

令和 8 年度

県営浅虫水族館 海水処理設備改修工事

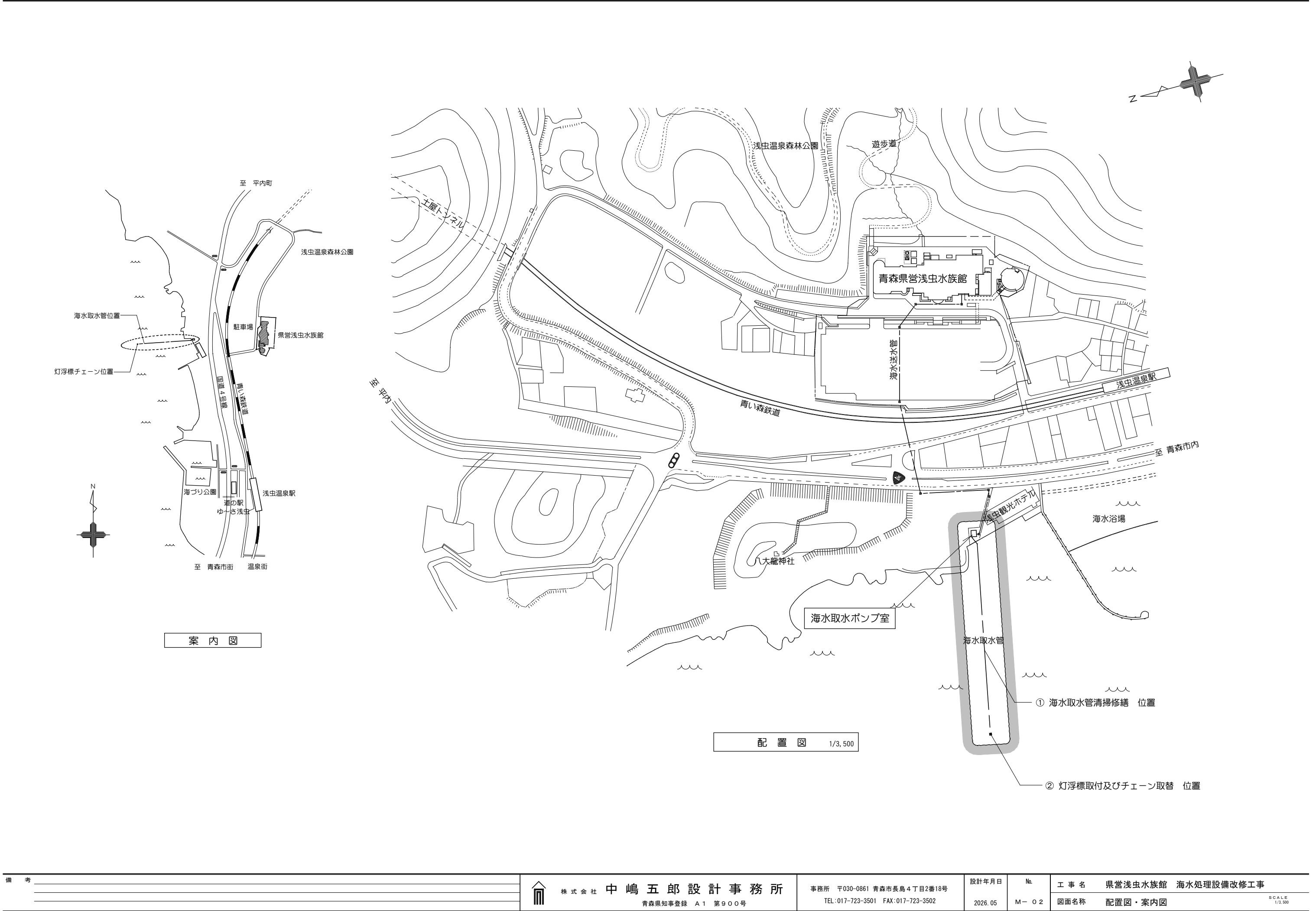
- ① 海水取水管清掃修繕
- ② 灯浮標及びチェーン取替
- ③ 海水用ポンプ修繕
- ④ ろ過機ろ材交換

設 計 図

2026年 5月

青森県観光交流推進部観光政策課

株式会社 中嶋五郎設計事務所

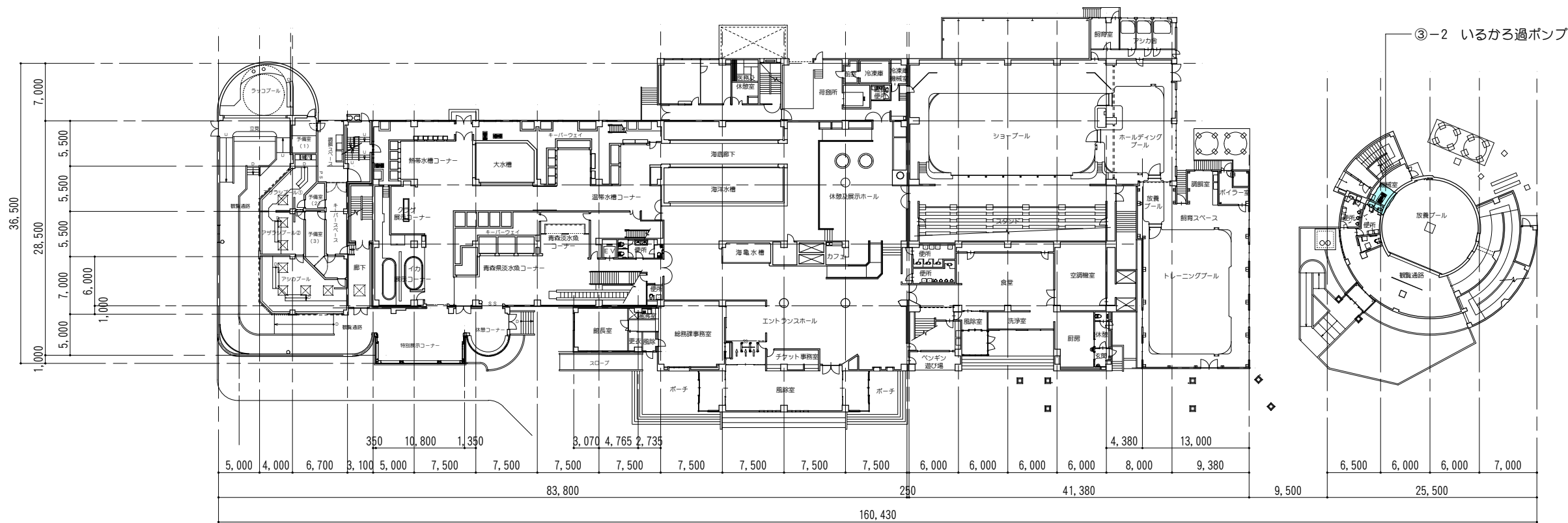


備 考	

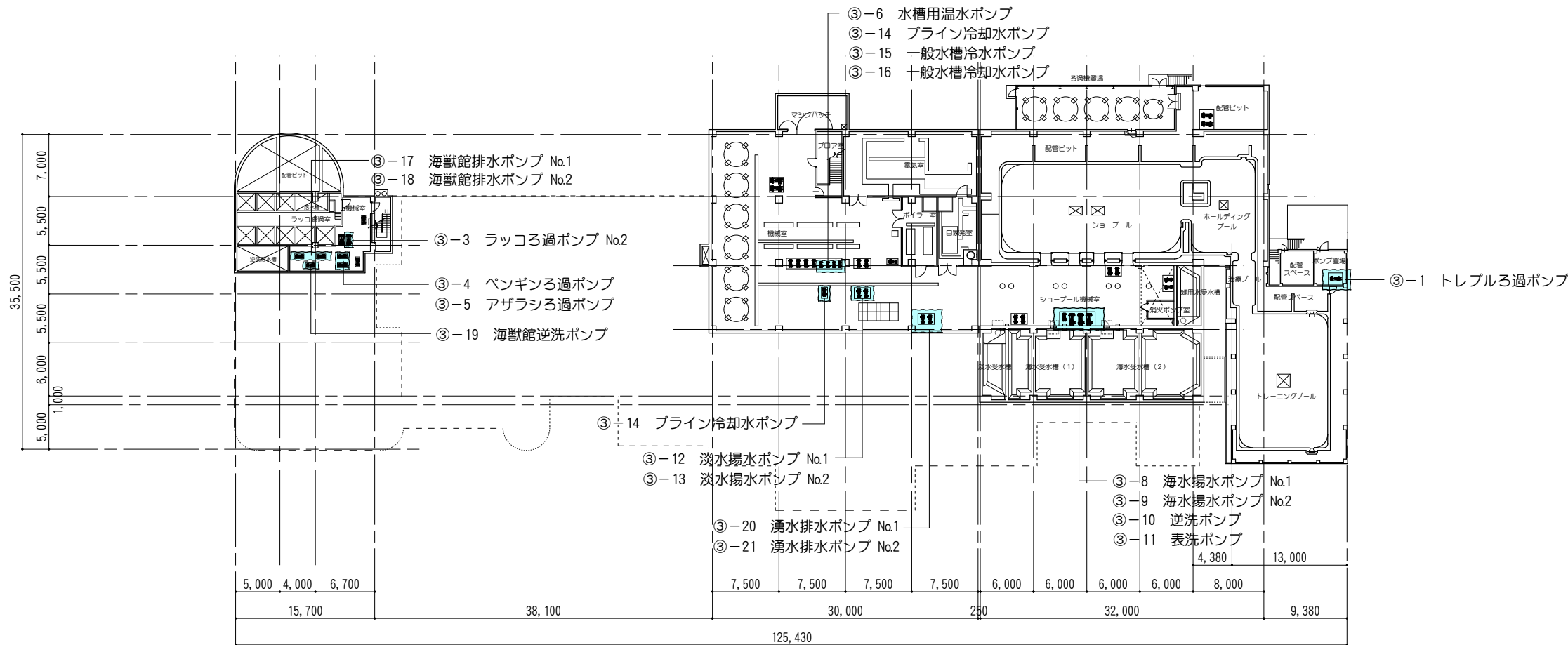
 株式会社 中嶋五郎設計事務所 青森県知事登録 A1 第900号	事務所 〒030-0861 青森市長島4丁目2番18号 TEL:017-723-3501 FAX:017-723-3502	設計年月日 2026.05	No. M-02	工 事 名 県営浅虫水族館 海水処理設備改修工事	図面名称 配置図・案内図	SCALE 1/3,500

工事内容書

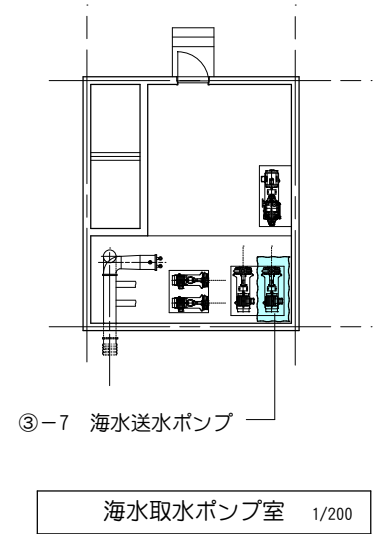
① 海水取水管清掃修繕工事	② 灯浮標取付及びチェーン取替工事	③ 海水用ポンプ修繕工事	④ ろ過器ろ材交換工事
工事部位	工事部位	工事部位	工事部位
海水取水ポンプ室	観光ホテル 北東陸奥湾内	各所 平面図による	アシカろ過機・ペンギンろ過機
(観光ホテル 北東建物から陸奥湾内)		海水取水ポンプ室	海獣館 屋上
工事内容	工事内容	工事内容	工事内容
浅虫水族館 海水取水管の内部の清掃を行う。	灯浮標及びチェーンの経年劣化で改修する。	海水用ポンプ等のオーバーホールを行う。	ろ過能力低下に伴うろ材の取替えを行う。
工事範囲及び工事工程	工事範囲及び工事工程	工事範囲及び工事工程	工事範囲及び工事工程
※ 海水取水管清掃 仕様書による	※ 水族館管理者の指示により更新時期を確認する。	※ 水族館管理者の指示によりポンプオーバーホールの	※ 水族館管理者の指示によりろ材取替えの時期を確認する。
※ 7月及び10月に各1回実施する。	※ 灯浮標改修は、改修図による。	時期を確認する。	※ ろ過器ろ材取替え 仕様書による。
	※ 灯浮標の付属チェーン等も改修する。	※ 海水用ポンプ等オーバーホール及び取替え部品は、	※ ろ過器ろ材取替えは、2台同時に行わない。
		一覧表による。	1. 仮設足場を組み立てる。
		※ 取水ポンプ室の海水送水ポンプの改修も同上に	ろ過器周囲にろ材取替えの為の仮設作業足場とする。
		水族館管理者の指示に従う。	2. ろ過器ろ材取替え仕様書による作業工程を実施する。
備 考		備 考	備 考
		※ 各ポンプについて、所見（次期推奨取替え部品名等）を	※ ろ材の試験成績表を提出すること。（2部）
		工事報告書として提出すること。（2部）	

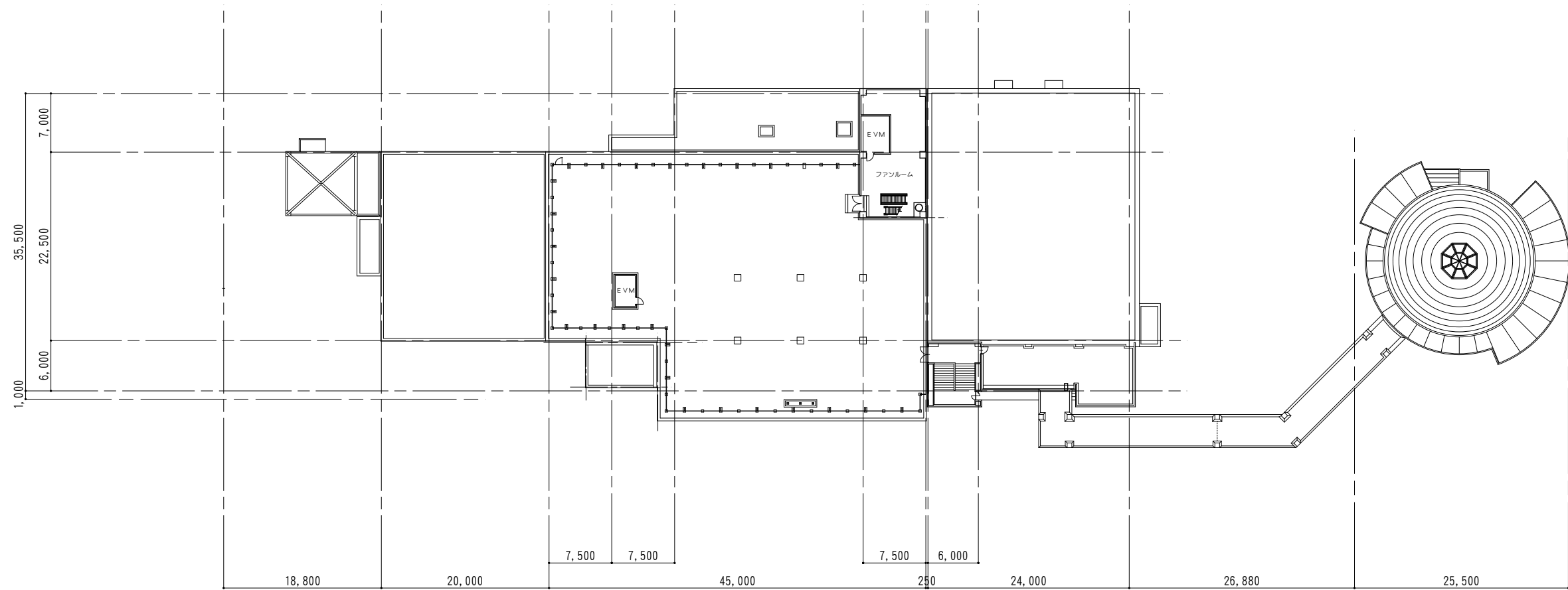


1階 平面図 1/600

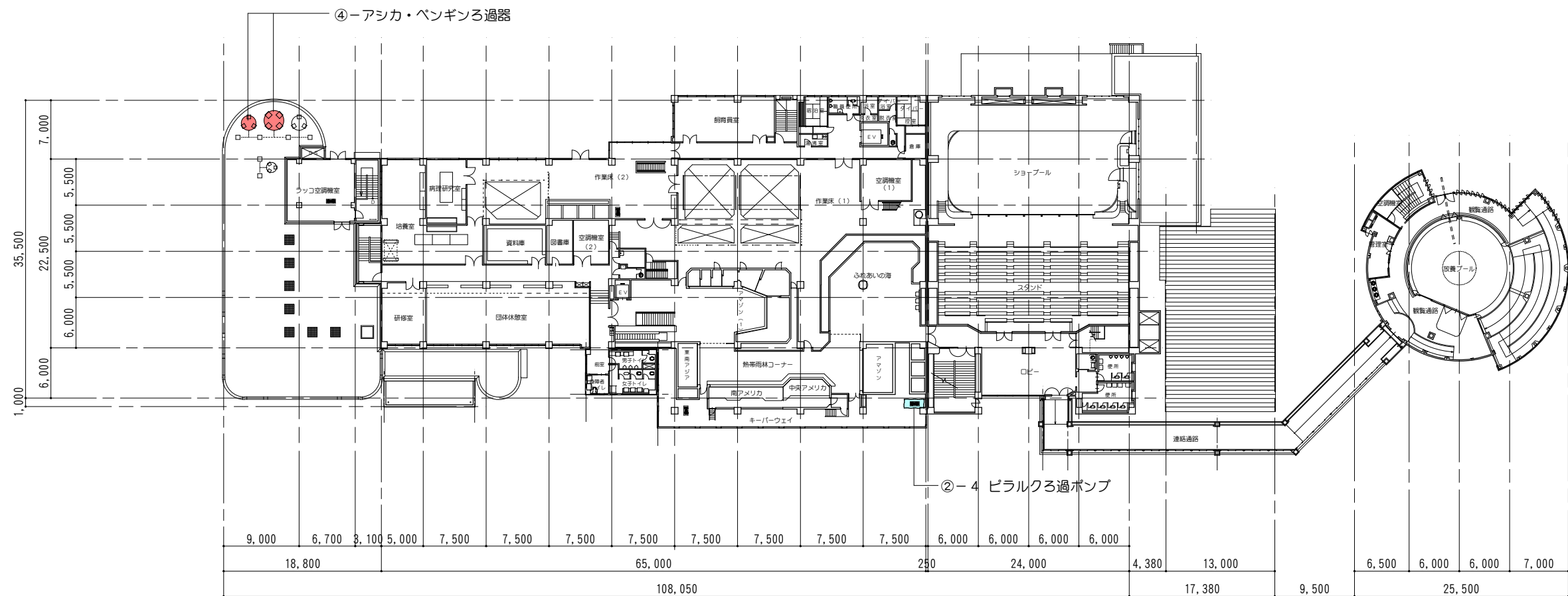


地下1階 平面図 1/600






PH1階 平面図 1/600



2階 平面図 1/600

備考	

 <div>株式会社 中嶋五郎設計事務所 青森県知事登録 A1 第900号</div>	事務所 〒030-0861 青森市長島4丁目2番18号 TEL:017-723-3501 FAX:017-723-3502	設計年月日 2026.05	No. M-05	工 事 名	県営浅虫水族館 海水処理設備改修工事
				図面名称	2階・PH階 平面図

SCALE
1/600

① 海水取水管清掃 仕様書

浅虫水族館 海水取水管清掃を7月及び10月に各1回実施する。

適用：ポリピック工法による清掃

※清掃管：300A×218L（高密度ポリエチレン二層管）

管清掃1回当りの内訳

ポリピック	3個	φ300高密度ポリエチレン二層管
燃料	一式	圧送ポンプ用
作業船借上げ	1隻	5t未満 船頭付き
機器損料	一式	圧送ポンプ、ホース、潜水装備品他

提出書類

書類名	内容	数 量	提出期限
施工計画書	工事概要、工程、資格の写し、組織他	2部	施工前
工事日報	作業内容、時間、人員他	1部	施工中
工事報告書	工事カラー写真（水中写真含む）	2部	施工後
	工事状況、作業人員、作業時間		
	使用機器、所見他		

工種の完成指定日

管清掃1回目	令和8年 7月31日まで
管清掃2回目	令和8年10月 1日～ 20日まで

支給材料、貸与品、発生材料

区 分	品 名	規 格	数 量	引き渡し場所	期 日
貸与品	仮設ストレーナ		1ヶ	ポンプ室	施工前
発生材	除去物（貝類等）		1式	請負者側にて処分	
	ポリピック		1式	請負者側にて処分	

工事材料の指定

ポリピック	φ300高密度ポリエチレン二層管 （日本パイプラインサービス（株）、クリスクロス（レッド）と同等品のもの）
-------	--

施工工法

指定工法

（1）ポリピック工法

（2）圧送ポンプは、標準揚水量が1.8m3 /min以上確保できるもの

（3）ホースは、コーナーにおいて流量が減水しないもの

（4）船舶は、取水口ストレーナを吊り上げ搭載できる設備を有するもの

管清掃工（1回清掃当り）

指揮監督者	：指揮者としての能力を備えた年齢25歳以上のもの	1人
技術員	：潜水連絡員	1人
作業員	：普通船員	2人
作業連絡員	：潜水送気員 スキューバ潜水に3年以上経験を有するもの	1人
海中作業員	：潜水士 スキューバ潜水に3年以上経験を有するもの	2人
船舶船頭者	：高級船員	1人
ポンプ発停員	：普通作業員	1人

その他 遵守すべき事項

1. 請負者は、常に施設等の安全に留意して、水族館の営業に支障のないよう、必要な処置を講ずること。

2. 作業中生じた一切の事故及び損害は、請負者が負うものとする。

3. 本仕様書に定めのない疑義が生じた場合は、その都度監督員と協議するものとする。

4. 工事施工月日は監督員と協議すると共に、天気予報を注視し悪天候時をさけること。

5. 天候の悪化により工事日数が延長しても工事費用は増額しない。

6. 工事中の海水取水ポンプ停止時間は、9:00～13:00とし16:00には絶対取水出来るよう対処すること。

7. 陸上と海上の連絡は密にすること。

8. 本工事に関係のない一切の設備には手を触れないこと。

9. 除去物はすべて回収し、請負者側にて適正処分とする。

10. 天候等の変化により取水口ストレーナの取り付けが困難になった場合は、支給した仮設ストレーナを取り付け、後日速やかに復旧すること。

工事の施工

工事の手順は次の通りとする。

（準備）

1. 圧送ポンプの放水試験（圧送ポンプサクシオン側ホース等取り付け）

2. 取水管取り外し（ロングエルボ）

3. 取水管にビッグランチャーの取り付け

4. ビッグランチャーにホース及び圧送ポンプ取り付け

5. 取水口ストレーナの取り外し及び付着物の除去

（圧送）

6. ポリピックのセット

7. 圧送ポンプによる圧送

8. ポリピックの回収

9. 6～8繰り返し（合計3回）

10. 撤去物の回収

11. 圧送ポンプによる送水（約10分間）

（復旧）

12. 取水口ストレーナの取り付け

13. ビッグランチャーの取り外し及び取水管（ロングエルボ）取り付け

14. ポンプ室ろ過槽散水管にネット取り付け（付着物破片の除去）

15. ネットの取り外し+逆洗作業（10分間行う）

16. ポンプ室内において、海水が付着したものは水洗いし引き渡すこと。（完了清掃）

17. 終了

備 考

株 式 会 社 中 嶋 五 郎 設 計 事 務 所

青森県知事登録 A1 第900号

事務所 〒030-0861 青森市長島4丁目2番18号

TEL:017-723-3501 FAX:017-723-3502

設計年月日

2025.06

No.

M-06

工 事 名

県営浅虫水族館 海水処理設備改修工事

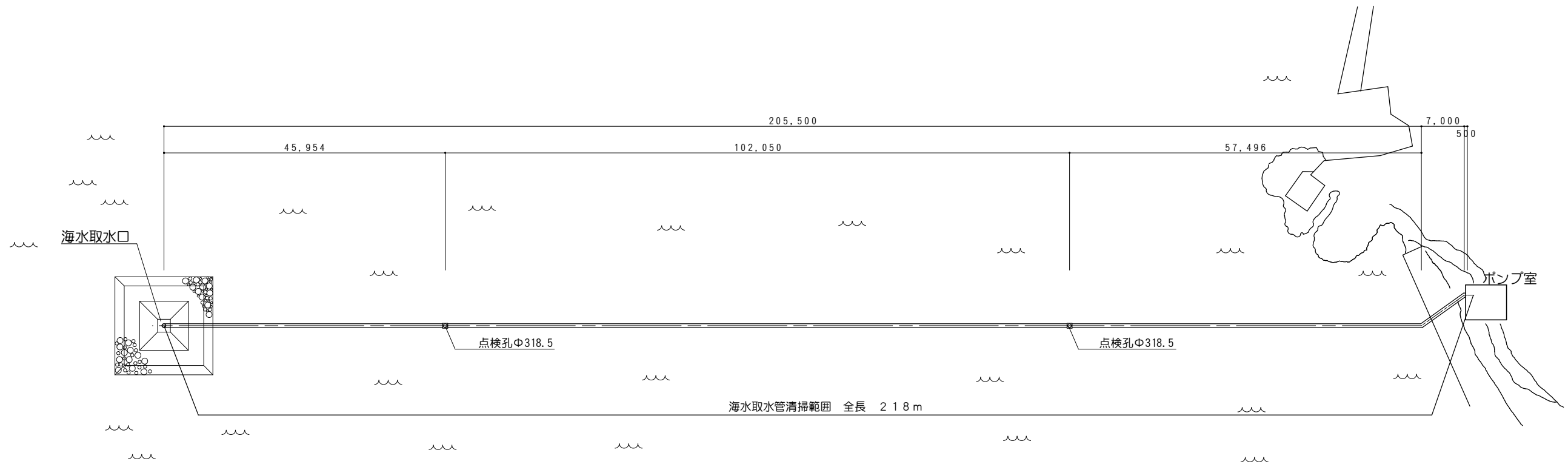
図面名称

① 海水取水管清掃修繕 仕様書

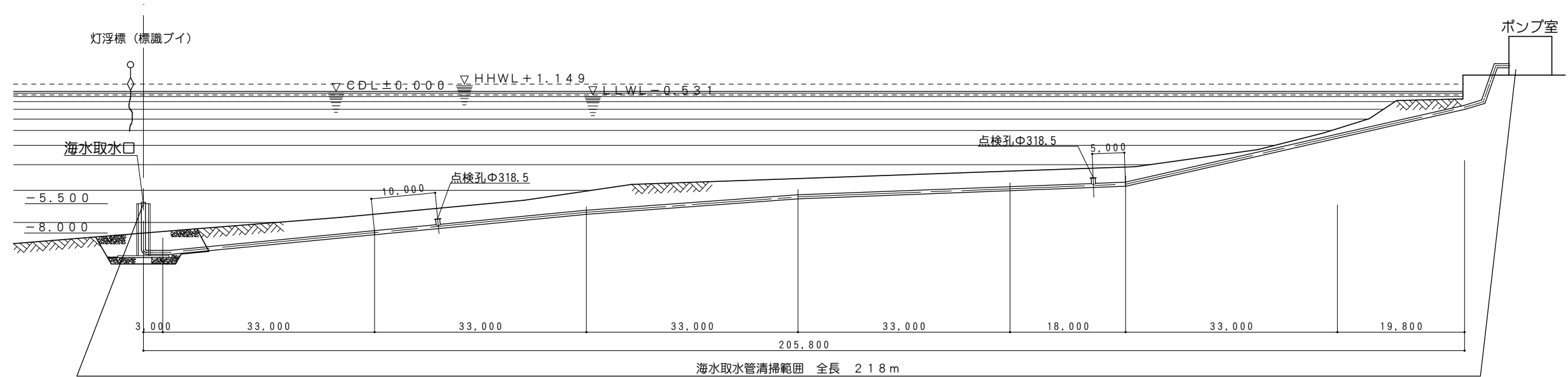
SCALE

NO

① 海水取水管清掃修繕 平面・断面図

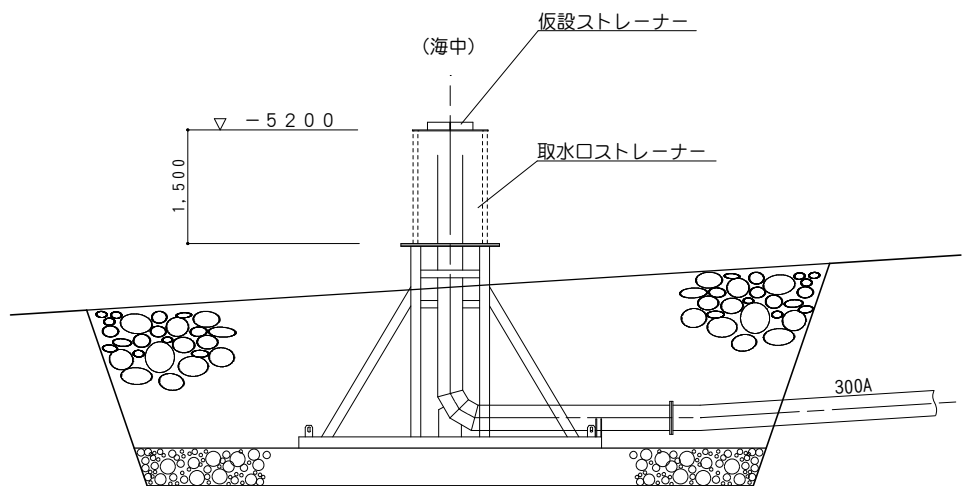


取水管 平面図 1/750

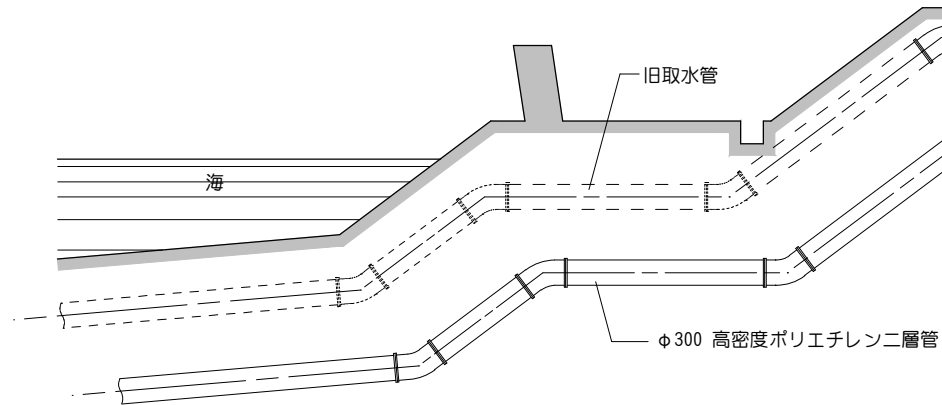


取水管 断面図 1/750

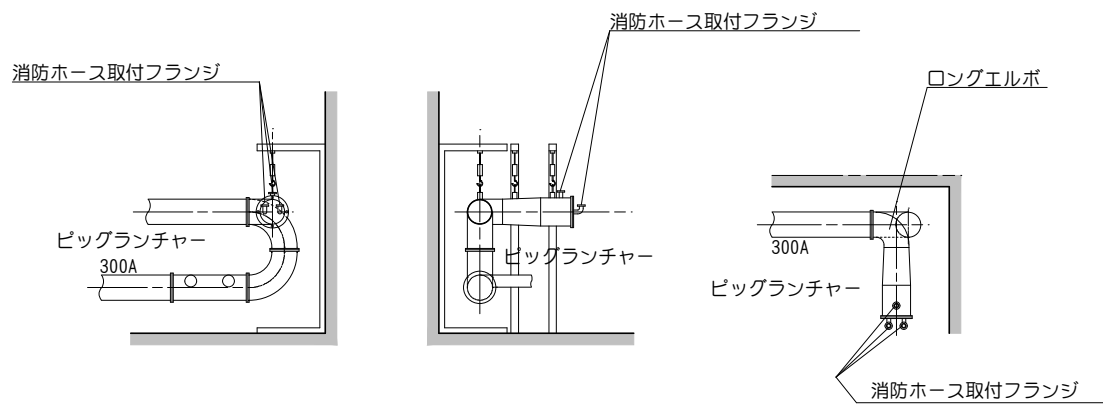
① 海水取水管清掃修繕 詳細図



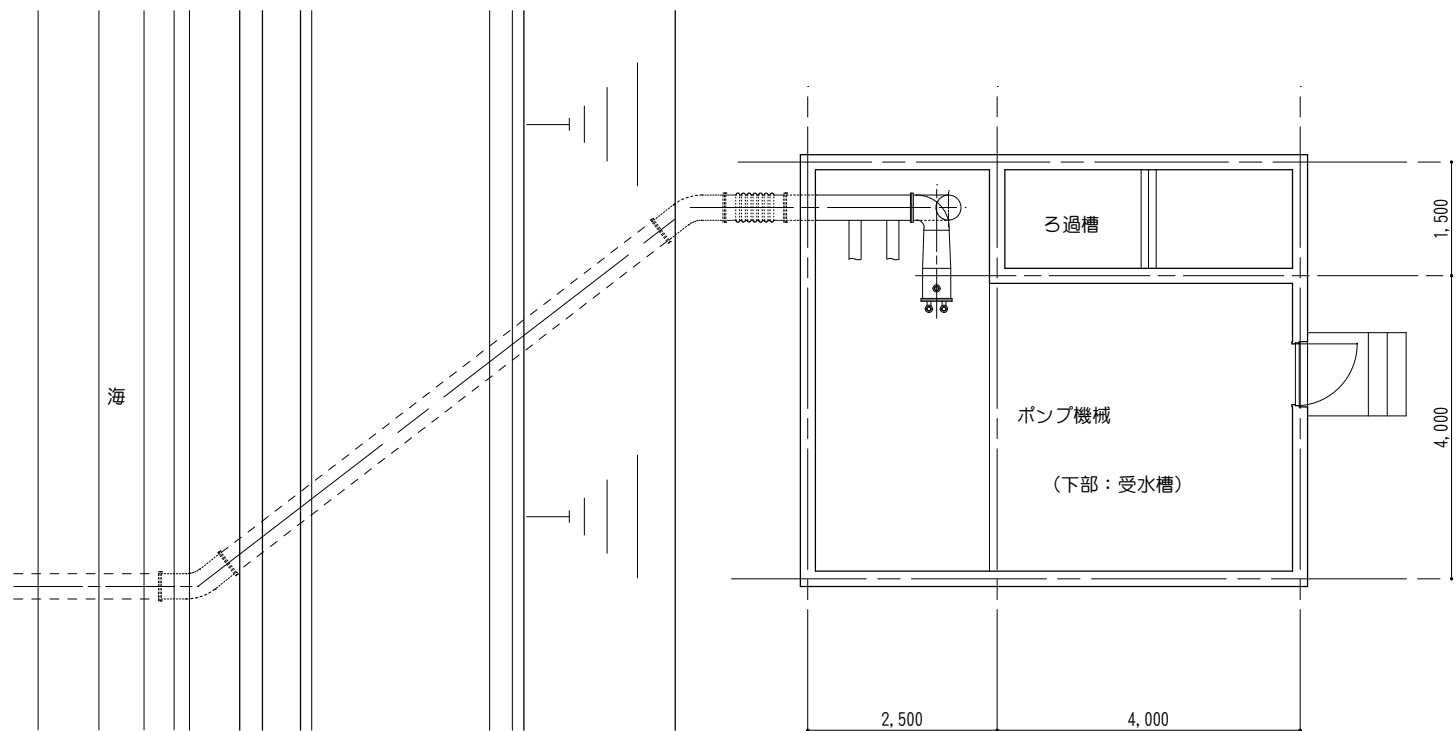
取水口 詳細図 1/100



取水ポンプ室 断面図 1/100



ポンプ室 取水管 詳細図 1/100



取水ポンプ室 平面図 1/100

備考



株式会社 中嶋五郎設計事務所
青森県知事登録 A1 第900号

事務所 〒030-0861 青森市長島4丁目2番18号
TEL:017-723-3501 FAX:017-723-3502

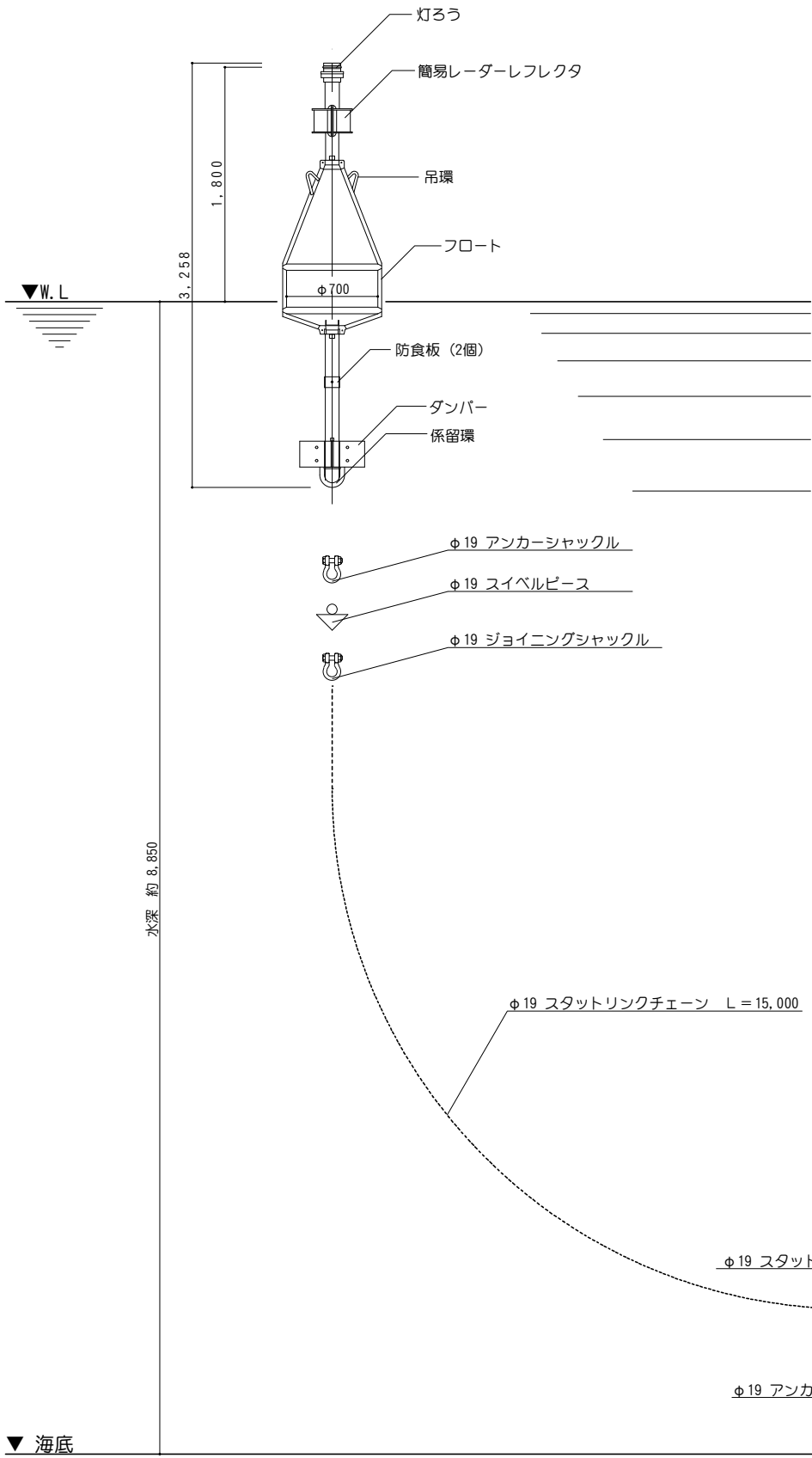
設計年月日
2025.06

No.
M-08

工事名 県営浅虫水族館 海水処理設備改修工事
図面名称 ① 海水取水管清掃修繕 詳細図

SCALE
1/100

② 灯浮標及びチェーン更新図



灯浮標 仕様

[名 称]	灯浮標特3型(太陽電池式)
[型 式]	LB-07B3-P202
[浮体諸元]	
全 長	: 約 3.25m (灯ろう含む)
灯 高	: 約 1.80m (490N負荷時)
全荷重量	: 約 81kg
全浮力	: 約 2.9kN
浮体径	: 0.7m
主要材料	: フロート部 …… アルミウム合金
本体色	: 黄 色
[灯部諸元]	
灯ろう	: ZL-LS12A-10Y-L (φ120mm非球面レンズ使用)
光 源	: 超高輝度LED 24個
灯 色	: 黄 光
灯 質	: 4秒 1閃光 (羽 0.4秒)
点滅器	: 全電子式点滅器 FC 6LY24404 S (P.D.日光弁付)
実効光度	: 8.7 cd (定格電圧時、観望率0.7/含まず)
光達距離	: 4.5 km (大気透過率=0.74)
[電源諸元]	
太陽電池型式	: ZK-16M-02-1 (パネル枚数 1枚)
太陽電池鋭出力	: 0.0V 1.02W (公称)
蓄電池名称	: シール形鉛蓄電池 (NP4.5-6)
蓄電池数量	: 3 並列 3 個
蓄電池容量	: 6V 13.5Ah
制御器	: -
電源質量	: 約 3 kg
[構造品]	
防食板	: AB-3HZ 又は Z-3 × 2個
レーダーレフレクタ	: 簡易型
[特記事項]	海上保安庁ご指導により、変更される場合がありますので、ご留意下さい。

施工工法

工 種	指 定 工 法
取替部品等	内訳表による
写真撮影	工事カラー写真 (水中写真含む)

取替内訳表

灯浮標及びチェーン取替		
労務費 主任潜水士	1.0人	
潜水士 (水中溶接)	1.0人	
送気員	1.0人	
連絡員	1.0人	
船 長	1.0人	
普通船員 (灯浮標取替)	2.0人	
普通作業員 (灯浮標付着物除去)	1.0人	
船舶費 作業船	1.0日	ユニック ウインチ付
機器損料 潜水機材	1.0式	フーカー式潜水器
溶接機材	1.0式	エンジンウエルダー付
再圧タンク	1.0式	1人用可搬式
改修材料費 灯浮標	1.0台	Φ19mm ステン棒付
アンカーシャックル	4.0個	Φ19mm ステン棒付
スイベルピース	1.0個	Φ19mm ステン棒付
ジョイニングシャックル	1.0個	Φ19mm ステン棒付
スタットリンクチェーン	1.0個	Φ19mm L=15,000
スタットリンクチェーン	2.0個	Φ19mm L= 3,000
灯浮標及び付着物積込運搬費	1.0台	2t車
注1) 係留装置は、JIS規格2種とする。		
注2) すべてのシャックルは必ずステンレス棒を差し込み曲げ処理しシャックルピンとシャックルピンとシャックル本体を溶接すること。		
注3) スタットリンクチェーンはビスマチック処理を行うこと。		

発生材料

品 名	規 格	数 量	引き渡し場所	期 日
灯浮標		一 式	請負者側にて処分	施工前
灯浮標付着物		一 式	請負者側にて処分	施工前
取替部品等		一 式	水族館	施工後

係 留 図

備 考



株 式 会 社 中 嶋 五 郎 設 計 事 務 所
青森県知事登録 A1 第900号

事務所 〒030-0861 青森市長島4丁目2番18号
TEL:017-723-3501 FAX:017-723-3502

設計年月日

2026.05

No.

M-09

工 事 名

県営浅虫水族館 海水処理設備改修工事

図面名称

② 灯浮標及びチェーン取替図

SCALE
1:50

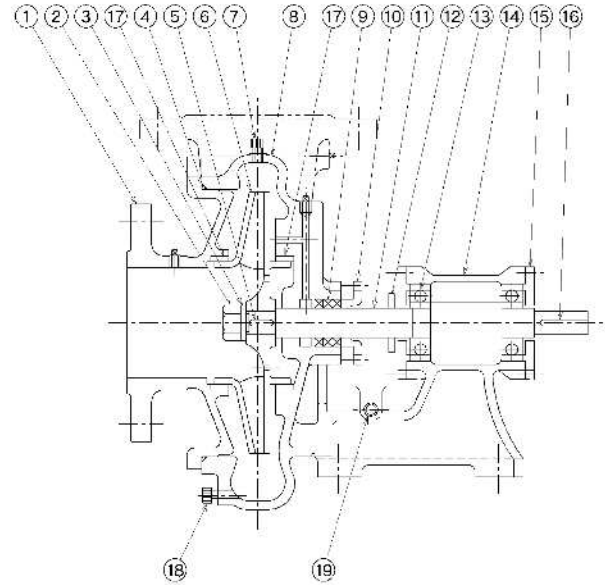
② 海水用ポンプ修繕

一 覧 表

番 号	ポ ン プ 名	型 式	製 造 番 号	出力 (kW)	メーカー	交 換 部 品																				備 考			
						A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R						
1	トレブルろ過ポンプ	125×100 FPSM	RY75079-01	7.5	荏原									○				○	○	○									
2	いるか館ろ過ポンプ	150×125 SALH 515	PS838003	15	荏原						○			○				○	○	○									
3	ラッコろ過ポンプ No.2	125×100FPSM	RW76763-01 1/2	7.5	荏原						○			○				○	○	○									
4	ペンギンろ過ポンプ	100×80FPSM	RW76764-01	5.5	荏原									○				○	○	○									
5	アザラシろ過ポンプ	100×80FPSM	RW76765-01	5.5	荏原									○				○	○	○									
6	水槽用温水ポンプ	125 SFM	RC75208-22	7.5	荏原									○				○	○	○									
7	海水送水ポンプ No.1	150×100 IFWM	Q16683255	11	荏原									○				○	○	○	○								
8	海水揚水ポンプ No.1	150×100 IFWM	R017576001 2/2	11	荏原									○				○	○	○									
9	海水揚水ポンプ No.2	150×100 IFWM	R017576001 1/2	11	荏原									○				○	○	○									
10	逆洗ポンプ	150×100 IFWM	R027539701	18.5	荏原		○							○				○	○	○									
11	表洗ポンプ	100×80 IFWM	R02739801	7.5	荏原									○				○	○	○									
12	淡水揚水ポンプ No.1	125 SGM	RC75208-23.2	11	荏原									○				○	○	○									
13	淡水揚水ポンプ No.2	125 SGM	RC75208-23.1	11	荏原									○				○	○	○									
14	ブライン冷却水ポンプ	50 SFM	RC75208-19	0.75	荏原									○				○	○	○									
15	一般水槽冷水ポンプ	65 MS4M	RC75208-21	5.5	荏原									○				○	○	○									
16	一般水槽冷却水ポンプ	80 SFM	RC75208-18	2.2	荏原									○				○	○	○									
17	海獣館排水ポンプ No.1	100 CO-7	TY-847	3.7	寺田	○								○				○	○	○									
18	海獣館排水ポンプ No.2	100 CO-7	TY-848	3.7	寺田	○								○				○	○	○									
19	海獣館逆洗ポンプ	150FPS	RW76767-01	15	荏原						○			○				○	○	○									
20	湧水排水ポンプ No.1	50FQSE 5.75	P08732193.2	0.75	荏原									○				○	○	○									
21	湧水排水ポンプ No.2	50FQSE 5.75	P08732193.1	0.75	荏原									○				○	○	○									
工事報告書 上記 各ポンプについて、所見（次期推奨取替え部品名等）を工事報告書として提出すること （2部）																													
【 基本点検 】																													
1) 腐食ボルトナット類の交換を含む。					A：ベース					G：羽根車					M：カップリングゴム（ボルト付、1SET）														
2) ケーシング、グランドカバー他分解点検清掃・グランドパッキン交換・オイル交換・塗装（塩化ビニル系）含む。					B：ケーシング					H：羽根車ナット					N：ポンプベアリング														
3) 海水用ポンプ’では接液部分の部品の組立に液状ガスケット（TB1101）を使用する。					C：グランドカバー					I：軸スリーブ（パッキン付）					O：モーターベアリング														
4) D：F：N：取替時は、オイルシールSPHC(NBR)・軸受けカバー用シートPK（プレスボード）を含む。					D：軸受ケーシング					J：パッキン押え					P：油面計														
注) 分解点検時に本仕様書以外の部品と交換が必要な場合は、監督員と協議の上決定する。					E：モーター					K：封水リングブッシュ					Q：グランド押え														
					F：主軸（キー付）					L：水切りリング					R：羽根車カバー														

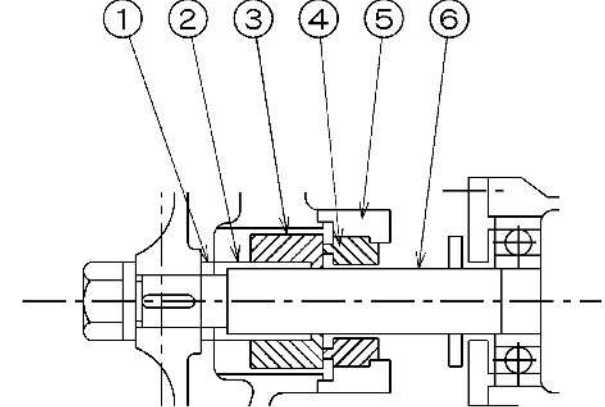
③ 海水用ポンプ修繕
部品図（構造図）（参考図）

●構造断面図



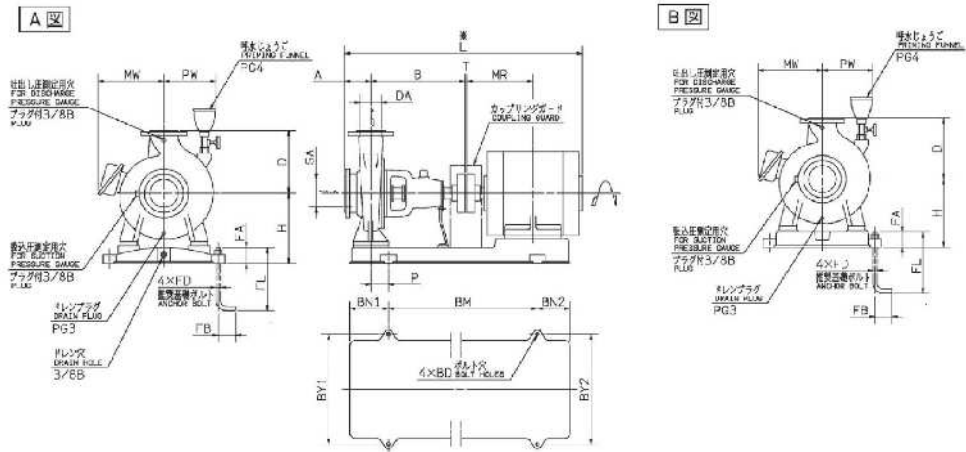
符号	部品名称	材 質	個数
1	吸 込 カ バ ー	FC200	1
2	羽根車ナット	SUS304	1
3	ば ね 座 金	SUS304	1
4	オ リ ン グ	合成ゴム	1
5	羽 根 車 キ ー	SUS403	1
6	羽 根 車	CAC406	1
7	空気抜きコック	C3604BD	1
8	ケーシング	FC200	1
9	グランドパッキン	ノンアスベスト	1組
10	パッキン押エ	CAC406	1
11	主 軸	SUS403	1
12	水 切 リ ツ バ	合成ゴム	1
13	ラジアル玉軸受		2
14	軸 受	FC200	1
15	軸 受 カ バ ー	FC200	2
16	継 手 キ ー	SUS403	1
17	ライナリング	CAC406	2
18	ポンブドレンコック	C3604BD	1
19	軸受ドレン口	SUS304	1組

●メカニカルシール詳細図(バランス型)

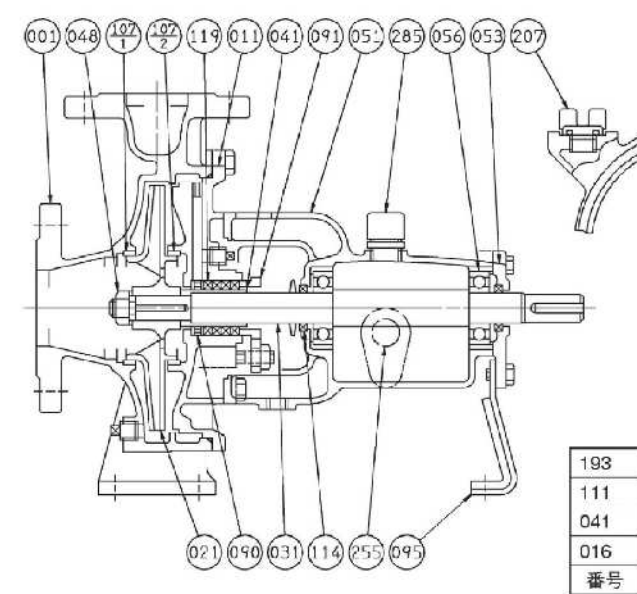


符号	部品名称	材 質	個数
1	スリーブカラー	SUS304	1
2	ス リ ー プ	SUS304	1
3	シールリング	超硬	1
4	フローティングシート	カーボン	1
5	メカニカルシール帽	FC200	1
6	主 軸	SUS403	1

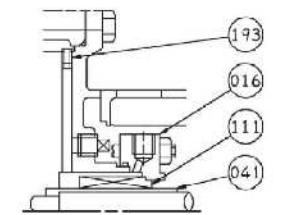
■外形寸法図



■構造断面図(例)



メカニカルシール(特殊仕様)



番号	部品名	材 料	個数
193	プラグ	SUS304	1
111	メカニカルシール		1
041	軸スリーブ	SUS304	1
016	メカニカルシールカバー	SUS304	1

285	空気抜き	合成樹脂	合成樹脂	合成樹脂	合成樹脂	1
255	油面計	合成ゴム・ガラス	合成ゴム・ガラス	合成ゴム・ガラス	合成ゴム・ガラス	1
207	呼水栓	C3771BD	FC150	C3771BD	FC150	1
119	グランドパッキン	炭化繊維	炭化繊維	炭化繊維	炭化繊維	4
114	オイルシール	ゴム/NBR	ゴム/NBR	ゴム/NBR	ゴム/NBR	2
107-2	ライナリング	CAC406	FC150	SUS304	SUS304	1
107-1	ライナリング	CAC406	FC150	SUS304	SUS304	1
095	支柱	SS	SS	SS	SS	1
091	パッキン押え	FC150	FC150	FC150	SUS304	1
090	封水リング	SUS304	SUS304	SUS304	SUS304	1
056	玉軸受					2
053	軸受カバー	FC150	FC150	FC150	FC150	1
051	軸受ケーシング	FC150	FC150	FC150	FC150	1
048	羽根車ナット	C3604BD	SUS304	C3604BD	SUS304	1
041	軸スリーブ	SUS403	SUS403	SUS403	SUS304	1
031	主軸	SUS403	SUS403	SUS403	SUS304	1
021	羽根車	CAC406	FC150	SCS13	SCS13	1
011	ケーシングカバー	FC200	FC200	FC200	FC200	1
001	ケーシング	FC200	FC200	FC200	FC200	1
番号	部品名	標準仕様	全鉄仕様	羽根車SCS13	要部ステンレス	個数
材 料						

備 考



株 式 会 社 中 嶋 五 郎 設 計 事 務 所
青森県知事登録 A1 第900号

事務所 〒030-0861 青森市長島4丁目2番18号
TEL:017-723-3501 FAX:017-723-3502

設計年月日
2026.05

No.
M-11

工 事 名 県営浅水水族館 海水処理設備改修工事
図面名称 ③ 海水用ポンプ修繕 ポンプ部品図

SCALE

③ ろ過器ろ材交換 内容書

交 換 目 的 急速ろ過器のろ材を交換し、ろ過能力を維持するものである。

交換ろ過機名 海獣館 屋根
アシカ水槽 ろ過機
ペンギン水槽 ろ過機

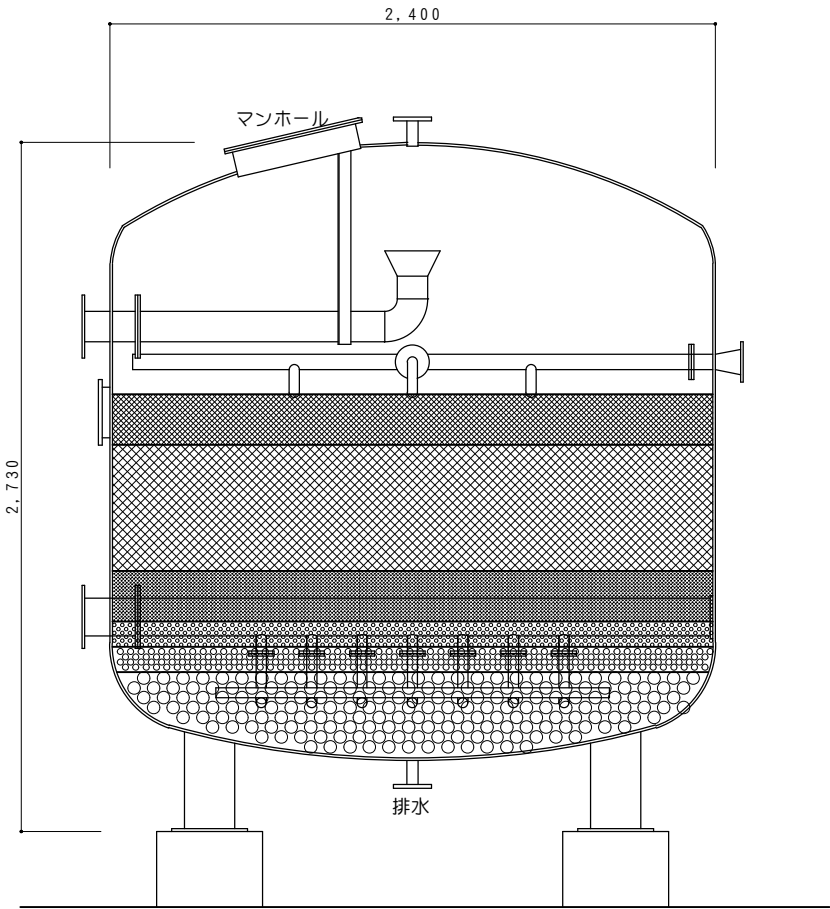
交 換 内 容 ろ材交換・マンホールパッキン取替

施工日時規制 契約工期内
但し、ろ過機ろ材の交換月は１０月とし、
交換日時は水族館施設管理者と打合せの上決定する。

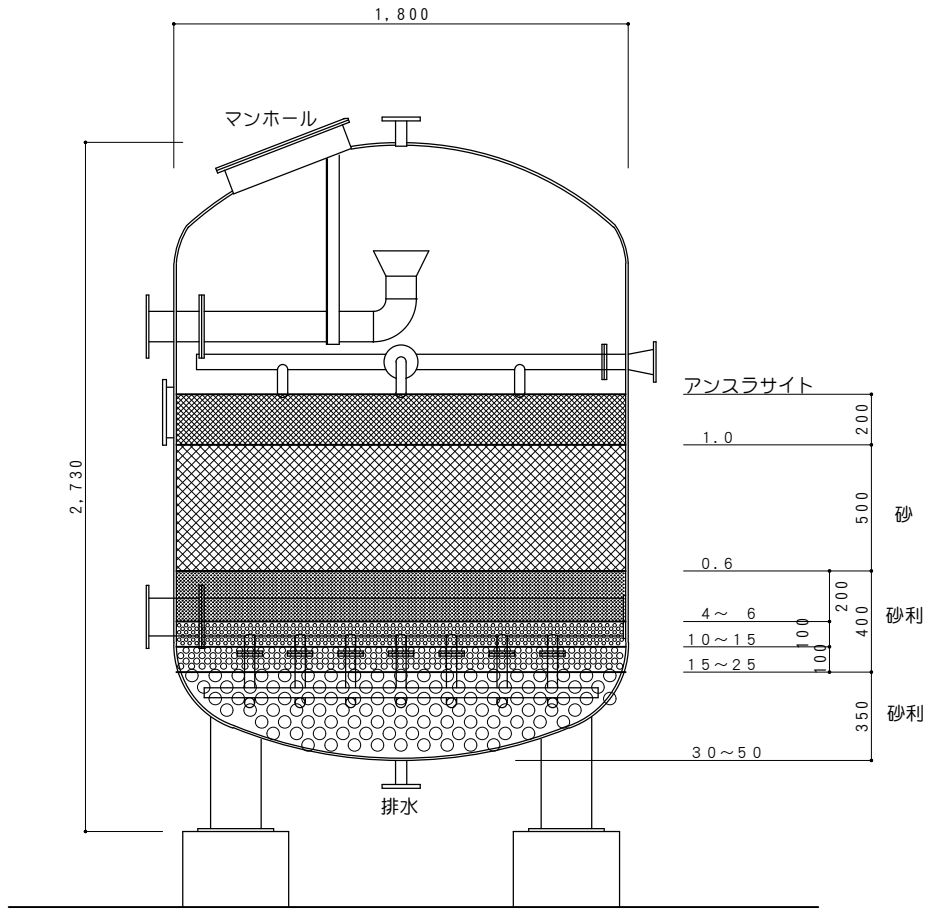
ろ材撤去及び搬入作業要領

※ ２基 同時施工をしない

- ろ過器停止
- 排水及びマンホール開放
- 旧ろ材取り出し
- 清掃
- ろ過器腐食箇所修理（別途工事：清掃後検査をうけ必要補修部を補修する）
（※ 7 日間 修理期間）
- 砂利及び砂投入
（砂は規程量の 1 0 3 % とする）
- ろ過器 逆洗
- ~~砂スキミング（規定量まで）~~
- アンスラサイト投入
（アンスラサイトは規程量の 1 0 3 % とする）
- ろ過器 表洗・逆洗（表洗ノズル清掃）
- マンホール閉鎖
（マンホールパッキン取替）
- ろ過器 表洗・逆洗（バルブ位置確認）
- エア抜き・押し出し後、循環開始
- 運転調整
- 引き渡し



アシカ水槽ろ過装置－断面図



ペンギン水槽ろ過装置－断面図

ろ過器ろ材取替修繕工事 数量一覧

品 名	粒 径 m／m	アシカろ過器 φ 2, 4 0 0		ペンギンろ過器 φ 1, 8 0 0		規定量計 m3
		層厚mm	規程量m3	層厚mm	規程量m3	
アンスラサイト	1. 0	2 0 0	0. 9 0	2 0 0	0. 5 1	1. 4 1
珪砂	0. 6	5 0 0	2. 2 6	5 0 0	1. 2 7	3. 5 3
砂利	4 ～ 8	2 0 0	0. 9 0	2 0 0	0. 5 1	1. 4 1
砂利	1 2 ～ 2 0	1 0 0	0. 4 5	1 0 0	0. 2 5	0. 7 0
砂利	2 0 ～ 3 0	1 0 0	0. 4 5	1 0 0	0. 2 5	0. 7 0
砂利	3 0 ～ 5 0	鏡板部分	1. 3 1	鏡板部分	0. 5 5	1. 8 6
計		－	6. 2 7	－	3. 3 4	9. 6 1

備 考



株 式 会 社 中 嶋 五 郎 設 計 事 務 所
青森県知事登録 A 1 第 9 0 0 号

事務所 〒030-0861 青森市長島 4 丁目 2 番 1 8 号
TEL: 017-723-3501 FAX: 017-723-3502

設計年月日

2026. 05

No.

M－ 1 2

工 事 名 県営浅虫水族館 海水処理設備 改修工事

図面名称 ④ ろ過器ろ材交換図

SCALE
1/30