SNNMT-QĐP  
Ngày...06...tháng...5...năm 2026.  
Người thẩm định ký tên

# BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG

DỰ ÁN: PHỤC HỒI TÁI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH

ĐỊA ĐIỂM: VÙNG BIỂN VEN BỜ TỈNH HÀ TĨNH



TP HỒ CHÍ MINH, NĂM 2026

VIỆN KỸ THUẬT BIỂN

658 VÕ VĂN KIỆT, PHƯỜNG CHỢ QUÁN, TP HỒ CHÍ MINH

ĐIỆN THOẠI: 028 62863836

FAX: 028 39245269

EMAIL: vienktb@vawr.org.vn

WEBSITE: www.icoe.org.com



SỞ NÔNG N

TH  
Theo v  
Ngày....  
Ngư

VIỆN KHOA HỌC THỦY LỢI VIỆT NAM  
VIỆN KỸ THUẬT BIỂN

# BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG

DỰ ÁN: PHỤC HỒI TÁI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH

ĐỊA ĐIỂM: VÙNG BIỂN VEN BỜ TỈNH HÀ TĨNH

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH	CHỦ ĐẦU TƯ	ĐƠN VỊ THẨM TRA	ĐƠN VỊ LẬP THIẾT KẾ BVTC VIỆN KỸ THUẬT BIỂN
<p>SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG</p> <p><b>THẨM ĐỊNH</b></p> <p>Theo văn bản số: 3256/SNNMT-QLXD Ngày: 06 tháng 5 năm 2026. Người thẩm định ký tên</p>	<p>BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT TỈNH HÀ TĨNH</p> <p>BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT TỈNH HÀ TĨNH</p> <p><b>PHÊ DUYỆT</b></p> <p>Theo Quyết định số: 66/QĐ-BQLDA Ngày: 12 tháng 5 năm 2026. Ký tên:</p>	<p>VIỆN THỦY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG</p> <p><b>THẨM TRA</b></p> <p>Theo Văn bản số: 15/VTL&amp;MT Ngày: 10 tháng 04 năm 2025. Ký tên: <i>Phạm Anh Tuấn</i></p>	<p>VIỆN TRƯỞNG</p> <p>VIỆN KỸ THUẬT BIỂN</p> <p><i>Phạm Văn Tùng</i></p>

TP.HCM, NĂM 2026

## DANH SÁCH BẢN VẼ

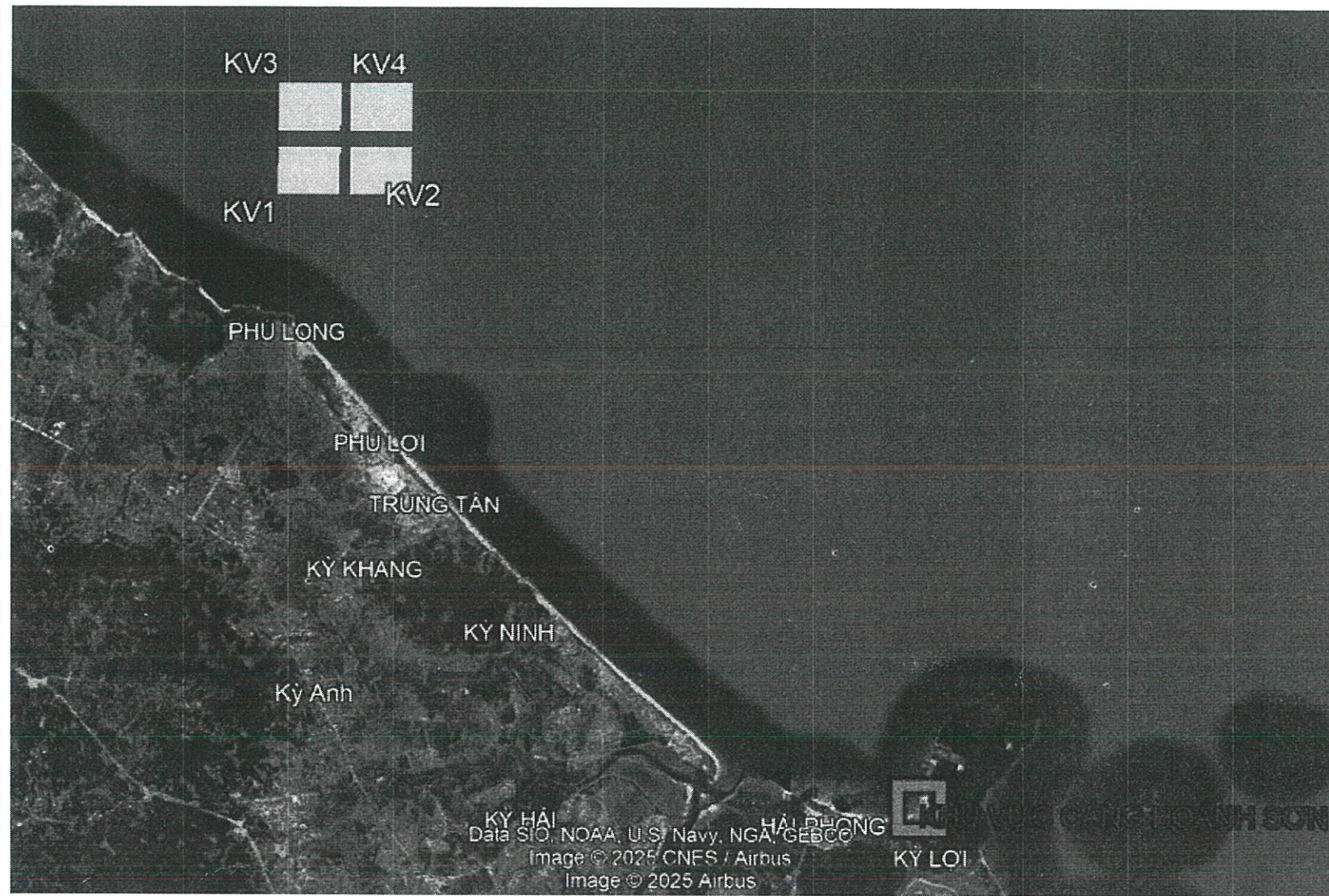
STT	TÊN BẢN VẼ	KÝ HIỆU	KHỔ GIẤY
1	SƠ HỌA TỔNG THỂ KHU VỰC THẢ RẠM	TC- 01	A3
2	MẶT BẰNG TỔNG THỂ KHU VỰC THẢ RẠM	TC- 02	A3
3	MẶT BẰNG KHU VỰC THẢ RẠM 1	TC- 03	A3
4	MẶT BẰNG KHU VỰC THẢ RẠM 2	TC- 04	A3
5	MẶT BẰNG KHU VỰC THẢ RẠM 3	TC- 05	A3
6	MẶT BẰNG KHU VỰC THẢ RẠM 4	TC- 06	A3
7	MẶT BẰNG BỐ TRÍ MỘT KHU THẢ RẠM ĐIỂN HÌNH	TC- 07	A3
8	BỐ TRÍ CHI TIẾT MỘT CỤM RẠM	TC- 08	A3
9	BẢNG TỔNG HỢP THÔNG SỐ KỸ THUẬT VÙNG RẠM	TC- 09	A3
10	BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CHÍNH DỰ ÁN	TC-10	A3
11	CHI TIẾT RẠM LẬP PHƯƠNG	TC-11	A3
12	CHI TIẾT RẠM LẬP PHƯƠNG	TC-12	A3
13	CỐT THÉP RẠM LẬP PHƯƠNG	TC-13	A3
14	CHI TIẾT KHỐI LƯỢNG MỘT RẠM LẬP PHƯƠNG	TC-14	A3
15	CHI TIẾT RẠM CHỖM CẦU	TC-15	A3
16	CHI TIẾT RẠM CHỖM CẦU	TC-16	A3
17	CHI TIẾT RẠM CHỖM CẦU	TC-17	A3
18	CHI TIẾT RẠM CHỖM CẦU	TC-18	A3
19	CỐT THÉP RẠM CHỖM CẦU	TC-19	A3
20	CỐT THÉP RẠM CHỖM CẦU	TC-20	A3

STT	TÊN BẢN VẼ	KÝ HIỆU	KHỔ GIẤY
21	CỐT THÉP RẠM CHỖM CẦU	TC-21	A3
22	CHI TIẾT KHỐI LƯỢNG MỘT RẠM CHỖM CẦU	TC-22	A3
23	CHI TIẾT PHAO BÁO HIỆU	TC-23	A3
24	CHI TIẾT PHAO BÁO HIỆU	TC-24	A3
25	CHI TIẾT PHAO BÁO HIỆU	TC-25	A3
26	CHI TIẾT PHAO BÁO HIỆU	TC-26	A3
27	CHI TIẾT PHAO BÁO HIỆU	TC-27	A3
28	CHỈ DẪN THI CÔNG RẠM LẬP PHƯƠNG	TC-28	A3
29	CHỈ DẪN THI CÔNG RẠM LẬP PHƯƠNG	TC-29	A3
30	CHỈ DẪN THI CÔNG RẠM CHỖM CẦU	TC-30	A3
31	CHỈ DẪN THI CÔNG RẠM CHỖM CẦU	TC-31	A3
32	CHỈ DẪN THI CÔNG THẢ RẠM	TC-32	A3
33	CHỈ DẪN THI CÔNG THẢ RẠM	TC-33	A3
34	MẶT BẰNG BỐ TRÍ BÃI ĐÚC RẠM	TC-33	A3



**VIỆN THUY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG**  
**THẨM TRA**  
 Theo Văn bản số:.....15...../VTL&MT  
 Ngày.....10.....tháng.....04.....năm 2026....  
 Ký tên: *Nguyễn Phạm Anh Tuấn*

**SƠ ĐỒ KHU VỰC THẢ RẠN, VỊ TRÍ ĐÚC RẠN VÀ BÊN CẢNG VẬN CHUYỂN RẠN**



**TỌA ĐỘ KHU VỰC THẢ RẠN**

**TỌA ĐỘ KHU VỰC THẢ RẠN**

KHU VỰC THẢ RẠN	TÊN ĐIỂM ĐỊNH VỊ	TỌA ĐỘ VN2000		TỌA ĐỘ WGS84		KHU VỰC THẢ RẠN	TÊN ĐIỂM ĐỊNH VỊ	TỌA ĐỘ VN2000		TỌA ĐỘ WGS84	
		X (M)	Y (M)	VĨ ĐỘ	KINH ĐỘ			X (M)	Y (M)	VĨ ĐỘ	KINH ĐỘ
KHU VỰC 1	A	2017947,091	578943,363	18°14'34,79"	106°14'54,09"	KHU VỰC 3	I	2019612,091	578943,363	18°15'28,94"	106°14'54,32"
	B	2019162,091	578943,363	18°15'14,30"	106°14'54,25"		J	2020827,091	578943,363	18°16'8,46"	106°14'54,48"
	C	2019162,091	580543,363	18°15'14,09"	106°15'48,72"		K	2020827,091	580543,363	18°16'8,25"	106°15'18,46"
	D	2017947,091	580543,363	18°14'34,57"	106°15'48,55"		L	2019612,091	580543,363	18°15'28,72"	106°15'48,79"
KHU VỰC 2	E	2017947,091	580843,363	18°14'34,53"	106°15'58,76"	KHU VỰC 4	M	2019612,091	580843,363	18°15'28,68"	106°15'59,00"
	F	2019162,091	580843,363	18°15'14,05"	106°15'58,94"		N	2020827,091	580843,363	18°16'8,20"	106°15'59,17"
	G	2019162,091	582443,363	18°15'13,83"	106°16'53,40"		O	2020827,091	582443,363	18°16'7,98"	106°16'53,64"
	H	2017947,091	582443,363	18°14'34,31"	106°16'53,23"		P	2019612,091	582443,363	18°15'28,47"	106°16'53,47"

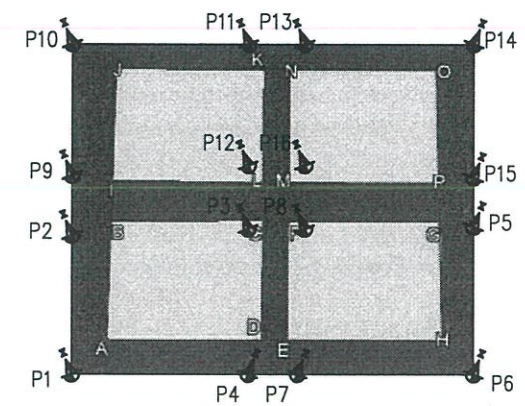
**GHI CHÚ:**

- HỆ TỌA ĐỘ VN2000, KINH TUYẾN TRỰC 105°30', MÚI CHIỀU 3°;
- SỐ LƯỢNG KHU VỰC THẢ RẠN: 4 KHU VỰC;
- SỐ LƯỢNG PHAO BÁO HIỆU: 16 PHAO BÁO HIỆU, MỖI KHU VỰC THẢ RẠN CÓ 4 PHAO BỐ TRÍ ĐỀU XUNG QUANH;
- THI CÔNG ĐÚC RẠN TẠI CẢNG HOÀNH SƠN, VẬN CHUYỂN KHỐI RẠN TẠI CẢNG LÀO VIỆT;

**VIỆN THỦY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG**

**THẨM TRA**  
 Theo Văn bản số:...../VTL&MT  
 Ngày.....tháng.....năm 2026...  
 Ký tên: *Phạm Anh Tuấn*

**SƠ HỌA CÁC ĐIỂM ĐỊNH VỊ VÙNG RẠN**



**TỌA ĐỘ KHU VỰC QUY HOẠCH THẢ RẠN**

KHU VỰC QUY HOẠCH	TÊN ĐIỂM ĐỊNH VỊ	TỌA ĐỘ VN2000		TỌA ĐỘ WGS84	
		X (M)	Y (M)	VĨ ĐỘ	KINH ĐỘ
QUYẾT ĐỊNH 389/QĐ-TTg	R8a	2020843,663	578929,009	18°16'09"N	106°14'54"E
	R8b	2020858,292	582424,298	18°16'09"N	106°14'53"E
	R8c	2017937,566	582436,777	18°14'34"N	106°14'53"E
	R8d	2017922,954	578940,961	18°14'34"N	106°14'54"E
CÔNG VĂN 5509	TT	2018723,026	579113,944	18°15'00"N	106°15'00"E

**TỌA ĐỘ PHAO BÁO HIỆU KHU VỰC THẢ RẠN**

TÊN PHAO BÁO HIỆU	KHU VỰC	TỌA ĐỘ VN2000		TỌA ĐỘ WGS84	
		X (M)	Y (M)	VĨ ĐỘ	KINH ĐỘ
P1	KHU VỰC 1	2017777,232	578787,826	18°14'29"N	106°14'49"E
P2		2019162,091	578787,826	18°15'14"N	106°14'49"E
P3		2019162,091	578786,344	18°15'14"N	106°15'49"E
P4		2017786,768	580543,363	18°14'29"N	106°15'49"E
P5	KHU VỰC 2	2021004,800	580843,363	18°16'14"N	106°15'59"E
P6		2021020,715	582587,833	18°16'14"N	106°16'59"E
P7		2019612,091	582587,833	18°15'28"N	106°16'58"E
P8		2019612,091	580843,363	18°15'29"N	106°15'59"E
P9	KHU VỰC 3	2019612,091	578786,979	18°15'29"N	106°14'49"E
P10		2020986,034	578786,344	18°16'14"N	106°14'49"E
P11		2021002,063	580543,363	18°16'14"N	106°15'49"E
P12	KHU VỰC 4	2019612,257	580543,363	18°15'29"N	106°15'49"E
P13		2019162,091	582591,177	18°15'14"N	106°16'58"E
P14		2017797,905	582593,631	18°14'29"N	106°16'58"E
P15		2017788,398	580843,363	18°14'29"N	106°15'59"E
P16		2019162,091	580843,363	18°15'14"N	106°15'59"E

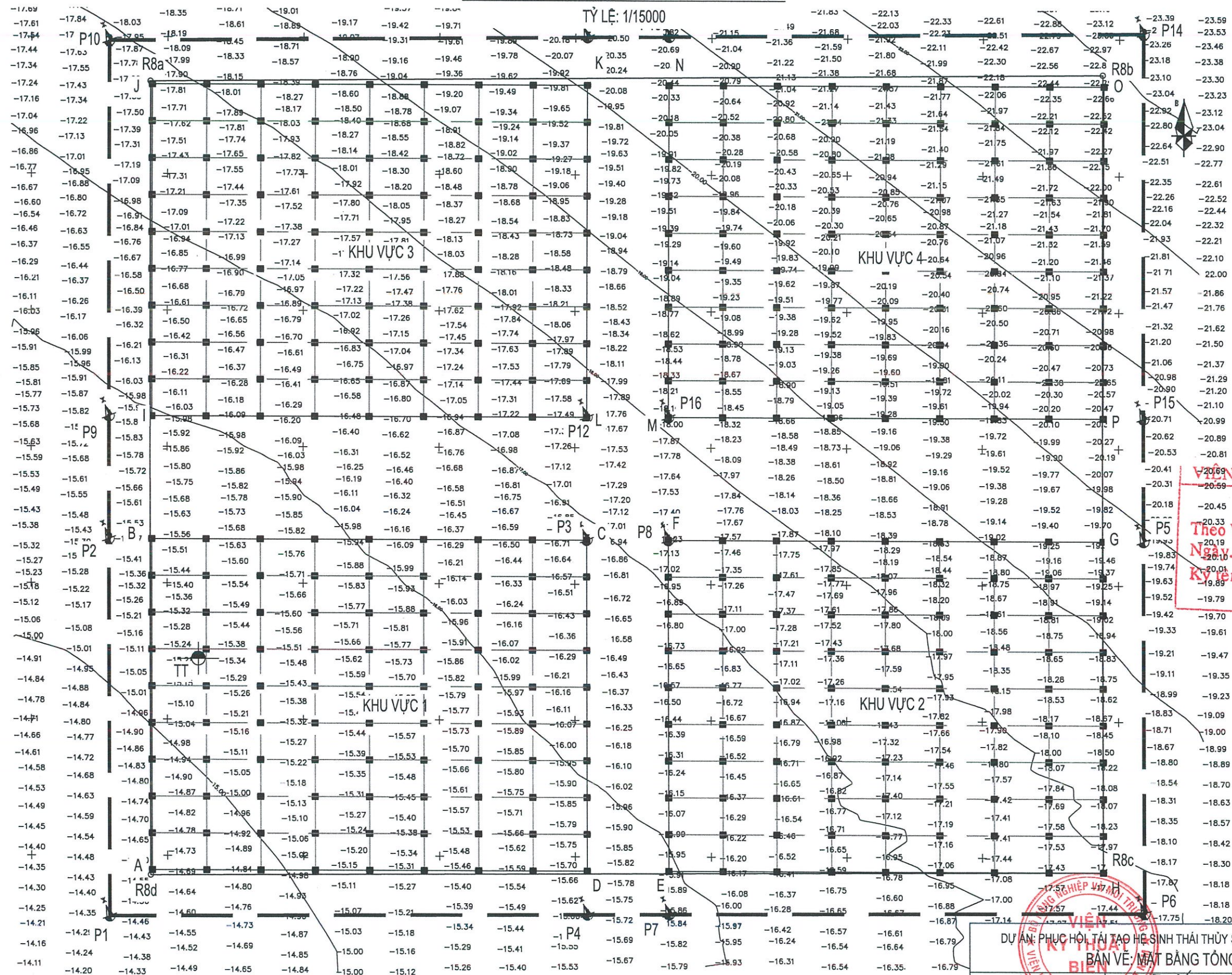
DỰ ÁN: PHỤC HỒI, TÁI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TỈNH

**BẢN VẼ SƠ HỌA TỔNG THỂ KHU VỰC THẢ RẠN**

VIỆN TRƯỞNG	<i>Phạm Văn Tùng</i>	PHẠM VĂN TÙNG	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	<i>Nguyễn Trường Thọ</i>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	<i>Nguyễn Trường Thọ</i>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-01
KIỂM TRA	<i>Trần Thanh Kỳ</i>	TRẦN THANH KỶ	GIẢI ĐOẠN: BVTC
THIẾT KẾ	<i>Nguyễn Hải Nhân</i>	NGUYỄN HẢI NHÂN	HOÀN THÀNH: 2026

# MẶT BẰNG TỔNG THỂ KHU VỰC THẢ RẠN

TỶ LỆ: 1/15000



VĂN THỦY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG  
**THẨM TRA**  
 Theo Văn bản số: 15/VTL&MT  
 Ngày: 10 tháng 04 năm 2026  
 Ký tên: *Nguyễn Phạm Anh Tuấn*

VIỆN NGHIÊN CỨU VÀ THIẾT KẾ KHU THỦY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG  
 DỰ ÁN: PHỤC HỒI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH  
 BẢN VẼ: MẶT BẰNG TỔNG THỂ KHU VỰC THẢ RẠN

VIỆN TRƯỞNG	<i>[Signature]</i>	PHẠM VĂN TÙNG	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	<i>[Signature]</i>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	<i>[Signature]</i>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-02
KIỂM TRA	<i>[Signature]</i>	TRẦN THANH KỲ	GIẢI ĐOẠN: BVTC
THIẾT KẾ	<i>[Signature]</i>	NGUYỄN HẢI NHÂN	HOÀN THÀNH: 2026

**GHI CHÚ:**

- CAO ĐỘ GHI M, KÍCH THƯỚC GHI M;
- ĐIỂM R8a, R8b, R8c, R8d LÀ VỊ TRÍ THẢ RẠN THEO QUY HOẠCH TẠI QUYẾT ĐỊNH 389/QĐ-TTg NGÀY 09/5/2024;
- ĐIỂM TT LÀ TỌA ĐỘ TRUNG TÂM THEO CÔNG VĂN 5509/BNN-TCTS.

**THẨM TRA**

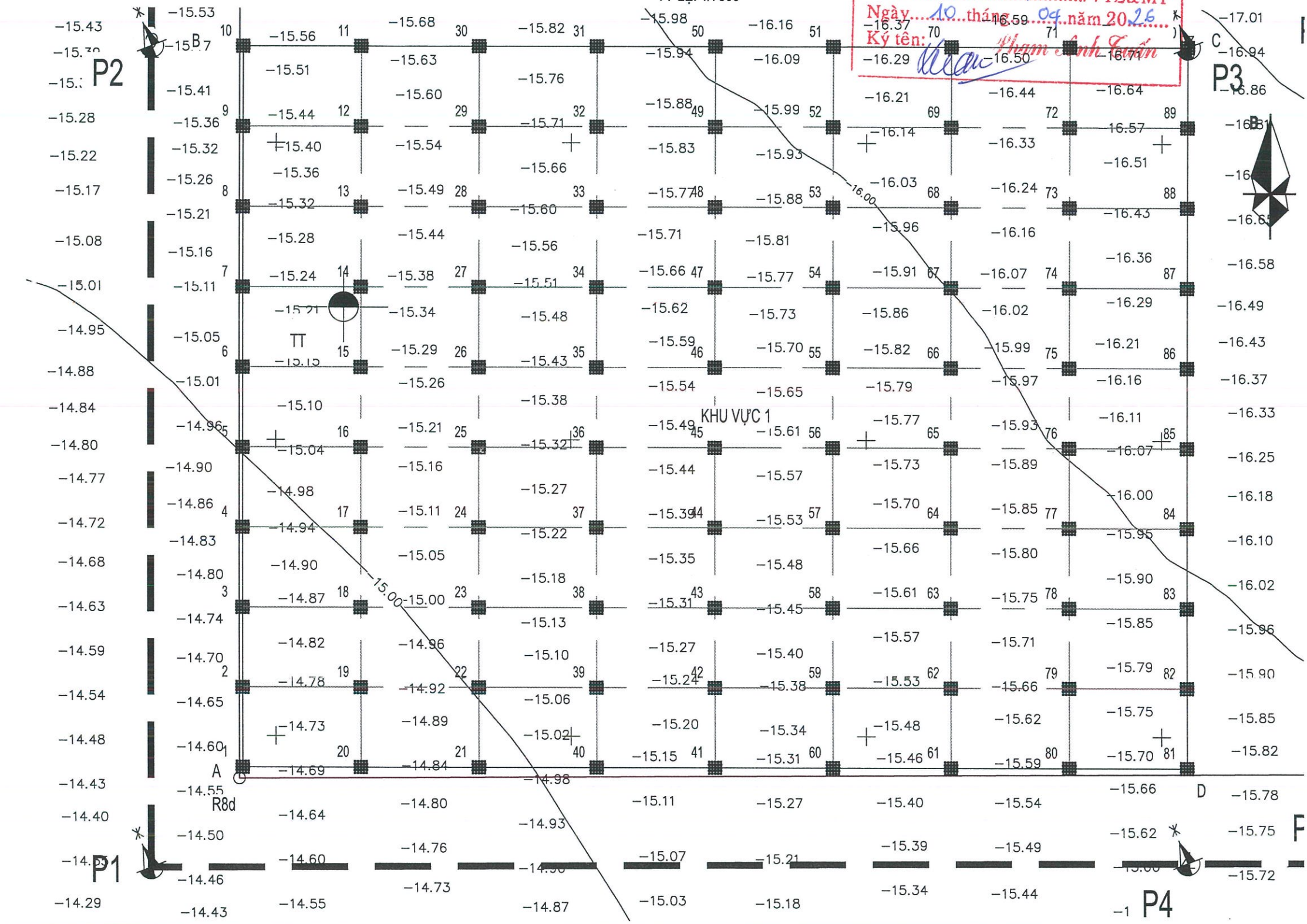
Theo Văn bản số: 15 /VT&MT  
 Ngày: 10 tháng 04 năm 2026  
 Ký tên: Phạm Anh Tuấn

**MẶT BẰNG KHU VỰC THẢ RẠN 1**

TỶ LỆ: 1/7500

**BẢNG THỐNG KÊ TỌA ĐỘ CỤM RẠN KHU VỰC 1**  
(THEO HỆ TỌA ĐỘ VN 2000)

TÊN ĐIỂM CỤM RẠN	TỌA ĐỘ VN2000	
	X (M)	Y (M)
1	2017947.091	578943.363
2	2018082.091	578943.363
3	2018217.091	578943.363
4	2018352.091	578943.363
5	2018487.091	578943.363
6	2018622.091	578943.363
7	2018757.091	578943.363
8	2018892.091	578943.363
9	2019027.091	578943.363
10	2019162.091	578943.363
11	2019162.091	579143.363
12	2019027.091	579143.363
13	2018892.091	579143.363
14	2018757.091	579143.363
15	2018622.091	579143.363
16	2018487.091	579143.363
17	2018352.091	579143.363
18	2018217.091	579143.363
19	2018082.091	579143.363
20	2017947.091	579143.363
21	2017947.091	579343.363
22	2018082.091	579343.363
23	2018217.091	579343.363
24	2018352.091	579343.363
25	2018487.091	579343.363
26	2018622.091	579343.363
27	2018757.091	579343.363
28	2018892.091	579343.363
29	2019027.091	579343.363
30	2019162.091	579343.363
31	2019162.091	579543.363
32	2019027.091	579543.363
33	2018892.091	579543.363
34	2018757.091	579543.363
35	2018622.091	579543.363
36	2018487.091	579543.363
37	2018352.091	579543.363
38	2018217.091	579543.363
39	2018082.091	579543.363
40	2017947.091	579543.363
41	2017947.091	579743.363
42	2018082.091	579743.363
43	2018217.091	579743.363
44	2018352.091	579743.363
45	2018487.091	579743.363
46	2018622.091	579743.363
47	2018757.091	579743.363
48	2018892.091	579743.363
49	2019027.091	579743.363
50	2019162.091	579743.363



TÊN ĐIỂM CỤM RẠN	TỌA ĐỘ VN2000	
	X (M)	Y (M)
51	2019162.091	579943.363
52	2019027.091	579943.363
53	2018892.091	579943.363
54	2018757.091	579943.363
55	2018622.091	579943.363
56	2018487.091	579943.363
57	2018352.091	579943.363
58	2018217.091	579943.363
59	2018082.091	579943.363
60	2017947.091	579943.363

TÊN ĐIỂM CỤM RẠN	TỌA ĐỘ VN2000	
	X (M)	Y (M)
61	2017947.091	580143.363
62	2018082.091	580143.363
63	2018217.091	580143.363
64	2018352.091	580143.363
65	2018487.091	580143.363
66	2018622.091	580143.363
67	2018757.091	580143.363
68	2018892.091	580143.363
69	2019027.091	580143.363
70	2019162.091	580143.363

TÊN ĐIỂM CỤM RẠN	TỌA ĐỘ VN2000	
	X (M)	Y (M)
71	2019162.091	580343.363
72	2019027.091	580343.363
73	2018892.091	580343.363
74	2018757.091	580343.363
75	2018622.091	580343.363
76	2018487.091	580343.363
77	2018352.091	580343.363
78	2018217.091	580343.363
79	2018082.091	580343.363
80	2017947.091	580343.363

TÊN ĐIỂM CỤM RẠN	TỌA ĐỘ VN2000	
	X (M)	Y (M)
81	2017947.091	580543.363
82	2018082.091	580543.363
83	2018217.091	580543.363
84	2018352.091	580543.363
85	2018487.091	580543.363
86	2018622.091	580543.363
87	2018757.091	580543.363
88	2018892.091	580543.363
89	2019027.091	580543.363
90	2019162.091	580543.363

VIỆN THỦY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG  
 DỰ ÁN: PHỤC HỒI, TÁI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH  
 BẢN VẼ: MẶT BẰNG KHU VỰC THẢ RẠN 1

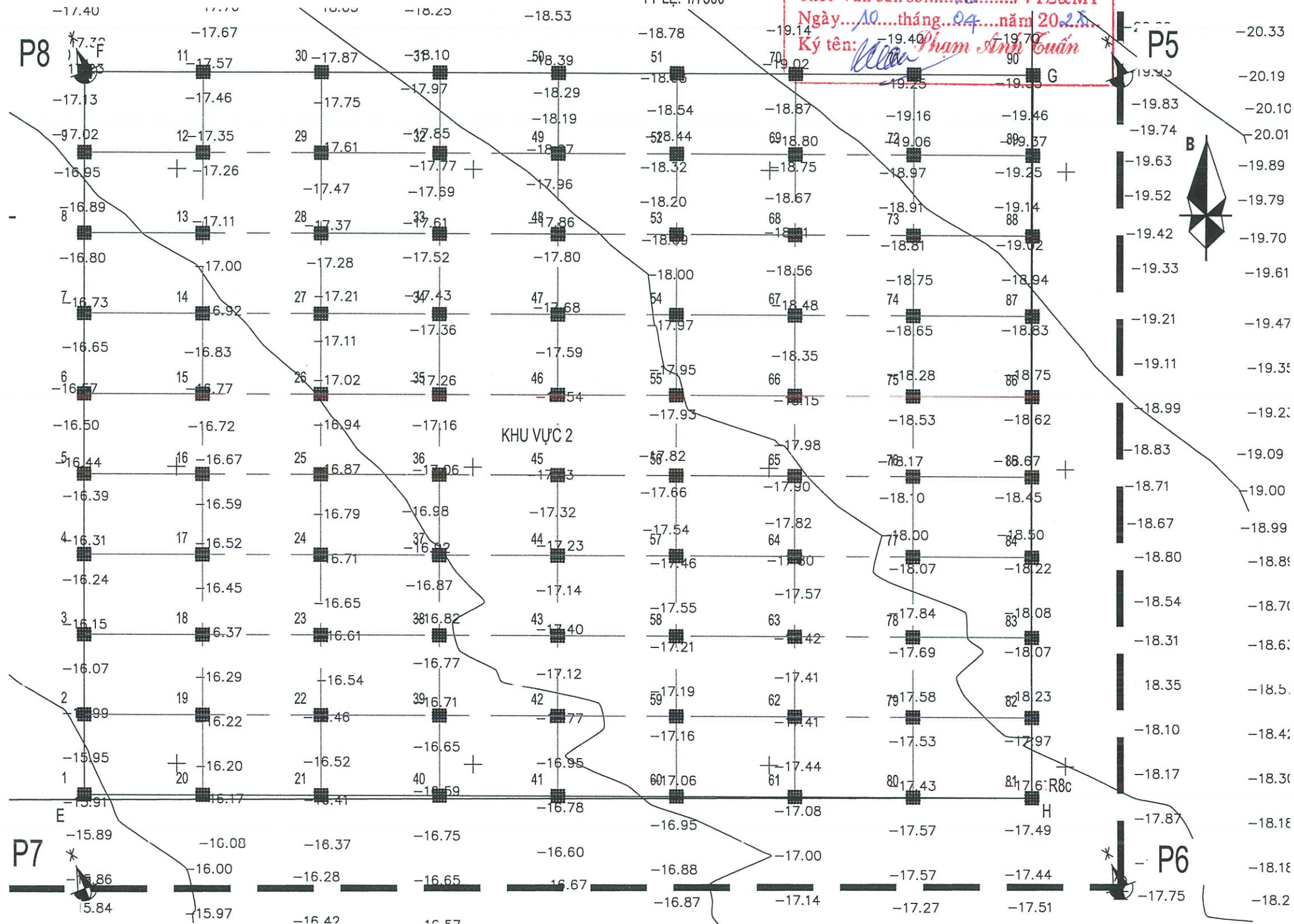
VIỆN TRƯỞNG	PHẠM VĂN TÙNG	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-03
KIỂM TRA	TRẦN THANH KỲ	GIẢI ĐOẠN: BVTC
THIẾT KẾ	NGUYỄN HẢI NHÂN	HOÀN THÀNH: 2026

MẶT BẰNG KHU VỰC THẢ RAN 2

THẨM TRA

Theo Văn bản số: 15 /VTL&MT  
 Ngày: 10 tháng 04 năm 2025  
 Ký tên: Phạm Anh Tuấn

TỶ LỆ: 1/7500



BẢNG THỐNG KÊ TỌA ĐỘ CỤM RẠN KHU VỰC 2 (THEO HỆ TỌA ĐỘ VN 2000)

TÊN ĐIỂM CỤM RẠN	TỌA ĐỘ VN2000	
	X (M)	Y (M)
1	2017947.091	580843.363
2	2018082.091	580843.363
3	2018217.091	580843.363
4	2018352.091	580843.363
5	2018487.091	580843.363
6	2018622.091	580843.363
7	2018757.091	580843.363
8	2018892.091	580843.363
9	2019027.091	580843.363
10	2019162.091	580843.363
11	2019162.091	581043.363
12	2019027.091	581043.363
13	2018892.091	581043.363
14	2018757.091	581043.363
15	2018622.091	581043.363
16	2018487.091	581043.363
17	2018352.091	581043.363
18	2018217.091	581043.363
19	2018082.091	581043.363
20	2017947.091	581043.363
21	2017947.091	581243.363
22	2018082.091	581243.363
23	2018217.091	581243.363
24	2018352.091	581243.363
25	2018487.091	581243.363
26	2018622.091	581243.363
27	2018757.091	581243.363
28	2018892.091	581243.363
29	2019027.091	581243.363
30	2019162.091	581243.363
31	2019162.091	581443.363
32	2019027.091	581443.363
33	2018892.091	581443.363
34	2018757.091	581443.363
35	2018622.091	581443.363
36	2018487.091	581443.363
37	2018352.091	581443.363
38	2018217.091	581443.363
39	2018082.091	581443.363
40	2017947.091	581443.363
41	2017947.091	581643.363
42	2018082.091	581643.363
43	2018217.091	581643.363
44	2018352.091	581643.363
45	2018487.091	581643.363
46	2018622.091	581643.363
47	2018757.091	581643.363
48	2018892.091	581643.363
49	2019027.091	581643.363
50	2019162.091	581643.363

TÊN ĐIỂM CỤM RẠN	TỌA ĐỘ VN2000	
	X (M)	Y (M)
51	2019162.091	581843.363
52	2019027.091	581843.363
53	2018892.091	581843.363
54	2018757.091	581843.363
55	2018622.091	581843.363
56	2018487.091	581843.363
57	2018352.091	581843.363
58	2018217.091	581843.363
59	2018082.091	581843.363
60	2017947.091	581843.363

TÊN ĐIỂM CỤM RẠN	TỌA ĐỘ VN2000	
	X (M)	Y (M)
61	2017947.091	582043.363
62	2018082.091	582043.363
63	2018217.091	582043.363
64	2018352.091	582043.363
65	2018487.091	582043.363
66	2018622.091	582043.363
67	2018757.091	582043.363
68	2018892.091	582043.363
69	2019027.091	582043.363
70	2019162.091	582043.363

TÊN ĐIỂM CỤM RẠN	TỌA ĐỘ VN2000	
	X (M)	Y (M)
71	2019162.091	582243.363
72	2019027.091	582243.363
73	2018892.091	582243.363
74	2018757.091	582243.363
75	2018622.091	582243.363
76	2018487.091	582243.363
77	2018352.091	582243.363
78	2018217.091	582243.363
79	2018082.091	582243.363
80	2017947.091	582243.363

TÊN ĐIỂM CỤM RẠN	TỌA ĐỘ VN2000	
	X (M)	Y (M)
81	2017947.091	582443.363
82	2018082.091	582443.363
83	2018217.091	582443.363
84	2018352.091	582443.363
85	2018487.091	582443.363
86	2018622.091	582443.363
87	2018757.091	582443.363
88	2018892.091	582443.363
89	2019027.091	582443.363
90	2019162.091	582443.363

**VIỆN THỦY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG**  
 DỰ ÁN: PHỤC HỒI TÁI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH  
**BẢN VẼ MẶT BẰNG KHU VỰC THẢ RAN 2**

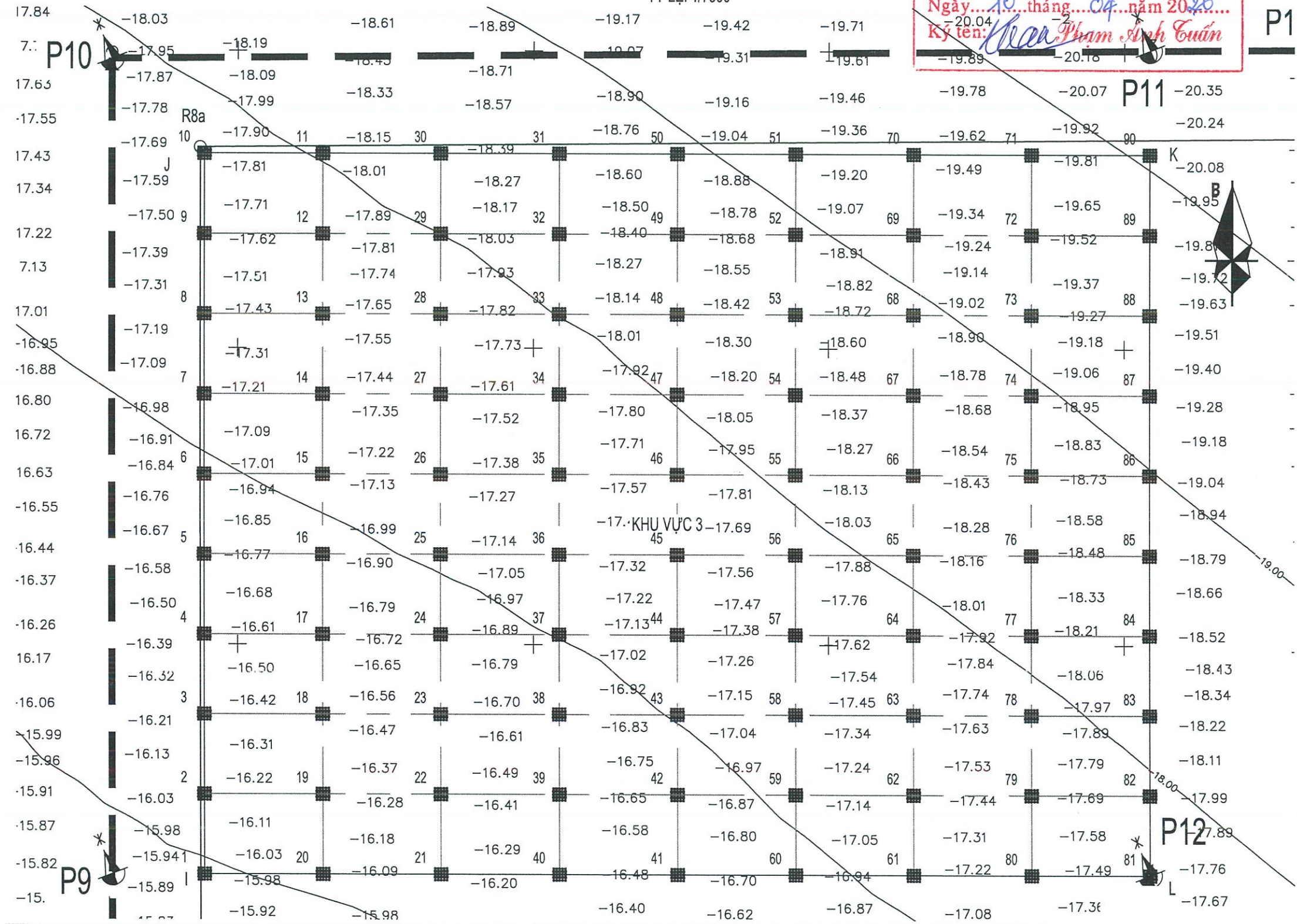
VIỆN TRƯỞNG	PHẠM VĂN TÙNG	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-04
KIỂM TRA	TRẦN THANH KỲ	GIẢI ĐOẠN: BVTC
THIẾT KẾ	NGUYỄN HẢI NHẬN	HOÀN THÀNH: 2026

MẶT BẰNG KHU VỰC THẢ RẠN 3

TỶ LỆ: 1/7500

**THẨM TRA**  
 Theo Văn bản số:...../VTL&MT  
 Ngày.....tháng.....năm 20.....  
 Ký tên: *Phạm Anh Tuấn*

BẢNG THỐNG KÊ TỌA ĐỘ CỤM RẠN KHU VỰC 3  
 (THEO HỆ TỌA ĐỘ VN 2000)



TÊN ĐIỂM CỤM RẠN	TỌA ĐỘ VN2000	
	X (M)	Y (M)
1	2019612.091	578943.363
2	2019747.091	578943.363
3	2019882.091	578943.363
4	2020017.091	578943.363
5	2020152.091	578943.363
6	2020287.091	578943.363
7	2020422.091	578943.363
8	2020557.091	578943.363
9	2020692.091	578943.363
10	2020827.091	578943.363
11	2020827.091	579143.363
12	2020692.091	579143.363
13	2020557.091	579143.363
14	2020422.091	579143.363
15	2020287.091	579143.363
16	2020152.091	579143.363
17	2020017.091	579143.363
18	2019882.091	579143.363
19	2019747.091	579143.363
20	2019612.091	579143.363
21	2019612.091	579343.363
22	2019747.091	579343.363
23	2019882.091	579343.363
24	2020017.091	579343.363
25	2020152.091	579343.363
26	2020287.091	579343.363
27	2020422.091	579343.363
28	2020557.091	579343.363
29	2020692.091	579343.363
30	2020827.091	579343.363
31	2020827.091	579543.363
32	2020692.091	579543.363
33	2020557.091	579543.363
34	2020422.091	579543.363
35	2020287.091	579543.363
36	2020152.091	579543.363
37	2020017.091	579543.363
38	2019882.091	579543.363
39	2019747.091	579543.363
40	2019612.091	579543.363
41	2019612.091	579743.363
42	2019747.091	579743.363
43	2019882.091	579743.363
44	2020017.091	579743.363
45	2020152.091	579743.363
46	2020287.091	579743.363
47	2020422.091	579743.363
48	2020557.091	579743.363
49	2020692.091	579743.363
50	2020827.091	579743.363

TÊN ĐIỂM CỤM RẠN	TỌA ĐỘ VN2000		TÊN ĐIỂM CỤM RẠN	TỌA ĐỘ VN2000		TÊN ĐIỂM CỤM RẠN	TỌA ĐỘ VN2000		TÊN ĐIỂM CỤM RẠN	TỌA ĐỘ VN2000	
	X (M)	Y (M)		X (M)	Y (M)		X (M)	Y (M)		X (M)	Y (M)
51	2020827.091	579943.363	61	2019612.091	580143.363	71	2020827.091	580343.363	81	2019612.091	580543.363
52	2020692.091	579943.363	62	2019747.091	580143.363	72	2020692.091	580343.363	82	2019747.091	580543.363
53	2020557.091	579943.363	63	2019882.091	580143.363	73	2020557.091	580343.363	83	2019882.091	580543.363
54	2020422.091	579943.363	64	2020017.091	580143.363	74	2020422.091	580343.363	84	2020017.091	580543.363
55	2020287.091	579943.363	65	2020152.091	580143.363	75	2020287.091	580343.363	85	2020152.091	580543.363
56	2020152.091	579943.363	66	2020287.091	580143.363	76	2020152.091	580343.363	86	2020287.091	580543.363
57	2020017.091	579943.363	67	2020422.091	580143.363	77	2020017.091	580343.363	87	2020422.091	580543.363
58	2019882.091	579943.363	68	2020557.091	580143.363	78	2019882.091	580343.363	88	2020557.091	580543.363
59	2019747.091	579943.363	69	2020692.091	580143.363	79	2019747.091	580343.363	89	2020692.091	580543.363
60	2019612.091	579943.363	70	2020827.091	580143.363	80	2019612.091	580343.363	90	2020827.091	580543.363

VIỆN THỦY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG  
 DỰ ÁN: PHỤC HỒI, TÁI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH  
 BẢN VẼ: MẶT BẰNG KHU VỰC THẢ RẠN 3

VIỆN TRƯỞNG	<i>Phạm Văn Tùng</i>	PHẠM VĂN TÙNG	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	<i>Nguyễn Trường Thọ</i>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	<i>Nguyễn Trường Thọ</i>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-05
KIỂM TRA	<i>Trần Thanh Kỳ</i>	TRẦN THANH KỲ	GIẢI ĐOẠN: BVTC
THIẾT KẾ	<i>Nguyễn Hải Nhân</i>	NGUYỄN HẢI NHÂN	HOÀN THÀNH: 2026

MẶT BẰNG KHU VỰC THẢ RẠN 4

THẨM TRA

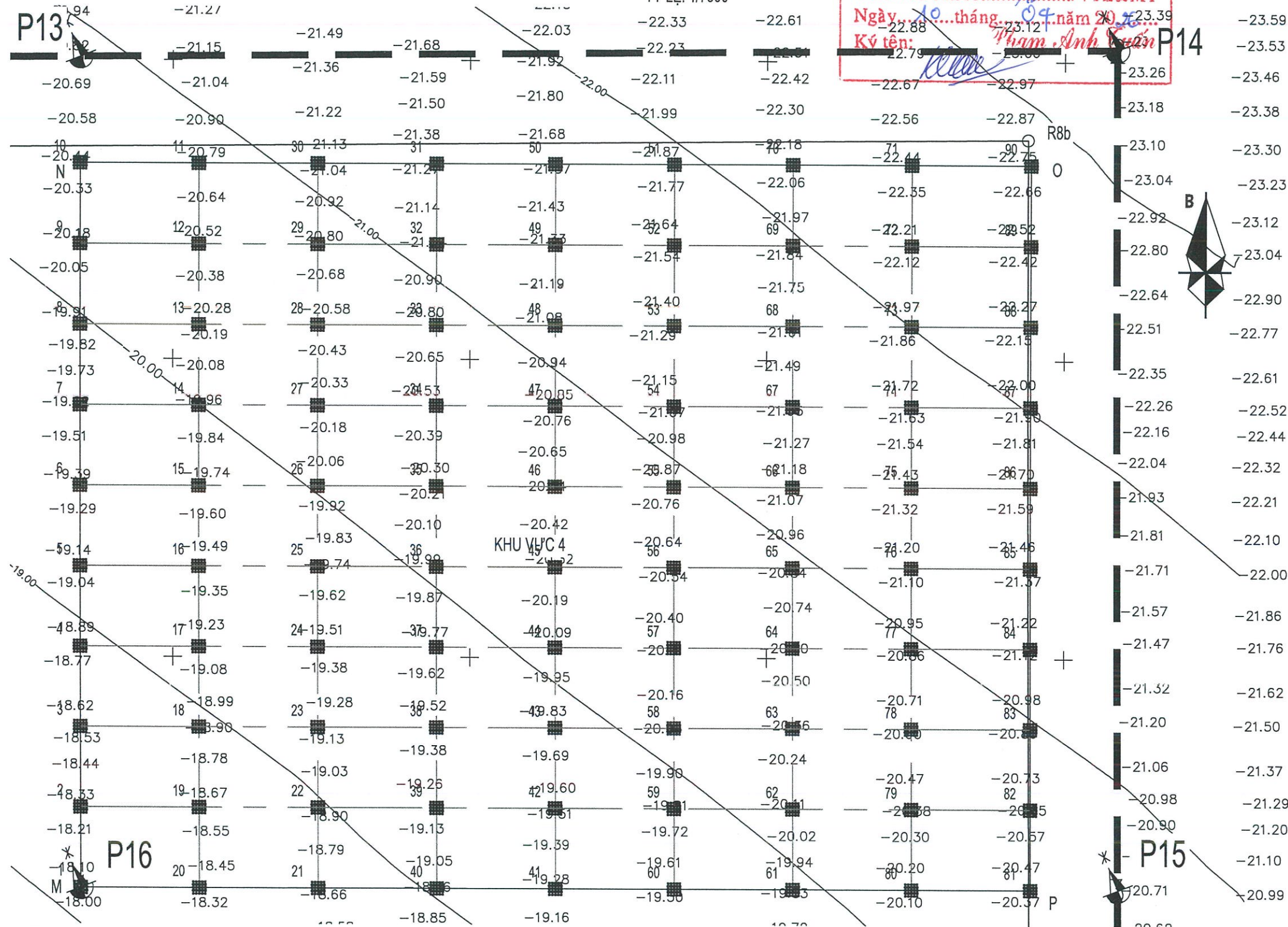
Theo Văn bản số: 15/VTL&MT

Ngày: 10 tháng 09 năm 2023

Ký tên: Phạm Anh Tuấn

BẢNG THỐNG KÊ TỌA ĐỘ CỤM RẠN KHU VỰC 4 (THEO HỆ TỌA ĐỘ VN 2000)

TÊN ĐIỂM CỤM RẠN	TỌA ĐỘ VN2000	
	X (M)	Y (M)
1	2019612.091	580843.363
2	2019747.091	580843.363
3	2019882.091	580843.363
4	2020017.091	580843.363
5	2020152.091	580843.363
6	2020287.091	580843.363
7	2020422.091	580843.363
8	2020557.091	580843.363
9	2020692.091	580843.363
10	2020827.091	580843.363
11	2020827.091	581043.363
12	2020692.091	581043.363
13	2020557.091	581043.363
14	2020422.091	581043.363
15	2020287.091	581043.363
16	2020152.091	581043.363
17	2020017.091	581043.363
18	2019882.091	581043.363
19	2019747.091	581043.363
20	2019612.091	581043.363
21	2019612.091	581243.363
22	2019747.091	581243.363
23	2019882.091	581243.363
24	2020017.091	581243.363
25	2020152.091	581243.363
26	2020287.091	581243.363
27	2020422.091	581243.363
28	2020557.091	581243.363
29	2020692.091	581243.363
30	2020827.091	581243.363
31	2020827.091	581443.363
32	2020692.091	581443.363
33	2020557.091	581443.363
34	2020422.091	581443.363
35	2020287.091	581443.363
36	2020152.091	581443.363
37	2020017.091	581443.363
38	2019882.091	581443.363
39	2019747.091	581443.363
40	2019612.091	581443.363
41	2019612.091	581643.363
42	2019747.091	581643.363
43	2019882.091	581643.363
44	2020017.091	581643.363
45	2020152.091	581643.363
46	2020287.091	581643.363
47	2020422.091	581643.363
48	2020557.091	581643.363
49	2020692.091	581643.363
50	2020827.091	581643.363



TÊN ĐIỂM CỤM RẠN	TỌA ĐỘ VN2000	
	X (M)	Y (M)
51	2020827.091	581843.363
52	2020692.091	581843.363
53	2020557.091	581843.363
54	2020422.091	581843.363
55	2020287.091	581843.363
56	2020152.091	581843.363
57	2020017.091	581843.363
58	2019882.091	581843.363
59	2019747.091	581843.363
60	2019612.091	581843.363

TÊN ĐIỂM CỤM RẠN	TỌA ĐỘ VN2000	
	X (M)	Y (M)
61	2019612.091	582043.363
62	2019747.091	582043.363
63	2019882.091	582043.363
64	2020017.091	582043.363
65	2020152.091	582043.363
66	2020287.091	582043.363
67	2020422.091	582043.363
68	2020557.091	582043.363
69	2020692.091	582043.363
70	2020827.091	582043.363

TÊN ĐIỂM CỤM RẠN	TỌA ĐỘ VN2000	
	X (M)	Y (M)
71	2020827.091	582243.363
72	2020692.091	582243.363
73	2020557.091	582243.363
74	2020422.091	582243.363
75	2020287.091	582243.363
76	2020152.091	582243.363
77	2020017.091	582243.363
78	2019882.091	582243.363
79	2019747.091	582243.363
80	2019612.091	582243.363

TÊN ĐIỂM CỤM RẠN	TỌA ĐỘ VN2000	
	X (M)	Y (M)
81	2019612.091	582443.363
82	2019747.091	582443.363
83	2019882.091	582443.363
84	2020017.091	582443.363
85	2020152.091	582443.363
86	2020287.091	582443.363
87	2020422.091	582443.363
88	2020557.091	582443.363
89	2020692.091	582443.363
90	2020827.091	582443.363

VIỆN THỦY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG

DU AN: PHỤC HỒI TÁI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH

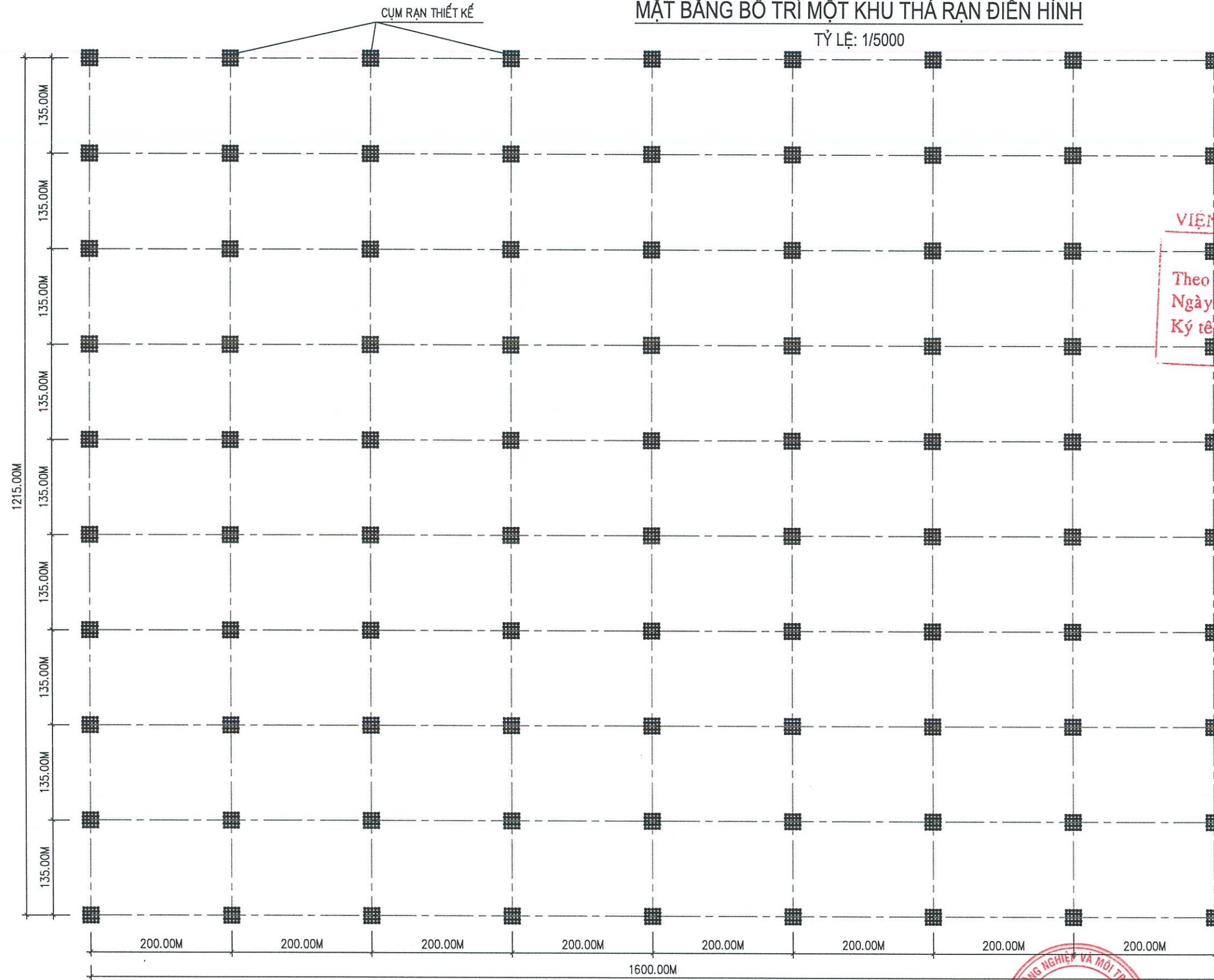
KỶ THUYỀN BIỂN

BẢN VẼ MẶT BẰNG KHU VỰC THẢ RẠN 4

VIỆN TRƯỞNG		PHẠM VĂN TÙNG	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ		NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-06
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ		NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	
KIỂM TRA		TRẦN THANH KỶ	GIẢI ĐOẠN: BVTC
THIẾT KẾ		NGUYỄN HẢI NHÂN	HOÀN THÀNH: 2026

MẶT BẰNG BỐ TRÍ MỘT KHU THẢ RẠN ĐIỂN HÌNH

TỶ LỆ: 1/5000



VIỆN THỦY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG  
**THẨM TRA**  
 Theo Văn bản số: 15/VTL&MT  
 Ngày: 10 tháng 04 năm 2026  
 Ký tên: Phạm Anh Tuấn

GHI CHÚ:

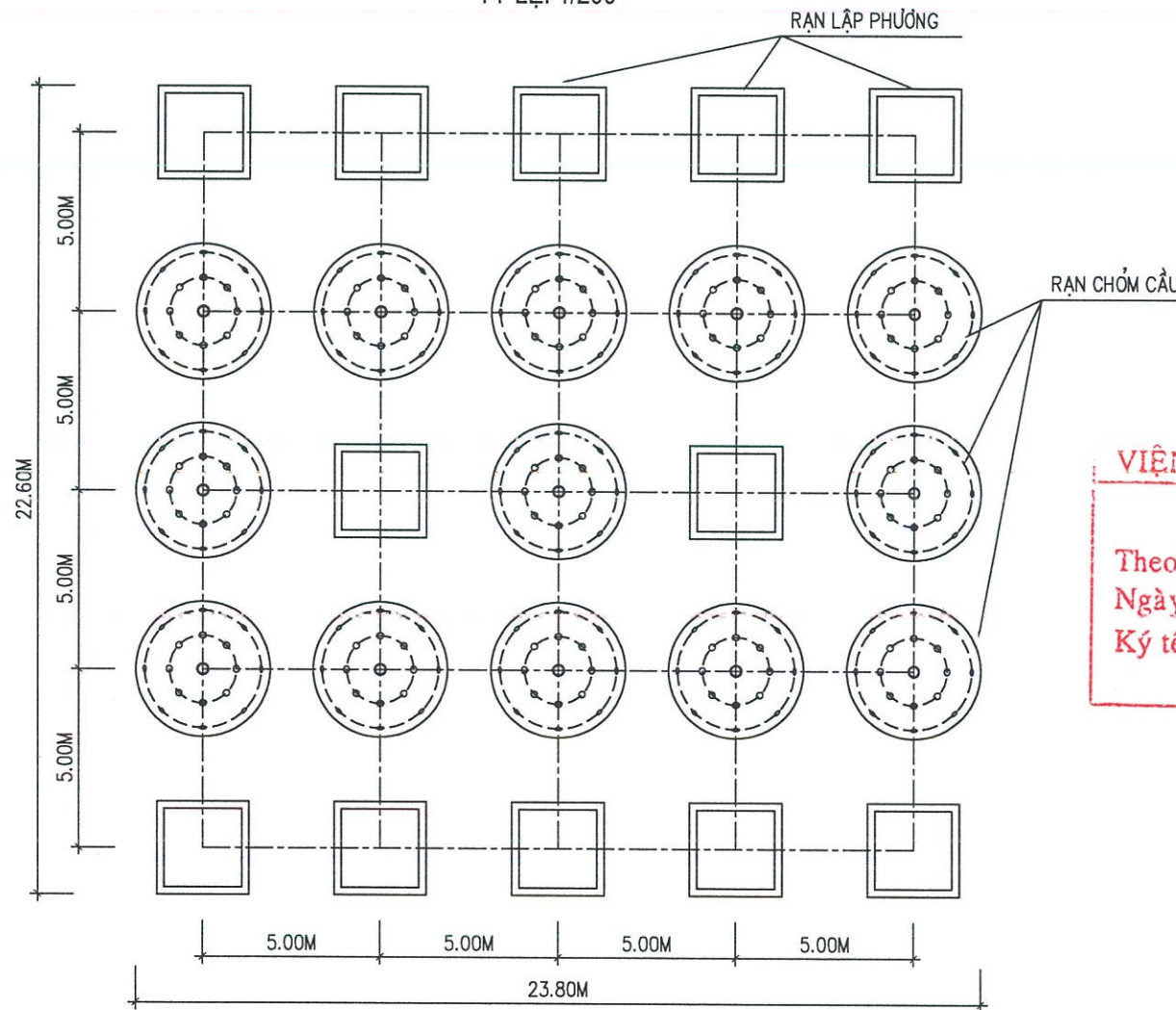
- KÍCH THƯỚC TRONG BẢN VẼ GHI BẰNG M;
- BẢN VẼ THỂ HIỆN BỐ TRÍ CHO MỘT KHU VỰC THẢ RẠN, SỐ LƯỢNG KHU VỰC THẢ RẠN LÀ 04;
- VỊ TRÍ TỌA ĐỘ CHI TIẾT MỖI KHU VỰC THẢ RẠN XEM CÙNG VỚI BÌNH ĐỒ THẢ RẠN TỔNG THỂ;
- SỐ LƯỢNG CỤM RẠN TRONG MỘT KHU VỰC THẢ RẠN: 90 CỤM RẠN;

- SỐ LƯỢNG RẠN TRONG MỘT CỤM RẠN: 25 RẠN, TRONG ĐÓ:  
 + LOẠI RẠN LẬP PHƯƠNG (2.60x2.60x1.5M): 12 RẠN;  
 + LOẠI RẠN CHÓM CẦU LỖ TRÒN (D=3.8M): 13 RẠN;

DỰ ÁN: PHỤC HỒI, TÁI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH BẢN VẼ: MẶT BẰNG BỐ TRÍ MỘT KHU THẢ RẠN ĐIỂN HÌNH VIỆN THỦY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG			
VIỆN TRƯỞNG CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ CHỦ TRÌ THIẾT KẾ KIỂM TRA THIẾT KẾ	PHẠM VĂN TÙNG NGUYỄN TRƯỜNG THỌ NGUYỄN TRƯỜNG THỌ TRẦN THANH KỲ NGUYỄN HẢI NHÃN	SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-07 GIAI ĐOẠN: BVTC HOÀN THÀNH: 2026	

**BỐ TRÍ CHI TIẾT MỘT CỤM RẠM LẬP PHƯƠNG VÀ RẠM CHỖM CẦU**

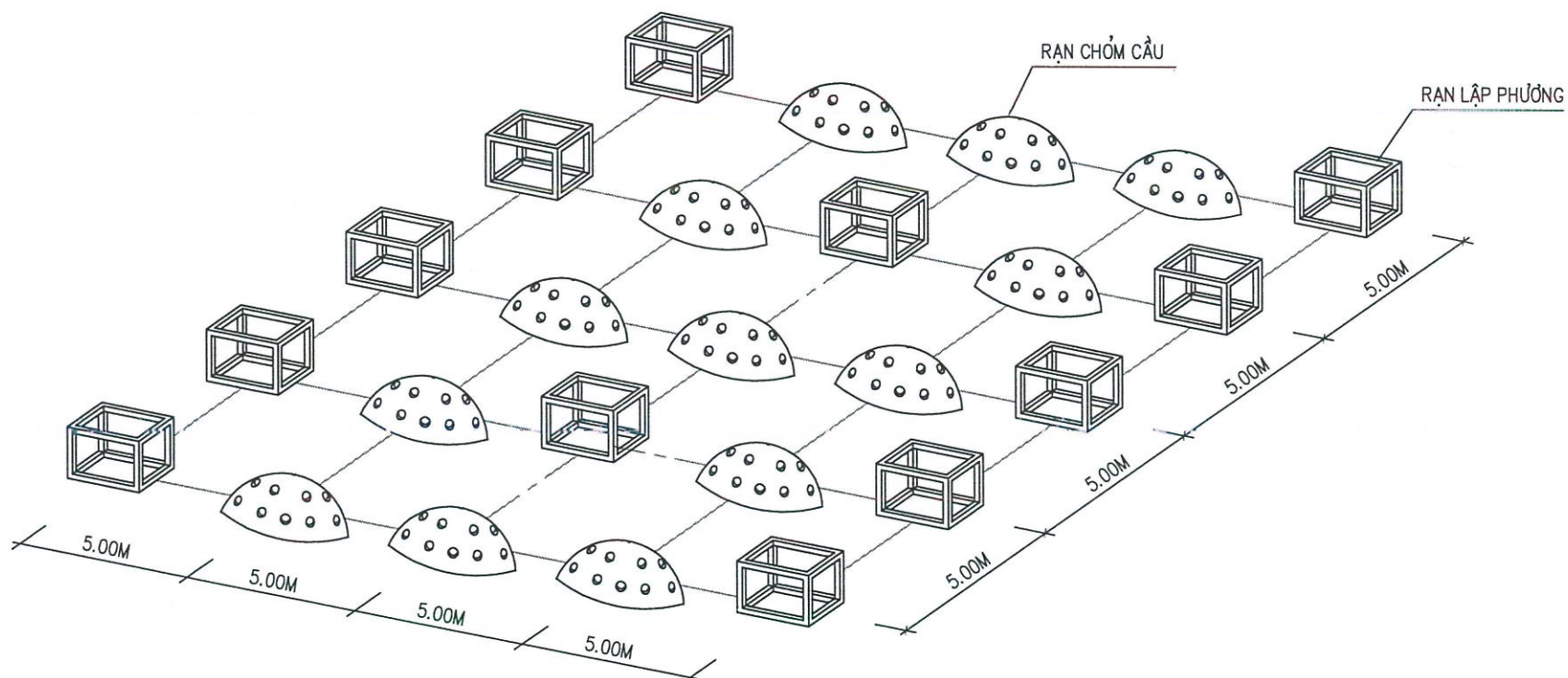
TỶ LỆ: 1/200



**VIỆN THỦY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG**  
**THẨM TRA**  
 Theo Văn bản số:.....15...../VTL&MT  
 Ngày...10...tháng...07...năm 2026...  
 Ký tên: *Phạm Anh Tuấn*

**PHỐI CẢNH 3D BỐ TRÍ MỘT CỤM RẠM LẬP PHƯƠNG VÀ CHỖM CẦU**

TỶ LỆ: 1/200



 DỰ ÁN: PHỤC HỒI, TÁI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH <b>BẢN VẼ: BỐ TRÍ CHI TIẾT MỘT CỤM RẠM</b>			
VIỆN TRƯỞNG	<i>Phạm Văn Tùng</i>	PHẠM VĂN TÙNG	 SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-08
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	<i>Nguyễn Trường Thọ</i>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	<i>Nguyễn Trường Thọ</i>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	GIẢI ĐOẠN: BVTC
KIỂM TRA	<i>Trần Thanh Kỳ</i>	TRẦN THANH KỲ	HOÀN THÀNH: 2026
THIẾT KẾ	<i>Nguyễn Hải Nhân</i>	NGUYỄN HẢI NHÂN	

**BẢNG TỔNG HỢP THÔNG SỐ KỸ THUẬT VÙNG RẠN**

STT	THÔNG SỐ	KHỐI HÌNH LẬP PHƯƠNG	KHỐI CHÒM CẦU LỖ TRÒN	TỔNG CỘNG
<b>A</b>	<b>1 KHỐI RẠN</b>			
1	Chiều cao (m)	1,5		
2	Chiều rộng (m)	2,6		
3	Chiều dài (m)	2,6		
4	Chiều dày (m)			
5	Tiết diện thanh (m)			
	-Chiều rộng (m)	0,2		
	-Chiều cao (m)	0,2		
6	Kích thước đáy (mxm)	2,6x2,6m		
7	Bán kính ngoài chòm cầu (m)		1,95	
8	Bán kính trong chòm cầu (m)		1,75	
9	Chiều cao từ đáy đến đỉnh ngoài (m)		1,5	
10	Chiều cao từ đáy đến đỉnh trong (m)		1,3	
11	Chiều dày vỏ chòm cầu (m)		0,2	
12	Đường kính đáy ngoài chòm cầu (m)		3,8	
13	Đường kính đáy trong chòm cầu (m)		3,39	
14	Diện tích đáy (m <sup>2</sup> )	6,76	11,34	
15	Số lỗ trên rạn bán cầu		19,0	
16	Đường kính lỗ trên rạn bán cầu (m)		0,30	
17	Thể tích không gian (m <sup>3</sup> )	10,140	10,273	
18	Khối lượng bê tông (m <sup>3</sup> )	0,944	3,00	
19	Trọng lượng trên bờ (T)	2,36	7,49	
20	Trọng lượng dưới nước (T)	1,40	4,43	
<b>B</b>	<b>1 CỤM RẠN</b>			
1	Số lượng khối rạn trong 1 cụm	20	5	25
2	Chiều dài cụm (m)			23,8
3	Chiều rộng cụm (m)			22,6
4	Khoảng cách các khối rạn tính từ tím - tím (m)	5	5	
5	Khoảng cách các khối rạn tính từ mép - mép (m)	2,45	1,2	
6	Diện tích 1 cụm rạn (m <sup>2</sup> )			537,88
7	Diện tích phủ đáy 1 cụm (m <sup>2</sup> )	135,20	56,71	191,91
8	Thể tích không gian 1 cụm (m <sup>3</sup> )	202,80	51,37	254,17
9	Khối lượng bê tông 1 cụm (m <sup>3</sup> )	18,88	14,98	33,86

**VIỆN THUY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG**  
**THẨM TRA**  
 Theo Văn bản số: 15/VTL&MT  
 Ngày: 10 tháng 04 năm 2025  
 Ký tên: Phạm Anh Tuấn

STT	THÔNG SỐ	KHỐI HÌNH LẬP PHƯƠNG	KHỐI CHÒM CẦU LỖ TRÒN	TỔNG CỘNG
<b>C</b>	<b>1 KHU VỰC RẠN</b>			
1	Số lượng cụm rạn			90
2	Chiều dài bãi rạn (m)			1623,8
3	Chiều rộng bãi rạn (m)			1237,6
4	Khoảng cách các cụm rạn tính từ tím - tím theo phương dọc (m)			220
5	Khoảng cách các cụm rạn tính từ tím - tím theo phương ngang (m)			125
6	Diện tích 1 bãi rạn (m <sup>2</sup> )			2.009.615
7	Diện tích phủ đáy 1 bãi rạn (m <sup>2</sup> )	12168,00	5103,52	17.271,52
8	Tỷ lệ phủ đáy (%)			0,859
9	Thể tích không gian 1 bãi rạn (m <sup>3</sup> )	18252,00	4622,85	22.874,85
10	Số lượng khối rạn trong 1 bãi rạn	1800,00	450,00	2.250,00
11	Khối lượng bê tông 1 bãi rạn (m <sup>3</sup> )	1699,20	1348,26	3.047,46
<b>D</b>	<b>4 KHU VỰC RẠN</b>			4,00
1	Số lượng cụm rạn			360,00
2	Chiều dài bãi rạn (m)			
3	Chiều rộng bãi rạn (m)			
4	Diện tích các bãi rạn (m <sup>2</sup> )			8 038 459,52
5	Diện tích phủ đáy các bãi rạn (m <sup>2</sup> )	48.672,00	20.414,07	69.086,07
6	Tỷ lệ phủ đáy (%)			0,859
7	Thể tích không gian các bãi rạn (m <sup>3</sup> )	73.008,00	18.491,41	91.499,41
8	Số lượng khối rạn trong các bãi rạn	7.200,0	1.800,0	9.000,0
9	Khối lượng bê tông các bãi rạn (m <sup>3</sup> )	6.796,8	5.393,0	12.190,00
10	Tổng trọng lượng các khối rạn (T)	16.992,0	13.482,6	30.474,58

**VIỆN**  
 BỘ CÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG  
 KHOA HỌC THUY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN: PHỤC HỒI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH  
**BẢN VẼ BẢN TỔNG HỢP THÔNG SỐ KỸ THUẬT VÙNG RẠN**

VIỆN TRƯỞNG	PHẠM VĂN TÙNG	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-09
KIỂM TRA	TRẦN THANH KỲ	GIẢI ĐOẠN: BVTC
THIẾT KẾ	NGUYỄN HẢI NHÃN	HOÀN THÀNH: 2026

VIỆN THUY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG

**THẨM TRA**


Theo Văn bản số:.....15...../VTL&MT

Ngày: 10.....tháng.....09.....năm 2025.....

Ký tên: *Hoàn Phạm Anh Tuấn*

TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CHÍNH DỰ ÁN

STT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	ĐVT	KHỐI LƯỢNG
1	BÊ TÔNG CỐT THÉP CẤP ĐỘ BỀN B22.5 (M300) ĐÁ 1X2	(M3)	18145.89
2	VÁN KHUÔN THÉP	(M2)	221009.43
3	THÉP $\phi \leq 10$	(KG)	1086939.07
4	THÉP $10 < \phi \leq 18$	(KG)	429580.80
5	THÉP $\phi > 18$	(KG)	368.78
6	ỐNG NHỰA TẠO LÓ	(M)	7344.00
7	BẠT LÓT THI CÔNG RẠNG NHÂN TẠO	(M2)	56927.16
8	ĐÈN BÁO HIỆU NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI	(BỘ)	16.00
9	THÉP HÌNH, THÉP TÂM CÁC LOẠI PHẠO BÁO HIỆU	(KG)	4323.60
10	SƠN BẢO VỆ, SƠN MÀU CÁC LOẠI	(M2)	435.71
11	XÍCH NEO PHẠO VỚI RỪA NEO	(BỘ)	16.00

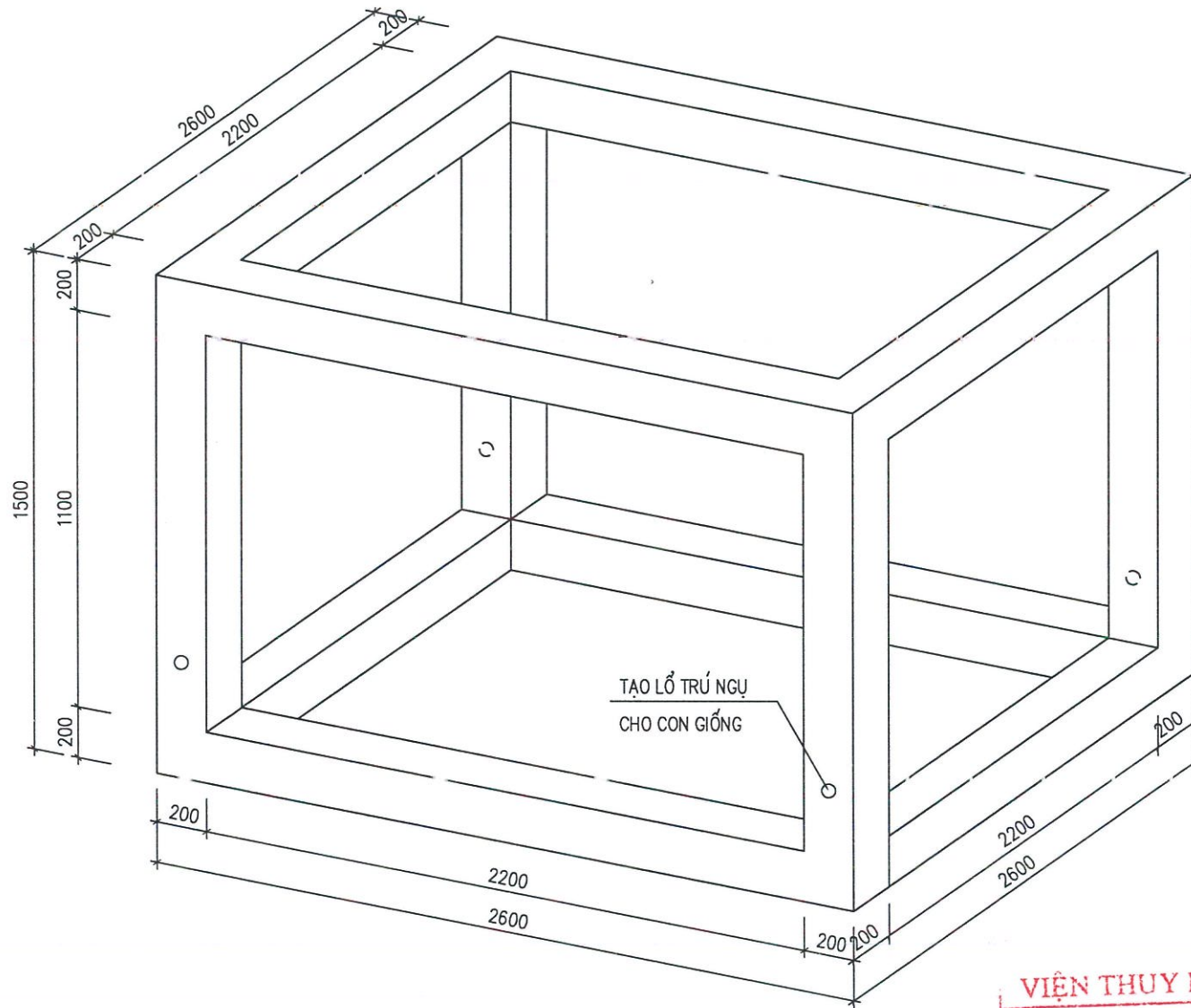
DỰ ÁN: PHỤC HỒI, TÁI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH			
BẢN VẼ: BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CHÍNH DỰ ÁN			
VIỆN TRƯỞNG	<i>Phạm Văn Tùng</i>	PHẠM VĂN TÙNG	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	<i>Nguyễn Trường Thọ</i>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	<i>Nguyễn Trường Thọ</i>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-10
KIỂM TRA	<i>Trần Thanh Kỳ</i>	TRẦN THANH KỲ	GIẢI ĐOẠN: BVTC
THIẾT KẾ	<i>Nguyễn Hải Nhân</i>	NGUYỄN HẢI NHÂN	HOÀN THÀNH: 2026



# HẠNG MỤC: RẠN LẬP PHƯƠNG

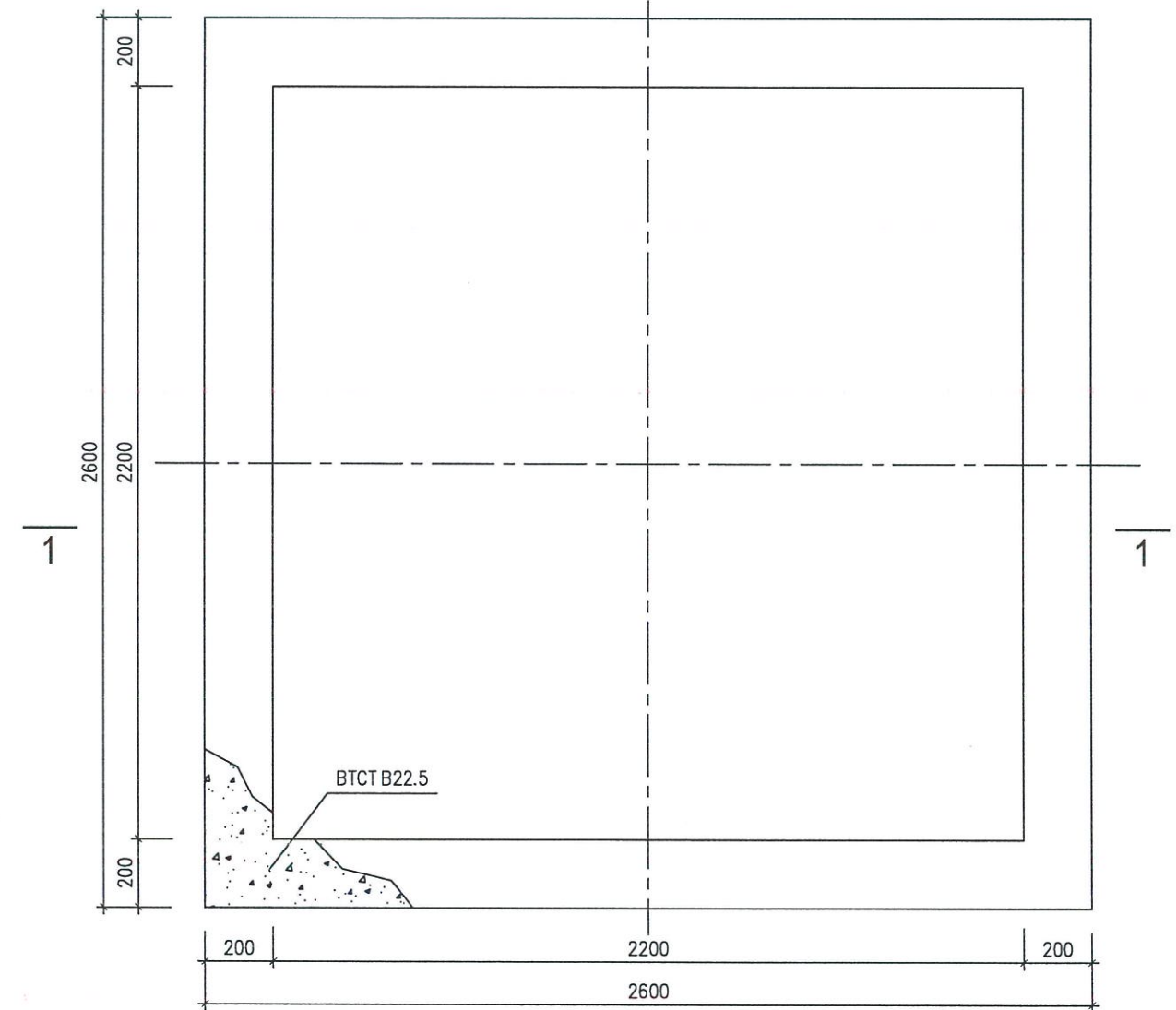
HÌNH 3D KHỐI RẠNG LẬP PHƯƠNG 2.60x2.60x1.5M

TỶ LỆ: 1/20



MẶT BẰNG KHỐI RẠNG LẬP PHƯƠNG 2.60x2.60x1.5M

TỶ LỆ: 1/20



GHI CHÚ:

- KÍCH THƯỚC TRONG BẢN VẼ GHI BẰNG MM;
- CHIỀU DÀY LỚP BÊ TÔNG BẢO VỆ CỐT THÉP: 50MM - TCVN 9139: 2012;
- SỬ DỤNG BÊ TÔNG ĐÁ 1x2 TRỘN THỦ CÔNG;
- MÁC BÊ TÔNG CỐT THÉP: B22.5 (TƯƠNG ĐƯƠNG M300) - TCVN 4116: 2023;
- SỬ DỤNG PHỤ GIA TĂNG CƯỜNG ĐỘ NHANH CHO BÊ TÔNG (THAM KHẢO LOTUS R3012 LIỀU LƯỢNG 1L/100KG XI MĂNG, HOẶC LOẠI TƯƠNG ĐƯƠNG);
- SỬ DỤNG BÊ TÔNG BỀN SUNFAT;
- MÁC CHỐNG THẤM: W8 (TƯƠNG ĐƯƠNG 8ATM) - TCVN 9139: 2012;
- MÁC CỐT THÉP:
  - + CB240-T ĐỐI VỚI THÉP TRÒN TRƠN D<10: GIỚI HẠN CHÁY 240MPA - TCVN 1651-1-2018;
  - + CB300-V ĐỐI VỚI THÉP THANH VẪN D≥10: GIỚI HẠN CHÁY 300MPA - TCVN 1651-2-2018;
- CHIỀU DÀI NỐI THÉP: LẤY BẰNG 30D VỚI D LÀ ĐƯỜNG KÍNH CỐT THÉP - TCVN 5574-2018.

VIỆN THUY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG

**THẨM TRA**

Theo Văn bản số: 15 /VTL&MT  
Ngày 10 tháng 04 năm 2026

Ký tên: *Phạm Anh Tuấn*

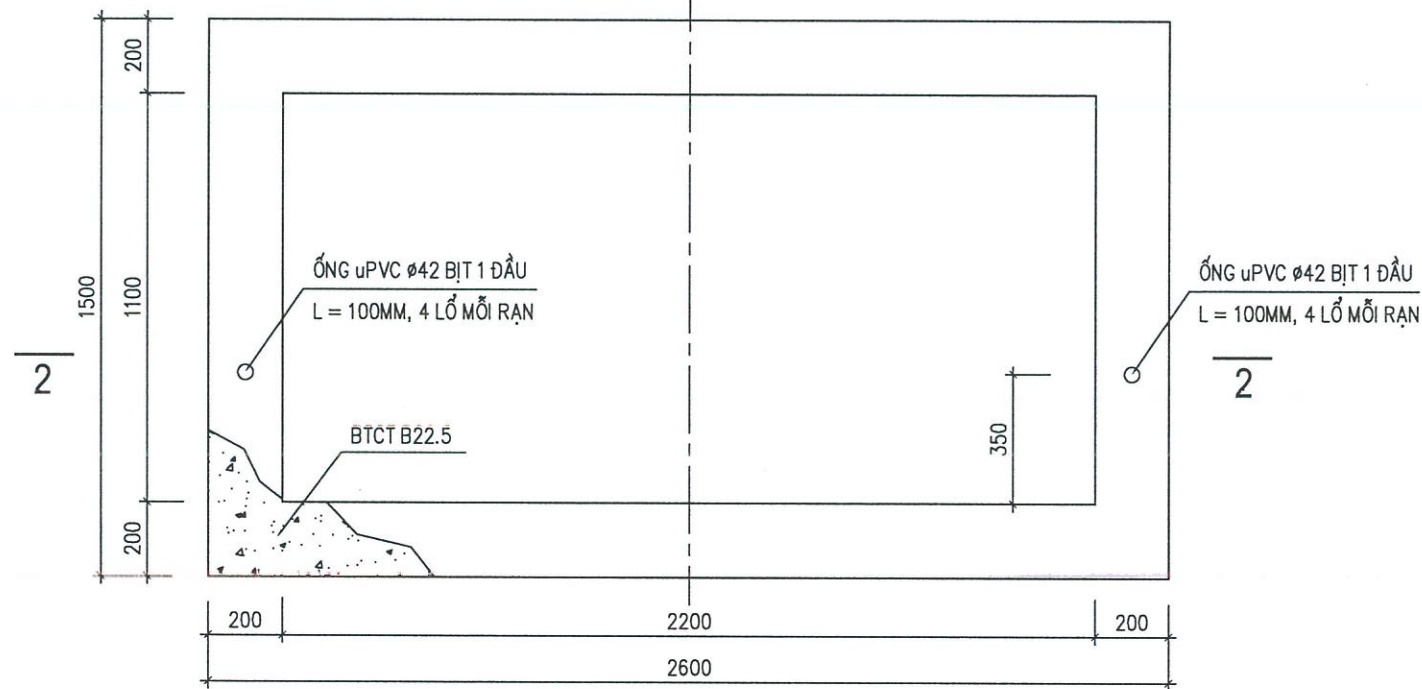
DỰ ÁN: PHỤC HỒI TÁI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH

**BẢN VẼ CHI TIẾT RẠNG LẬP PHƯƠNG**

VIỆN TRƯỞNG	<i>WV</i>	PHẠM VĂN TÙNG	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ		NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	<i>WV</i>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-11
KIỂM TRA	<i>WV</i>	TRẦN THANH KỲ	GIẢI ĐOẠN: BVTC
THIẾT KẾ	<i>Phạm Anh Tuấn</i>	NGUYỄN HẢI NHÃN	HOÀN THÀNH: 2026

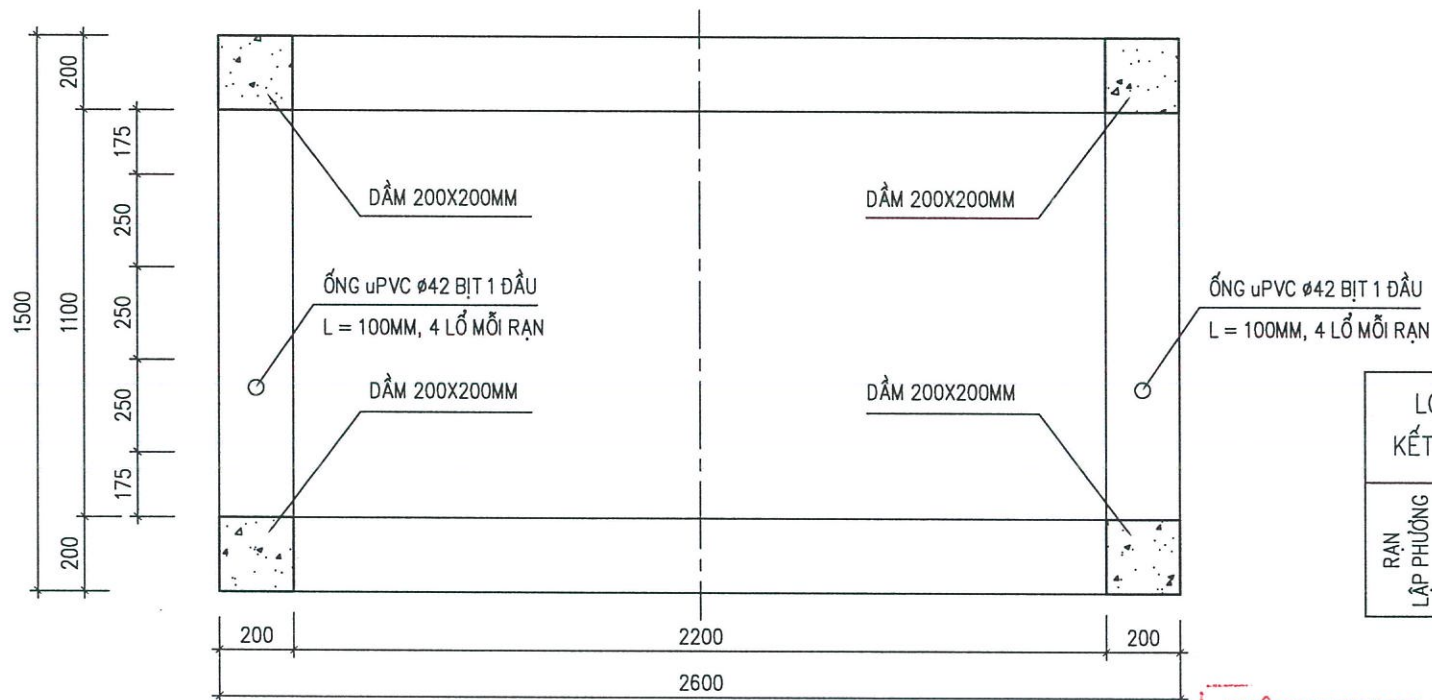
**MẶT ĐỨNG KHỐI RẠM LẬP PHƯƠNG 2.60x2.60x1.5M**

TỶ LỆ: 1/20



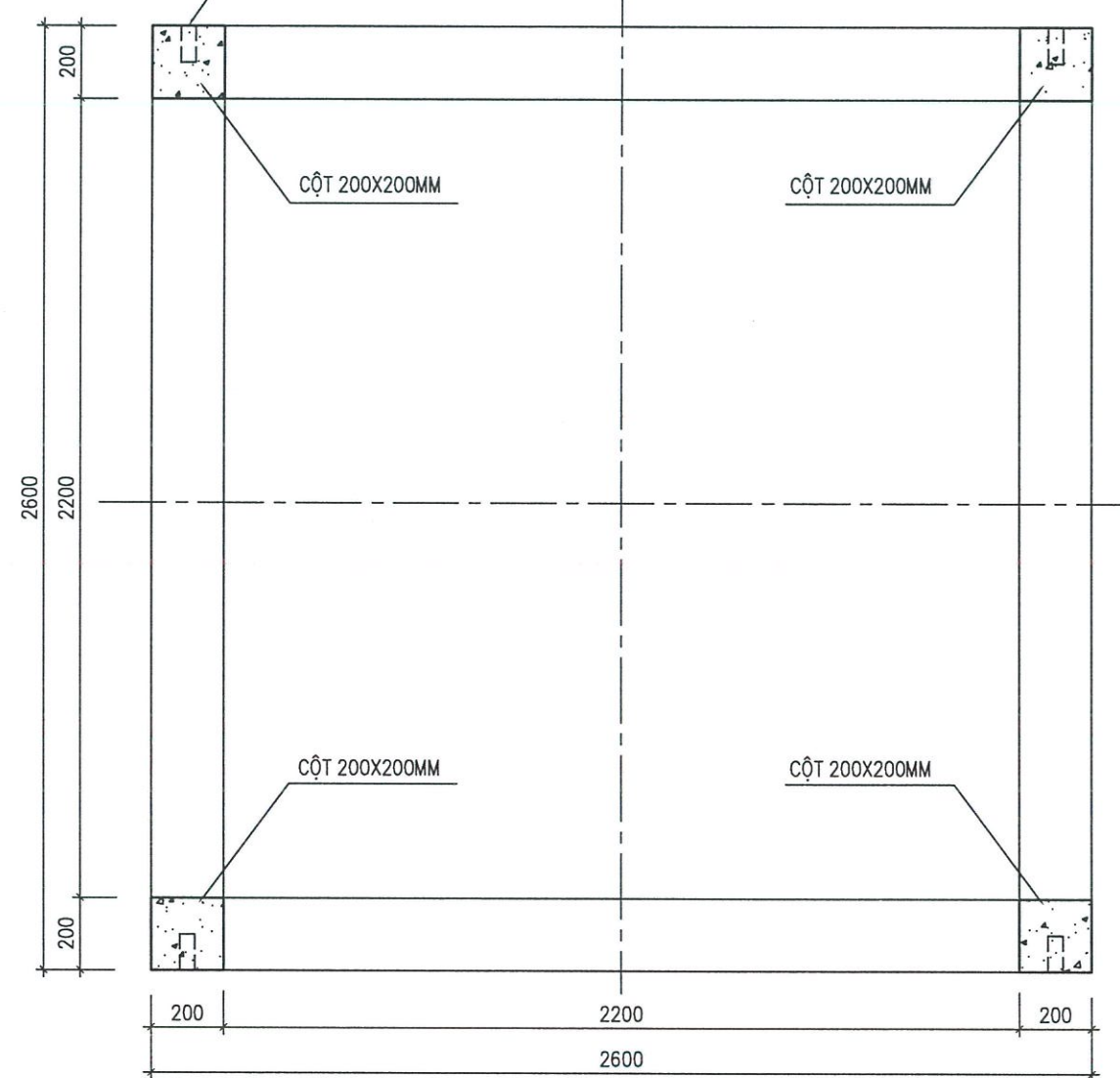
**CẮT 1-1**

TỶ LỆ: 1/20



**CẮT 2-2**

TỶ LỆ: 1/20



**BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG RẠM LẬP PHƯƠNG TRONG MỘT CỤM RẠM**

LOẠI KẾT CẤU	SỐ T.T	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	K.LƯỢNG 1 RẠM	SỐ LƯỢNG TRONG 1 CỤM	K.LƯỢNG 1 CỤM
RẠM LẬP PHƯƠNG 2.60x2.60 x1.5M	1	BTCT B22.5 ĐÁ 1X2	M3	0.943	12	11.316
	2	CỐT THÉP: CB300-V VÀ CB240-T	TẤN	0.112	12	1.342
	3	VÁN KHUÔN THÉP CÁC LOẠI	M2	14.720	12	176.640

**GHI CHÚ:**

- MỖI RẠM LẬP PHƯƠNG CÓ 4 LỖ TẠO NƠI CỨ NGỰ CHO CON GIỐNG NHỎ;
- KÍCH THƯỚC LỖ Ø42 (TẠO BẰNG ỐNG uPVC BỊT MỘT ĐẦU), SÂU 100MM, CÁCH VỊ TRÍ DẦM ĐÁY 350MM, THEO PHƯƠNG ĐỨNG GIỮA 2 LỚP THÉP ĐAI, THEO PHƯƠNG NGANG CHÍNH GIỮA CỘT;

**VIỆN THUY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG**

**THẨM TRA**

Theo Văn bản số: 15 /VTL&MT  
 Ngày: 19 tháng 04 năm 2026  
 Ký tên: Phạm Anh Tuấn



DỰ ÁN: PHỤC HỒI, TÁI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TỈNH			
BẢN VẼ CHI TIẾT RẠM LẬP PHƯƠNG			
VIỆN TRƯỞNG	<u>Phạm Văn Tùng</u>	PHẠM VĂN TÙNG	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	<u>Nguyễn Trường Thọ</u>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	<u>Nguyễn Trường Thọ</u>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-12
KIỂM TRA	<u>Trần Thanh Kỳ</u>	TRẦN THANH KỲ	GIẢI ĐOẠN: BVTC
THIẾT KẾ	<u>Nguyễn Hải Nhân</u>	NGUYỄN HẢI NHÂN	HOÀN THÀNH: 2026

MẶT BẰNG CỐT THÉP RẠM LẬP PHƯƠNG

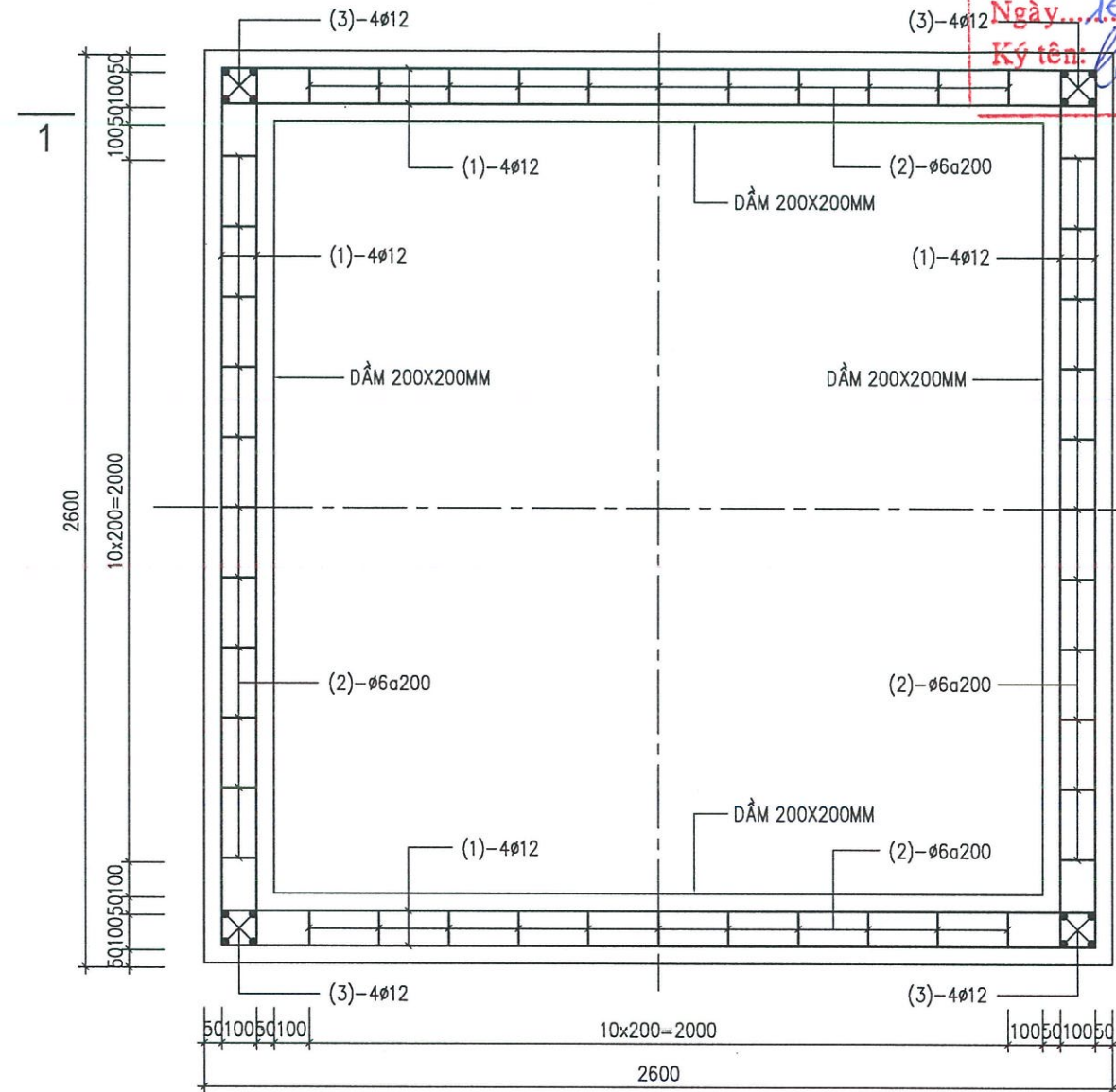
TỶ LỆ: 1/20

THẨM TRA

Theo Văn bản số: 15/VTL&MT

Ngày: 10 tháng 07 năm 2026

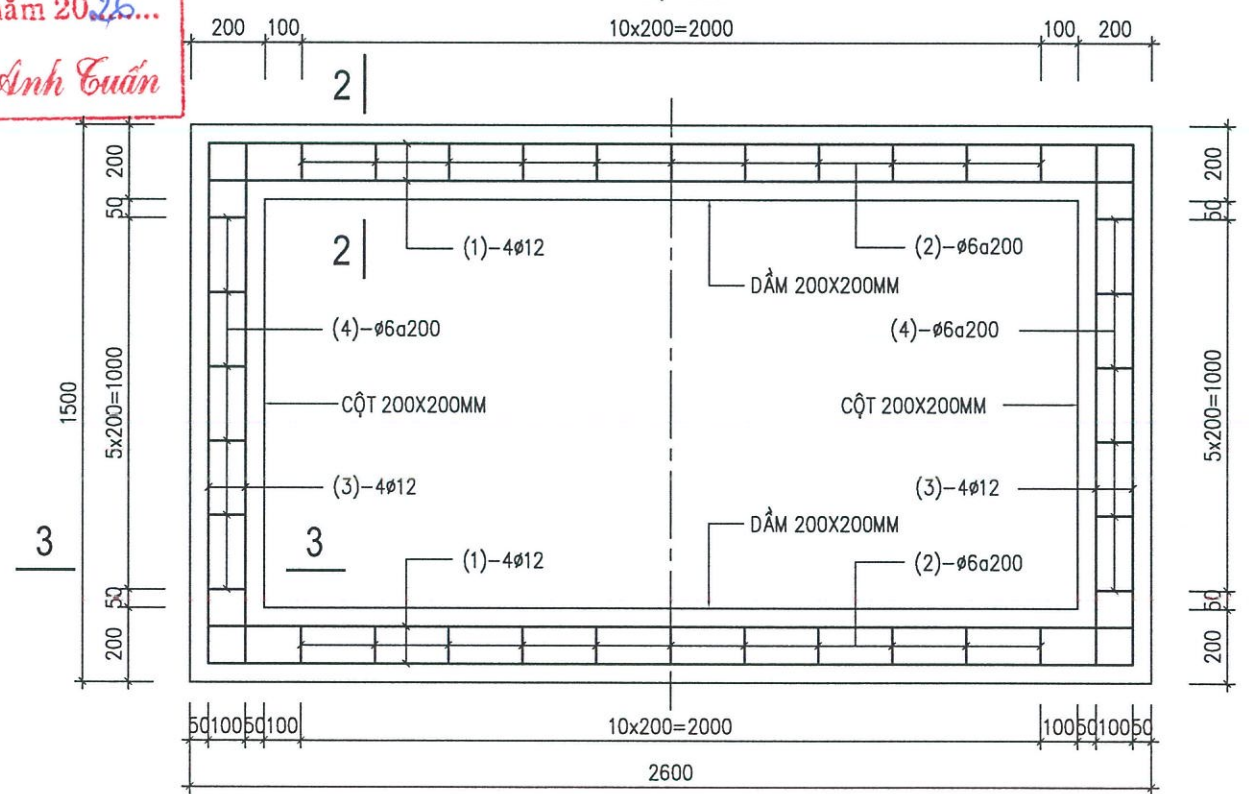
Ký tên: Phạm Anh Tuấn



MẶT CẮT 1-1

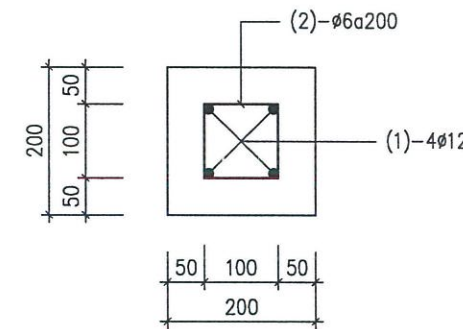
TỶ LỆ: 1/20

10x200=2000



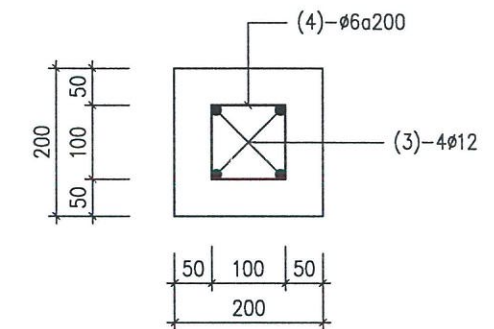
CẮT 2-2 (DẦM)

TỶ LỆ: 1/10

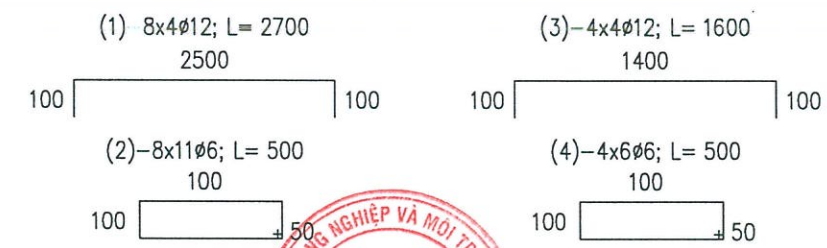


CẮT 3-3 (CỘT)

TỶ LỆ: 1/10



CỐT THÉP MỘT CẤU KIỆN LẬP PHƯƠNG ĐÚC SẴN



BẢNG THỐNG KÊ CỐT TIẾP MỘT CẤU KIỆN RẠM LẬP PHƯƠNG

TÊN C.KIỆN	SỐ HIỆU	HÌNH DẠNG - KÍCH THƯỚC	ĐƯỜNG KÍNH (MM)	CHIỀU DÀI 1 THANH (MM)	SỐ BỘ PHẬN GIỐNG NHAU	TỔNG CHIỀU DÀI (M)	KHỐI LƯỢNG ĐƠN VỊ (KG/M)	TỔNG KHỐI LƯỢNG (KG)
RẠM LẬP PHƯƠNG	(1)		12	2700	32	86.40	0.888	76.71
	(2)		6	500	88	44.40	0.222	9.77
	(3)		12	1600	16	25.60	0.888	22.73
	(4)		6	500	24	12.00	0.222	2.66

- BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG CHỈ THỂ HIỆN CHO MỘT CẤU KIỆN RẠM LẬP PHƯƠNG;
- KHỐI LƯỢNG THÉP ĐƯỜNG KÍNH  $\phi \leq 10 = 12.43\text{KG}$ ;
- KHỐI LƯỢNG THÉP ĐƯỜNG KÍNH  $10 < \phi \leq 18 = 99.44\text{KG}$ ;
- KHỐI LƯỢNG THÉP ĐƯỜNG KÍNH  $\phi \geq 18 = 0.00\text{KG}$ ;
- KHỐI LƯỢNG THÉP 1 CẤU KIỆN RẠM: 111.87KG;
- THÉP CÓ ĐƯỜNG KÍNH  $< 10$ : DÙNG THÉP CB240-T;
- THÉP CÓ ĐƯỜNG KÍNH  $\geq 10$ : DÙNG THÉP CB300-V;
- CÁC THANH THÉP CÓ GIÁ TRỊ TRUNG BÌNH HOẶC ĐI QUA LỖ PHẢI ĐƯỢC ĐO CẮT TẠI CHỖ THỰC NGHIỆM TRƯỚC KHI SẢN XUẤT ĐẠI TRÀ.

VIỆN THỦY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG  
 DỰ ÁN: PHỤC HỒI TÁI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH  
 BẢN VẼ: CỐT THÉP RẠM LẬP PHƯƠNG

VIỆN TRƯỞNG		PHẠM VĂN TÙNG	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ		NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ		NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-13
KIỂM TRA		TRẦN THANH KỲ	GIẢI ĐOẠN: BVTC
THIẾT KẾ		NGUYỄN HẢI NHÂN	HOÀN THÀNH: 2026

**CHI TIẾT KHỐI LƯỢNG MỘT RẠM LẬP PHƯƠNG**

STT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	ĐVT	SỐ BỘ PHẬN GIỐNG NHAU	KÍCH THƯỚC			CHU VI	DIỆN TÍCH	KL 1 BỘ PHẬN	KHỐI LƯỢNG TOÀN BỘ
				DÀI	RỘNG	CAO				
				(M)	(M)	(M)				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)=(4)x(10)
<b>1</b>	<b>BTCT rạn nhân tạo:</b>	<b>(m3)</b>								<b>0.943</b>
	BTCT rạn có cấp độ bền B22.5 (M300) đá 1x2 . Sử dụng phụ gia tăng cường độ nhanh cho bê tông (tham khảo Lotus R3012 liều lượng 1L/100kg xi măng, hoặc loại tương đương); sử dụng bê tông bền sunfat	(m3)								<u>0.943</u>
a	BTCT dầm	(m3)								0.768
	+ Các thanh dầm (đầy đủ):		4	2.60	0.20	0.20			0.104	0.416
	+ Các thanh dầm (thiếu):		4	2.20	0.20	0.20			0.088	0.352
b	BTCT cột	(m3)								0.175
	+ Các thanh cột:		4	1.10	0.20	0.20			0.044	0.176
	+ Trừ phần lỗ tạo nơi trú ẩn con giống:		4	0.10	0.042				0.0001	-0.001
<b>2</b>	<b>Cốt thép rạn nhân tạo:</b>	<b>(kg)</b>								<b>111.870</b>
a	Cốt thép dầm	(kg)								86.480
	* Thép $\phi \leq 10$	(kg)								9.770
	* Thép $10 < \phi \leq 18$	(kg)								76.710
	* Thép $18 < \phi$	(kg)								0.000
b	Cốt thép cột	(kg)								25.390
	* Thép $\phi \leq 10$	(kg)								2.660
	* Thép $10 < \phi \leq 18$	(kg)								22.730
	* Thép $18 < \phi$	(kg)								0.000
<b>3</b>	<b>Ván khuôn rạn nhân tạo:</b>	<b>(m2)</b>								<b>14.720</b>
	Ván khuôn thép tấm dày 2mm, có khung sườn là các thanh la dày 2,5mm bản rộng 55mm	(m2)								14.720
	Ván khuôn dầm:	(m2)								11.200
	Ván khuôn cột:	(m2)								3.520
*	Đoạn 1:									5.600
	Ván khuôn dầm:	(m2)								5.600
	Ván khuôn cột:	(m2)								0.000
	+ Ván khuôn loại D1:		4	2.60	0.20				0.520	2.080
	+ Ván khuôn loại D2:		4	2.20	0.20				0.440	1.760
	+ Ván khuôn đáy mặt loại D2:		4	2.20	0.20				0.440	1.760
*	Đoạn 2:									9.12
	Ván khuôn dầm:	(m2)								5.600
	Ván khuôn cột:	(m2)								3.520
	+ Ván khuôn loại D1:		4	2.60	0.20				0.520	2.080
	+ Ván khuôn loại D2:		4	2.20	0.20				0.440	1.760
	+ Ván khuôn đáy loại D2:		4	2.20	0.20				0.440	1.760
	+ Ván khuôn cột loại C:		16	1.10	0.20				0.220	3.520

STT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	ĐVT	SỐ BỘ PHẬN GIỐNG NHAU	KÍCH THƯỚC			CHU VI	DIỆN TÍCH	KL 1 BỘ PHẬN	KHỐI LƯỢNG TOÀN BỘ
				DÀI	RỘNG	CAO				
				(M)	(M)	(M)				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)=(4)x(10)
<b>4</b>	<b>Ống nhựa uPVC</b>	<b>(m)</b>								<b>0.40</b>
	Ống nhựa uPVC $\phi 42$ dày 2mm, dài 100m tạo lỗ cho con giống trú ngụ, bố trí trên thân rạn	(m)								0.40
	Ống nhựa uPVC $\phi 42$ dày 2mm:	(m)	4	0.10					0.10	0.40
<b>5</b>	<b>Bạt lót</b>	<b>(m2)</b>								<b>5.76</b>
	Bạt lót đáy dầm cầu kiện (mở rộng mỗi phía cạnh cầu kiện 20cm để thuận tiện thi công):									5.76
	+ Diện tích bao ngoài:	(m2)	1	3.00	3.00				9.00	9.00
	+ Trừ phần rỗng ở giữa	(m2)	1	1.800	1.800				3.24	-3.24

**VIỆN THUY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG**  
**THẨM TRA**  
 Theo Văn bản số:.....15...../VTL&MT  
 Ngày...10...tháng...09...năm 2026...  
 Ký tên: *Phạm Anh Tuấn*

DỰ ÁN: PHỤC HỒI, TÁI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH BẢN VẼ: CHI TIẾT KHỐI LƯỢNG MỘT RẠM LẬP PHƯƠNG			
VIỆN TRƯỞNG	<i>Phạm Văn Tùng</i>	PHẠM VĂN TÙNG	 SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-14
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ THỦY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG	<i>Nguyễn Trường Thọ</i>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	<i>Nguyễn Trường Thọ</i>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	GIẢI ĐOẠN: BVTC
KIỂM TRA	<i>Trần Thanh Kỳ</i>	TRẦN THANH KỲ	HOÀN THÀNH: 2026
THIẾT KẾ	<i>Nguyễn Hải Nhân</i>	NGUYỄN HẢI NHÂN	

VIỆN THUY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG

**THẨM TRA**

Theo Văn bản số:.....*15*...../VTL&MT

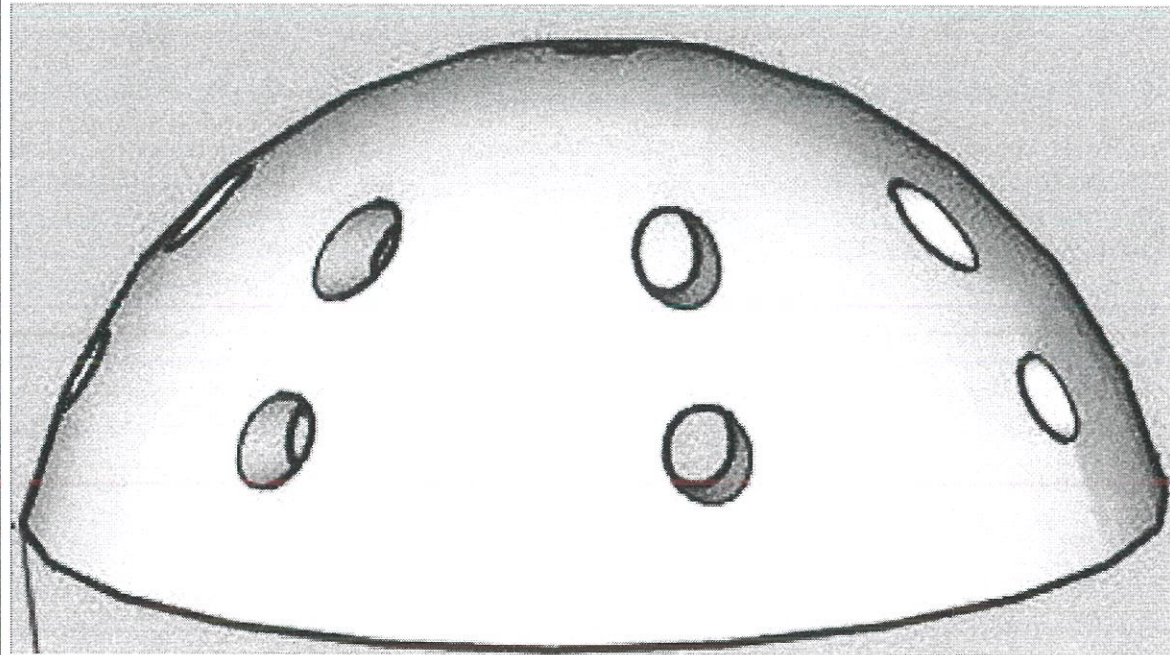
Ngày...*10*...tháng...*04*...năm 2025...

Ký tên: *Tham Anh Tuấn*

**HẠNG MỤC: RẠNG CHỖM CẦU**

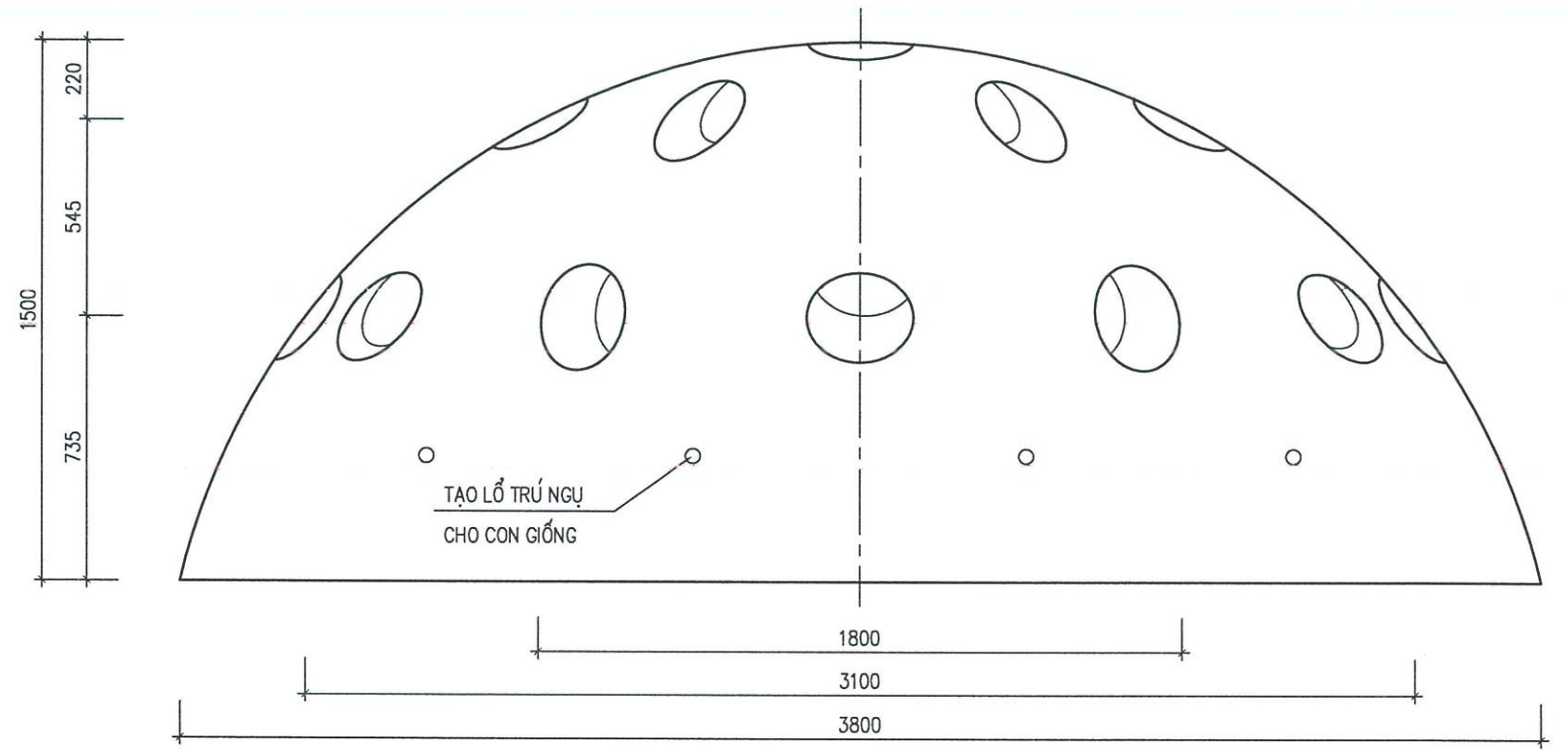
HÌNH 3D KHỐI RẠN CHỖM CẦU D=3.8M

TỶ LỆ: 1/20



MẶT ĐỪNG KHỐI RẠN CHỖM CẦU D=3.8M

TỶ LỆ: 1/20



BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG RẠN CHỖM CẦU TRONG MỘT CỤM RẠN

LOẠI KẾT CẤU	SỐ T.T	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	K.LƯỢNG 1 RẠN	SỐ LƯỢNG TRONG 1 CỤM	K.LƯỢNG 1 CỤM
RẠN CHỖM CẦU D=3.8M, H=1.5M	1	BTCT B22.5 ĐÁ 1X2	M3	3.000	13	39.000
	2	CỐT THÉP: CB300-V VÀ CB240-T	TẤN	0.221	13	2.867
	3	VÁN KIUỒN TIẾP CÁC LOẠI	M2	33.603	13	438.839

VIỆN THỦY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG  
**THẨM TRA**  
 Theo Văn bản số: 15/VTL&MT  
 Ngày: 10 tháng 04 năm 2026  
 Ký tên: Phạm Anh Tuấn

GHI CHÚ:

- KÍCH THƯỚC TRONG BẢN VẼ GHI BẰNG MM;
- CHIỀU DÀY LỚP BÊ TÔNG BẢO VỆ CỐT THÉP: 50MM - TCVN 9139: 2012;
- SỬ DỤNG BÊ TÔNG 1x2 TRỘN THỦ CÔNG;
- MÁC BÊ TÔNG CỐT THÉP: B22.5 (TƯỜNG ĐƯƠNG M300) - TCVN 4116: 2023;
- SỬ DỤNG PHỤ GIA TĂNG CƯỜNG ĐỘ NHANH CHO BÊ TÔNG (THAM KHẢO LOTUS R3012 LIỀU LƯỢNG 1L/100KG XI MĂNG, HOẶC LOẠI TƯƠNG ĐƯƠNG);
- SỬ DỤNG BÊ TÔNG BỀN SUNFAT;
- MÁC CHỐNG THẤM: W8 (TƯỜNG ĐƯƠNG 8ATM) - TCVN 9139: 2012;
- MÁC CỐT THÉP:  
 + CB240-T ĐỐI VỚI THÉP TRÒN TRƠN D<10: GIỚI HẠN CHÁY 240MPA - TCVN 1651-1-2018;  
 + CB300-V ĐỐI VỚI THÉP THANH VẪN D≥10: GIỚI HẠN CHÁY 300MPA - TCVN 1651-2-2018;
- CHIỀU DÀI NỐI THÉP: LẤY BẰNG 30D VỚI D LÀ ĐƯỜNG KÍNH CỐT THÉP - TCVN 5574-2018.

VIỆN THỦY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG  
 KỶ THUẬT BIÊN

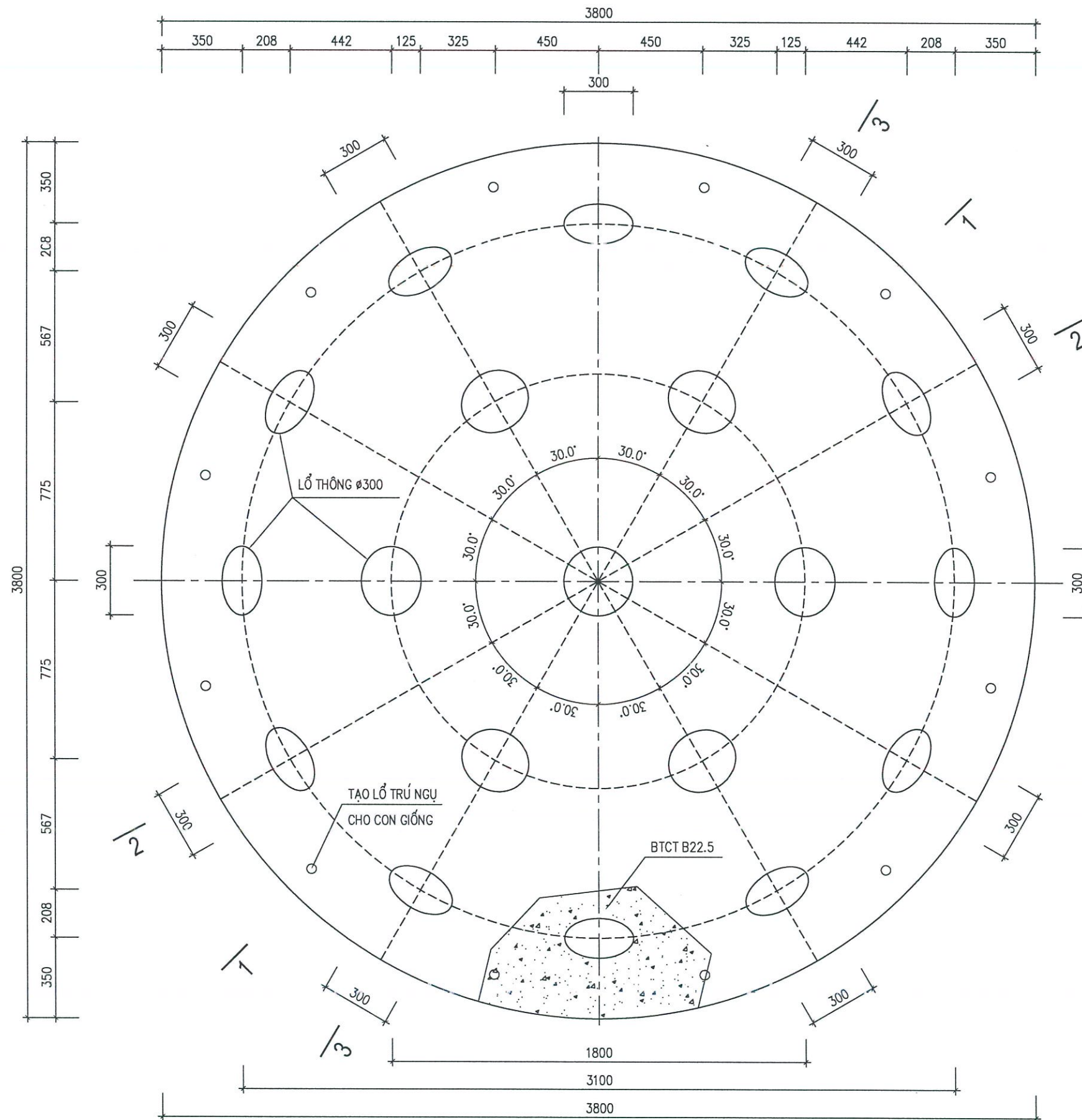
DỰ ÁN: PHỤC HỒI, TÁI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH

**BẢN VẼ: GHI TIẾT RẠN CHỖM CẦU**

VIỆN TRƯỞNG	PHẠM VĂN TÙNG	SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-15
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	GIẢI ĐOẠN: BVTC
KIỂM TRA	TRẦN THANH KỲ	HOÀN THÀNH: 2026
THIẾT KẾ	NGUYỄN HẢI NHÂN	

MẶT BẰNG KHỐI RẠM CHỖM CẦU D=3.8M

TỶ LỆ: 1/20



VIỆN THUY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG  
**THẨM TRA**  
 Theo Văn bản số: 15 /VTL&MT  
 Ngày: 10 tháng 09 năm 2026  
 Ký tên: *Phạm Anh Tuấn*

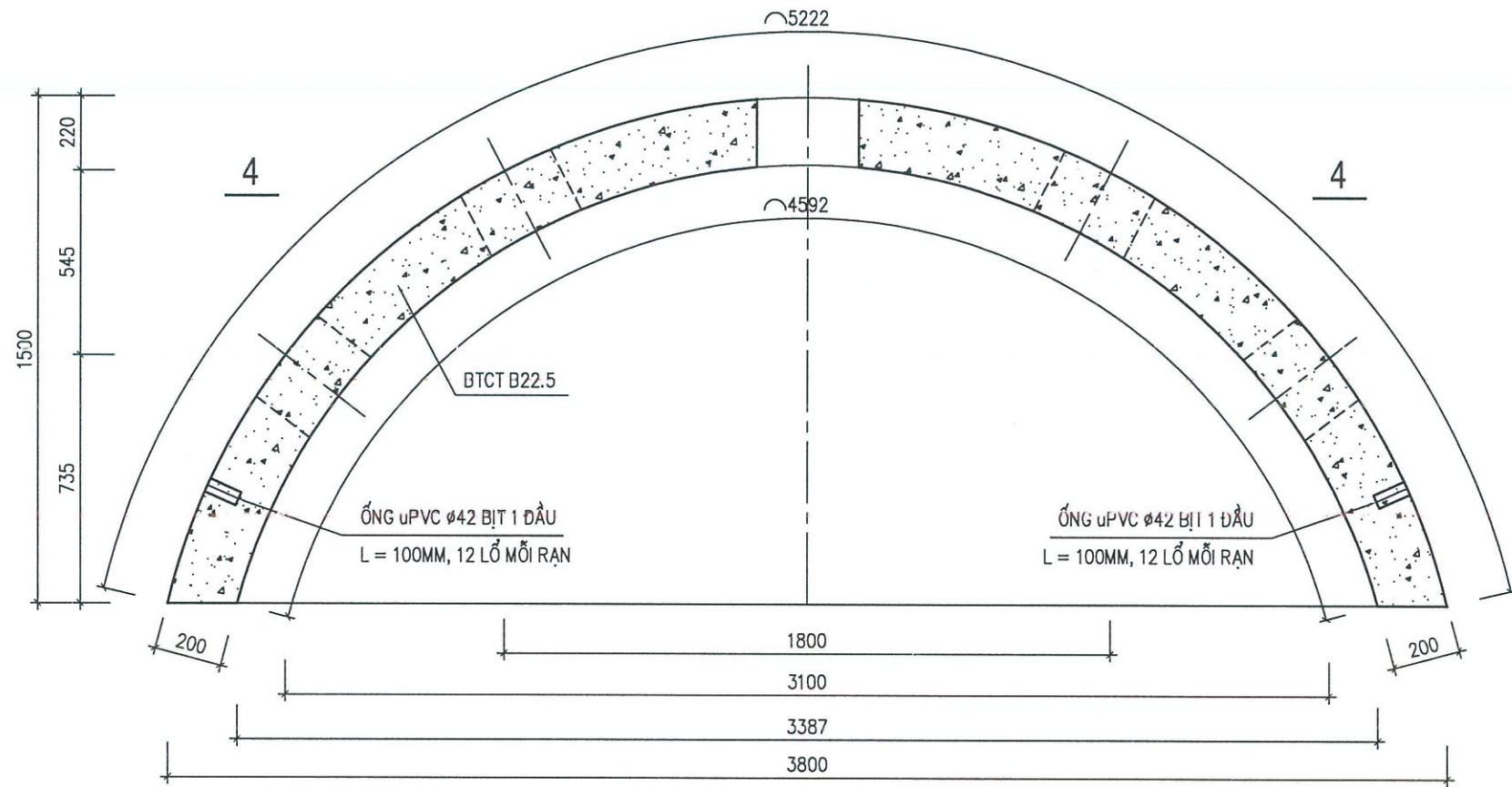
GHI CHÚ:

- MỖI RẠM CHỖM CẦU CÓ 12 LỖ TẠO NƠI CƯ NGỤ CHO CON GIỐNG NHỎ;
- KÍCH THƯỚC LỖ 42 (TẠO BẰNG ỨNG UPVC BỊT MỘT ĐẦU), SÂU 100MM, CÁCH VỊ TRÍ ĐÁY 350MM, KHOẢNG GIỮA CÁC LỖ THÔNG 300;

DỰ ÁN: PHỤC HỒI, TÁI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH			
<b>BẢN VẼ CHI TIẾT RẠM CHỖM CẦU</b>			
VIỆN TRƯỞNG	<i>[Signature]</i>	PHẠM VĂN TÙNG	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	<i>[Signature]</i>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	<i>[Signature]</i>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-16
KIỂM TRA	<i>[Signature]</i>	TRẦN THANH KỲ	GIẢI ĐOẠN: BVTC
THIẾT KẾ	<i>[Signature]</i>	NGUYỄN HẢI NHÂN	HOÀN THÀNH: 2026

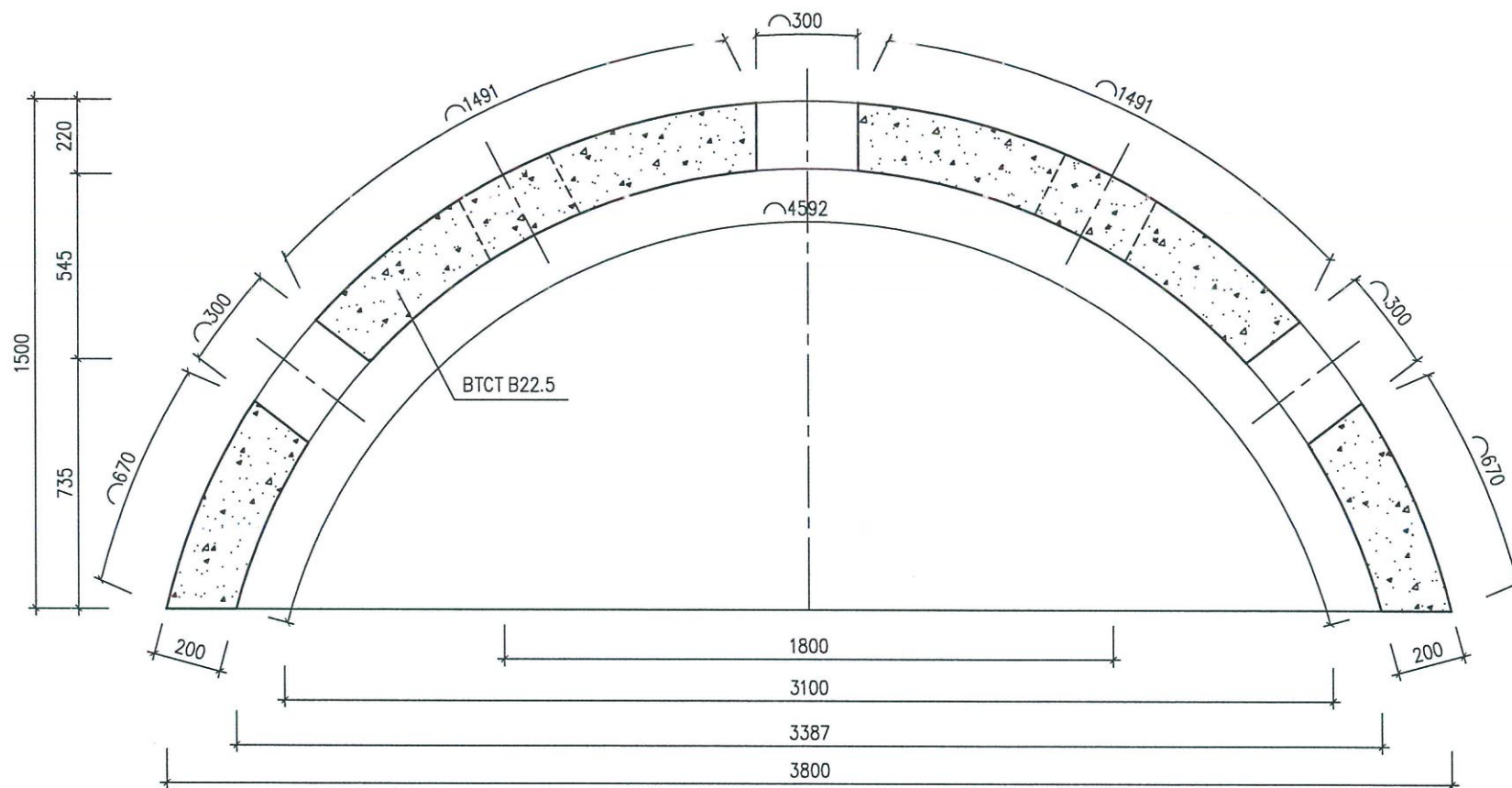
**CẮT 1-1**

TỶ LỆ: 1/20



**CẮT 2-2**

TỶ LỆ: 1/20



VIỆN THUY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG

**THẨM TRA**

Theo Văn bản số: 15/VTL&MT

Ngày: 10 tháng 04 năm 2026

Ký tên: Phạm Anh Tuấn

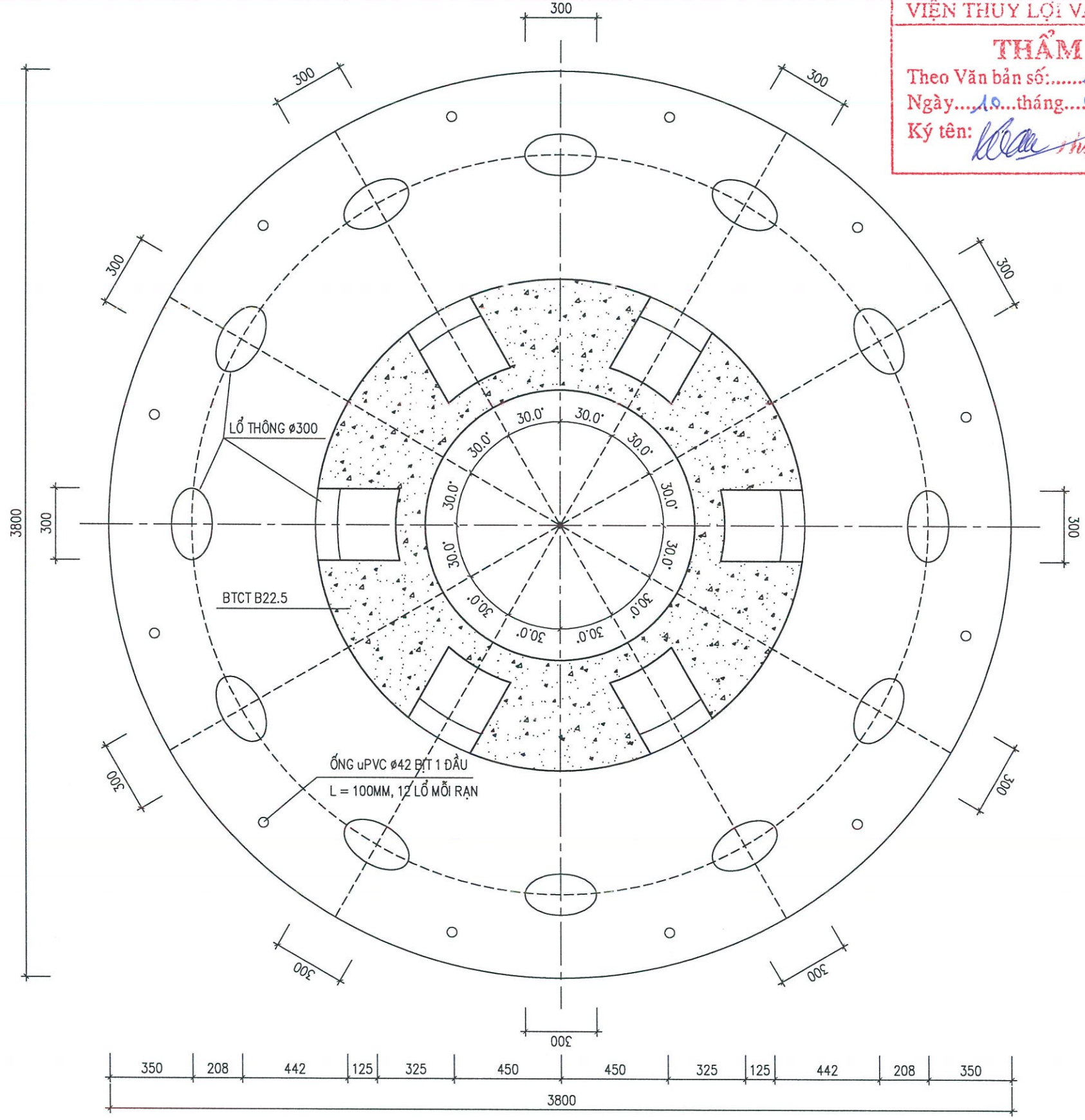
**GHI CHÚ:**

- MỖI RẠN CHỖM CẦU CÓ 12 LỖ TẠO NƠI CƯ NGỤ CHO CON GIỐNG NHỎ;
- KÍCH THƯỚC LỖ Ø42 (TẠO BẰNG ỚNG uPVC BỊT MỘT ĐẦU), SẪU 100MM, CÁCH VỊ TRÍ ĐÁY 350MM, KHOẢNG GIỮA CÁC LỖ THÔNG Ø300.

DỰ ÁN: PHỤC HỒI TÁI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH BẢN VẼ: CHI TIẾT RẠN CHỖM CẦU			
VIỆN TRƯỞNG		PHẠM VĂN TÙNG	 SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-17
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ		NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ		NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	GIẢI ĐOẠN: BVTC
KIỂM TRA		TRẦN THANH KỲ	HOÀN THÀNH: 2026
THIẾT KẾ		NGUYỄN HẢI NHÂN	

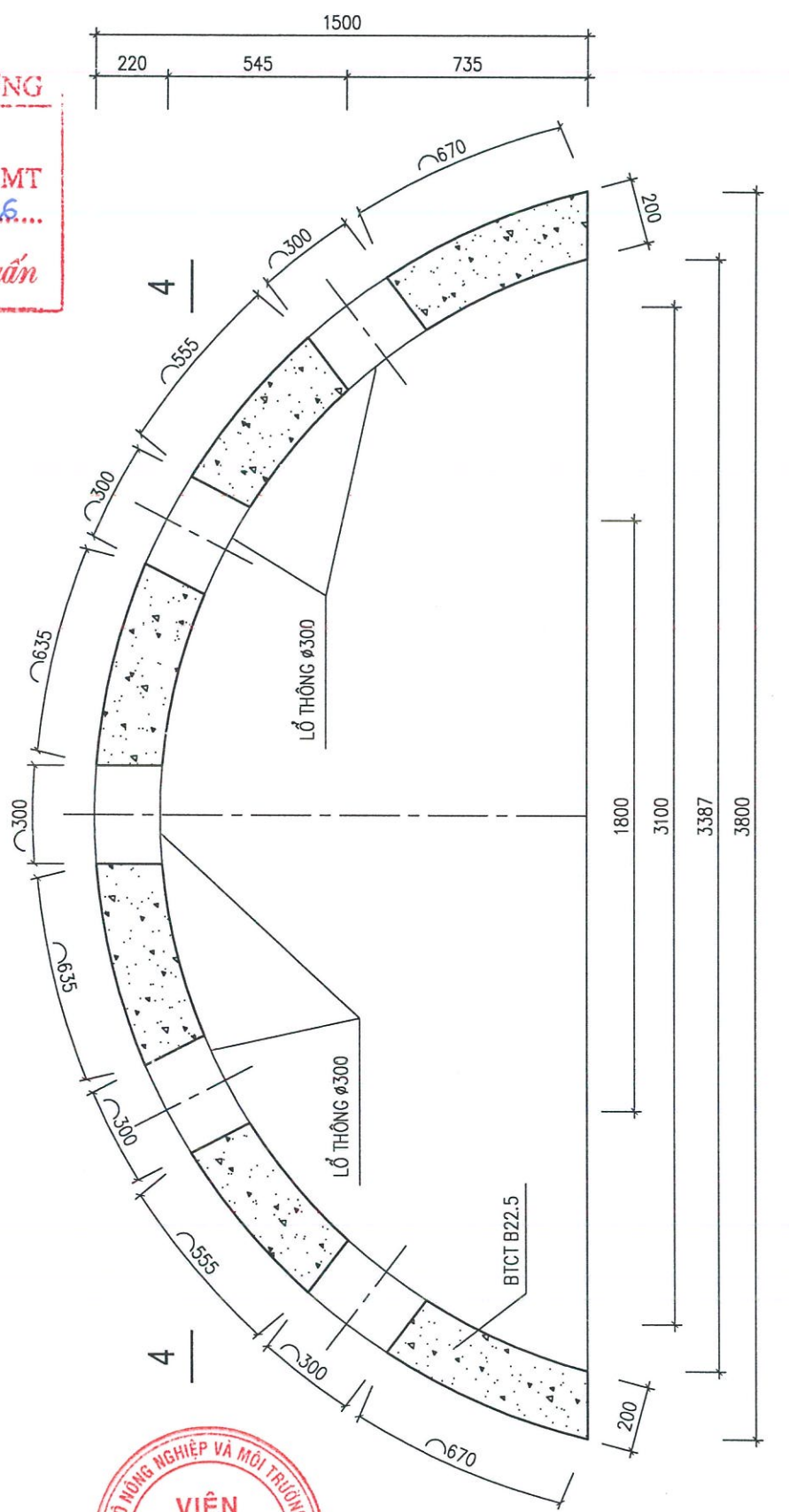
**CẮT 4-4**



TỶ LỆ: 1/20



**VIỆN THUY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG**  
**THẨM TRA**  
 Theo Văn bản số:.....15...../VTL&MT  
 Ngày.....10.....tháng.....04.....năm 2026....  
 Ký tên: *Nguyễn Anh Tuấn*

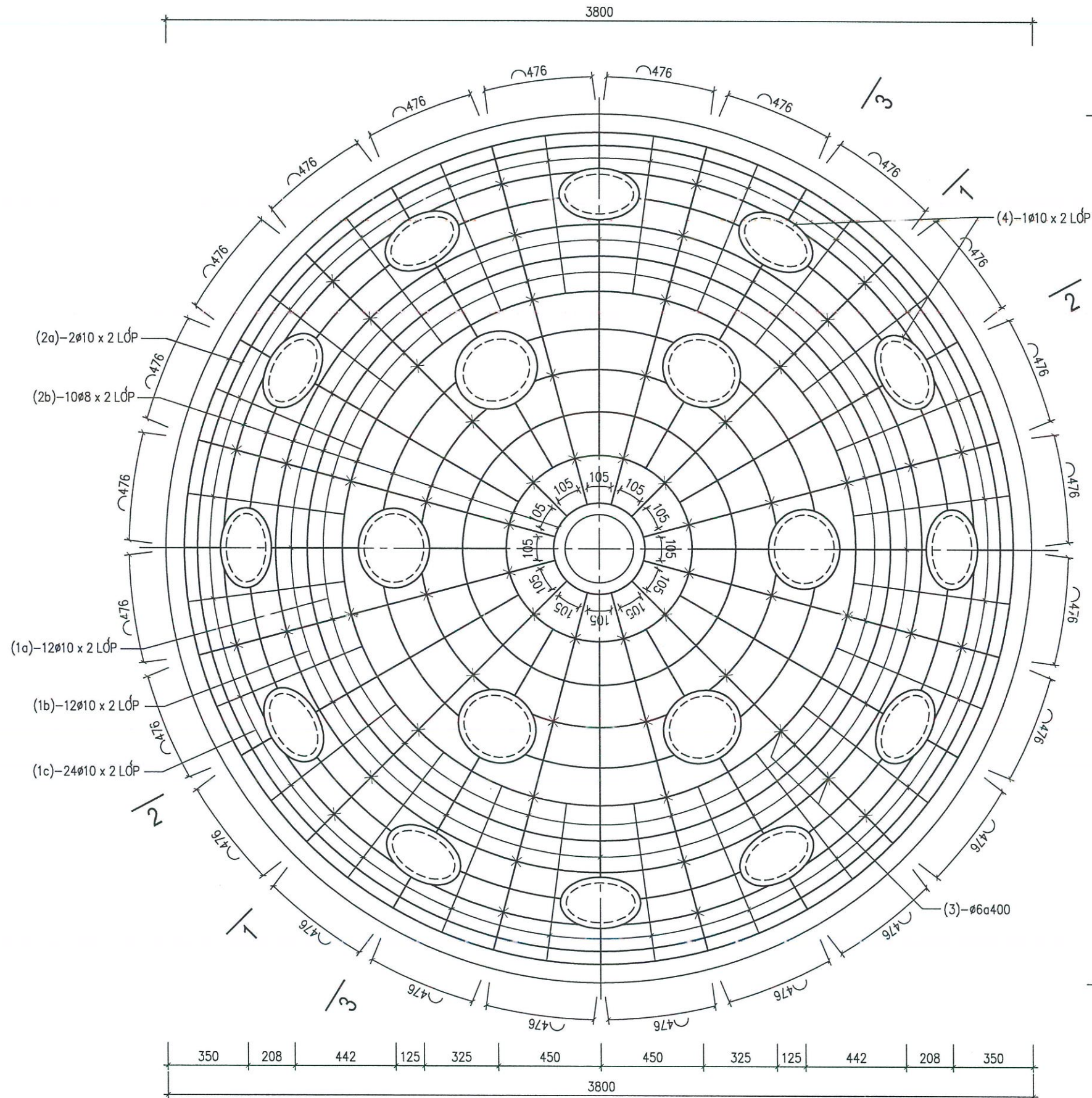
**CẮT 3-3**  
TỶ LỆ: 1/20



 DỰ ÁN: PHỤC HỒI, TÁI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH <b>BIÊN BẢN VẼ CHI TIẾT RẠNG CHỖM CẦU</b>			
VIỆN TRƯỞNG	<i>W W</i>	PHẠM VĂN TÙNG	 SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-18
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	<i>W W</i>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	<i>W W</i>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	GIẢI ĐOẠN: BVC
KIỂM TRA	<i>W W</i>	TRẦN THANH KỲ	HOÀN THÀNH: 2026
THIẾT KẾ	<i>W W</i>	NGUYỄN HẢI NHÂN	

# MẶT BẰNG BỐ TRÍ CỐT THÉP KHỐI RẠM CHỖM CẦU

TỶ LỆ: 1/20



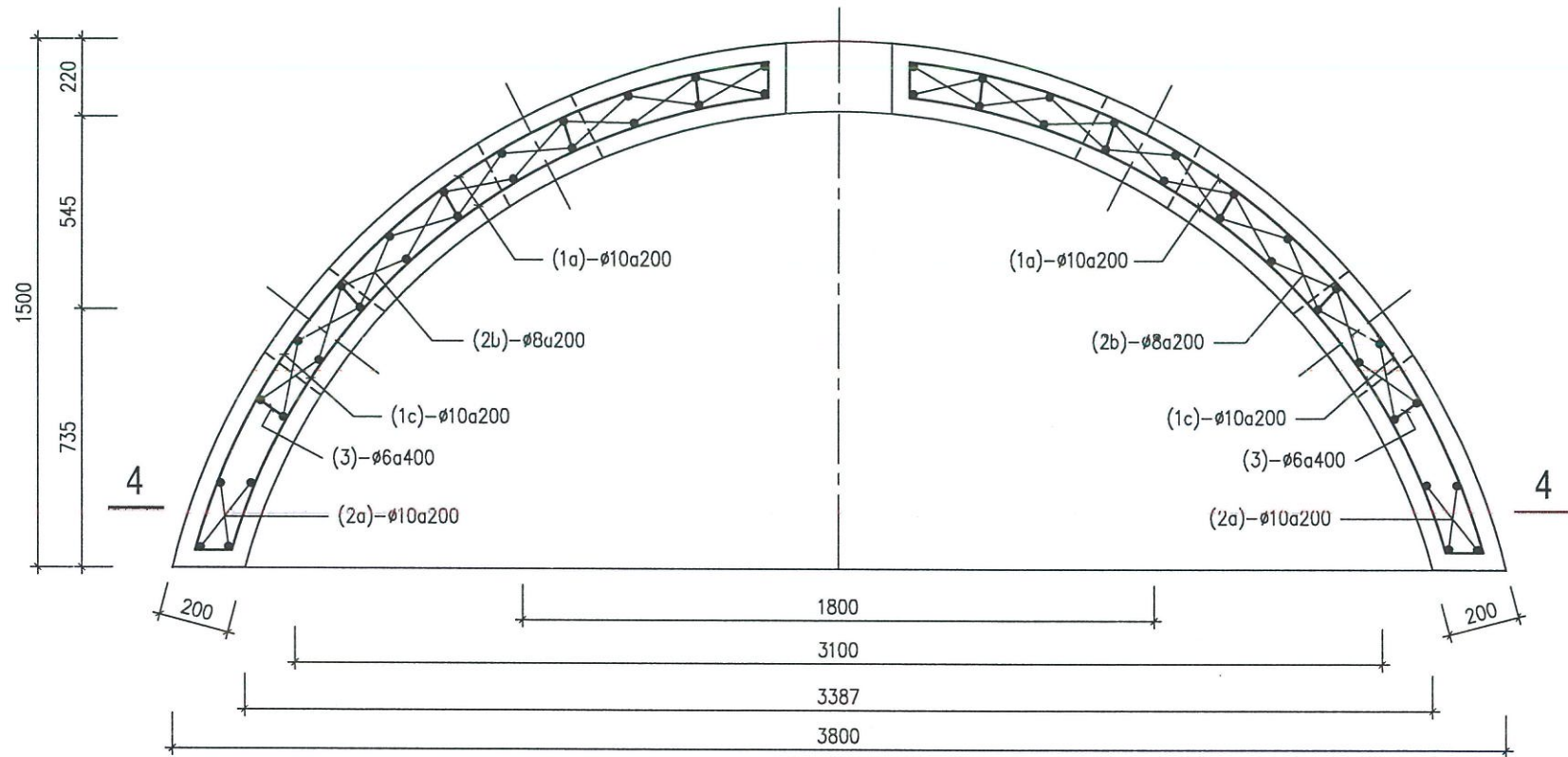
VIỆN THỦY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG  
**THẨM TRA**  
 Theo Văn bản số:.....15...../VTL&MT  
 Ngày.....10...tháng...04...năm 20...26...  
 Ký tên: *Nguyễn Phạm Anh Tuấn*

**GHI CHÚ:**

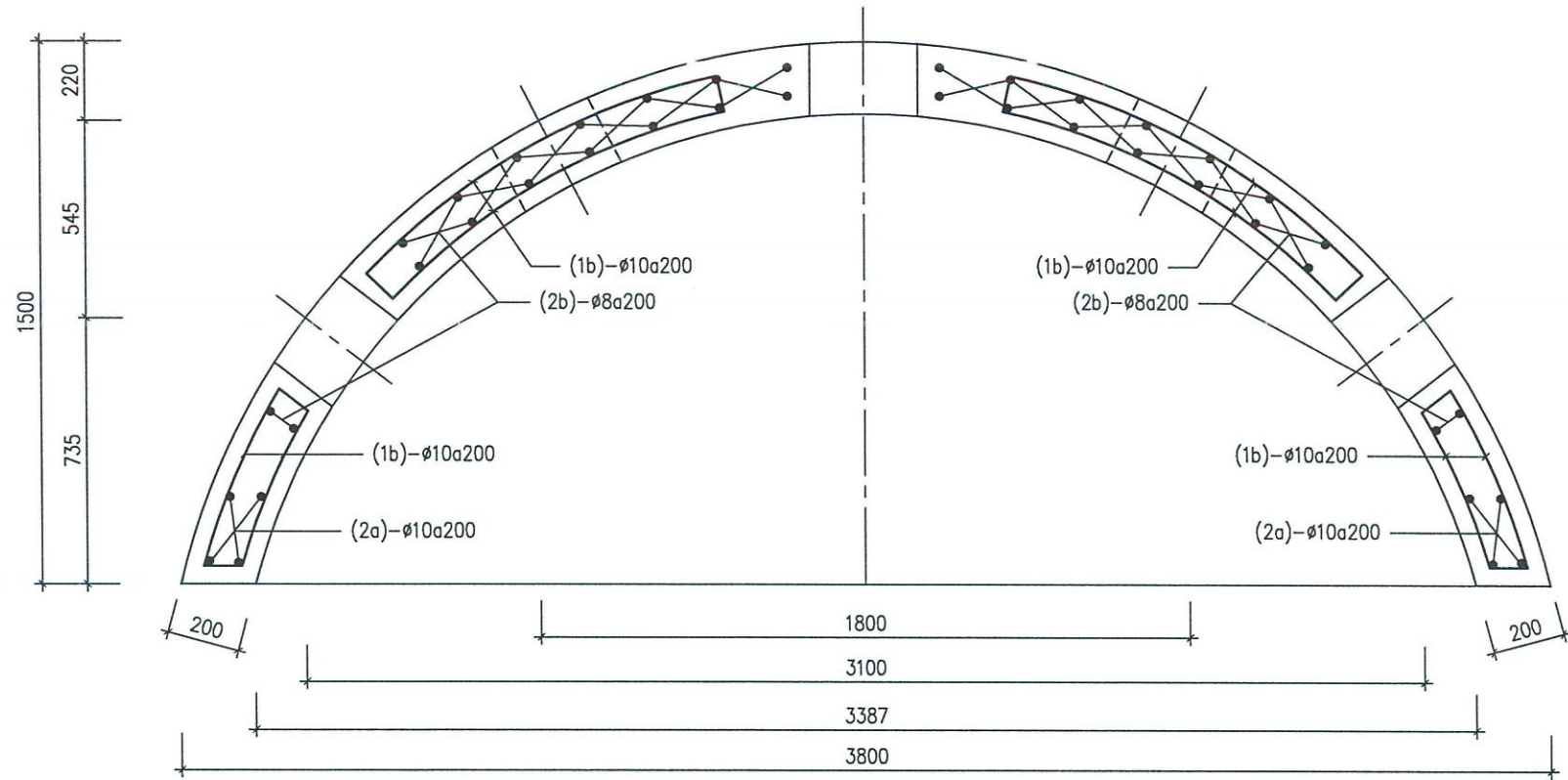
- MỖI RẠM CHỖM CẦU CÓ 12 LỖ TẠO NƠI CỨ NGỰ CHO CON GIỐNG NHỎ;
- KÍCH THƯỚC LỖ ø42 (TẠO BẰNG ỚNG UPVC BỊT MỘT ĐẦU), SÂU 100MM, CÁCH VỊ TRÍ ĐÁY 350MM, KHOẢNG GIỮA CÁC LỖ THÔNG ø300;

DỰ ÁN: PHỤC HỒI, TÁI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH			
<b>BẢN VẼ: CỐT THÉP RẠM CHỖM CẦU</b>			
VIỆN TRƯỞNG	<i>Nguyễn Văn Tùng</i>	PHẠM VĂN TÙNG	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	<i>Nguyễn Trường Thọ</i>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	<i>Nguyễn Trường Thọ</i>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-19
KIỂM TRA	<i>Trần Thanh Kỳ</i>	TRẦN THANH KỲ	GIẢI ĐOẠN: BVC
THIẾT KẾ	<i>Nguyễn Hải Nhân</i>	NGUYỄN HẢI NHÂN	HOÀN THÀNH: 2026

**CẮT 1-1**  
TỶ LỆ: 1/20




**CẮT 2-2**  
TỶ LỆ: 1/20



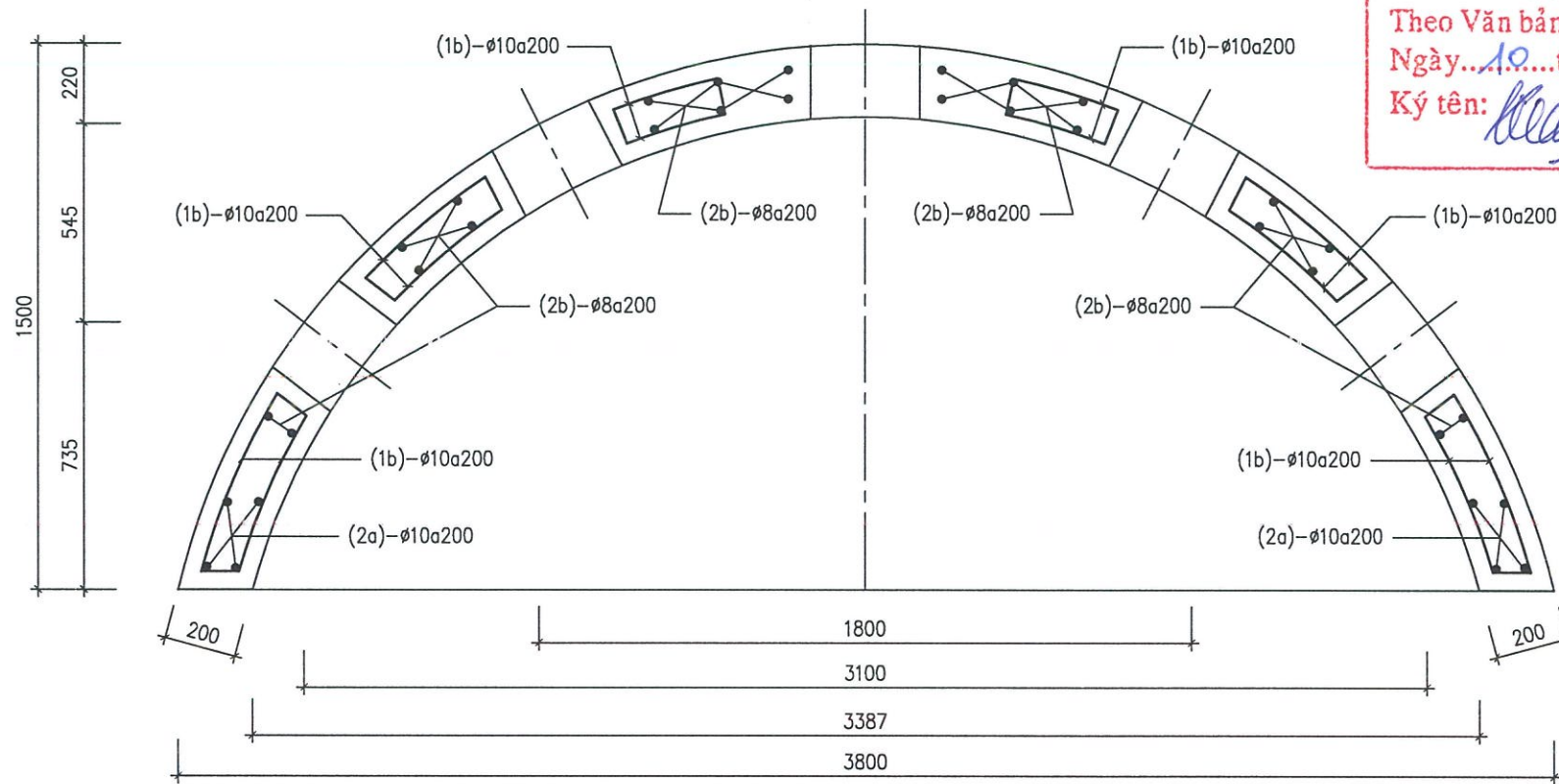
**VIỆN THUY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG**  
**THẨM TRA**  
Theo Văn bản số: .....<sup>15</sup>...../VTL&MT  
Ngày: <sup>10</sup> tháng <sup>04</sup> năm 20<sup>26</sup>...  
Ký tên: *Nguyễn Nam Anh Tuấn*

**GHI CHÚ:**

- MỖI RẠNG CHỖM CẦU CÓ 12 LỖ TẠO NƠI CỨ NGỰ CHO CON GIỐNG NHỎ;
- KÍCH THƯỚC LỖ ø42 (TẠO BẰNG ỚNG uPVC BỊT MỘT ĐẦU), SÂU 100MM, CÁCH VỊ TRÍ ĐÁY 350MM, KHOẢNG GIỮA CÁC LỖ THÔNG ø300;

DỰ ÁN: PHỤC HỒI, TÁI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH <b>VIỆN THUY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG</b> <b>BẢN VẼ CỐT THÉP RẠNG CHỖM CẦU</b>			
VIỆN TRƯỞNG	<i>Phạm Văn Tùng</i>	PHẠM VĂN TÙNG	 SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-20
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	<i>Nguyễn Trường Thọ</i>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	<i>Nguyễn Trường Thọ</i>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	GIẢI ĐOẠN: BVTG
KIỂM TRA	<i>Trần Thanh Kỳ</i>	TRẦN THANH KỲ	HOÀN THÀNH: 2026
THIẾT KẾ	<i>Nguyễn Hải Nhân</i>	NGUYỄN HẢI NHÂN	

**CẮT 3-3**  
TỶ LỆ: 1/20



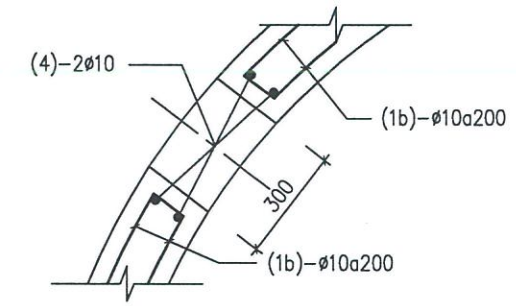
VIỆN THỦY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG

**THẨM TRA**

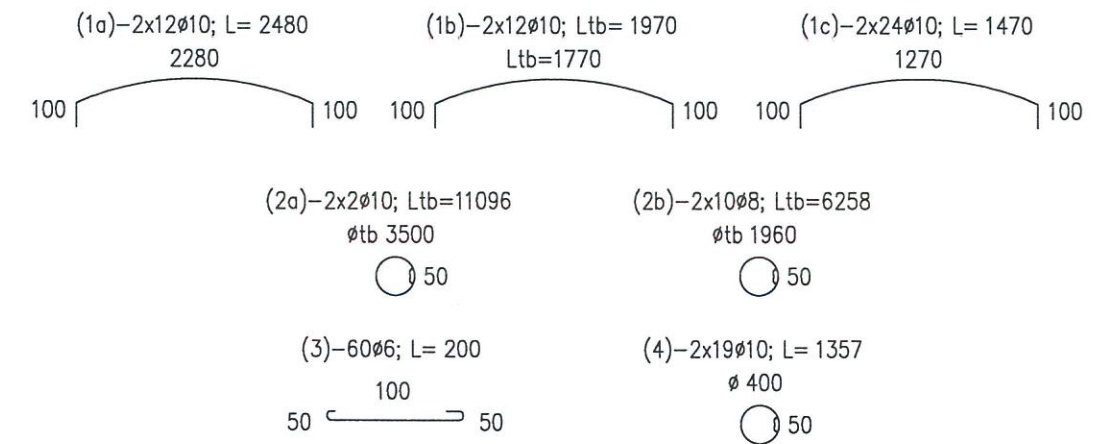
Theo Văn bản số: 15/VTL&MT  
Ngày: 10 tháng 07 năm 2025  
Ký tên: *Nguyễn Anh Tuấn*

**CHI TIẾT THÉP GIA CƯỜNG LỖ THÔNG**

TỶ LỆ: 1/20



**CÓT THÉP MỘT CẤU KIỆN RẠM CHỖM CẦU ĐÚC SẴN**



**BẢNG THÔNG KÊ CỐT THÉP MỘT CẤU KIỆN RẠM CHỖM CẦU**

TÊN C.KIỆN	SỐ HIỆU	HÌNH DẠNG - KÍCH THƯỚC	ĐƯỜNG KÍNH (MM)	CHIỀU DÀI 1 THANH (MM)	SỐ BỘ PHẬN GIỐNG NHAU	TỔNG CHIỀU DÀI (M)	KHỐI LƯỢNG ĐƠN VỊ (KG/M)	TỔNG KHỐI LƯỢNG (KG)
RẠM CHỖM CẦU	(1a)		10	2480	2x12	59.52	0.617	36.70
	(1b)		10	1970	2x12	47.28	0.617	29.15
	(1c)		10	1470	2x24	70.56	0.617	43.50
	(2a)		10	11096	2x2	44.38	0.617	27.36
	(2b)		8	6258	2x10	125.15	0.395	49.38
	(3)		6	200	60	12.00	0.222	2.66
	(4)		10	1357	2x19	51.55	0.617	31.78

- BẢNG THÔNG KÊ KHỐI LƯỢNG CHỈ THỂ HIỆN CHO 1 CẤU KIỆN RẠM CHỖM CẦU;  
- KHỐI LƯỢNG THÉP ĐƯỜNG KÍNH  $\phi \leq 10 = 220.53\text{KG}$ ;  
- KHỐI LƯỢNG THÉP ĐƯỜNG KÍNH  $10 < \phi \leq 18 = 0.00\text{KG}$ ;  
- KHỐI LƯỢNG THÉP ĐƯỜNG KÍNH  $\phi \geq 18 = 0.00\text{KG}$ ;  
- KHỐI LƯỢNG THÉP 1 CẤU KIỆN RẠM: 220.53KG;

- THÉP CÓ ĐƯỜNG KÍNH  $< 10$ : DÙNG THÉP CB240-T;  
- THÉP CÓ ĐƯỜNG KÍNH  $\geq 10$ : DÙNG THÉP CB300-V;  
- CÁC THANH THÉP CÓ GIÁ TRỊ TRUNG BÌNH HOẶC ĐI QUA LỖ PHẢI ĐƯỢC ĐO CẮT TẠI CHỖ THỰC NGHIỆM TRƯỚC KHI SẢN XUẤT ĐẠI TRẢ.

**GHI CHÚ:**

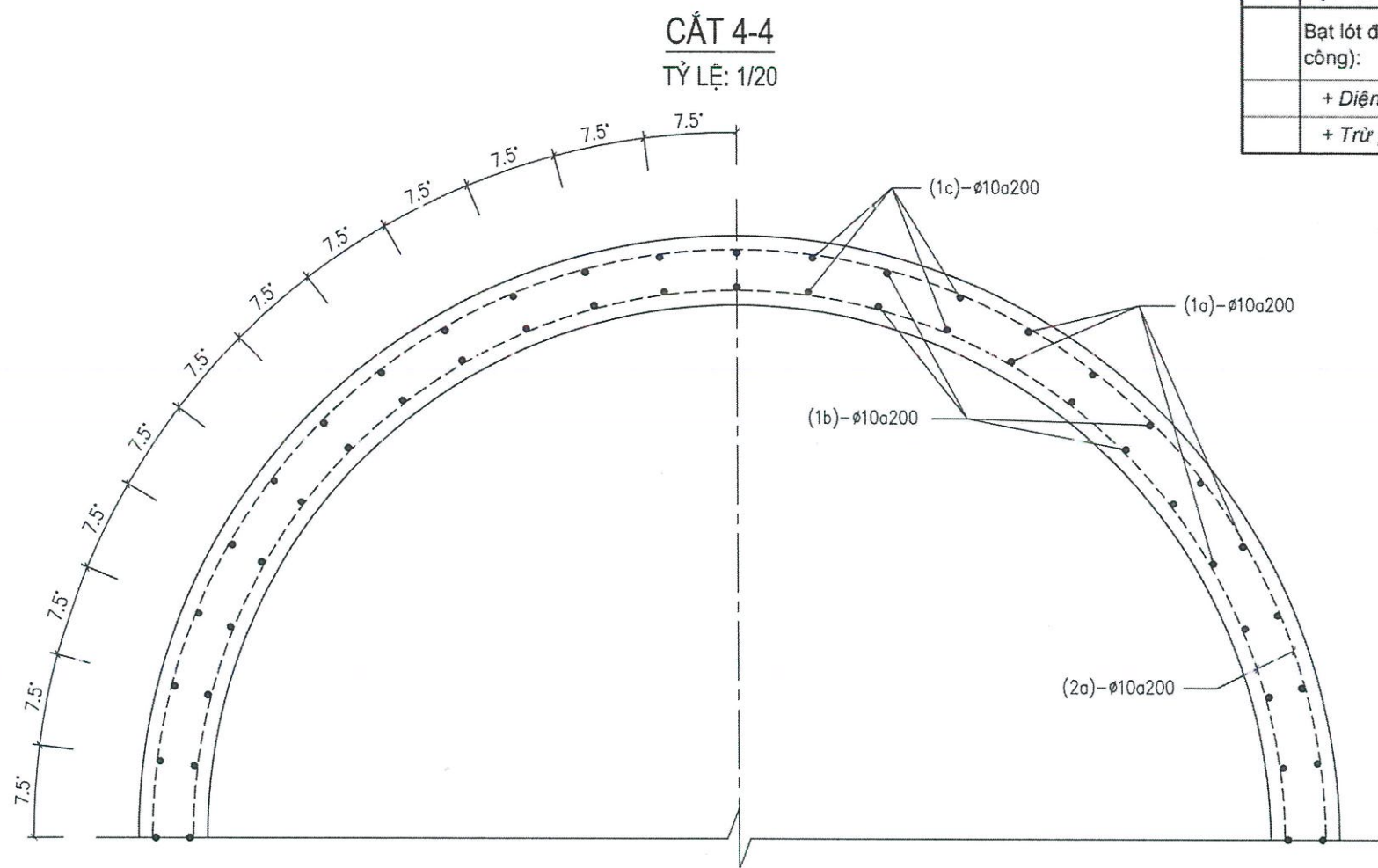
- KÍCH THƯỚC TRONG BẢN VẼ GHI BẰNG MM;
- CHIỀU DÀY LỚP BÊ TÔNG BẢO VỆ CỐT THÉP: 50MM - TCVN 9139: 2012;
- MÁC CỐT THÉP:  
+ CB240-T ĐỐI VỚI THÉP TRÒN TRƠN  $D < 10$ : GIỚI HẠN CHÁY 240MPA - TCVN 1651-1-2018;  
+ CB300-V ĐỐI VỚI THÉP THANH VẴN  $D \geq 10$ : GIỚI HẠN CHÁY 300MPA - TCVN 1651-2-2018;
- CHIỀU DÀI NỐI THÉP: LẤY BẰNG 30D VỚI D LÀ ĐƯỜNG KÍNH CỐT THÉP - TCVN 5574-2018;
- GIÁ TRỊ "tb" ĐƯỢC TÍNH VỚI BÌNH QUÂN KÍCH THƯỚC CÁC THANH THÉP TƯƠNG TỰ; CÁC THANH THÉP ĐI QUA LỖ CẦN ĐO CẮT TẠI CHỖ, THỰC NGHIỆM TRƯỚC KHI THI CÔNG HÀNG LOẠT.

VIỆN THỦY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG			
DỰ ÁN PHỤC HỒI TÁI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH			
BIÊN BẢN VẼ CỐT THÉP RẠM CHỖM CẦU			
VIỆN TRƯỞNG	<i>Nguyễn Văn Tuấn</i>	PHẠM VĂN TÙNG	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	<i>Nguyễn Trường Thọ</i>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	<i>Nguyễn Trường Thọ</i>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-21
KIỂM TRA	<i>Trần Thanh Kỳ</i>	TRẦN THANH KỲ	GIẢI ĐOẠN: BVTC
THIẾT KẾ	<i>Nguyễn Hải Nhân</i>	NGUYỄN HẢI NHÂN	HOÀN THÀNH: 2026

CHI TIẾT KHỐI LƯỢNG MỘT RẠM CHỖM CẦU

STT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	ĐVT	SỐ BỘ PHẬN GIỐNG NHAU	KÍCH THƯỚC			CHU VI (M)	DIỆN TÍCH (M2)	KL 1 BỘ PHẬN	KHỐI LƯỢNG TOÀN BỘ
				DÀI (M)	RỘNG (M)	CAO (M)				
				(5)	(6)	(7)				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)=(4)x(10)
1	BTCT rạn nhân tạo:	(m3)								3.000
	BTCT rạn có cấp độ bền B22.5 (M300) đá 1x2. Sử dụng phụ gia tăng cường độ nhanh cho bê tông (tham khảo Lotus R3012 liều lượng 1L/100kg xi măng, hoặc loại tương đương); sử dụng bê tông bền sunfat	(m3)								3.000
	+ Thể tích ứng mặt ngoài: $V = \frac{\pi h}{6} (3a^2 + h^2)$	1	Ø3.80	1.50				10.27		10.273
	+ Trừ thể tích ứng mặt trong:	1	Ø3.39	1.30				7.007		-7.007
	+ Trừ phần ứng lỗ thông:	19	Ø0.30	0.20				-0.014		-0.266
	+ Trừ phần lỗ tạo nơi trú ẩn con giống:	12	Ø0.04	0.10				0.000		0.000
2	Cốt thép rạn nhân tạo:	(kg)								220.53
*	Thép $\phi \leq 10$	(kg)								220.53
*	Thép $10 < \phi \leq 18$	(kg)								0.00
*	Thép $18 < \phi$	(kg)								0.00

STT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	ĐVT	SỐ BỘ PHẬN GIỐNG NHAU	KÍCH THƯỚC			CHU VI (M)	DIỆN TÍCH (M2)	KL 1 BỘ PHẬN	KHỐI LƯỢNG TOÀN BỘ
				DÀI (M)	RỘNG (M)	CAO (M)				
				(5)	(6)	(7)				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)=(4)x(10)
3	Ván khuôn rạn nhân tạo:	(m2)								33.603
a	Ván khuôn thép tấm dày 2mm, có khung sườn là các thanh la dày 2,5mm bản rộng 55mm	(m2)								30.031
*	Ván khuôn mặt trong:									12.970
	+ Tổng mặt trong: $A = \pi(a^2 + h^2)$	1	Ø3.39	1.30				14.319		14.319
	+ Trừ lỗ thông:	19	Ø0.30					0.071		-1.35
*	Ván khuôn mặt ngoài:									17.06
	+ Tổng mặt ngoài: $A = \pi(a^2 + h^2)$	1	Ø3.80	1.50				18.410		18.41
	+ Trừ lỗ thông:	19	Ø0.30					0.071		-1.35
b	Ván khuôn thép tấm dày 5mm	(m2)								3.57
	+ Ván khuôn mặt trong lỗ thông:	19	Ø0.30	0.20				0.188		3.57
4	Ống nhựa uPVC	(m)								1.20
	Ống nhựa uPVC $\phi 42$ dày 2mm, dài 100m tạo lỗ cho con giống trú ngụ, bố trí trên thân rạn	(m)								1.20
	Ống nhựa uPVC $\phi 42$ dày 2mm:	(m)	12	0.10					0.10	1.20
5	Bạt lót	(m2)								6.847
	Bạt lót đáy cầu kiện (mở rộng mỗi bên 20cm để thi công):									6.847
	+ Diện tích bao ngoài:	(m2)	1	Ø4.20					13.854	13.854
	+ Trừ phần rỗng ở giữa	(m2)	1	Ø2.99					7.007	-7.007

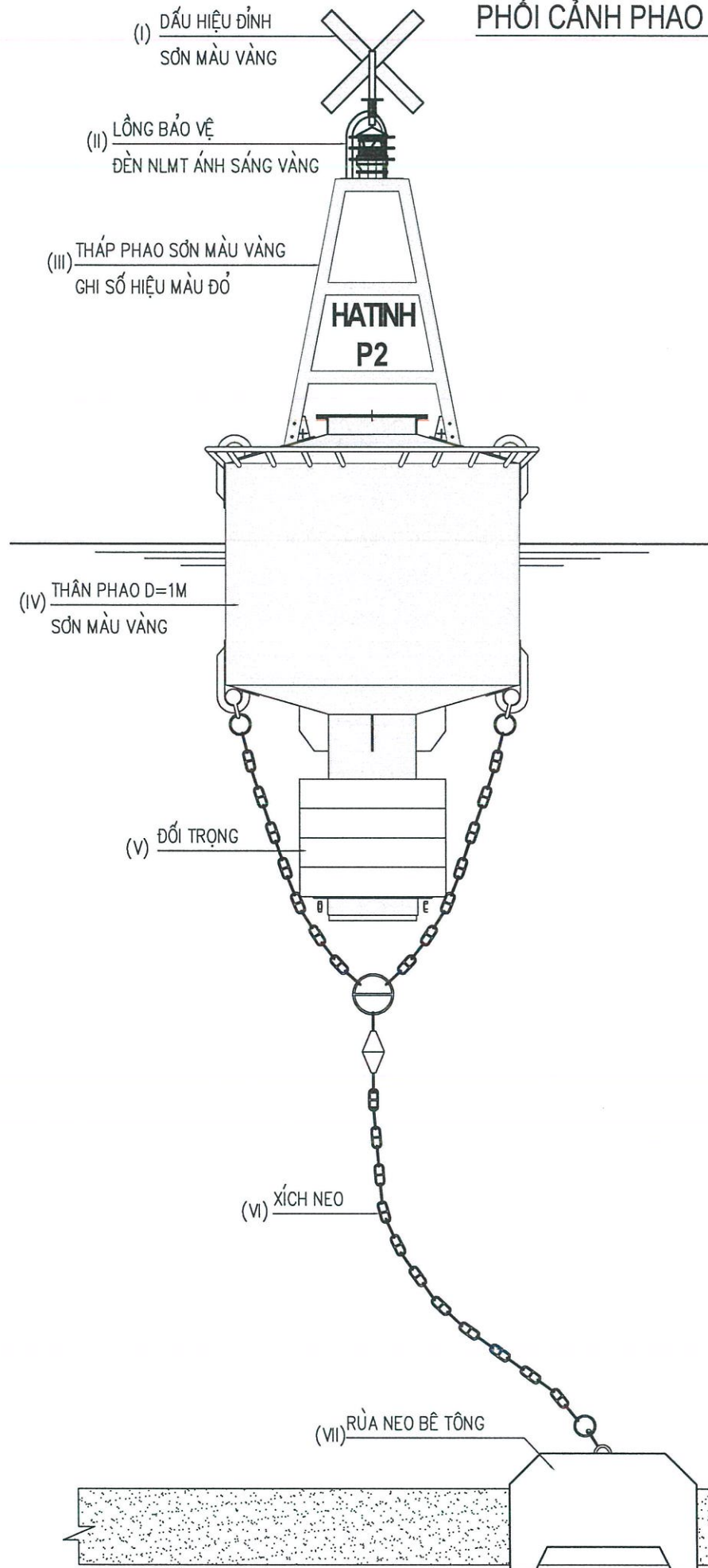


VIỆN THỦY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG  
**THẨM TRA**  
 Theo Văn bản số:.....15...../VTL&MT  
 Ngày.....10.....tháng.....04.....năm 2026...  
 Ký tên: *Phạm Anh Tuấn*

VIỆN THỦY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG			
DỰ ÁN: PHỤC HỒI TÁI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH			
BẢN VẼ CHI TIẾT KHỐI LƯỢNG MỘT RẠM CHỖM CẦU			
VIỆN TRƯỞNG	<i>Phạm Văn Tùng</i>	PHẠM VĂN TÙNG	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	<i>Nguyễn Trường Thọ</i>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	<i>Nguyễn Trường Thọ</i>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-22
KIỂM TRA	<i>Trần Thanh Kỳ</i>	TRẦN THANH KỲ	GIẢI ĐOẠN: BVTC
THIẾT KẾ	<i>Nguyễn Hải Nhân</i>	NGUYỄN HẢI NHÂN	HOÀN THÀNH: 2026



PHỐI CẢNH PHAO BÁO HIỆU VÙNG NUÔI TRỒNG HẢI SẢN



VIỆN THỦY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG  
**THẨM TRA**  
 Theo Văn bản số:...../VTL&MT  
 Ngày...10...tháng...04...năm 2026...  
 Ký tên: *Phạm Anh Tuấn*

BẢNG TỔNG HỢP CẤU KIỆN PHAO BÁO HIỆU

LOẠI KẾT CẤU	SỐ T.T	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	SỐ BỘ PHẬN GIỐNG NHAU	SỐ LƯỢNG PHAO	K.LƯỢNG TOÀN BỘ
PHAO BÁO HIỆU	(I)	DẤU HIỆU ĐỈNH	CÁI	1	16	16
	(II)	LỒNG BẢO VỆ ĐÈN NLMT	CÁI	1	16	16
	(III)	THÁP PHAO	BỘ	1	16	16
	(IV)	THÂN PHAO	BỘ	1	16	16
	(V)	ĐỐI TRỌNG BTCT	CÁI	4	16	64
	(VI)	XÍCH NEO PHAO	BỘ	1	16	16
	(VII)	RỬA NEO BTCT	QUÁ	1	16	16

GHI CHÚ:

- TUÂN THEO QCVN 20: 2015/DGTVT QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ ĐÁO HIỆU HÀNG HẢI;
- QCVN 72: 2022/BGTVT – PHÂN CẤP VÀ CHẾ TẠO PHAO NEO, PHAO BÁO HIỆU;
- KÍCH THƯỚC TRÊN BẢN VẼ GHI BẰNG MM;
- CÁC LIÊN KẾT HÀN SỬ DỤNG QUE HÀN E42 HOẶC TƯƠNG ĐƯƠNG, HÀN LIÊN TỤC THEO CHU VI, CHIỀU CAO ĐƯỜNG HÀN BẰNG CHIỀU DÀY NHỎ NHẤT CỦA CHI TIẾT HÀN;
- KẾT CẤU PHAO ĐƯỢC CHẾ TẠO TỪ THÉP AH32 HOẶC TƯƠNG ĐƯƠNG;
- TẤT CẢ CẤU KIỆN PHẢI ĐƯỢC SƠN 02 NƯỚC CHỐNG RỈ VÀ 02 NƯỚC SƠN MÀU THEO QUY ĐỊNH; PHÍA NGOÀI SƠN MÀU VÀNG;
- RỬA NEO ĐÚC SẴN KÍCH THƯỚC 1,5X1,5X0,75M, TRỌNG LƯỢNG 4 TẤN LẤP DƯỚI ĐÁY;
- SỐ LƯỢNG PHAO BÁO HIỆU: 16 PHAO;
- KIỂM TRA PHAO TRƯỚC KHI HẠ THỦY;
- THI CÔNG THẢ PHAO BÁO HIỆU (BÁO HIỆU VÙNG RẠN ĐỒNG THỜI CŨNG BÁO HIỆU VÙNG CÔNG TRÌNH ĐANG THI CÔNG) TRƯỚC KHI THI CÔNG THẢ RẠN.

VIỆN THỦY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG  
 KỸ THUẬT BIỂN

DỰ ÁN: PHỤC HỒI, TÁI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH

**BẢN VẼ: CHI TIẾT PHAO BÁO HIỆU**

VIỆN TRƯỞNG	<i>Phạm Văn Tùng</i>	PHẠM VĂN TÙNG	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	<i>Nguyễn Trường Thọ</i>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	<i>Nguyễn Trường Thọ</i>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-23
KIỂM TRA	<i>Trần Thanh Kỳ</i>	TRẦN THANH KỲ	GIẢI ĐOẠN: BVTC
THIẾT KẾ	<i>Nguyễn Hải Nhân</i>	NGUYỄN HẢI NHÂN	HOÀN THÀNH: 2026

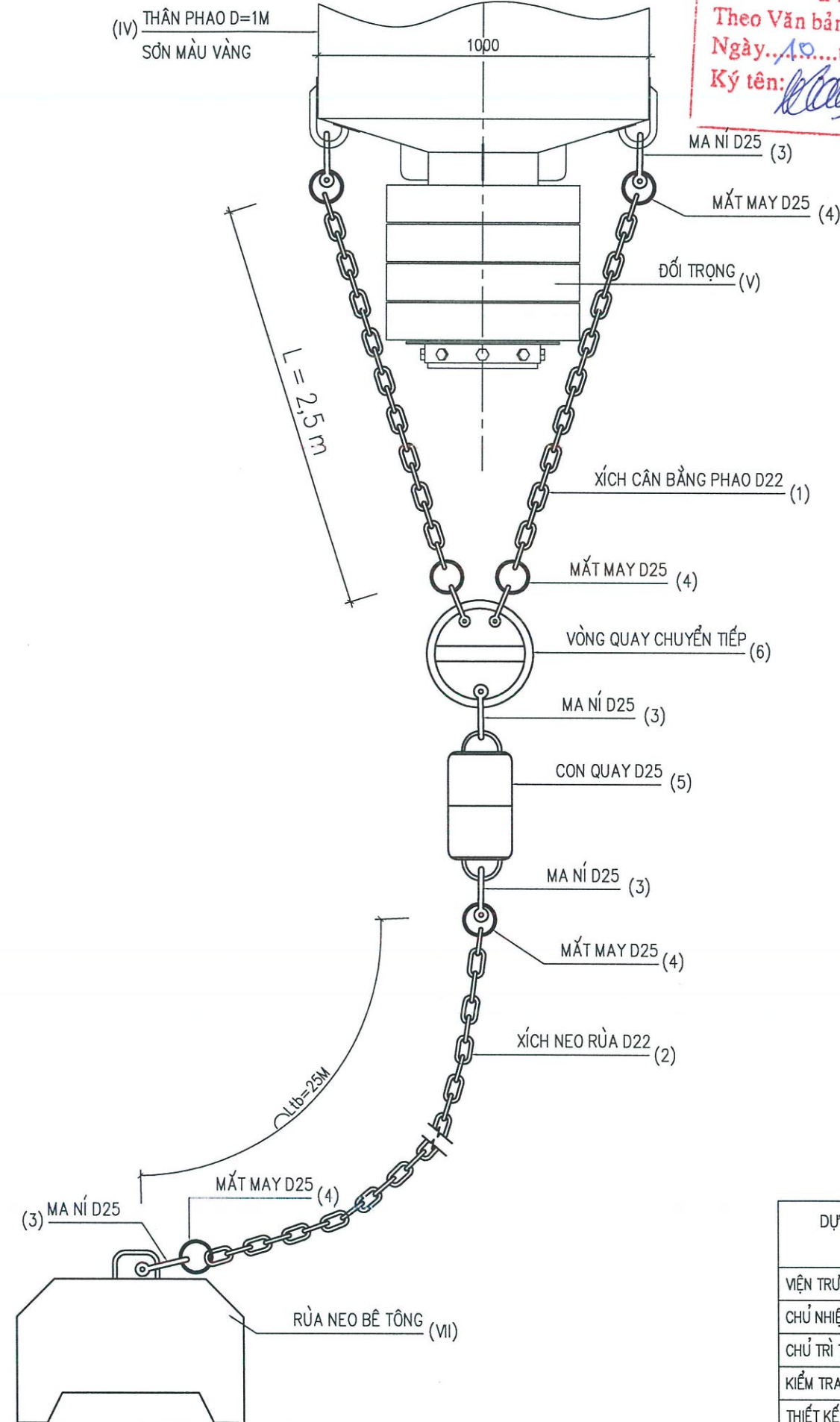
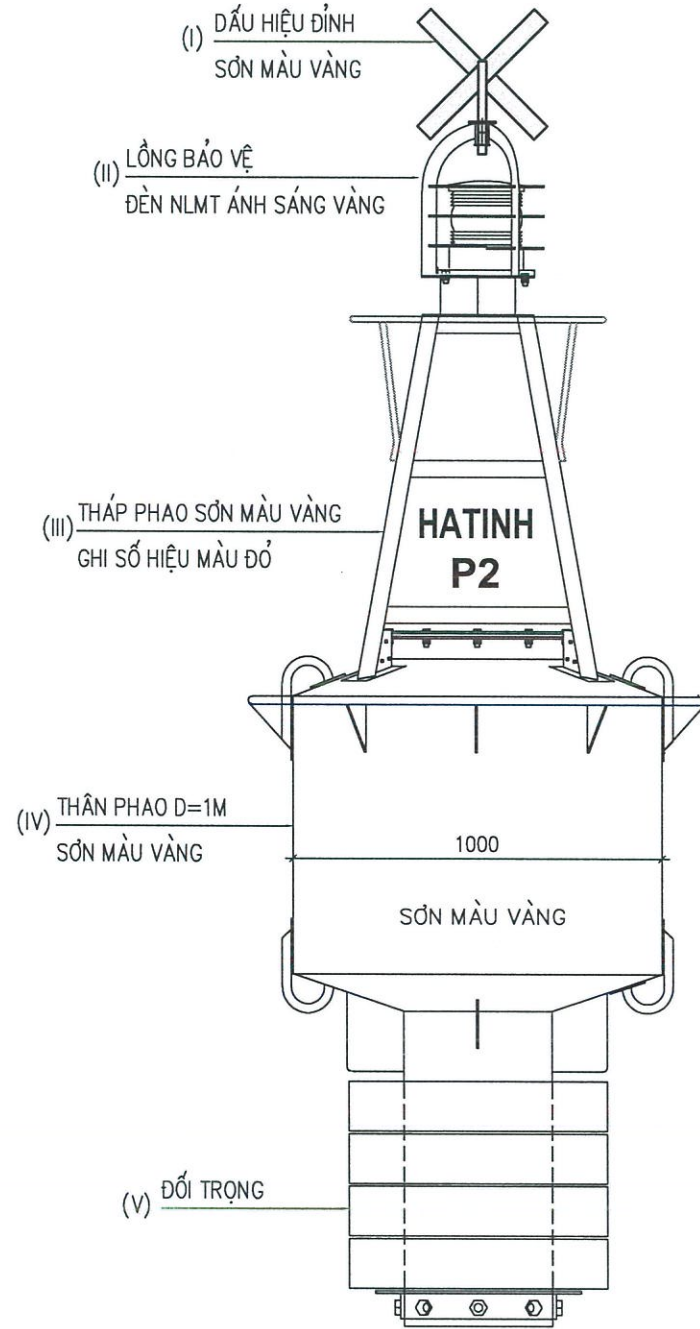
CHI TIẾT XÍCH LIÊN KẾT PHAO VỚI RỪA NEO

TỶ LỆ: 1/20

VIỆN THUY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG  
**THẨM TRA**  
 Theo Văn bản số: 15/VTL&MT  
 Ngày: 10 tháng 04 năm 2026  
 Ký tên: Phạm Anh Tuấn

MẶT ĐỨNG PHẦN PHAO NỔI

TỶ LỆ: 1/20



BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG XÍCH NEO PHAO VỚI RỪA

LOẠI KẾT CẤU	SỐ T.T	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	K.LƯỢNG CẤU KIỆN	SỐ LƯỢNG PHAO	K.LƯỢNG TOÀN BỘ
PHAO BẢO HIỆU	1	XÍCH CÂN BẰNG PHAO INOX 316 - D22	M	2x2.5=5	16	80
	2	XÍCH NEO RỪA INOX 316 - D22	M	25	16	400
	3	MA NÍ INOX 316 - D25	CÁI	7	16	112
	4	MẮT MAY INOX 316 - D25	CÁI	6	16	96
	5	CON QUAY INOX 316 - D25	CÁI	1	16	16
	6	VÒNG QUAY CH. TIẾP INOX 316-D25	CÁI	1	16	16

VIỆN THUY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG  
 KỸ THUẬT BIỂN

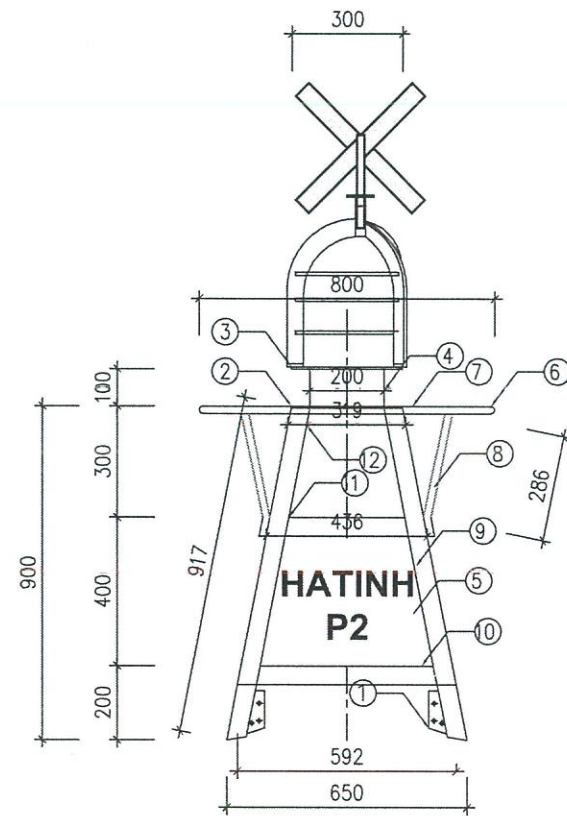
DỰ ÁN: PHỤC HỒI, TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH

BẢN VẼ: CHI TIẾT PHAO BẢO HIỆU

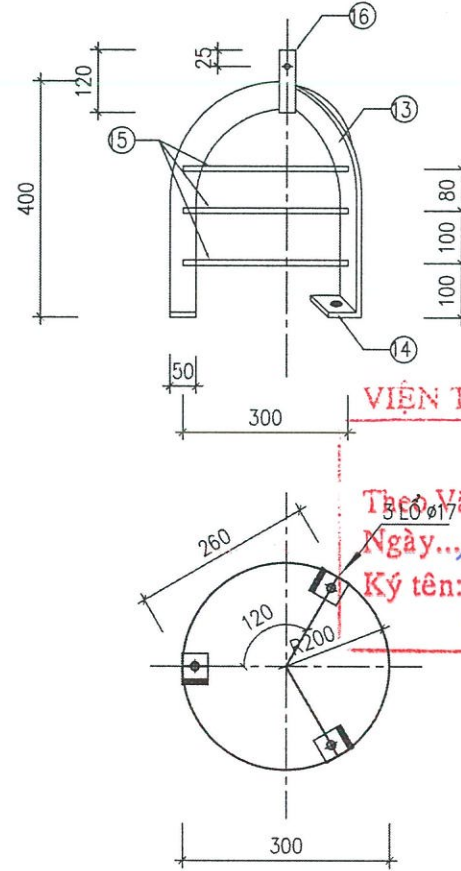
VIỆN TRƯỞNG	PHẠM VĂN TÙNG	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-24
KIỂM TRA	TRẦN THANH KỲ	GIẢI ĐOẠN: BVTC
THIẾT KẾ	NGUYỄN HẢI NHÃN	HOÀN THÀNH: 2026



**KẾT CẤU THÁP PHAO**

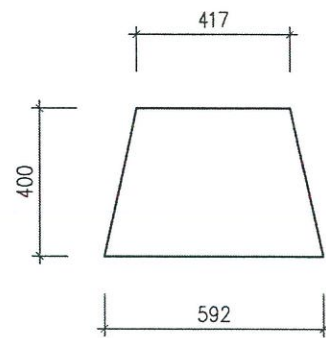


**LỒNG BẢO VỆ ĐÈN**

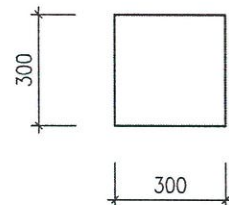


**VIỆN THỦY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG**  
**THẨM TRA**  
 Theo Văn bản số: 15/VTL&MT  
 Ngày: 10 tháng 09 năm 2026  
 Ký tên: Phạm Anh Tuấn

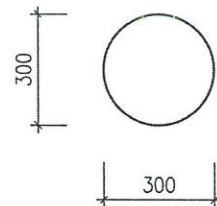
**CHI TIẾT SỐ 5**



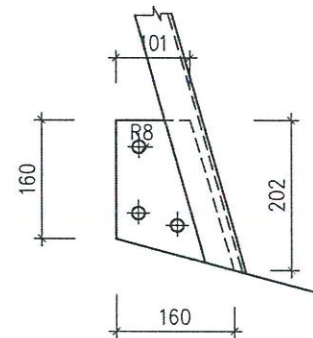
**CHI TIẾT SỐ 2**



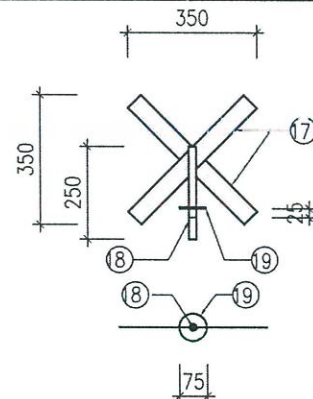
**CHI TIẾT SỐ 3**



**CHI TIẾT SỐ 1**



**CHI TIẾT DẤU HIỆU ĐỈNH**



**BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG MỘT KẾT CẤU THÁP PHAO**

STT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	ĐVT	SỐ BỘ PHẬN GIỐNG NHAU	KHỐI LƯỢNG		KHỐI LƯỢNG TOÀN BỘ
				KLĐV (KG)	KHỐI LƯỢNG 1 BỘ PHẬN	
1	Mã tập bắt để thân phao - thép tấm dày 5mm	kg	8	39.250	0.942	7.536
2	Tấm dày cổ tháp phao - thép tấm dày 5mm	kg	1	39.250	3.533	3.533
3	Tấm mặt cổ tháp phao - thép tấm dày 5mm	kg	1	39.250	3.690	3.690
4	Tấm cổ tháp phao - thép tấm dày 3mm	kg	4	23.550	0.471	1.884
5	Tấm ghi số báo hiệu phao - thép tấm dày 3mm	kg	2	23.550	4.757	9.514
*	Bulon bắt để thân phao - M14x50	(bộ)	12		1.00	12.00
6	Vành chống va - thép tròn $\phi$ 20mm	kg	1	2.466	6.198	6.198
7	Thanh ngang vành chống va - thép tròn $\phi$ 20mm	kg	4	2.466	0.617	2.468
8	Thanh đứng vành chống va - thép tròn $\phi$ 20mm	kg	4	2.466	0.831	3.324
9	Thanh đứng tháp - thép V50x50x5mm	kg	4	3.925	3.599	14.396
10	Thanh ngang dưới - thép V50x50x5mm	kg	4	3.925	2.324	9.296
11	Thanh ngang giữa - thép V50x50x5mm	kg	4	3.925	1.711	6.844
12	Thanh ngang trên - thép V50x50x5mm	kg	4	3.925	1.252	5.008
*	Sơn 2 lớp chống gỉ (sơn Epoxy 2 thành phần)	(m <sup>2</sup> )	1			3.11
*	Sơn vàng 2 lớp mặt ngoài cầu kiện	(m <sup>2</sup> )	1			1.71

**BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG MỘT LỒNG BẢO VỆ ĐÈN**

STT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	ĐVT	SỐ BỘ PHẬN GIỐNG NHAU	KHỐI LƯỢNG		KHỐI LƯỢNG TOÀN BỘ
				KLĐV (KG)	KHỐI LƯỢNG 1 BỘ PHẬN	
13	Thanh đứng - thép tấm dày 5mm	(kg)	3	39.250	0.883	2.649
14	Chân đế - thép tấm dày 5mm	(kg)	3	39.250	0.098	0.294
15	Thanh giằng ngang - thép tròn tấm $\phi$ 10mm	(kg)	9	0.617	0.160	1.443
16	Ông bao trụ tiêu thị - thép ống $\phi$ 25mm dày 1.5mm	(kg)	1	0.893	0.107	0.107
*	Bulon bắt để tháp phao - M14x50	(bộ)	3		1.00	3.00
*	Đèn báo hiệu NLMT ánh sáng vàng (tham khảo VIJA-218)	(bộ)	1		1.00	1.00
*	Sơn 2 lớp chống gỉ (sơn Epoxy 2 thành phần)	(m <sup>2</sup> )	1			0.233
*	Sơn vàng 2 lớp mặt ngoài cầu kiện	(m <sup>2</sup> )	1			0.158

**BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG MỘT DẤU HIỆU ĐỈNH**

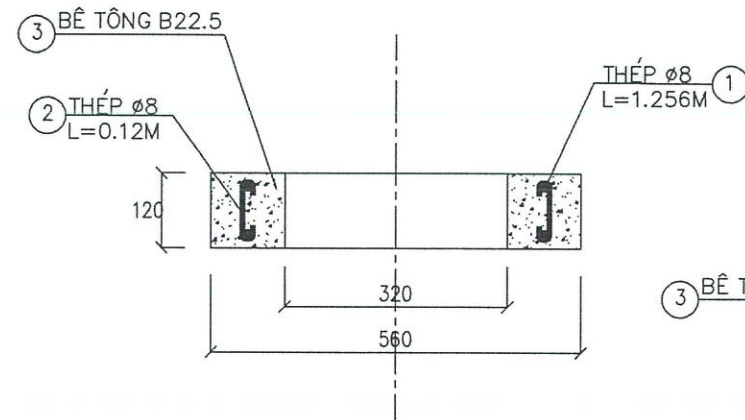
STT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	ĐVT	SỐ BỘ PHẬN GIỐNG NHAU	KHỐI LƯỢNG		KHỐI LƯỢNG TOÀN BỘ
				KLĐV (KG)	KHỐI LƯỢNG 1 BỘ PHẬN	
17	Cánh tiêu thị - thép tấm dày 3mm	kg	2	23.550	0.524	1.048
18	Trụ tiêu thị - thép ống $\phi$ 20mm dày 1.5mm	kg	1	0.658	0.165	0.165
19	Mã tập thân trụ - thép tấm dày 3mm	kg	1	23.550	0.001	0.001
*	Bulon bắt trụ tiêu thị - M8x50	(bộ)	1		1.000	1.000
*	Sơn 2 lớp chống gỉ (sơn Epoxy 2 thành phần)	(m <sup>2</sup> )	1			0.105
*	Sơn vàng 2 lớp mặt ngoài cầu kiện	(m <sup>2</sup> )	1			0.060

DỰ ÁN: PHỤC HỒI, TÁI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH

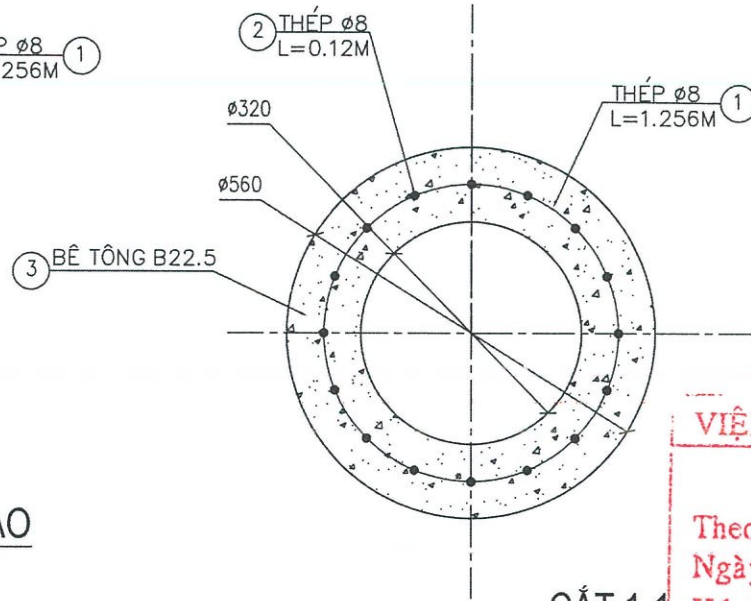
**BẢN VẼ CHI TIẾT PHAO BÁO HIỆU**

VIỆN TRƯỞNG	PHẠM VĂN TÙNG	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-26
KIỂM TRA	TRẦN THANH KỲ	GIẢI ĐOẠN: BVTC
THIẾT KẾ	NGUYỄN HẢI NHÂN	HOÀN THÀNH: 2026

**CẮT DỌC ĐỐI TRỌNG PHẠO**



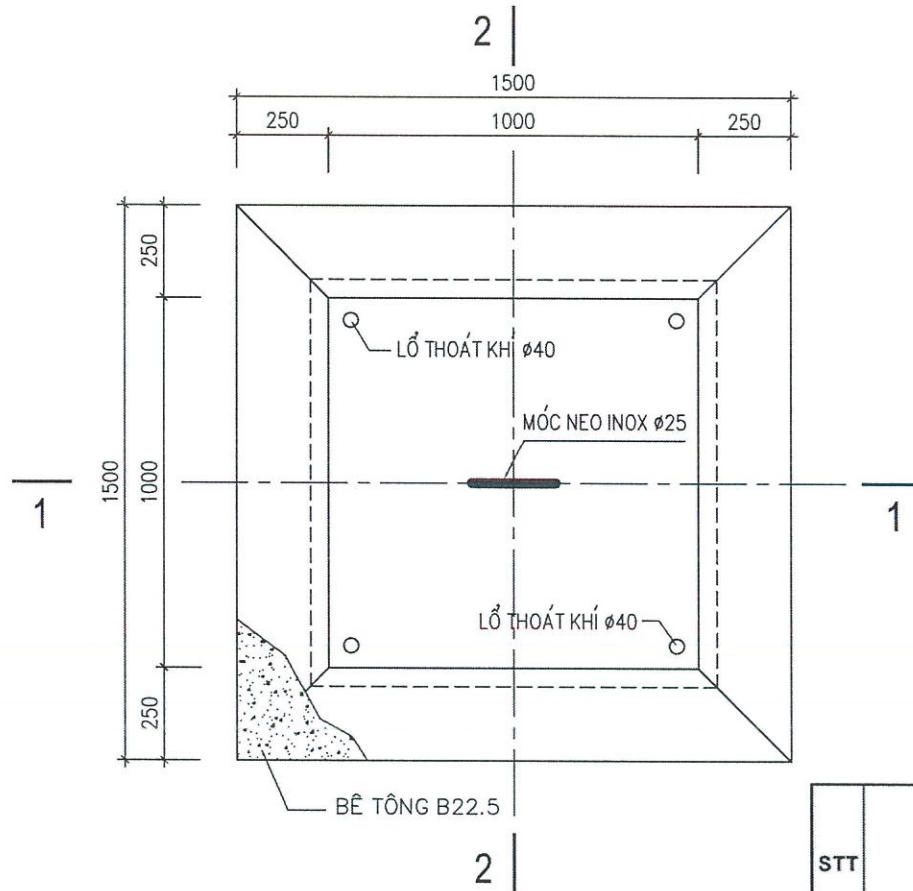
**CẮT NGANG ĐỐI TRỌNG PHẠO**



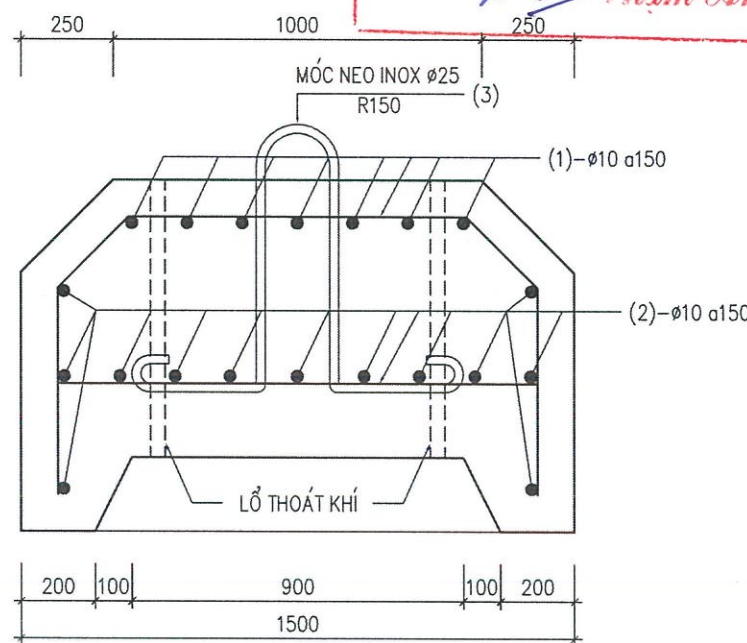
**BẢNG THỐNG KÊ VẬT LIỆU MỘT ĐỐI TRỌNG PHẠO**

STT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	ĐVT	SỐ BỘ PHẬN GIỐNG NHAU	KLĐV	KHỐI LƯỢNG 1 BỘ PHẬN	KHỐI LƯỢNG TOÀN BỘ
				(KG)		
1	Thép Ø8	(kg)	2	0.395	0.50	3.969
2	Thép Ø8	(kg)	16	0.395	0.05	3.034
3	BT B22.5 (M300) đá 1x2	(m3)	1		0.02	0.080
4	Ván khuôn thép tấm dày 2mm, có khung sườn là các thanh la dày 2,5mm bản rộng 55mm	(m2)				1.328
	Ván khuôn mặt ngoài	(m2)	4			0.844
	Ván khuôn mặt trong	(m2)	4			0.484

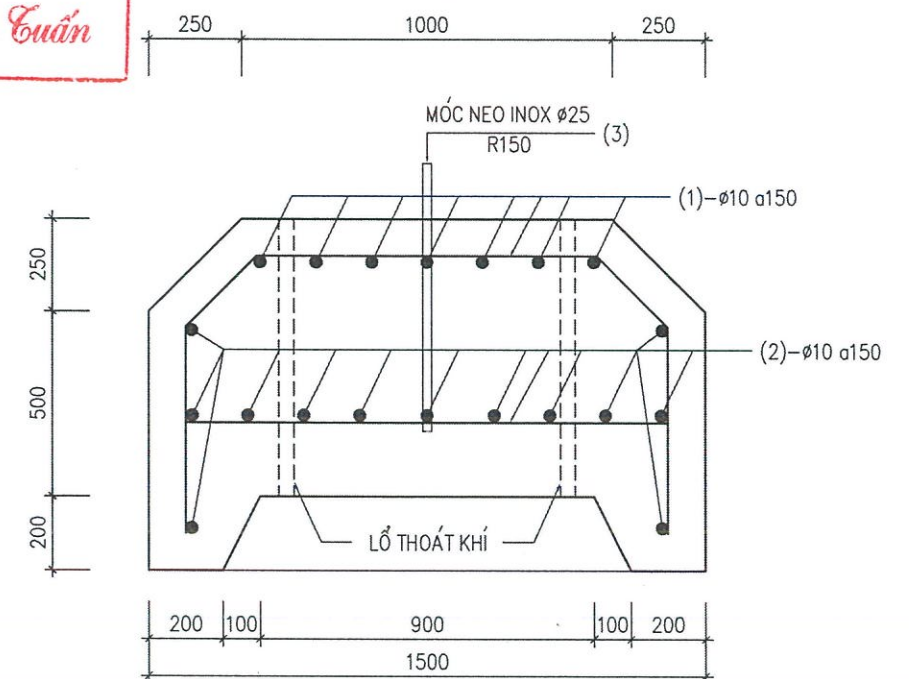
**MẶT BẰNG RỪA NEO PHẠO**



**CẮT 1-1**



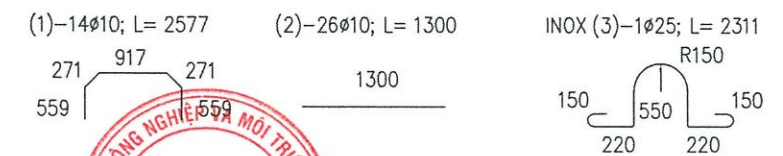
**CẮT 2-2**



**BẢNG THỐNG KÊ VẬT LIỆU MỘT RỪA NEO PHẠO**

STT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	ĐVT	SỐ BỘ PHẬN GIỐNG NHAU	KLĐV	KHỐI LƯỢNG 1 BỘ PHẬN	KHỐI LƯỢNG TOÀN BỘ
				(KG)		
1	Thép					52.02
	(1) Thép Ø10	(kg)	14	0.617	1.590	22.260
	(2) Thép Ø10	(kg)	26	0.617	0.802	20.852
	(3) Thanh móc inox Ø25	(kg)	1	3.853	8.905	8.905
2	BT B22.5 (M300) đá 1x2	(m3)	1		1.688	1.688
3	Ván khuôn thép tấm dày 2mm, có khung sườn là các thanh la dày 2,5mm bản rộng 55mm	(m2)	1			4.500

**CÓT THÉP MỘT RỪA NEO PHẠO**



**VIỆN THỦY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG**  
**THẨM TRA**  
 Theo Văn bản số:...../VTL&MT  
 Ngày.....tháng.....năm 20...  
 Ký tên: *Phạm Anh Tuấn*

**VIỆN THỦY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG**  
 DỰ ÁN: PHỤC HỒI, TÁI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH

**KY THUẬT BIỂN**

**BẢN VẼ: CHI TIẾT PHẠO BẢO HIỆU**

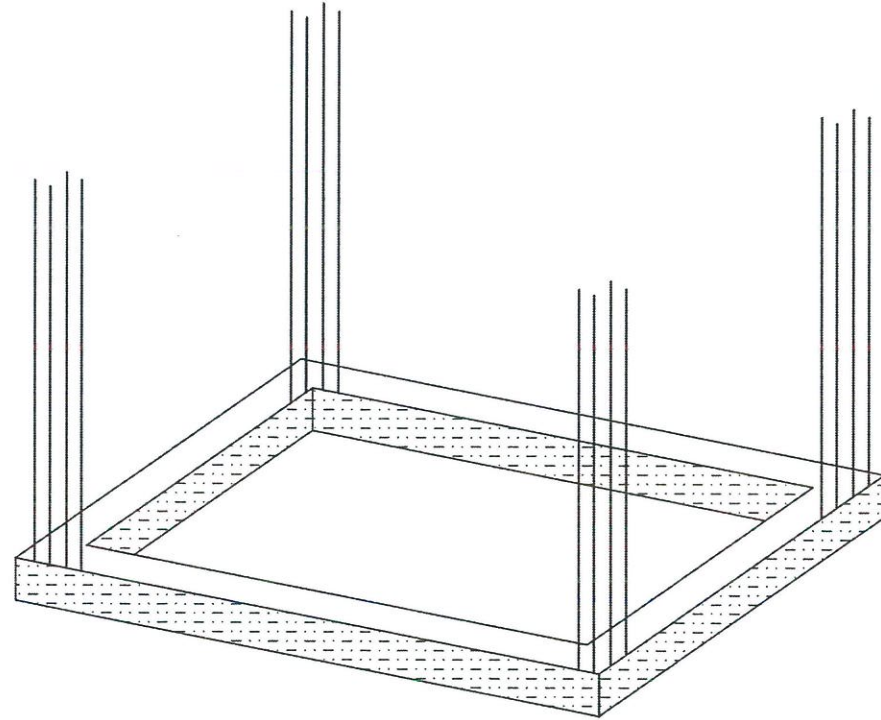
VIỆN TRƯỞNG	<i>Phạm Văn Tùng</i>	PHẠM VĂN TÙNG	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	<i>Nguyễn Trường Thọ</i>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	<i>Trần Thanh Kỳ</i>	TRẦN THANH KỲ	SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-27
KIỂM TRA	<i>Nguyễn Hải Nhân</i>	NGUYỄN HẢI NHÂN	GIẢI ĐOẠN: BVTC
THIẾT KẾ			HOÀN THÀNH: 2026



## CHỈ DẪN THI CÔNG RẠP LẬP PHƯƠNG

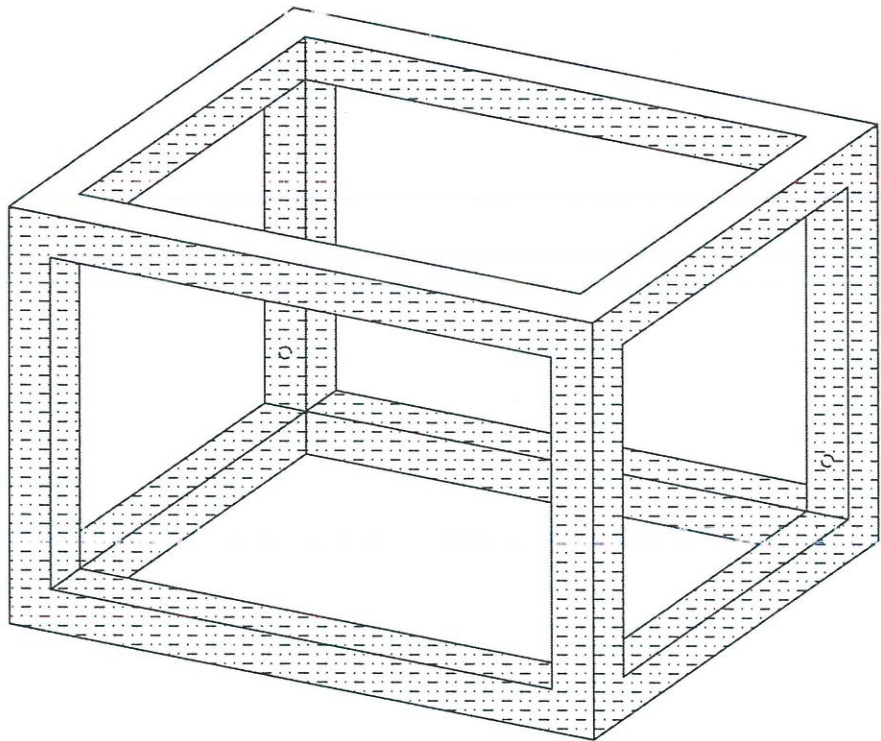
### BƯỚC 1

- KIỂM TRA MẶT BẰNG BÃI ĐÚC RẠP;
- CHUẨN BỊ VẬT TƯ;
- LẮP DỰNG VÁN KHUÔN VÀ LẮP DỰNG CỐT THÉP ĐOẠN 1.



### BƯỚC 2:

- LẮP DỰNG VÁN KHUÔN VÀ LẮP DỰNG CỐT THÉP ĐOẠN 2;
- ĐẶT ỐNG TẠO LỖ CỨ TRỮ CHO CON GIỐNG TRÊN THÂN CỘT;
- ĐẬY KÍN MẶT ĐẦM HỒ PHÍA TRÊN CỦA VÁN KHUÔN ĐOẠN 1;
- HOÀN THIỆN ĐOẠN 2.



### BƯỚC 3:

- TIẾN HÀNH ĐỔ BÊ TÔNG B22.5 (MÁC TƯỜNG ĐƯỜNG M300);
- HOÀN THÀNH CÔNG TÁC ĐỔ BÊ TÔNG CHO 1 CẤU KIỆN RẠP LẬP PHƯƠNG;
- NGHIỆM THU VÀ CHUYỂN QUA THI CÔNG CẤU KIỆN TIẾP THEO;

### BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG VÁN KHUÔN RẠP LẬP PHƯƠNG

STT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	ĐVT	SỐ BỘ PHẬN GIỐNG NHAU	KL 1 BỘ PHẬN	KHỐI LƯỢNG TOÀN BỘ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<b>I</b>	<b>RẠP NHÂN TẠO:</b>				
<b>3</b>	<b>Ván khuôn rập nhân tạo:</b>	(m <sup>2</sup> )			
<b>3.1</b>	<b>Ván khuôn thép tấm dày 2mm, có khung sườn là các thanh la dày 2,5mm bản rộng 55mm</b>	(m <sup>2</sup> )			
a	Rập lập phương:	(m <sup>2</sup> )			63,590.400
*	Ván khuôn đầm:		4,320		48,384.000
	Khối lượng cho 1 rập lập phương:	(m <sup>2</sup> )			11.200
*	Ván khuôn cột:		4,320		15,206.400
	Khối lượng cho 1 rập lập phương:	(m <sup>2</sup> )			3.520

VIỆN THỦY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG

**THẨM TRA**

Theo Văn bản số: 15 /VTL&MT

Ngày: 10 tháng 04 năm 2025

Ký tên: Phạm Anh Tuấn

### GHI CHÚ:

- CHỈ DẪN THI CÔNG NÀY CHỈ MANG TÍNH CHẤT ĐỊNH HƯỚNG;
- ĐƠN VỊ THI CÔNG CÓ THỂ THAY ĐỔI PHƯƠNG ÁN PHÙ HỢP, ĐẢM BẢO TIẾN ĐỘ, GIÁ THÀNH VÀ AN TOÀN TRONG QUÁ TRÌNH THI CÔNG;
- THI CÔNG VÁN KHUÔN KẾT HỢP ĐẶT ỐNG TẠO LỖ TRỮ NGỤ CHO CON GIỐNG;
- CẦN TIẾN HÀNH THỰC NGHIỆM TRƯỚC KHI SẢN XUẤT ĐẠI TRÀ;
- MỌI THAY ĐỔI BIỆN PHÁP THI CÔNG CẦN PHẢI CÓ SỰ PHÊ DUYỆT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ VÀ ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ;
- CÁC LOẠI VẬT TƯ CHỊU TÁC ĐỘNG GỈ SÉT CẦN PHẢI ĐƯỢC CHE CHẮN VÀ HẠN CHẾ ẮN MÒN TRONG MÔI TRƯỜNG BIỂN;
- TUÂN THEO TCVN 13718: 2023 "CÔNG TRÌNH THỦY LỢI - KẾT CẤU BÊ TÔNG VÀ BÊ TÔNG CỐT THÉP THỦY CÔNG - YÊU CẦU THI CÔNG VÀ NGHIỆM THU" VÀ CÁC TIÊU CHUẨN LIÊN QUAN.

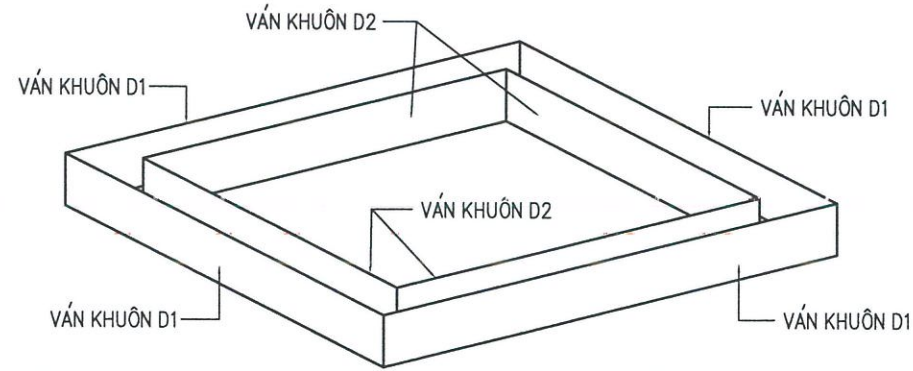
DỰ ÁN: PHỤC HỒI, TÁI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH

**BẢN VẼ: CHỈ DẪN THI CÔNG RẠP LẬP PHƯƠNG**

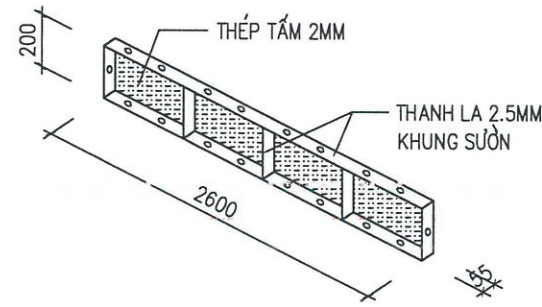
VIỆN TRƯỞNG		PHẠM VĂN TÙNG	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ THỦY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG		NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ		NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-28
KIỂM TRA		TRẦN THANH KỲ	GIẢI ĐOẠN: BVTC
THIẾT KẾ		NGUYỄN HẢI NHÂN	HOÀN THÀNH: 2026

# CHỈ DẪN THI CÔNG RẠNG LẬP PHƯƠNG

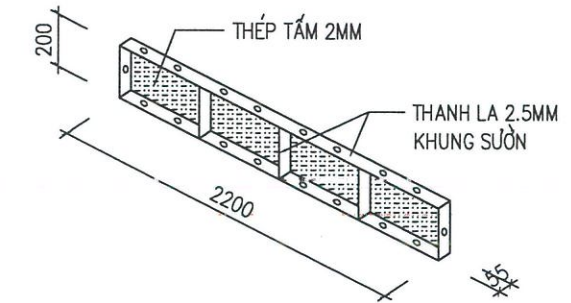
## LẮP DỰNG VÁN KHUÔN ĐOẠN 1



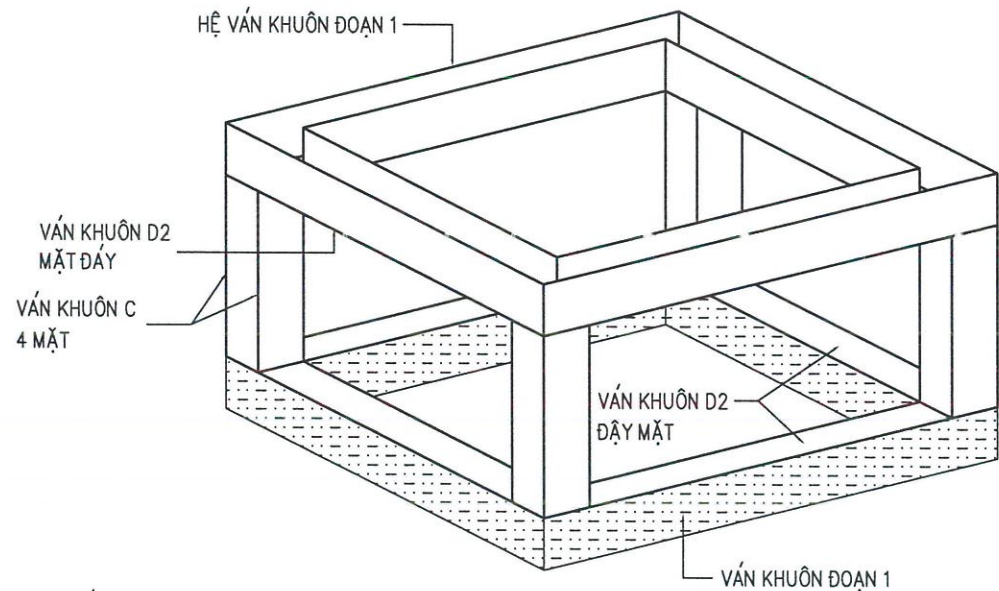
## CHI TIẾT VÁN KHUÔN D1



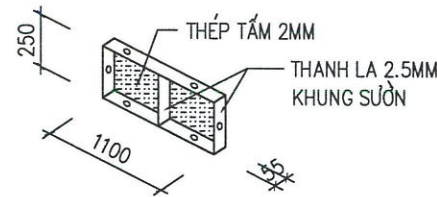
## CHI TIẾT VÁN KHUÔN D2



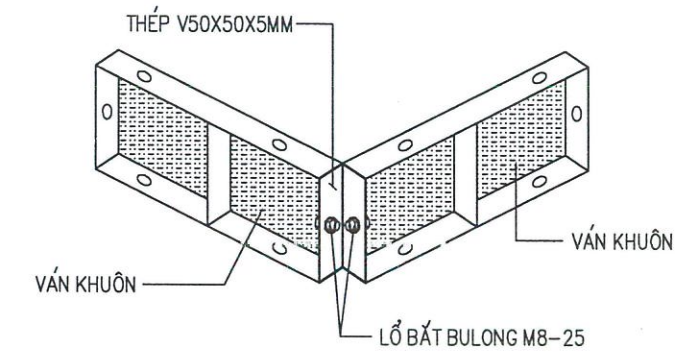
## LẮP DỰNG VÁN KHUÔN ĐOẠN 2



## CHI TIẾT VÁN KHUÔN C



## CHI TIẾT GHEP VÁN KHUÔN



VIỆN THỦY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG

**THẨM TRA**

Theo Văn bản số: 15/VTL&MT

Ngày: 10 tháng 09 năm 2026

Ký tên: Phạm Anh Tuấn

### GHI CHÚ:

VÁN KHUÔN RẠNG CÓ TỔNG CỘNG 40 MẢNH, TRONG ĐÓ:

- VÁN KHUÔN ĐOẠN 1 GỒM:

+ 4 MẢNH VÁN KHUÔN LOẠI D1;

+ 8 MẢNH VÁN KHUÔN LOẠI D2;

- VÁN KHUÔN ĐOẠN 2 GỒM:

+ 4 MẢNH VÁN KHUÔN LOẠI D1;

+ 8 MẢNH VÁN KHUÔN LOẠI D2;

+ 16 MẢNH VÁN KHUÔN LOẠI C

### GHI CHÚ:

- CHỈ DẪN THI CÔNG NÀY CHỈ MANG TÍNH CHẤT ĐỊNH HƯỚNG;
- ĐƠN VỊ THI CÔNG CÓ THỂ THAY ĐỔI PHƯƠNG ÁN PHÙ HỢP, ĐẢM BẢO TIẾN ĐỘ, GIÁ THÀNH VÀ AN TOÀN TRONG QUÁ TRÌNH THI CÔNG;
- THI CÔNG VÁN KHUÔN KẾT HỢP ĐẶT ỚNG TẠO LỖ TRÚ NGỰ CHO CON GIỐNG;
- CẦN TIẾN HÀNH THỰC NGHIỆM TRƯỚC KHI SẢN XUẤT ĐẠI TRÀ;
- MỌI THAY ĐỔI BIỆN PHÁP THI CÔNG CẦN PHẢI CÓ SỰ PHÉ DUYỆT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ VÀ ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ;
- CÁC LOẠI VẬT TƯ CHỊU TÁC ĐỘNG Ơ SÉT CẦN PHẢI ĐƯỢC CHE CHẮN VÀ HẠN CHẾ ẮN MÒN TRONG MÔI TRƯỜNG BIỂN;
- TUÂN THEO TCVN 13718: 2023 "CÔNG TRÌNH THỦY LỢI - KẾT CẤU BÊ TÔNG VÀ BÊ TÔNG CỐT THÉP THỦY CÔNG - YÊU CẦU THI CÔNG VÀ NGHIỆM THU" VÀ CÁC TIÊU CHUẨN LIÊN QUAN.

DỰ ÁN: PHỤC HỒI TÁI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH

**BẢN VẼ: CHỈ DẪN THI CÔNG RẠNG LẬP PHƯƠNG**

VIỆN TRƯỞNG		PHẠM VĂN TÙNG	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ		NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ		NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-29
KIỂM TRA		TRẦN THANH KỲ	GIẢI ĐOẠN: BVTC
THIẾT KẾ		NGUYỄN HẢI NHÂN	HOÀN THÀNH: 2026

## CHỈ DẪN THI CÔNG RẠM CHỖM CẦU

### CHỈ DẪN THI CÔNG CẤU KIỆN ĐÚC SẴN RẠM CHỖM CẦU

#### BƯỚC 1:

- KIỂM TRA MẶT BẰNG BÃI ĐÚC RẠM, CHUẨN BỊ VẬT TƯ;
- GIA CÔNG LẮP DỰNG LẮP DỰNG VÁN KHUÔN MẶT TRONG NHƯ THIẾT KẾ, GIA CỐ BẰNG CÁC THANH CHỖNG;
- HOÀN THÀNH BƯỚC 1.

#### BƯỚC 2:

- GIA CÔNG LẮP DỰNG CỐT TIẾP THEO THIẾT KẾ;
- TIẾN HÀNH LẮP DỰNG VÁN KHUÔN MẶT NGOÀI;
- HOÀN THÀNH BƯỚC 2.

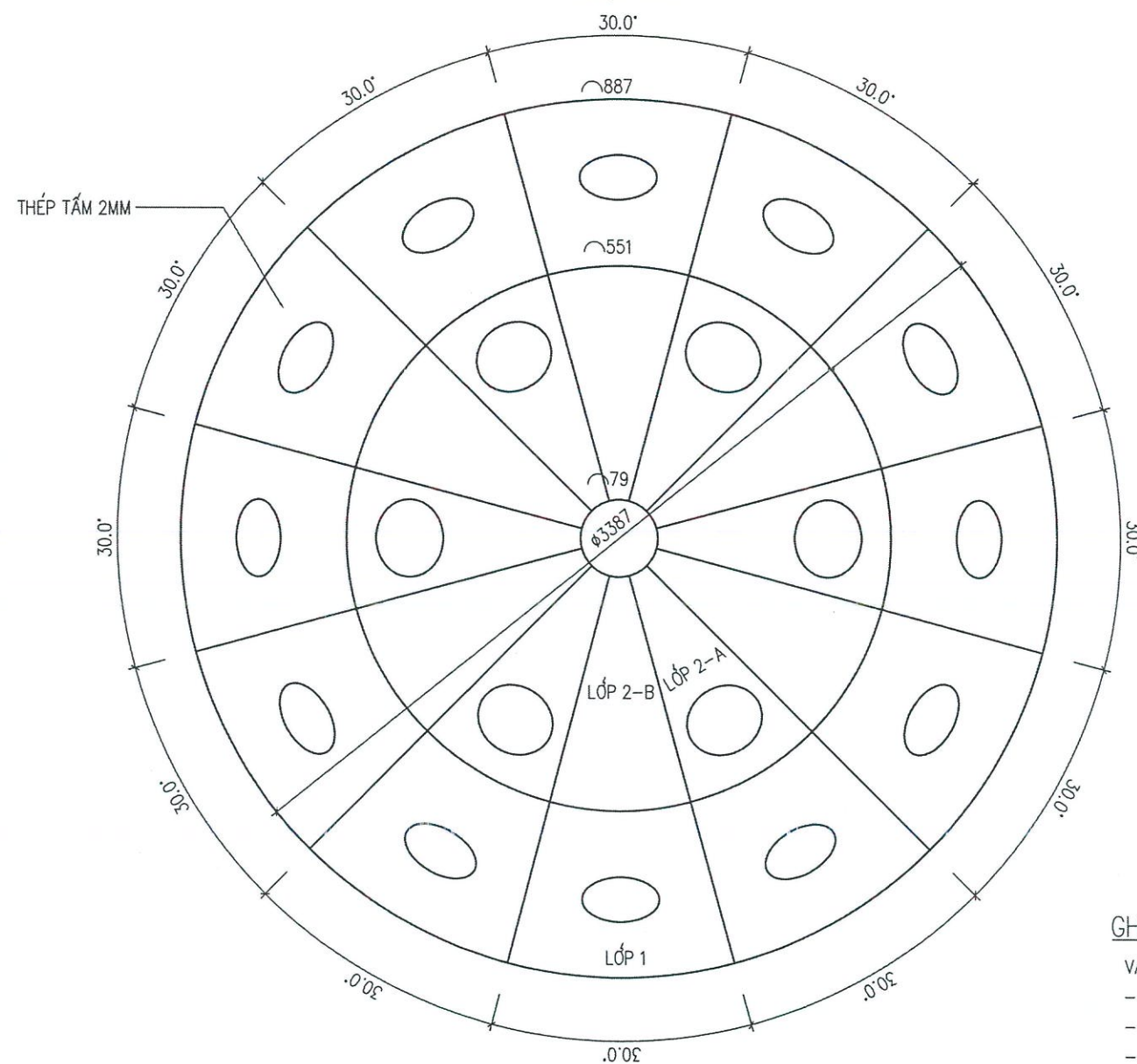
#### BƯỚC 3:

- TIẾN HÀNH ĐỔ BÊ TÔNG B22.5 (MÁC TƯƠNG ĐƯƠNG M300);
- HOÀN THÀNH CÔNG TÁC ĐỔ BÊ TÔNG CHO 1 CẤU KIỆN RẠM CHỖM CẦU;
- NGHIỆM THU VÀ CHUYỂN QUA THI CÔNG CẤU KIỆN TIẾP THEO;

**VIỆN KỸ THUẬT VÀ MÔI TRƯỜNG**  
**THẨM TRA**  
 Theo Văn bản số:...../VT&MT  
 Ngày.....tháng.....năm 2026...  
 Ký tên: *Phạm Anh Tuấn*

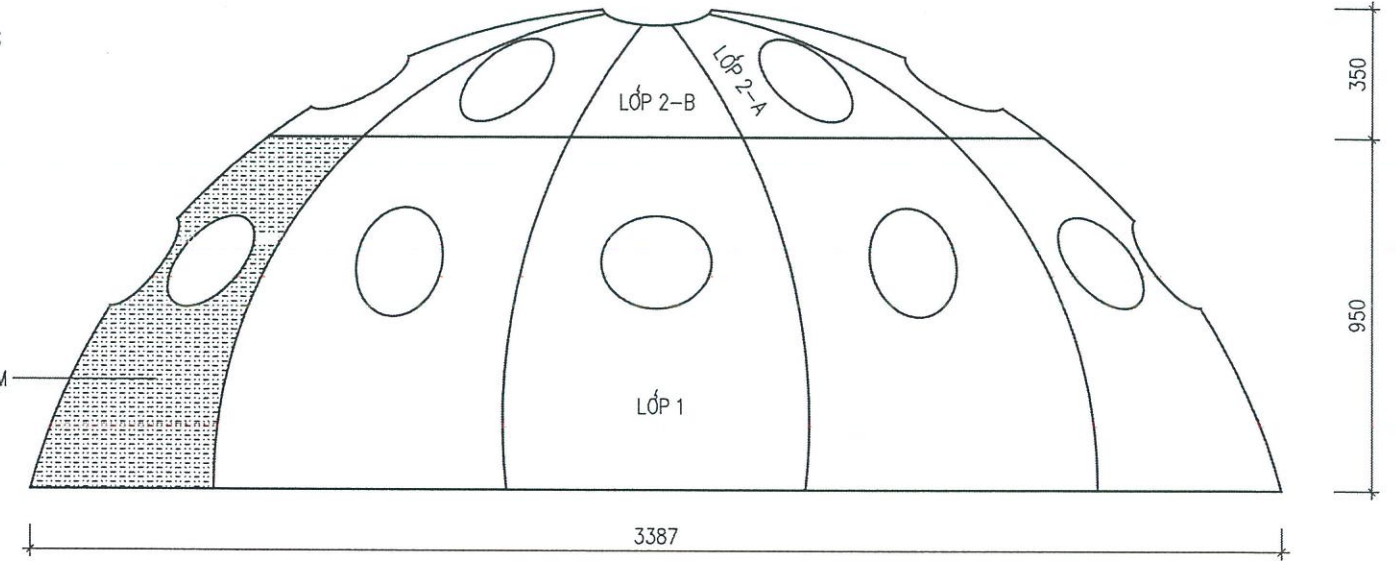
### MẶT BẰNG VÁN KHUÔN TRONG

TỶ LỆ: 1/25



### MẶT ĐỨNG VÁN KHUÔN TRONG

TỶ LỆ: 1/20



### BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG VÁN KHUÔN RẠM CHỖM CẦU

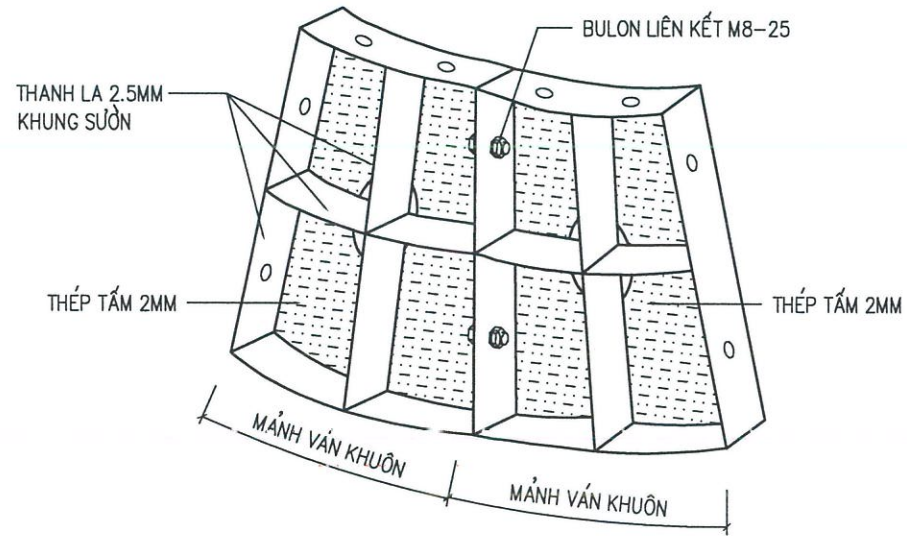
STT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	ĐVT	SỐ BỘ PHẬN GIỐNG NHAU	KL 1 BỘ PHẬN	KHỐI LƯỢNG TOÀN BỘ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
I	<b>RẠM NHÂN TẠO:</b>				
3	Ván khuôn rạm nhân tạo:	(m2)			
3.1	Ván khuôn thép tấm dày 2mm, có khung sườn là các thanh la dày 2,5mm bản rộng 55mm	(m2)			
b	Rạm chòm cầu:	(m2)	4,680		140,545.080
	Khối lượng cho 1 rạm chòm cầu:	(m2)			30.031
*	Ván khuôn mặt trong:				12.970
*	Ván khuôn mặt ngoài:				17.061
3.2	Ván khuôn thép tấm dày 5mm	(m2)			16,716.960
	Rạm chòm cầu:	(m2)	4,680		16,716.960
	Khối lượng cho 1 rạm chòm cầu:	(m2)			3.572
*	Ván khuôn mặt trong lỗ thông:				3.572

#### GHI CHÚ:

- VÁN KHUÔN PHÍA TRONG CÓ TỔNG CỘNG 24 MẢNH, TRONG ĐÓ:
- SỐ LƯỢNG MẢNH VÁN KHUÔN LỚP 1: 12 MẢNH;
  - SỐ LƯỢNG MẢNH VÁN KHUÔN LỚP 2-A (ĐI QUA LỖ): 6 MẢNH;
  - SỐ LƯỢNG MẢNH VÁN KHUÔN LỚP 2-B (KHÔNG QUA LỖ): 6 MẢNH.

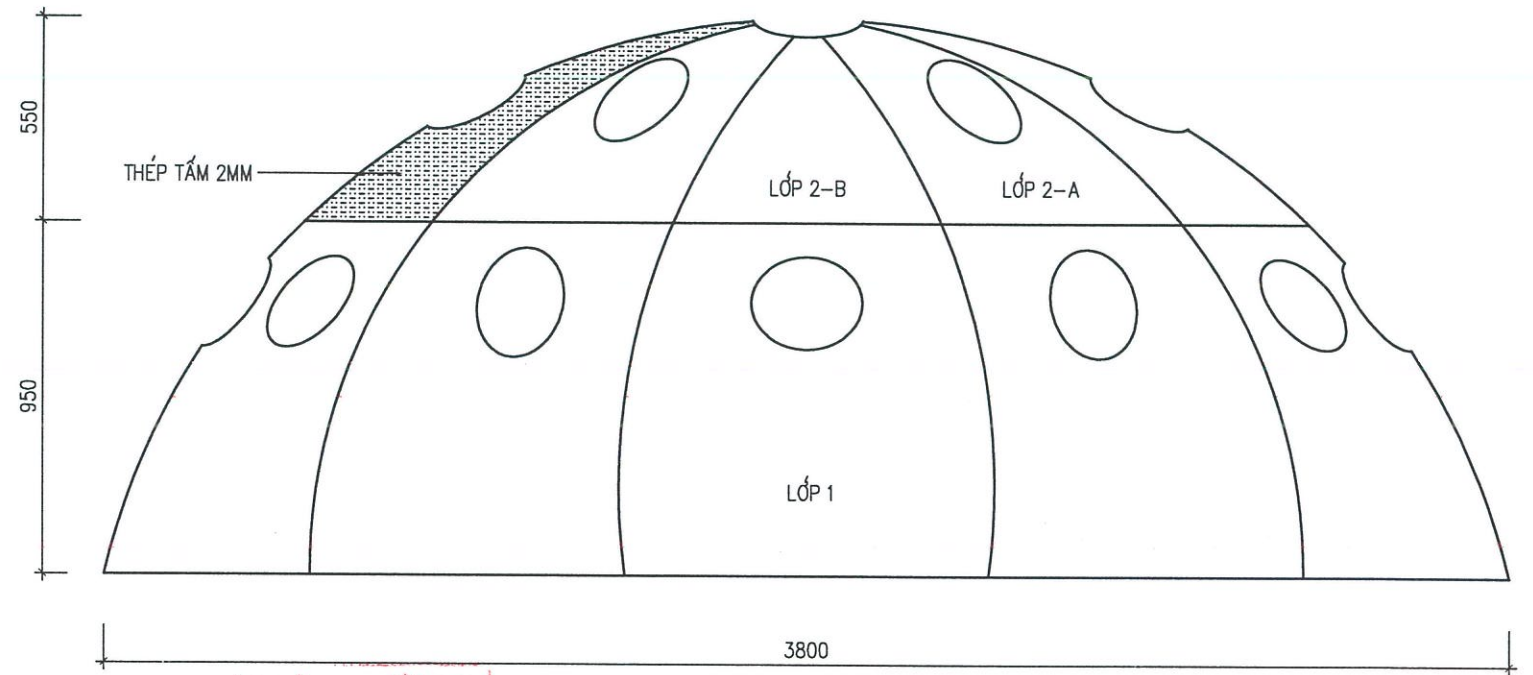
DỰ ÁN: PHỤC HỒI TÀI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH BẢN VẼ: CHỈ DẪN THI CÔNG RẠM CHỖM CẦU			
VIỆN TRƯỞNG	<i>Phạm Văn Tùng</i>	PHẠM VĂN TÙNG	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	<i>Nguyễn Trường Thọ</i>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	 SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-30
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	<i>Trần Thanh Kỳ</i>	TRẦN THANH KỲ	
KIỂM TRA	<i>Nguyễn Hải Nhân</i>	NGUYỄN HẢI NHÂN	HOÀN THÀNH: 2026
THIẾT KẾ			

**CHI TIẾT GHÉP VÁN KHUÔN**



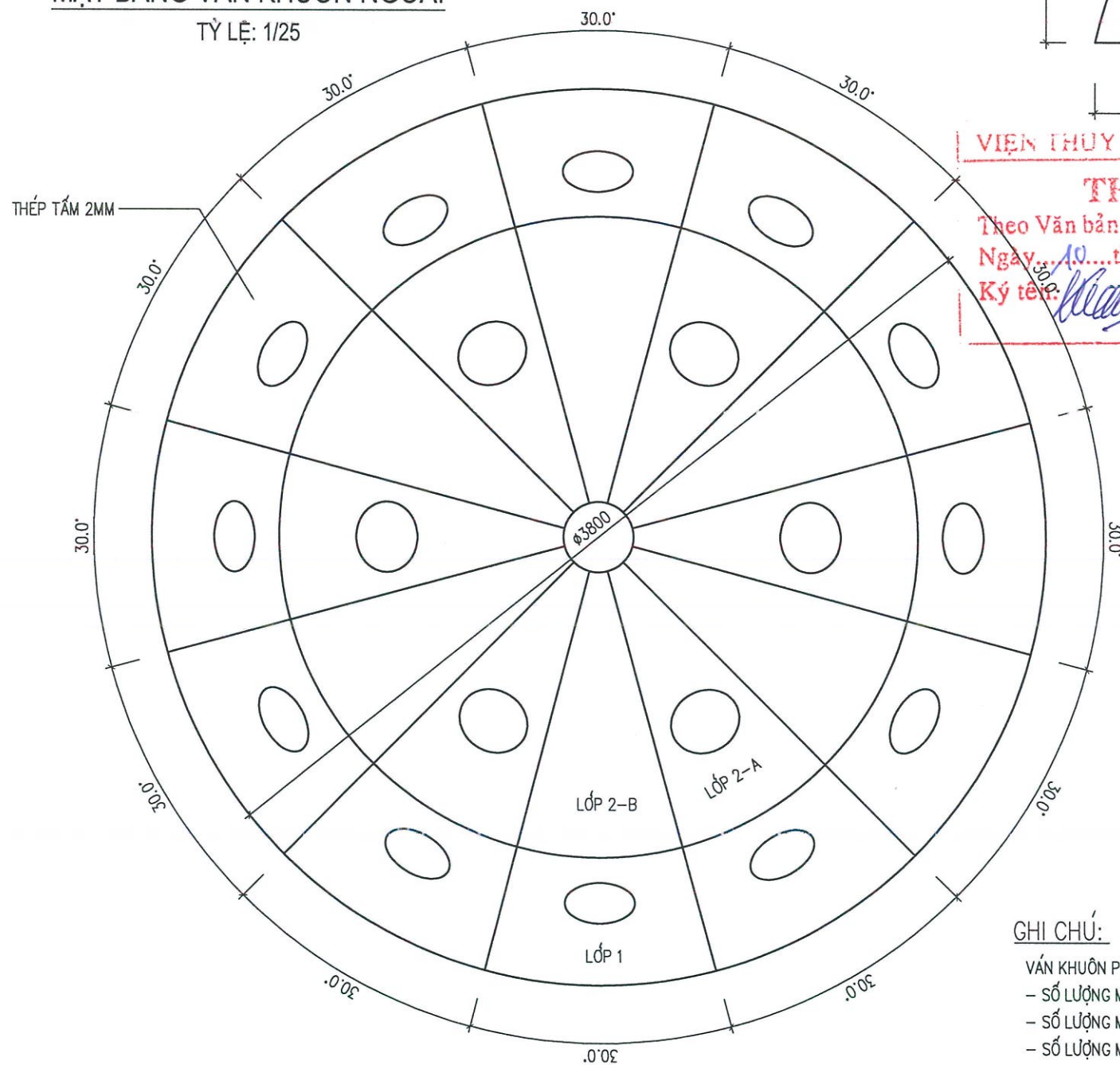
**MẶT ĐỨNG VÁN KHUÔN NGOÀI**

TỶ LỆ: 1/20



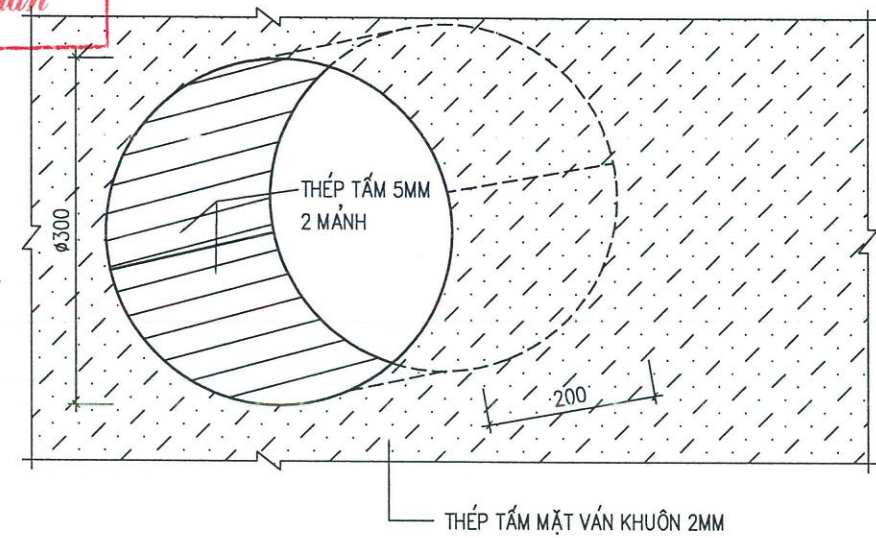
**MẶT BẰNG VÁN KHUÔN NGOÀI**

TỶ LỆ: 1/25



VIỆN THUY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG  
**THẨM TRA**  
 Theo Văn bản số: 15/VTL&MT  
 Ngày: 10 tháng 04 năm 2026  
 Ký tên: Phạm Anh Tuấn

**CHI TIẾT VÁN KHUÔN LỖ THÔNG**



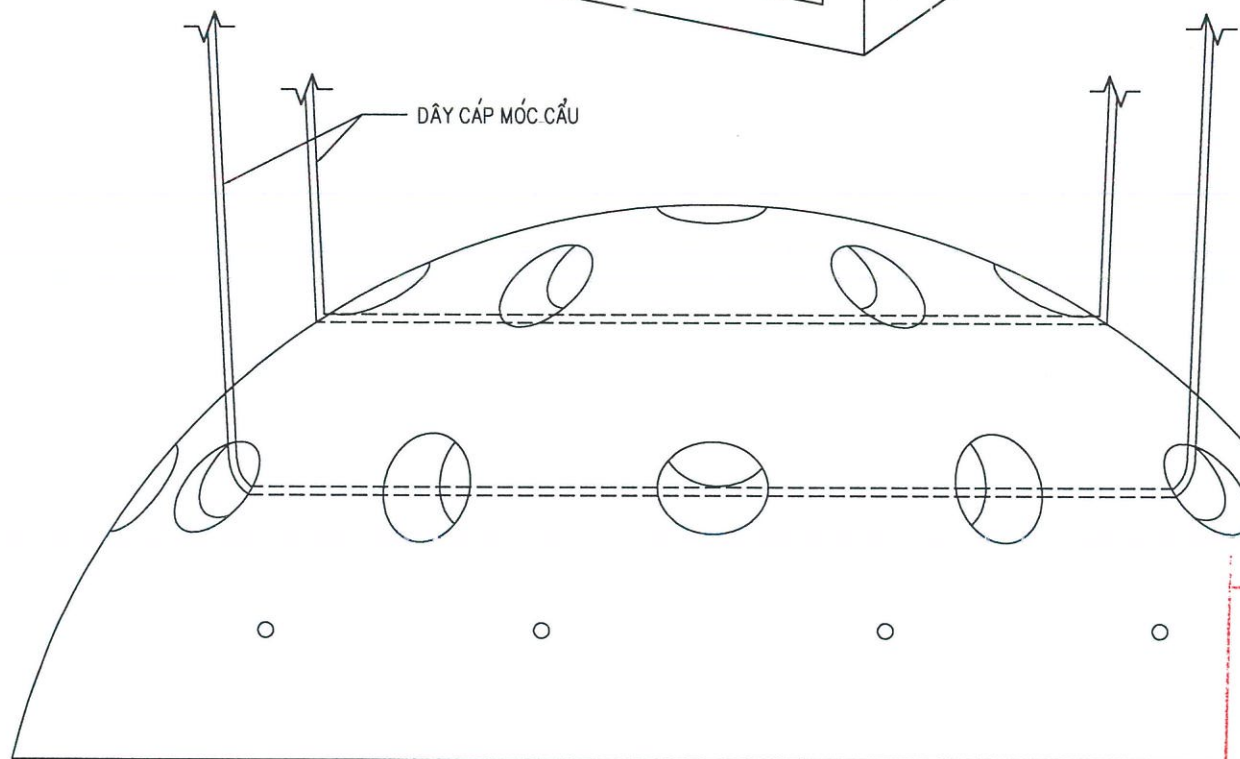
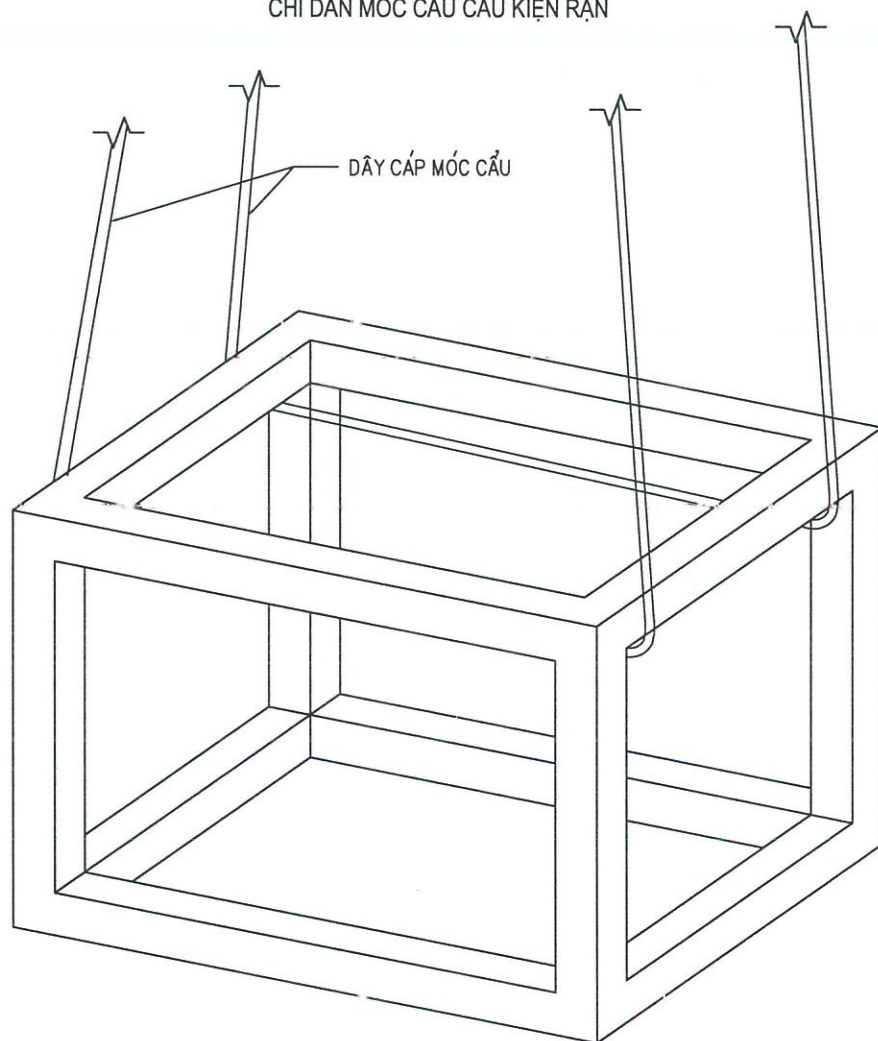
**GHI CHÚ:**

- VÁN KHUÔN PHÍA NGOÀI CÓ TỔNG CỘNG 24 MẢNH, TRONG ĐÓ:  
 - SỐ LƯỢNG MẢNH VÁN KHUÔN LỚP 1: 12 MẢNH;  
 - SỐ LƯỢNG MẢNH VÁN KHUÔN LỚP 2-A (ĐI QUA LỖ): 6 MẢNH;  
 - SỐ LƯỢNG MẢNH VÁN KHUÔN LỚP 2-B (KHÔNG QUA LỖ): 6 MẢNH.

DỰ ÁN: PHỤC HỒI, TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH BẢN VẼ: CHỈ DẪN THI CÔNG RẠNG CHỖM CẦU VIỆN THUY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG			
VIÊN TRƯỞNG CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ CHỦ TRÌ THIẾT KẾ KIỂM TRA THIẾT KẾ	PHẠM VĂN TÙNG NGUYỄN TRƯỜNG THỌ NGUYỄN TRƯỜNG THỌ TRẦN THANH KỲ NGUYỄN HẢI NHẬN	SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-31 GIAI ĐOẠN: BVTC HOÀN THÀNH: 2026	

## CHỈ DẪN THI CÔNG THẢ RẠN

CHỈ DẪN MÓC CẦU CẦU KIỆN RẠN



### I. NGUYÊN TẮC THI CÔNG:

- THI CÔNG THEO ĐÚNG HỒ SƠ THIẾT KẾ ĐÃ ĐƯỢC PHÊ DUYỆT;
- TUÂN THỦ CÁC QUY CHUẨN, TIÊU CHUẨN VÀ CÁC QUY ĐỊNH PHÁP LUẬT HIỆN HÀNH;
- CÁC LOẠI VẬT LIỆU SỬ DỤNG PHẢI ĐẢM BẢO ĐÁP ỨNG THEO CÁC YÊU CẦU CỦA CÁC TIÊU CHUẨN LIÊN QUAN;
- CÁC CẤU KIỆN BÊ TÔNG ĐÚC SẴN Ở TRÊN BỜ, NGHIỆM THU ĐẠT ĐỦ CƯỜNG ĐỘ MỚI ĐEM RA THẢ;
- ĐẢM BẢO AN TOÀN CHO CON NGƯỜI, MÁY MÓC, CÔNG TRÌNH VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG QUÁ TRÌNH THI CÔNG

### II. AN TOÀN THI CÔNG:

- CÁC CÔNG TÁC THI CÔNG CẦN TUÂN THỦ THEO QUY CHUẨN QCVN 18. 2021/BXD "QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ AN TOÀN TRONG THI CÔNG XÂY DỰNG" VÀ TIÊU CHUẨN TCVN 5308:1991 "QUY PHẠM KỸ THUẬT AN TOÀN TRONG XÂY DỰNG";
- VIỆC TẬP KẾT VẬT TƯ VÀ CÁC CẤU KIỆN ĐÚC SẴN KHÔNG ĐƯỢC ẢNH HƯỞNG ĐẾN HOẠT ĐỘNG KHAI THÁC BÌNH THƯỜNG VÀ KHÔNG LÀM MẤT AN TOÀN, ỔN ĐỊNH CỦA BẾN CẢNG;
  - CÁC HOẠT ĐỘNG CHẤT TẢI TRÊN BỜ VÀ TẢI TRỌNG CẠP BẾN CỦA XÀ LAN CẦN ĐƯỢC KIỂM TRA, ĐẢM BẢO KHÔNG VƯỢT QUÁ TẢI TRỌNG CHO PHÉP THEO THIẾT KẾ VÀ THỰC TẾ HOẠT ĐỘNG CỦA BẾN CẢNG;
  - CHỈ ĐƯỢC PHÉP TIẾN HÀNH THI CÔNG KHI ĐIỀU KIỆN THỜI TIẾT ĐẢM BẢO;

### TRÌNH TỰ THI CÔNG CHUNG

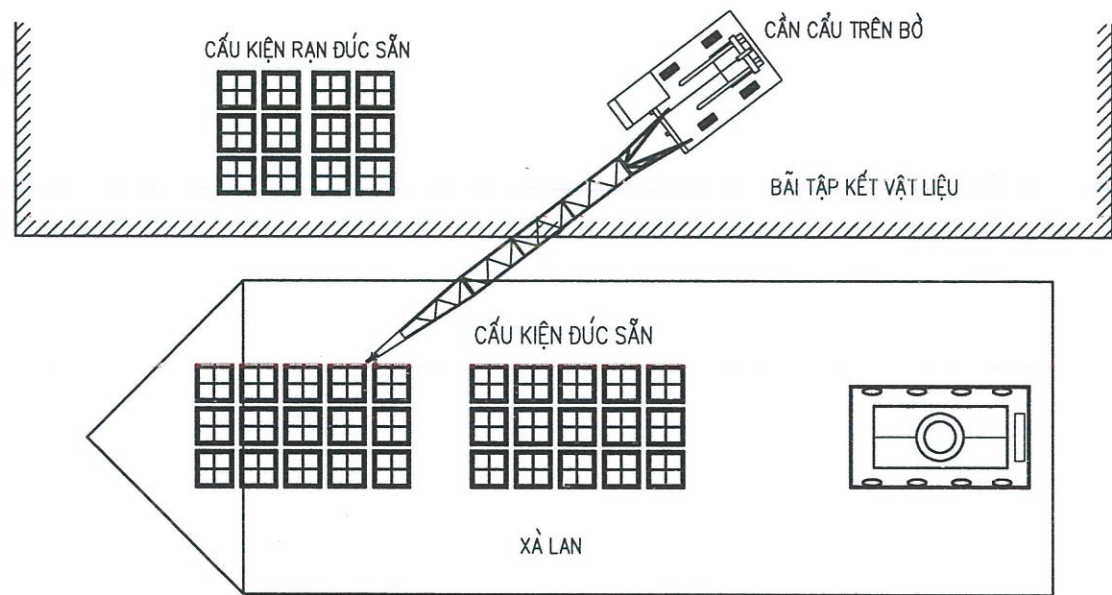
- BƯỚC 1: CHUẨN BỊ MẶT BẰNG.
  - + KIỂM TRA MẶT BẰNG GIAO NHẬN.
  - + TẬP KẾT LÁN TRẠI THI CÔNG, VẬT LIỆU, MÁY MÓC, THIẾT BỊ...
- BƯỚC 2: THI CÔNG CÁC CẤU KIỆN.
  - + ĐÚC CÁC KHỐI RẠN TẠI BÃI ĐÚC.
  - + ĐÚC RỪA NEO PHAO BÁO HIỆU GIAO THÔNG HÀNG HẢI.
- BƯỚC 3: LẮP ĐẶT PHAO BÁO HIỆU.
  - + PHAO BÁO HIỆU VÙNG NUÔI TRỒNG HẢI SẢN ĐỒNG THỜI CŨNG LÀ PHAO BÁO HIỆU VÙNG CÔNG TRÌNH ĐANG THI CÔNG.
  - + VẬN CHUYỂN RỪA, XÍCH NEO, PHAO BÁO HIỆU BẰNG XÀ LAN, ĐỊNH VỊ VÀ TIẾN HÀNH THẢ PHAO TRƯỚC KHI THẢ RẠN.
- BƯỚC 4: VẬN CHUYỂN CẤU KIỆN RẠN.
  - + VẬN CHUYỂN CÁC CẤU KIỆN RẠN ĐẾN VỊ TRÍ CẢNG THI CÔNG BẰNG ĐƯỜNG BỘ.
  - + VẬN CHUYỂN CÁC CẤU KIỆN RẠN BẰNG XÀ LAN ĐẾN VỊ TRÍ THẢ.
- BƯỚC 5: THI CÔNG THẢ RẠN.
  - + ĐỊNH VỊ VỊ TRÍ THẢ CÁC KHỐI RẠN.
  - + TIẾN HÀNH THẢ RẠN, KẾT HỢP ĐỊNH VỊ BẰNG CÁP THẢ RẠN VÀ THỢ LẶN THẢ CÁC KHỐI RẠN VÀO ĐÚNG VỊ TRÍ.
- BƯỚC 6: HOÀN THIỆN, NGHIỆM THU CÔNG TÁC THẢ RẠN.
  - + CHỈNH TRANG, HOÀN THIỆN CÔNG TÁC THẢ RẠN.
  - + NGHIỆM THU, BÀN GIAO VÀ ĐƯA CÔNG TRÌNH VÀO SỬ DỤNG.

**VIỆN THỦY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG**  
**THẨM TRA**  
 Theo Văn bản số: 15/VTL&MT  
 Ngày: 10 tháng 04 năm 2025  
 Ký tên: Phạm Anh Tuấn

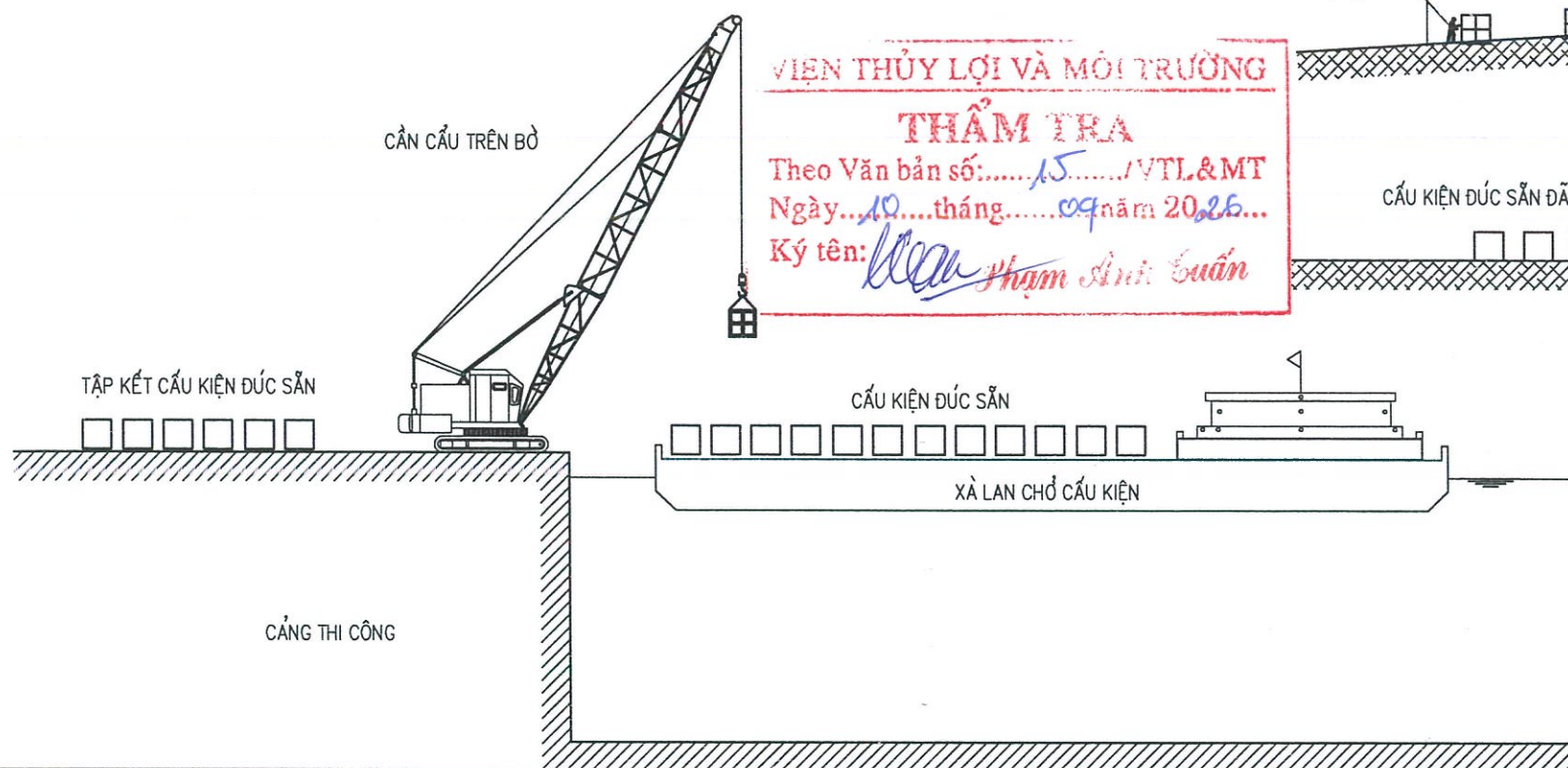
DỰ ÁN: PHỤC HỒI TÁI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH			
BẢN VẼ CHỈ DẪN THI CÔNG THẢ RẠN			
VIỆN TRƯỞNG		PHẠM VĂN TÙNG	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ		NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ		NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-32
KIỂM TRA		TRẦN THANH KỲ	GIẢI ĐOẠN: BVTC
THIẾT KẾ		NGUYỄN HẢI NHÂN	HOÀN THÀNH: 2026

# CHỈ DẪN THI CÔNG THẢ RẠM

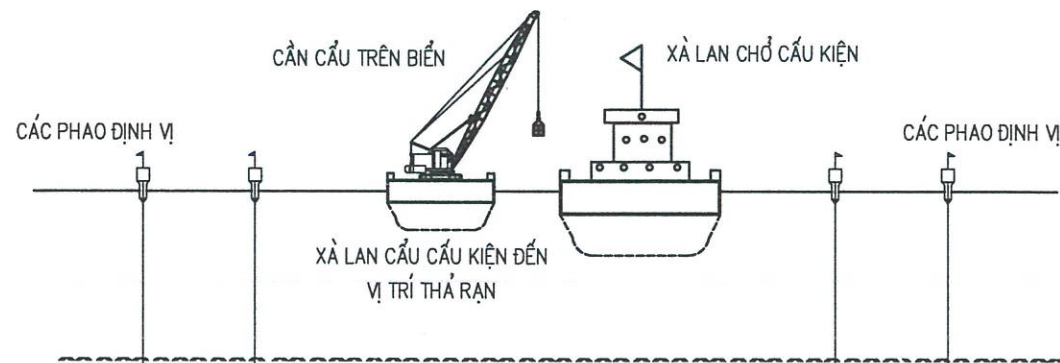
VẬN CHUYỂN RẠM BẰNG XÀ LAN



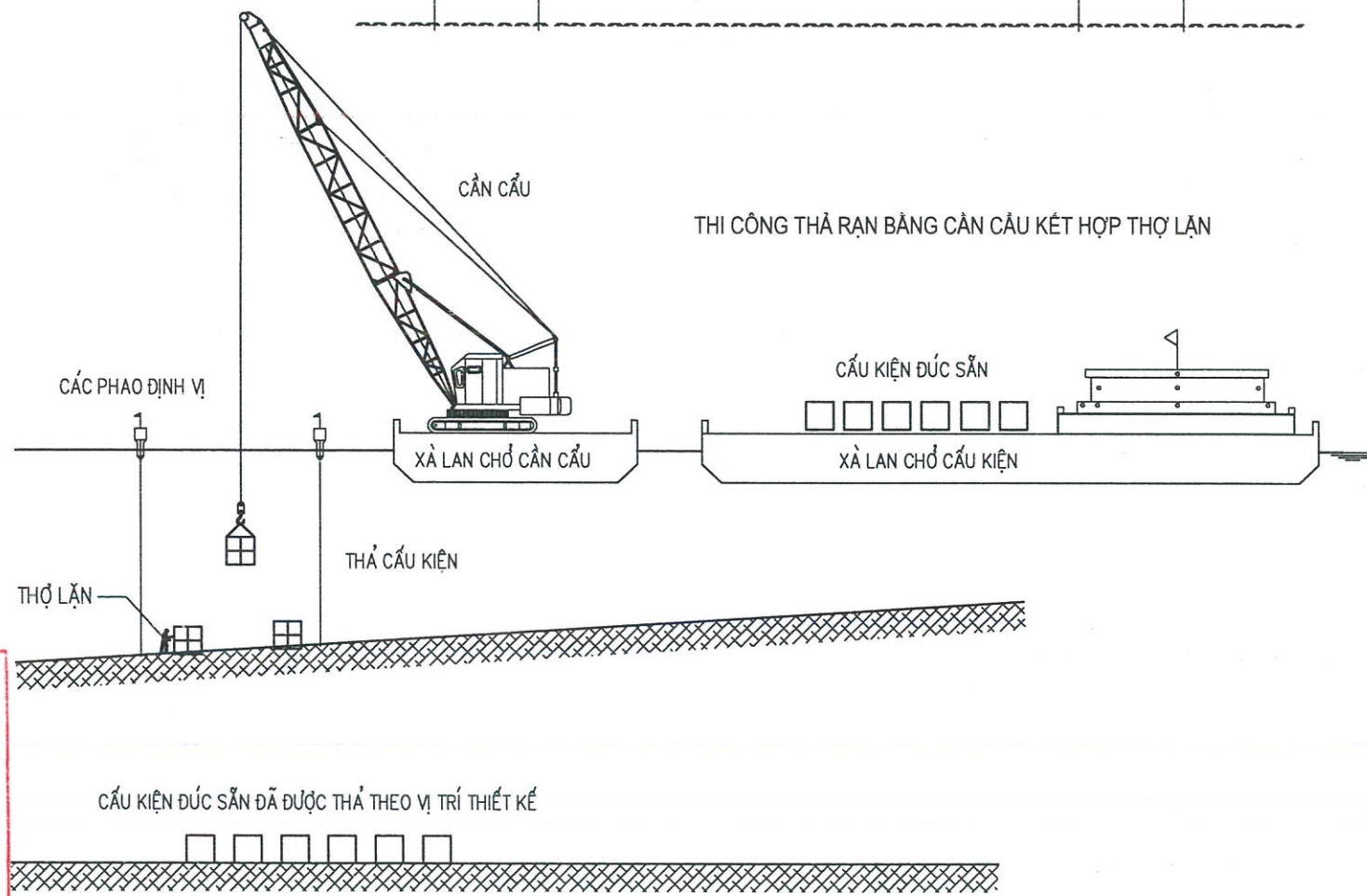
VẬN CHUYỂN RẠM BẰNG XÀ LAN



THI CÔNG THẢ RẠM BẰNG CÁN CẦU KẾT HỢP THỢ LẶN



THI CÔNG THẢ RẠM BẰNG CÁN CẦU KẾT HỢP THỢ LẶN



VIỆN THỦY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG  
**THẨM TRA**  
 Theo Văn bản số:.....15...../VTL&MT  
 Ngày...10...tháng...09 năm 2026...  
 Ký tên: *Nguyễn Phạm Sĩ Tuấn*

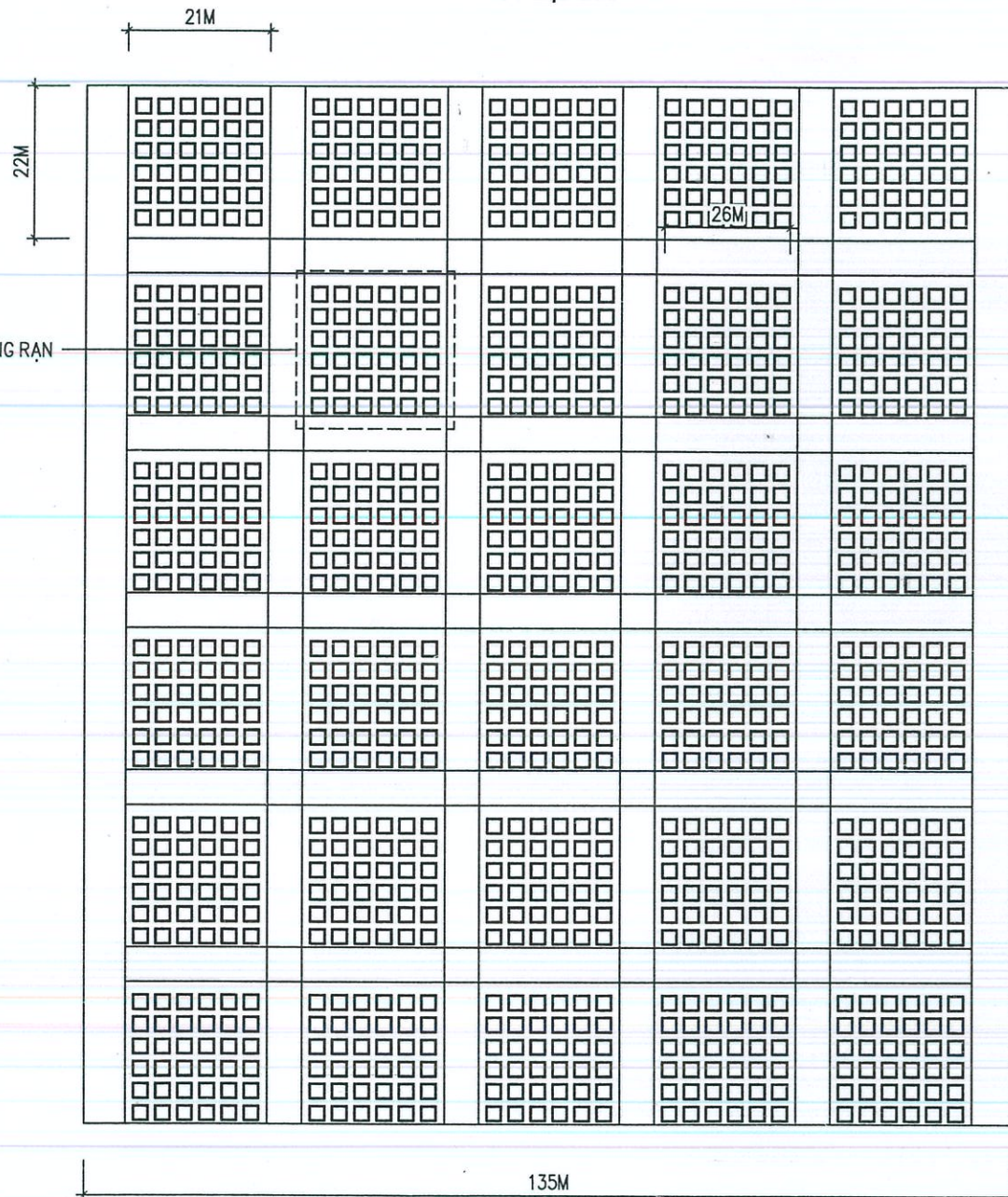
CẦU KIẾN ĐÚC SẴN ĐÃ ĐƯỢC THẢ THEO VỊ TRÍ THIẾT KẾ



DỰ ÁN: PHỤC HỒI TÁI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH BẢN VẼ CHỈ DẪN THI CÔNG THẢ RẠM			
VIỆN TRƯỞNG	<i>[Signature]</i>	PHẠM VĂN TÙNG	 SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-33
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	<i>[Signature]</i>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	<i>[Signature]</i>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	GIẢI ĐOẠN: BVTC
KIỂM TRA	<i>[Signature]</i>	TRẦN THANH KỲ	HOÀN THÀNH: 2026
THIẾT KẾ	<i>[Signature]</i>	NGUYỄN HẢI NHÂN	

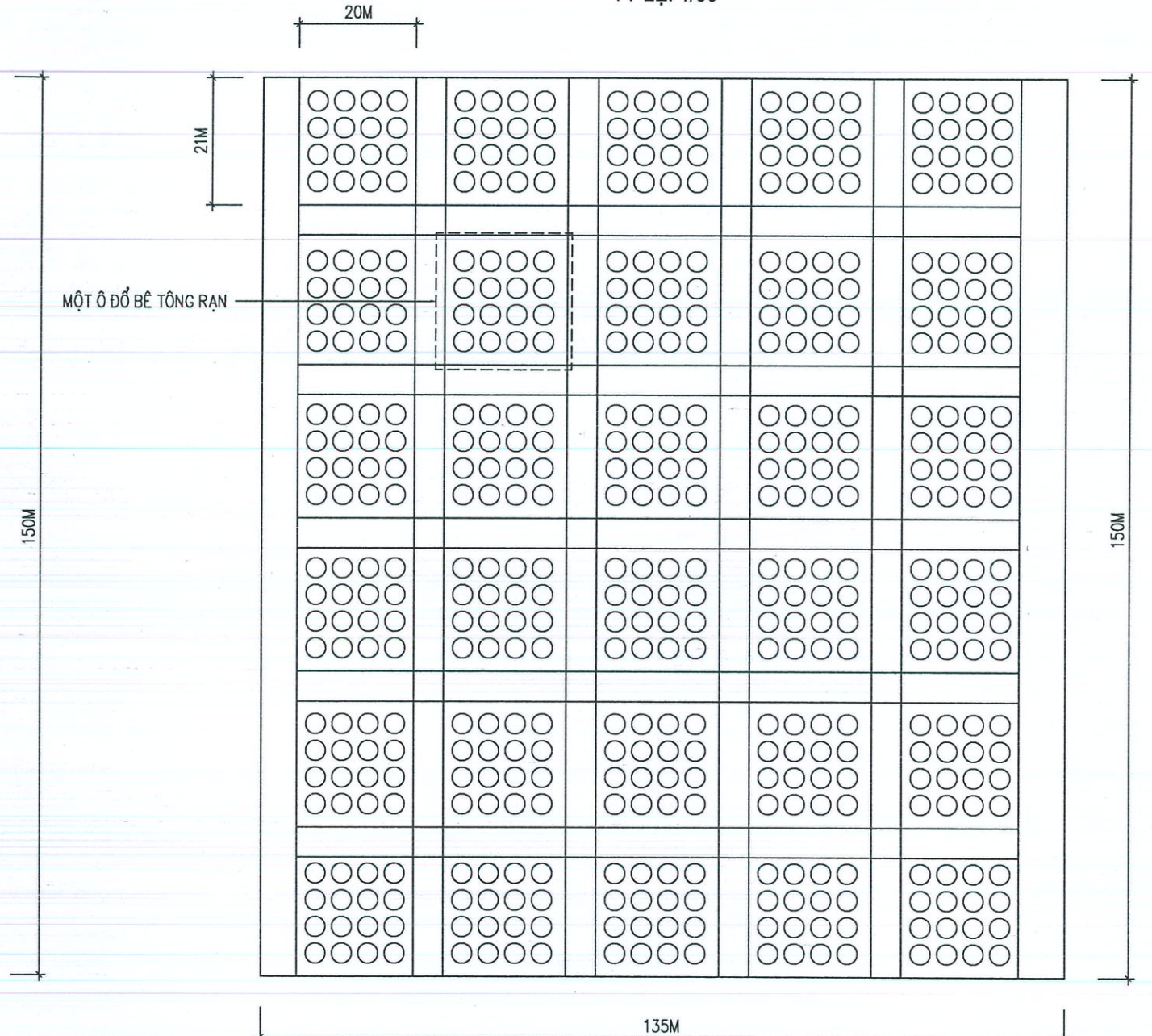
MẶT BẰNG BỐ TRÍ BÃI ĐÚC RẠNG LẬP PHƯƠNG

TỶ LỆ: 1/50



MẶT BẰNG BỐ TRÍ BÃI ĐÚC CHỖM CẦU

TỶ LỆ: 1/50



GHI CHÚ:

- \* DIỆN TÍCH BÃI ĐÚC RẠNG: 135(M)x150(M) TẠI CẢNG HOÀNH SƠN;
- \* THI CÔNG ĐÚC RẠNG LẬP PHƯƠNG:
  - + SỐ RẠNG LẬP PHƯƠNG TRONG MỘT Ô ĐỒ: 36 (RẠNG);
  - + SỐ Ô ĐỒ TỐI ĐA TRONG MỘT DIỆN TÍCH BÃI ĐÚC RẠNG: 5x6=30 (Ô ĐỒ);
  - + TỔNG SỐ RẠNG LẬP PHƯƠNG TỐI ĐA MỖI LƯỢT ĐỔ: 36x30=1080 (RẠNG);
  - + SỐ LƯỢT ĐỔ CẦN THIẾT CHO TOÀN BỘ KHỐI LƯỢNG RẠNG LẬP PHƯƠNG: 4320: 1080 = 4 (LƯỢT).
- \* THI CÔNG ĐÚC RẠNG CHỖM CẦU:
  - + SỐ RẠNG CHỖM CẦU TRONG MỘT Ô ĐỒ: 16 (RẠNG);
  - + SỐ Ô ĐỒ TỐI ĐA TRONG MỘT DIỆN TÍCH BÃI ĐÚC RẠNG: 5x6=30 (Ô ĐỒ);
  - + TỔNG SỐ RẠNG CHỖM CẦU TỐI ĐA MỖI LƯỢT ĐỔ: 16x30=480 (RẠNG);
  - + SỐ LƯỢT ĐỔ CẦN THIẾT CHO TOÀN BỘ KHỐI LƯỢNG RẠNG CHỖM CẦU: 4680: 480 ~ 10 (LƯỢT).

**VIỆN THỦY LỢI VÀ MÔI TRƯỜNG**  
**THẨM TRA**  
 Theo Văn bản số:...../VTL&MT  
 Ngày...10...tháng...04...năm 2026...  
 Ký tên: *Nguyễn Anh Tuấn*

DỰ ÁN: PHỤC HỒI, TÁI TẠO HỆ SINH THÁI THỦY SINH VÀ NGUỒN LỢI THỦY SẢN TỈNH HÀ TĨNH KỶ THUYỀN BẢN VẼ: MẶT BẰNG BỐ TRÍ BÃI ĐÚC RẠNG			
VIỆN TRƯỞNG	<i>Phạm Văn Tùng</i>	PHẠM VĂN TÙNG	
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ	<i>Nguyễn Trường Thọ</i>	NGUYỄN TRƯỜNG THỌ	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	<i>Trần Thanh Kỳ</i>	TRẦN THANH KỲ	SỐ HIỆU BẢN VẼ: TC-34
KIỂM TRA	<i>Nguyễn Hải Nhân</i>	NGUYỄN HẢI NHÂN	GIẢI ĐOẠN: BVTC
THIẾT KẾ			HOÀN THÀNH: 2026