

0.1	NASLOVNA STRAN VODILNE MAPE PROJEKTNE DOKUMENTACIJE
------------	--

<p align="center">»O« - VODILNA MAPA*</p> <p align="center">INVESTITOR: JAVNO PODJETJE OKOLJE PIRAN, d.o.o. Arze 1b 6330 Piran <small>(ime, priimek in naslov investitorja oziroma njegov naziv in sedež)</small></p> <p align="center">OBJEKT: Pristanišče Portorož – maritimna ureditev <small>(poimenovanje objekta, investitorjeva oznaka objekta, na katerega se gradnja nanaša)</small></p> <p align="center">VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE PZI <small>(idejna zasnova, idejni projekt, projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja, projekt za razpis, projekt za izvedbo)</small></p> <p align="center">ZA GRADNJO: nova gradnja <small>(nova gradnja, prizidava, nadzidava, rekonstrukcija, odstranitev objekta, sprememba namembnosti, nadomestna gradnja)</small></p> <p align="center">PROJEKTANT: PIA Studio, d.o.o., Portorož, Obala 26, 6320 Portorož-Portorose Direktor: Adriano Coren, d.i.p.p. <small>(naziv projektanta, sedež, ime in podpis odgovorne osebe projektanta in žig)</small></p> <p align="center">ODGOVORNI VODJA PROJEKTA: Stanislava Pustoslemšek Koren, univ.dipl.inž.arh., ZAPS 0107 A <small>(ime odgovornega vodje projekta, strokovna izobrazba, identifikacijska številka, osebni žig, podpis)</small></p> <p align="center">ŠTEVILKA PROJEKTA IN IZVODA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE PROJEKTA: PZI 26/14, PIA Studio, d.o.o., Portorož, Izvod št.1,2,3,4, Portorož, februar 2015 <small>(številka projekta, evidentirana pri projektantu, izvod št., kraj in datum izdelave projekta)</small></p>
--

* za naslovno stranjo se lahko vloži seznam sodelavcev pri izdelavi vodilne mape



0.2 KAZALO VSEBINE VODILNE MAPE

0.1	Naslovna stran vodilne mape (izpolni in vložiti se prvi obrazec iz priloge 1)
0.2	Kazalo vsebine vodilne mape
0.3	Kazalo vsebine projekta (izpolni in vložiti se tretji obrazec iz priloge 1)
0.4	Splošni podatki o objektu in soglasjih (izpolni in vložiti se četrti obrazec iz priloge 1)
0.5	Podatki o izdelovalcih projekta (izpolni in vložiti se peti obrazec iz priloge 1)
0.6	Izjava odgovornega vodje projekta za PGD (samo v PGD: izpolni in vložiti se obrazec iz priloge 2)
0.7	Povzetek revizijskega poročila (samo v PGD, če je revizija obvezna: izpolni in vložiti se obrazec iz priloge 3)
0.8	Lokacijski podatki (samo v IDZ, IDP in PGD)
0.9	Zbirno projektno poročilo (samo v IDP in PID)
0.10	Izkazi (samo v PGD in PID)
0.11	Kopije pridobljenih soglasij ter soglasij za priključitev (samo v PGD)
0.12	Izjava odgovornega vodje projekta izvedenih del in odgovornega nadzornika (samo v PID: izpolni in vložiti se obrazec iz priloge 4)

0.3	KAZALO VSEBINE PROJEKTA	
0	Vodilna mapa	št. 26/14
1	Načrt arhitekture	št.
	1.1	Naslovna stran (izpolni in vložiti se prvi obrazec iz priloge 6)
	1.2	Kazalo vsebine načrta (izpolni in vložiti se drugi obrazec iz priloge 6)
	1.3	Izjava odgovornega projektanta načrta (izpolni in vložiti se obrazec iz priloge 7)
	1.4	Tehnično poročilo
	1.5	Risbe
2	Načrt krajinske arhitekture	št....
3	Načrti gradbenih konstrukcij in drugi gradbeni načrti: Pristanišče Portorož - maritimna ureditev	št. 2012/14
	3.1	Naslovna stran
	3.2	Kazalo vsebine načrta
	3.3	Izjava odgovornega projektanta načrta
	3.4	Tehnično poročilo
	3.5	Risbe
4	Načrt električnih inštalacij in električne opreme	št....
	4.1	Naslovna stran
	4.2	Kazalo vsebine načrta
	4.3	Izjava odgovornega projektanta načrta
	4.4	Tehnično poročilo
	4.5	Risbe
4.1	Načrt električnih inštalacij in el. opreme - nizkonapetostni priključek	št.....
	4.1	Naslovna stran
	4.2	Kazalo vsebine načrta
	4.3	Izjava odgovornega projektanta načrta
	4.4	Tehnično poročilo
	4.5	Risbe
5	Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme	št...
	5.1	Naslovna stran
	5.2	Kazalo vsebine načrta
	5.4	Izjava odgovornega projektanta načrta
	5.5	Tehnično poročilo
	5.6	Risbe
6	Načrt telekomunikacijskih inštalacij	št....
7	Tehnološki načrt	št....
8	Načrt izkopa in osnovne podgradnje za podzemne objekte	št....
Elaborat	1	Geodetski načrt
		št. VBS1206/2014
Elaborat	2	Maritimska študija
		št. MŠ 3/14

(neustrezne rubrike ostanejo prazne; če je v projektu več načrtov ali elaboratov, se rubrike v ustreznem številu ponovijo, če ima načrt več delov, se poimenujejo in označijo s poddelilkami)

0.4		SPLOŠNI PODATKI O OBJEKTU IN SOGLASJIH	
1	zahtevnost objekta	Po uredbi o razvrščanju objektov glede na zahtevnost gradnje (Ur.l.18/2013,24/2013,26/2013) – priloga 2 obravnavane ureditve – pomoli – niso klasificirani kot objekti.	
2	klasifikacija celotnega objekta (1)	CC-SI: 21510 Pristanišča in plovni kanali	
3	klasifikacija posameznih delov objekta (1)	delež v skupni uporabni površini objekta	šifra podrazreda:
		(ne v IDZ)	
4	druge klasifikacije (2)	(ne v IDZ)	
5	navedba prostorskega akta	<ul style="list-style-type: none"> Spremembe in dopolnitve prostorskih sestavin dolgoročnega in srednjeročnega plana Občine Piran (Ur. objave št. 26/98, 22/99, 31/99, 37/99, 46/00, 17/02, 24/02, 36/02, 7/03, 37/03, 26/04, 36/04, 1/06, 5/06, 20/10), Uredba (Uradni list RS 73/06, 66/07, 76/08). Prostorski ureditveni pogoji (PUP) za območja planskih celot 1,2,3,4,5,7,8,10,12 in M SE/2 v občini Piran (Ur.objave št. 25/93, 14/97, 19/99, 23/00, 28/03, 14/05 in 31/06) 	
6	lokacija (3)	Portorož	
7	seznam zemljišč z nameravano gradnjo(4)	parc.št. 1/17 k.o. Morje, 1566/1, 1566/2 k.o. Portorož	
8	seznam zemljišč preko katerih potekajo priključki na gospodar. javno infrastrukturo	parc.št. 1/17 k.o. Morje, 1566/1, 1566/2 k.o. Portorož	
9	seznam zemljišč preko katerih poteka priključek na javno cesto	/	
10	seznam zemljišč na katere sega območje za določitev strank	(samo v PGD)	
11	navedba soglasij in soglasij za priključitev (5)	soglasja v območju varovalnih pasov (ne v IDZ)	
		soglasja v varovanih območjih (ne v IDZ)	Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, ARSO, Oddelek povodja Jadranskih rek z morjem, Pristaniška 12, 6000 Koper
			Ministrstvo za infrastrukturo in prostor, Uprava RS za pomorstvo, Ukmarjev trg 2, 6000 Koper
			Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, ARSO, Vojkova 1b, 1000 Ljubljana
			št.35405-35/2014-13 dat. 7.11.2014
		soglasja za priključitev (ne v IDZ)	Rižanski vodovod Koper, d.o.o., Ulica 15. maja 13, 6000 Koper
			Elektro Primorska, Distribucijska enota Koper, Ulica 15. maja 15, 6000 Koper
			št. 1003015-0 dat. 8.10.2014

12	način zagotovitve minimalne komunalne oskrbe ⁽⁶⁾	oskrba s pitno vodo	objekt je priključen na javni vodovod
		oskrba z elektriko	objekt je priključen na javno el. omrežje
		odvajanje odpad. voda	/
		dostop do javne ceste	/
13	ocenjena vrednost objekta	(ne v IDZ)	
14	velikost objekta ⁽⁷⁾	zazidana površina ⁽⁸⁾	(samo v PGD)
		bruto tlorisna površina ⁽⁹⁾	(samo v PGD)
		neto tlorisna površina ⁽¹⁰⁾	(samo v PGD)
		bruto prostornina ⁽¹¹⁾	(samo v PGD)
		neto prostornina ⁽¹²⁾	(samo v PGD)
		število etaž	(samo v PGD)
		tlorisna velikost stavbe na stiku z zemljiščem	(samo v PGD)
		tlorisna velikost projekcije najbolj izpostavljenih delov objekta na zemljišče	(samo v PGD)
		absolutna višinska kota ⁽¹³⁾	(samo v PGD)
		relativne višinske kote etaž	(samo v PGD)
		najvišja višina objekta ⁽¹⁴⁾	(samo v PGD)
		število stanovanjskih enot	(samo v PGD)
		število ležišč	(samo v PGD)
		število parkirnih mest	(samo v PGD)
15	oblikovanje objekta	fasada	(samo v PGD)
		orientacija slemena	(samo v PGD)
		naklon strehe	(samo v PGD)
		kritina	(samo v PGD)
16	% zelenih površin ⁽¹⁵⁾	(v PGD)	
17	faktor zazidanost ⁽¹⁵⁾	(v PGD)	
18	faktor izrabe zem. ⁽¹⁵⁾	(v PGD)	
19	odmiki od sosednjih zemljišč	Objekti pomolov so na S strani odmaknjeni od parc.št. 1563/2 k.o. Portorož 29,57 m.	
20	druge značilnosti objekta ⁽¹⁵⁾	(v PGD)	

Opombe:

(tretji obrazec iz priloge 1-neustrezno izpusti ali dodaj)

- (1) Navedba klasifikacijske označbe objekta iz Uredbe o uvedbi in uporabi klasifikacije vrst objektov in o določitvi objektov državnega pomena (Uradni list RS, št. 33/03), glej Metodološka pojasnila na spletni strani: <http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/zakonodaja/prostor/graditev/metodoloskajapojasnila.pdf>
- (2) Navedba klasifikac. po drugih predp., npr. Požarno zelo zahteven objekt, objekt projekti. v skladu z zadnjim stanjem gradb. tehnike
- (3) Navedba kraja nameravane gradnje
- (4) Navedba parcelnih števil in katastrske občine nameravane gradnje oziroma identifikac. številke iz katastra stavb oziroma objektov
- (5) Naziv soglasodajalca z številko soglasja in datumom izdaje
- (6) Navedba katera od alinej tretjega odstavka 66. člena ZGO-1 je upoštevana ali zagotovitev načina oskrbe, ki sledi napredku tehnike iz tretjega odstavka 125. člena ZGO-IB
- (7) Za stavbe se navedejo podatki skladno s standardom SIST ISO 9836, pri gradbeno inženirskih objektih se navedejo kapaciteta, velikost oziroma podatki o drugih značilnostih, glede na vrsto gradbeno inženirskega objekta, zato se nekatere vrstice ne izpolnjujejo ali pa se manjkajoče dodajo
- (8) Navedba po točki 5.1.2 standarda SIST ISO 9836
- (9) Navedba po točki 5.1.3 standarda SIST ISO 9836
- (10) Navedba po točki 5.1.5 standarda SIST ISO 9836
- (11) Navedba po točki 5.2.2 standarda SIST ISO 9836
- (12) Navedba po točki 5.2.5 standarda SIST ISO 9836
- (13) Navede se absolutno višinsko koto, kjer je relativna kota ± 0.00
- (14) Navedba višine, ki pomeni razdaljo med najvišjo točko objekta in najnižjo točko na stiku z zemljiščem
- (15) Se navedejo, če jih zahteva prostorski akt

0.5	PODATKI O IZDELOVALCIH PROJEKTA	
»0« Vodilna mapa: PZI 26/14.....	Odgovorni vodja projekta:	Stanislava Pustoslemšek Koren, univ.dipl.inž.arh. Obala 26, 6320 Portorož(naziv, naslov, telefon, e-pošta)..... ZAPS 0107 A..... (ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka, osebni žig, podpis)
»1« Načrt arhitekture:	Projektant: Odgovorni projektant: (naziv, naslov, telefon, e-pošta) (ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka, osebni žig, podpis)
»2« Načrt krajinske arhitekture:	Projektant: Odgovorni projektant: (naziv, naslov, telefon, e-pošta) (ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka, osebni žig, podpis)
»3« načrti gradbenih konstrukcij in drugi gradbeni načrti Pristanišče Portorož-maritimna ureditev 2012/14	Projektant: Odgovorni projektant:	PIA STUDIO d.o.o., Portorož Obala 26, 6320 Portorož (naziv, naslov, telefon, e-pošta) Vitomir Mavrič univ.dipl.inž.gr. IZG G - 2441 (ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka, osebni žig, podpis)
»4« Načrt električnih inštalacij in električne opreme: - objekt	Projektant: Odgovorni projektant:(naziv, naslov, telefon, e-pošta)..... (ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka, osebni žig, podpis)
»4/1« Načrt električnih inštalacij in električne opreme: - zunanji priključek.	Projektant: Odgovorni projektant:(naziv, naslov, telefon, e-pošta)..... (ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka, osebni žig, podpis)

»5« Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme:	Projektant: Odgovorni projektant:(naziv, naslov, telefon, e-pošta)..... (ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka, osebni žig, podpis)
»6« Načrt telekomunikacijskih inštalacij:	Projektant: Odgovorni projektant: (naziv, naslov, telefon, e-pošta) (ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka, osebni žig, podpis)
»7« Tehnološki načrt	Projektant: Odgovorni projektant: (naziv, naslov, telefon, e-pošta) (ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka, osebni žig, podpis)
»8« Načrt izkopov, in osnovne podgradnje:	Projektant: Odgovorni projektant: (naziv, naslov, telefon, e-pošta) (ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka, osebni žig, podpis)
• Elaborat : 1 Geodetski načrt VBS1206/2014	Izdelovalec(-ci): Odgovorna oseba:	VBS, d.o.o., Portorož, Obala 125, 6320 Portorož(naziv, naslov, telefon, e-pošta)..... Bogdan Viler, dipl.inž.geod. IZS Geo 0393 (ime in priimek ter naslov izdelovalca in/ali naziv in sedež podjetja, podpis ter
• Elaborat : 2 Maritimna študija vplivov na pristanišče Portorož MŠ 3/14	Izdelovalec(-ci): Odgovorna oseba:	SVETOVANJE Vitomir Mavrič s.p. Razgled 3, Jagodje (naziv, naslov, telefon, e-pošta) Vitomir Mavrič univ.dipl.inž.gr. IZG G - 2441 (ime in priimek ter naslov izdelovalca in/ali naziv in sedež podjetja, podpis ter identifikacijska številka in osebni žig, če za določenega izdelovalca obstajata)

(neustrezno izpušči ali dodaj)

0.8	LOKACIJSKI PODATKI
-----	--------------------

1. **Grafični prikaz lega, velikost in oblika zemljiške parcele, oz. parcel** (glej grafično prilogo list št. 0.8.)

Parc.št. parc.št. 1/17 k.o. Morje, 1566/1, 1566/2 k.o. Portorož
Velikost: 20.312,35 m²

Oblika: nepravilna (glej grafično prilogo list št. 0.8.)

2. **Navedba veljavnega prostorskega akta, ki določajo rešitve, oz. pogoje za gradnjo:**

- Spremembe in dopolnitve prostorskih sestavin dolgoročnega in srednjeročnega plana Občine Piran (Ur. objave št. 26/98, 22/99, 31/99, 37/99, 46/00, 17/02, 24/02, 36/02, 7/03, 37/03, 26/04, 36/04, 1/06, 5/06, 20/10), Uredba (Uradni list RS 73/06, 66/07, 76/08).
Prostorski ureditveni pogoji (PUP) za območja planskih celot 1,2,3,4,5,7,8,10,12 in M SE/2 v občini Piran (Ur.objave št. 25/93, 14/97, 19/99, 23/00, 28/03, 14/05 in 31/06)

3. **Opis obstoječega in predvidenega stanja:**

Obstoječe stanje

Obstoječi pomol je zgrajen kot klasična ab. konstrukcija globoko temeljena na pilotih. Dolžina pomola znaša 144,00 m, njegova pretežna širina pa 5,00 m. Na koncu pa se razširi čelo pomola v dolžini 20 m na širino 12,0 m.

Na čelu pomola stoji svetilnik bele barve (45°30'45" N , 13°35'23" E). Na vzhodni strani pomola so urejeni komunalni privezi, zahodni del pomola pa je rezerviran za turistična plovila. Vzhodno od pomola se akvatorij koristi za »mrtve priveze« na sidrišču.

Na vzhodni strani pomola sta izvedeni dve razširitvi pomola, kjer se nahajajo dostopne stopnice. Na zahodni strani pomola pa je izvedena ena razširitev z dostopnimi stopnicami.

Globina na koncu pomola je na vseh treh straneh od 3 do 4 m ; proti korenu pomola pa hitro pada do globine 1m in manj. Ob pomol je dovoljen privez plovilom do 2,5 m ugreza. Na sidrišču, kjer se nahajajo »mrtvi vezi« pa so globine ugrezov bark prilagojene naravni konfiguraciji dna akvatorija.

Površina pomola se nahaja na geodetskih kotah od +1,53 do 1,57 m.n.v.

Pomol je opremljen z naslednjo infrastrukturo : priključek na javno vodooskrbo in električno distribucijsko omrežje.

Predvideni posegi

Osnova ureditve se naslanja na obstoječi pomol, ki bo še naprej služil funkcionalno za priveze plovil in omogočal dostop do njih, zagotavljal dostop do javne infrastrukture na obali in omogočal dostop do njih in do novo projektiranih maritimnih konstrukcij.

Glede na ugotovljene maritimne vplive na tej lokaciji je bil izbran plavajoči tip predfabriciranih betonskih pomolov, ki sestojijo iz zaščitnega plavajočega valobrana in dveh plavajočih betonskih pomolov.

Plavajoči valobran št.3 se priključuje na vzhodni strani, pravokotno na obstoječi pomol v delu razširjenega čela pomola, druga dva bočna pomola št.1 in 2 pa na lokacijah dostopnih stopnic.

Dolžina valobrana je prilagojena tipskim elementom plavajočih valobranov in sicer 6 x 12,20 m ali 73,20 m. Dolžina plavajočih pomolov pa je ravno tako prilagojena tipskim elementom plavajočih pomolov in znaša 5 x 12,0 m ali 60 m

Čista širina valobrana znaša 3,0 m, plavajočih pomolov št. 1 in 2 pa 2,40 m.

Opremljenost valobrana in plavajočih pomolov št. 1 in 2 je naslednja : bitve 50kN in 100 kN iz Al litine, leseni bokobrani, pohodne površine pa so "metličeni" beton.

Sidranje plavajočih elementov bo izvedeno z betonskimi sidrnimi bloki in sicer valobran z bloki teže 10,0 t (dimenzij 2,5 x 2,5 x 0,70 m) ter pomola št.1 in 2 z betonskimi sidrnimi bloki teže 5,00 t (dimenzij 2,0 x 2,0 x 0,50 m) in ustreznimi verigami in vrvmi. Eden od možnih sistemov sidranja plavajočih pomolov je izračunan in določen z maritimnim izračunom sidranja, obstaja pa tudi možnost, da bo določen naknadno in sicer po izbiri izvajalca, ker ima namreč vsak proizvajalec plavajočih pomolov svoj prilagojeni način sidranja.

Dispozicija plavajočega valobrana št. 3 in pomolov št. 1 in 2 je podana v grafičnih prilogah.

Privezi bark bodo urejeni v trivezu in sicer z dvovezom na bitve na pomolu in enovezom na krmeno sidrno verigo.

S takšno ureditvijo pridobimo poleg že obstoječih privezov na obstoječem pomolu še 17 kom dnevnih privezov na zunanji strani valobrana št.3 in 113 kom stalnih privezov na notranji strani valobrana št. 3 in na pomolih št. 1 in 2 . Torej skupno 124 kvalitetnih privezov.

4. **Grafični prikaz lege objekta na zemljišču** tako, da je razvidna njegova tlorisna velikost in odmiki od sosednjih zemljišč, sosednjih objektov ter varovanih območij in varovalnih pasov, (glej grafično priložo list št. 0.8.1.)

Tl. velikost objektov:

max.tl.dim.: 179,69 x 153,16 m

Odmiki od sosednjih zemljišč in objektov:

Objekti pomolov so na S strani odmaknjeni od parc.št. 1563/2 k.o. Portorož 29,57 m.

5. **Grafični prikaz značilnih prereзов (profilov) in oblikovanje objekta in terena** (glej grafi. priložo list št. 0.8.)

6. **Popis varovanih območij in varovalnih pasov z navedbo soglasodajalcev:**

Obravnavano območje spada v ekološko pomembno območje Morje in morsko obrežje. ID območja 70000.

Pristojni soglasodajalec je MKO ARSO.

7. **Popis predvidenih priključkov na infrastrukturo z navedbo predvidenih dimenzij oziroma predvideno kapaciteto z navedbo upravljalcev gospodarske javne infrastrukture:**

Poleg obstoječe komunalne infrastrukture obstoječega pomola, je predvidena zaenkrat montaža 3 instalacijskih omaric (na vsakem pomolu 1). Glede na to, da ima vsaki plavajoči pomol izvedene kabelske kanale, je možno omarice zgostiti na optimalno število po potrebi in razpoložljivem denarju upravljalca skladno z razvojnim programom pristanišča.

Vsaka omarica je opremljena :

- s 4 kom električnih priključkov 16A
- z 2 x vodni hydrant ½ "
- s svetilko 8W

na koncu valobrana št.3 bo potrebno izvesti svetilnik, ki bo omogočal nočno plovbo v akvatoriju pristanišča.

Predvidena skupna moč električne potrošnje naj ne bi presegala moči 20 kW.

Predvidena dnevna potrošnja vode pa naj ne bi presegala 24 m³ vode. (kapaciteta vodomera za enodružinsko stavbo)

Elektro in vodovodne napeljave bodo po obstoječem pomolu napeljane na način, da eventualno preplavljanje ne bo puščalo posledic na napeljavah.

0.11	KOPIJE PRIDOBLENIH SOGLASIJ TER SOGLASIJ ZA PRIKLJUČITEV
-------------	---

1	NASLOVNA STRAN S KLJUČNIMI PODATKI O NAČRTU*
---	---

<p>ŠTEVILČNA OZNAKA NAČRTA IN VRSTA NAČRTA:</p> <p>»3« načrti gradbenih konstrukcij in drugi gradbeni načrti</p> <p>(načrt arhitekture; načrt krajinske arhitekture; načrt gradbenih konstrukcij; načrt elekt. inštalacij in elektr. opreme; načrti strojnih inštalacij in strojne opreme; načrti telekomunikacij; tehnološki načrti; načrti izkopov in osnovne podgrad.; drugi grad. načrti;)</p>
<p>INVESTITOR:</p> <p>JAVNO PODJETJE OKOLJE PIRAN, d.o.o.</p> <p>Arze 1b</p> <p>6330 Piran</p> <p>.....</p> <p>(ime, priimek in naslov investitorja oziroma njegov naziv in sedež)</p>
<p>OBJEKT:</p> <p>Pristanišče Portorož – maritimna ureditev</p> <p>.....</p> <p>(poimenovanje objekta, na katerega se gradnja nanaša)</p>
<p>VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN NJENA ŠTEVILKA</p> <p>PZI 26/14</p> <p>.....</p> <p>(idejna zasnova, idejni projekt, projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja, projekt za razpis, projekt za izvedbo)</p>
<p>ZA GRADNJO:</p> <p>NOVA GRADNJA</p> <p>.....</p> <p>(nova gradnja, prizidava, nadzidava, rekonstrukcija, odstranitev objekta, sprememba namembnosti, nadomestna gradnja)</p>
<p>PROJEKTANT:</p> <p>PIA Studio, d.o.o., Portorož, Obala 26, 6320 Portorož, Dir. Adriano Coren d.i.p.p</p> <p>.....</p> <p>(naziv projektanta, sedež, ime in podpis odgovorne osebe projektanta in žig)</p>
<p>ODGOVORNI PROJEKTANT:</p> <p>Vitomir Mavrič univ.dipl.inž.gr., IZG G - 2441</p> <p>.....</p> <p>(ime odgovornega projektanta, strokovna izobrazba, identifikacijska številka, osebni žig, podpis)</p>
<p>ŠTEVILKA NAČRTA IN IZVODA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE NAČRTA:</p> <p>2012/14, PIA Studio, d.o.o., Portorož, Izvod št.1,2,3,4, Portorož, februar 2015</p> <p>.....</p> <p>(številka načrta, evidentirana pri projektantu, izvod št., kraj in datum izdelave načrta)</p>
<p>ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:</p> <p>Stanislava Pustoslemšek Koren, univ.dipl.inž.arh., ZAPS 0107 A</p> <p>.....</p> <p>(ime odgovornega vodje projekta, strokovna izobrazba, identifikacijska številka, osebni žig, podpis)</p>

* za naslovno stranjo se lahko vloži seznam sodelavcev pri izdelavi načrta



2	KAZALO VSEBINE NAČRTA		»3« načrti gradbenih konstrukcij in drugi gradbeni načrti
			št. 2012/14
	1.	Naslovna stran načrta	
	2.	Kazalo vsebine načrta	
	3.	Izjava odgovornega projektanta načrta	
		(samo v projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja)	
	4.	Tehnično poročilo 1. Uvod 2. Opis obstoječega stanja 3. Maritimni izračun sidranja pontonov in mooringov 4. Zasnova ureditve akvatorija pristanišča Portorož 5. Komunalna oprema pristanišča 6. Vodno dovoljenje Maritimni izračun Popis del	
	5.	Risbe	

4. TEHNIČNO POROČILO

1. Uvod :

JP Okolje Piran d.o.o. je koncesionar in upravljalec javnih površin v lasti občine Piran. Enak status ima javno пристanišče Portorož, ki obsega pomol in akvatorij v velikosti 20.315,05 m². Želja po ureditvi akvatorija je že skoraj zgodovinska ki jo zahtevajo občani, ki so zainteresirani za uporabo pristanišča v športne in turistične namene to je za priveze plovil, ki jih v občini Piran kronično primanjkuje. Obstoječe stanje ne zagotavlja optimalne izrabe akvatorija v željeni smeri saj je sedaj možno plovila privezati edino ob obstoječi pomol, ki je bil pred 8 leti v celoti obnovljen in na »mrtve veze«, ki so razporejeni v akvatoriju kot sidrišče.

Lastnik in upravljalec sta se odločila, da pristopita k urejanju sedanje situacije tako, da sta naročila dokumentacijo za ureditev akvatorija, ki bi zagotavljal višjo kvaliteto privezov in večjo varnost plovbe po akvatoriju.

V ta namen je bila že izdelana :

- Maritima študija za ureditev pristanišča Portorož, ki je podala osnovne smernice za projektiranje varnih privezov v obstoječem akvatoriju pristanišča.
- Idejni projekt, ki je predmet obdelave pa nadgrajuje idejno zasnovo s konkretnimi projektnimi rešitvami in oceno celotne naložbe ;
- PZI na osnovi katere bo koncesionar realiziral planirano naložbo .

2. Opis obstoječega stanja :

Obstoječi pomol je zgrajen kot klasična ab. konstrukcija globoko temeljena na pilotih. Dolžina pomola znaša 144,00 m, njegova pretežna širina pa 5,00 m. Na koncu pa se razširi čelo pomola v dolžini 20 m na širino 12,0 m.

Na čelu pomola stoji svetilnik bele barve (45°30'45" N , 13°35'23" E). Na vzhodni strani pomola so urejeni komunalni privezi, zahodni del pomola pa je rezerviran za turistična plovila. Vzhodno od pomola se akvatorij koristi za »mrtve priveze« na sidrišču.

Na vzhodni strani pomola sta izvedeni dve razširitvi pomola, kjer se nahajajo dostopne stopnice. Na zahodni strani pomola pa je izvedena ena razširitev z dostopnimi stopnicami.

Globina na koncu pomola je na vseh treh straneh od 3 do 4 m ; proti korenu pomola pa hitro pada do globine 1m in manj. Ob pomol je dovoljen privez plovilom do 2,5 m ugreza. Na sidrišču, kjer se nahajajo »mrtvi vezi« pa so globine ugrezov bark prilagojene naravni konfiguraciji dna akvatorija.

Površina pomola se nahaja na geodetskih kotah od +1,53 do 1,57 m.n.v.

Pomol je opremljen z naslednjo infrastrukturo : priključek na javno vodooskrbo in električno distribucijsko omrežje.

3. Izvleček iz maritimne študije :

Pristanišče Portorož je v načelu nezaščiten pristanišče oz. je zaščiten toliko kolikor ga ščiti naravna konfiguracija obale (predvsem rt Bernardin in rt Salvore) in masivni pomol s svojo konstrukcijo, ki je grajena v smeri SV-JZ .

Zaščitenost obravnavane lokacije : pristanišče Portorož je nezaščiten pred vplivi valov in vetrov iz dveh strani in sicer primarno v segmentu 263° JZ do 277°SZ (ponent, maestral) in podredno iz smeri 135°-180° J (široko) .

V nadaljevanju povzemam sklepe maritimne študije za posamezne maritimne vplive na lokacijo pristanišča Portorož :

veter : lokacija pristanišča Portorož je zaščiten pred prevladujočimi lokalnimi vetrovi iz smeri VSV (burja), in JZ (lebič), nezaščiten pa primarno pred vetrovi iz IV. kvadranta iz smeri Z-SZ (ponent + maestral). Izmerjene jakosti 4 – 6 m/s in pogostosti > 3% . ter podrejeno iz smeri J (široko) izmerjene jakosti >= 16 m/s in pogostosti > 35%.

valovi : lokacija pristanišča Portorož je zaščiten pred prevladujočimi valovi, ki jih povzročajo lokalni vetrovi iz smeri VSV (burja), JZ (lebič) nezaščiten pa je pred

valovi, ki jih povzročajo primarno lokalni vetrovi iz IV. Kvadranta (maestral , ponent), ki se širijo v smeri II. kvadranta. Izmerjena višina vala v II. Kvadrantu znaša 0,6 do 0,8 m s pogostostjo 4 – 5 % ; in podrejeno lokalnimi vetrovi iz smeri II: kvadranta J (široko), ki se širijo v smeri I. kvadranta. Izmerjena višina vala v I. kvadrantu znaša 1,0 – 1,2 m s pogostostjo 12 %.

tokovi : za obravnavo tokov imamo na razpolago edino rezultate meritev tokov na referenčni postaji MK (marikultura), ne glede na to, da je to najbližja točka obravnavane lokacije, lahko te rezultate obravnavamo le kot indikativne ; prvo skupno značilnost navedenih rezultatov predstavlja dinamična razporeditev tokov tako po smeri , pogostosti in jakosti na morski površini, do globine 2,0 m , globlje pa so tokovi enaki po vsej globini, vendar veliko manjši v vseh parametrih kot na površini ; drugo značilnost predstavlja korelacija primerjav tokov na MK in vetrov na lokacijah letališča in Lera po smereh, pogostosti in jakosti kažejo podobne karakteristike razen jakosti, ki so izmerjene v razmerju 1 : 20 (tokovi : vetrovom ; 8,0 m/s : 40 cm/s);

Glede na to, da sta jakost in zanesljivost razpoložljivih podatkov meritev morskih tokov na MK majhni in da je predvidena globina pristaniškega akvatorija obstoječega pristanišča Portorož (relativno zaprtega bazena) do globin 3-4 m plitka, lahko zanemarimo vpliv tokov kot nepomemben tako v času gradnje kot tudi uporabe novonastalega akvatorija pristanišča Portorož .

sediment : z upoštevanjem dosedanjih vedenj o navedenih značilnostih sedimenta v Tržaškem

zalivu v zvezi z razporeditvijo in hitrostjo sedimentacije, lahko zaključim, da je ta vpliv nepomemben tako v času gradnje kot tudi uporabi novonastalega akvatorija marine ;

plimovanje : pomorski objekti se običajno gradijo za življensko dobo 100 let. V praksi pa ugotavljamo bistveno večjo starost obstoječih akvatorijev na področju Jadranskega morja, kar velja predvsem za mestne luke in lučice, manj za marine, ki so se masovno gradile konec prejšnjega stoletja . V marinah so bistvo varovanja bolj ali manj draga plovila, ki so privezana na obale in pomole in s svojo plovnostjo zagotavljajo lastno varnost pred poplavami. Zato je zadovoljiva zaščita takšnih akvatorijev na vodostaje s 100 letno povratno dobo, kar se je v praksi zadnjih 50 let v pomorskem graditeljstvu izkazalo kot optimalno.

sklep : Po opravljeni rekapitulaciji sklepov posameznih vplivov na lokacijo pristanišča Portorož in njenega potencialnega povečanja akvatorija lahko ugotovimo, da je potrebno pri nadaljni izdelavi dokumentacije in same gradnje upoštevati vplive vetrov in valov iz referenčne točke boja "Vida" in plimovanja iz mareografske postaje v Kopru , vsi ostali vplivi pa so zanemarljivi.

4. Zasnova ureditve akvatorija pristanišča Portorož :

Na osnovi ugotovitev/sklepov iz maritimne študije se pristopa k zasnovi urejanja akvatorija pristanišča Portorož.

Osnova ureditve se naslanja na obstoječi pomol, ki bo še naprej služil funkcionalno za priveze plovil in omogočal dostop do njih, zagotavljal dostop do javne infrastrukture na obali in omogočal dostop do njih in do novo projektiranih maritimnih konstrukcij.

Glede na ugotovljene maritimne vplive na tej lokaciji je izbran plavajoči tip predfabriciranih betonskih pomolov, ki sestojijo iz **zaščitnega plavajočega valobrana** in **dveh plavajočih betonskih pomolov**.

Plavajoči valobran št.3 se priključuje na vzhodni strani, pravokotno na obstoječi pomol v delu razširjenega čela pomola, druga dva bočna pomola št.1 in 2 pa na lokacijah dostopnih stopnic.

Dolžina valobrana je prilagojena tipskim elementom plavajočih valobranov in sicer 6 x 12,20 m ali 73,20 m. Dolžina plavajočih pomolov pa je ravno tako prilagojena tipskim elementom plavajočih pomolov in znaša 5 x 11,92 m ali 59,60 m

Čista širina valobrana znaša 3,0 m, plavajočih pomolov št. 1 in 2 pa 2,40 m.

Opremljenost valobrana in plavajočih pomolov št. 1 in 2 je naslednja : bitve 50kN in 100 kN nerjaveče, leseni bokobrani, pohodne površine pa so "metličeni" beton.

Sidranje plavajočih elementov bo izvedeno z betonskimi sidrnimi bloki in sicer valobran z bloki teže 10,0 t (dimenzij 2,5 x 2,5 x 0,70 m) ter pomola št.1 in 2 z betonskimi sidrnimi bloki teže 5,00 t (dimenzij 2,0 x 2,0 x 0,50 m) in ustreznimi verigami in vrvmi. Sistem sidranja plavajočih pomolov je določen z maritimnim izračunom sidranja pomolov in privezov, obstaja pa možnost, da bo določen naknadno in sicer po izbiri izvajalca, ker ima namreč vsak proizvajalec plavajočih pomolov svoj prilagojeni način sidranja.

Dispozicija plavajočega valobrana št. 3 in pomolov št. 1 in 2 je podana v grafičnih prilogah. Ravno tako je v grafičnih prilogah prikazana izvedba sidranja plavajočih pontonov in privezov (mooringov).

Privezi bark bodo urejeni v trivezu in sicer z dvovezom na bitve na pomolu in enovezom na premčno sidrno verigo.

S takšno ureditvijo pridobimo poleg že obstoječih privezov na obstoječem pomolu še 17 kom dnevnih privezov na zunanji strani valobrana št.3 in 113 kom stalnih privezov na notranji strani valobrana št. 3 in na pomolih št. 1 in 2 . Torej skupno 126 kvalitetnih privezov.

Strukturna kapaciteta pristanišča :

pomol št. 1	24 privezov plovil l = do 6 m	
	24 privezov plovil l = do 8 m	48 privezov
pomol št. 2	20 privezov plovil l = do 10 m	
	20 privezov plovil l = do 10 m	40 privezov
Valobran št. 3	21 privezov plovil l = do 12 m	
dnevni privezi	17 privezov plovil l = do 20 m	38 privezov
Skupaj privezna kapaciteta		126 privezov

5. Komunalna oprema pristanišča :

Poleg obstoječe komunalne infrastrukture obstoječega pomola, je predvidena zaenkrat montaža 4 instalcijskih omaric (na pomolih 1, na valobranu 2). Glede na to, da ima vsaki plavajoči pomol izvedene kabelske kanale, je možno omarice zghostiti na optimalno število po potrebi in razpoložljivem denarju upravljalca skladno z razvojnim programom pristanišča.

Vsaka omarica je opremljena :

- s 4 kom električnih priključkov 16A
- z 2 x vodni hydrant ½ "
- s svetilko 8W

Valobran št. 3 je potrebno iz razlogov varnosti plovbe dodatno osvetliti. Predvidena je osvetlitev z dvema instalcijskima omaricama. Predvidena skupna moč električne potrošnje naj ne bi presegala moči 20 kW.

Predvidena dnevna potrošnja vode pa naj ne bi presegala 24 m³ vode. (kapaciteta vodomera za enodružinsko stavbo)

Elektro in vodovodne napeljave bodo po obstoječem pomolu napeljane na način, da eventualno preplavljanje ne bo puščalo posledic na napeljavah.

6. Vodno dovoljenje :

V času od izdelave IDZ, je koncesionar pridobil oz. uveljavil spremembo obliko akvatorija, ki je predmet koncesijske pogodbe. Preoblikovanje akvatorija je prikazano na situaciji v grafičnih prilogah in potrjeno z odločbo MOP-ARSO št. 35534-14/2014-4 z dne 7.10.2014.

Kordinate spremenjenega novega akvatorija :

B1 x= 41982.47; y= 390220.68

B2 x= 41889.38; y= 390136.51

B3 x= 41814.23; y= 390269.96

B4 x= 41970.81; y= 390358.13

MARITIMNI IZRAČUN SIDRANJA PANTONOV IN MOORINGOV

1. Uvod

Cilj izdelave tega izračuna je dimenzioniranje sidranja plavajočega valobrana, pomolov in privezov za plovila velikosti do 20 m, na lokaciji Portoroškega zaliva. To velikost plovila izberem kot kritično velikost in za njo izvedem vse izračune sidrskih elementov plavajočih pomolov in privezov plovil. Za vsa manjša plovila pa so sidrski elementi prilagojeni predvidenim obremenitvam. V zasnovi je predvidena uporaba plavajočih pantonov tip MARINTEK, sidranih z verigami v sidrne bloke položene na dno akvatorija. Privez za plovila je predviden na premcu brez rotirajočih boj in na krmi z vrvmi in verigami neposredno na sidrno verigo. Tudi za privez na krmi je predvideno enako sidranje kot za pantone, s sidrnimi bloki na dnu. Bloki pa so med seboj povezani s sidrno verigo D30 mm, DIN 5683

Vsi vhodni podatki za izračun sidranja so podani v nadaljevanju, so bili pridobljeni na licu mesta oz. so povzeti iz izdelane Študije maritimnih vplivov na pristanišče Portorož, junij 2014.

VHODNI PODATKI :

veter : lokacija pristanišča Portorož je zaščiten pred prevladujočimi lokalnimi vetrovi iz smeri VSV (burja), in JZ (lebič), nezaščiten pa primarno pred vetrovi iz IV. kvadranta iz smeri Z-SZ (ponent + maestral). Izmerjene jakosti 4 – 6 m/s in pogostosti > 3%. ter podrejeno iz smeri J (široko) izmerjene jakosti ≥ 16 m/s in pogostosti > 35%.

valovi : lokacija pristanišča Portorož je zaščiten pred prevladujočimi valovi, ki jih povzročajo lokalni vetrovi iz smeri VSV (burja), JZ (lebič) nezaščiten pa je pred valovi, ki jih povzročajo primarno lokalni vetrovi iz IV. Kvadranta (maestral, ponent), ki se širijo v smeri II. kvadranta. Izmerjena višina vala v II. Kvadrantu znaša 0,6 do 0,8 m s pogostostjo 4 – 5 %; in podrejeno lokalnimi vetrovi iz smeri II: kvadranta J (široko), ki se širijo v smeri I. kvadranta. Izmerjena višina vala v I. kvadrantu znaša 1,0 – 1,2 m s pogostostjo 12 %.

tokovi : za obravnavo tokov imamo na razpolago edino rezultate meritev tokov na referenčni postaji MK (marikultura), ne glede na to, da je to najbližja točka obravnavane lokacije, lahko te rezultate obravnavamo le kot indikativne; prvo skupno značilnost navedenih rezultatov predstavlja dinamična razporeditev tokov tako po smeri, pogostosti in jakosti na morski površini, do globine 2,0 m, globlje pa so tokovi enaki po vsej globini, vendar veliko manjši v vseh parametrih kot na površini; drugo značilnost predstavlja korelacija primerjav tokov na MK in vetrov na lokacijah letališča in Lera po smereh, pogostosti in jakosti kažejo podobne karakteristike razen jakosti, ki so izmerjene v razmerju 1 : 20 (tokovi : vetrovom; 8,0 m/s : 40 cm/s);

Glede na to, da sta jakost in zanesljivost razpoložljivih podatkov meritev morskih tokov na MK majhni in da je predvidena globina razširitve akvatorija obstoječe marine do globin 4,5-6,0 m plitka, lahko zanemarimo vpliv tokov kot nepomemben tako v času gradnje kot tudi uporabe akvatorija pristanišča Portorož.

sediment : Z upoštevanjem dosedanjih vedenj o navedenih značilnostih sedimenta v Tržaškem zalivu v zvezi z razporeditvijo in hitrostjo sedimentacije, lahko zaključim, da je ta vpliv nepomemben tako v času gradnje kot tudi uporabi akvatorija pristanišča Portorož; **plimovanje** : Pomorski objekti se običajno gradijo za življensko dobo 100 let. V praksi pa ugotavljamo bistveno večjo starost obstoječih akvatorijev na področju Jadranskega morja, kar velja predvsem za mestne luke in lučice, manj za marine, ki so se masovno gradile konec prejšnjega stoletja. V marinah so bistvo varovanja bolj ali manj draga plovila, ki so privezana na obale in pomole in s svojo plovnostjo zagotavljajo lastno varnost pred poplavami. Zato je zadovoljiva zaščita takšnih akvatorijev na vodostaje s 100 letno povratno dobo, kar se je v praksi zadnjih 50 let v pomorskem graditeljstvu izkazalo kot optimalno.

Po opravljeni rekapitulaciji sklepov posameznih vplivov na lokacijo pristanišča Portorož in njegovega akvatorija lahko ugotovimo, da je potrebno pri nadaljni analizi upoštevati vplive vetrov, valov (referenčne točke boja "Vida") in plimovanja (mareografska postaja v Kopru), ostali vplivi pa so zanemarljivi.

- hitrost vetra : 120 km/h
- smer dominantnega vetra : NW- SW (lebič, ponent, maestral)
podrejeno S – SW (jugo)
- globina akvatorija : do - 5 m

- bibavica : od - 1,5 m do +1,5 m
- tokovi : izrazitih tokov ni
- karakteristike dna : peščeno (γ_t = specifična teža zemljine = 1900 kg/m^3
 ϕ = kot trenja = 30°
 μ = coeficient prvega premika = ocenjen = 0,40

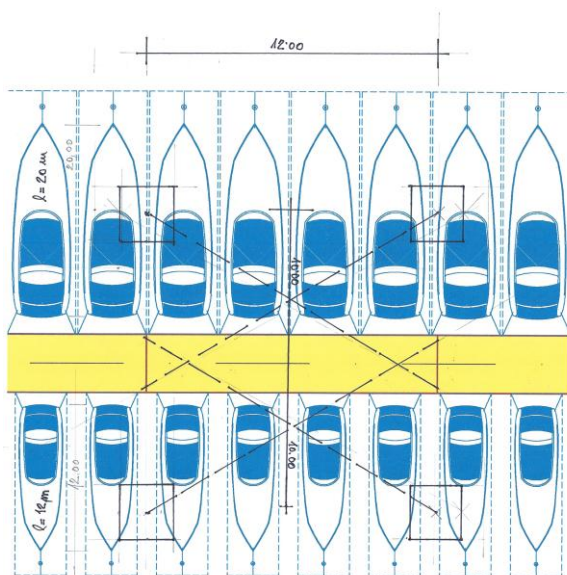
Najprej so dimenzionirana sidra za potrebe sidranja valobrana in plavajočih pomolov nato pa je dimenzioniran sistem privezov. Sistem dimenzioniranja privezov je neodvisen od tipa plavajočih pontonov, vendar je zaradi večje varnosti potrebno upoštevati način gradnje plavajočih pontonov in upoštevati navodila proizvajalcev za samo izvedbo detajlov sidranja !

2. Dimenzioniranje sidrišča :

Najprej so ovrednotene vse sile, ki izhajajo iz meteoroloških podatkov in upoštevanju dimenzij pontonov in plovil, ki naj bi se privezali. Nato sledi ovrednotenje sistema sidrišča in dimenzioniranje sider, ter njihovo pozicioniranje na dno.

Shema – plovila dolžine do 20,00 m :

2.1. Analiza sil :



Skica št. 1

(A) Sile vetra :

Sila, ki jo povzroča veter izračunamo na sledeči način :

$$F_w = q_z \times \Sigma A_i \quad (1)$$

Kjer je :

F_w = sila vetra na izpostavljeno površino [daN]

$$q_z = \text{pritisk vetra} = R \times (6.13 \times W S^2) / 100 \quad [\text{daN/m}^2]$$

W_s = kalkulatívna hitrost [m/s]

R = redukcijski koeficient

Hitrosti vetra se običajno registrirajo na standardni višini 10,0 m (33 feet) nad terenom. Zaradi pravilne aplikacije v računih za neko marino moramo ta veter reducirati, ker so objekti na katere veter vpliva pozicionirani nižje od standardnih meritev.

$$R = \left[\frac{H_e}{H_m} \right]^2 \quad (2)$$

Kjer je :

R = redukcijski koeficient za veter

H_e = višina nad morskó gladino kjer želimo oceniti hitrost vetra

H_m = višina nad morskó gladino, kjer je hitrost vetra izmerjena

a = koeficient odvisen od hrapavosti površine dna ;

ponavadi se vzame 0,143 za interno zaprta področja (akvatoriji) ;

ali 0,1 za priobalna področja

Za naš izračun upoštevamo redukcijski koeficient 0,85

ΣA_i = je vsota izpostavljenih površin za vsa privezana plovila (m^2)

Dolžina plovila
(m)

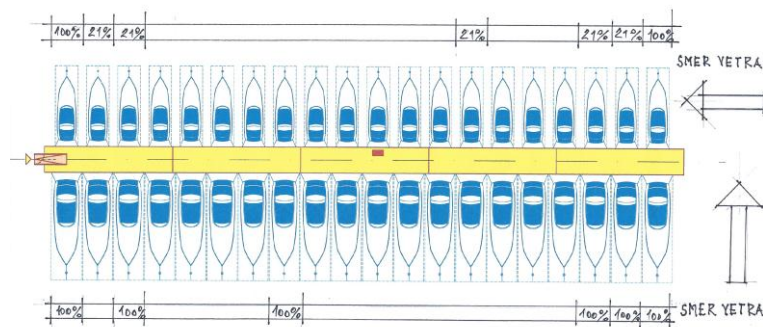
motorne jahte
(m^2)
čelno bok

jahte na jadra
(m^2)
čelno bok

20	24	76	12	44
25	30	95	15	60
30	45	120	35	92
35	54	167	36	122
40	78	213	40	182
45	85	264	50	210
50	90	285	60	249

Med drugim moramo upoštevati dejstvo, da plovila vezana na zunanjih pozicijah ščitijo plovila vezana na notranjih pozicijah .

Ustrezno kot to določa Avstralski standard se upošteva kompletna obtežba 100% za plovila izpostavljena vetru (Windward) in 20% za plovila, ki se nahajajo v zavetrju (Leeward)



skica št. 2

(B) Sile ki jih povzročajo morski tokovi :

Sile, ki jih povzročajo tokovi so izračunane na naslednji način :

$$F_c = p \times \sum A \text{ [daN]} \quad (3) \quad \text{kjer je :} \quad A = \text{izpostavljena površina plovila}$$

$$p = \text{pritisk}$$

$$p = \frac{1}{2} \times \rho \times C_d \times v_c^2 \quad (4) \quad = \text{pritisk (Pa)} \quad \rho = \text{gostota vode (kg/m}^3\text{)}$$

$$C_d = \text{koeficient viskoznosti vode}$$

$$v_c = \text{hitrost toka}$$

(C) Sile, ki jih povzročajo valovi :

Gre za silo viskoznosti povzročeno z valovanjem na plavajoča telesa .

$$F = \frac{1}{2} \times \gamma \times R \times H^2 \times L \text{ [daN]} \quad (5) \quad F = \text{sila valovanja}$$

$$\gamma = \text{specifična teža morske vode (1025 kg/m}^3\text{)}$$

$$R = \text{odbojni koeficient}$$

$$\text{iz literature 0,7 – srednje}$$

$$L = \text{dolžina plavajočega telesa (m)}$$

$$H = \text{višina vala (m)}$$

Na osnovi vsote vseh navedenih sil (a) + (b) + (c), dobimo celotno silo na linijo sidranih plavajočih pontonov. V projektu smo upoštevali naslednje predpostavke :

HP_01 : hitrost vetra (10m) – 120 km/h ali 33m/sec

HP_02 : redukcijski koeficient »pri tleh« = 0,85

HP_03 : brez vpliva tokov

HP_04 : višina vpadnega vala = 0,80-1,20 m

Izračun sil, ki delujejo v pravokotni smeri na ponton :

Veter : $F_w = q_z \times \sum A_i = 11232 \text{ kg}$ ob $q_z = \text{pritisk } 48 \text{ kg/m}^2$ pri $A = 24 \text{ m}^2$

Upoštevajoč dejstvo, da bo privez neodvisen od sidrišča in zaradi varnosti upoštevamo, da se bo sila vetra porazdelila 70% na privez in 30% na sidrišče, torej bo prispevek enak :

$$11.232 \times 0,3 = 3.370 \text{ kg na sidra in}$$

$3.370/4 = 843 \text{ kg}$ na vsako sidrno linijo

Morski tok : ne upoštevamo

Val : $F = \gamma \times R \times H^2 \times L = 9184 \text{ kg}$ z $R = 0,7$ in $L = 40 \text{ m}$

Kar zadeva vpliv valov na pontone, se predpostavlja, da bo le ta v celoti kompenziran s sistemom sidranja ali 2.296 kg po vsaki sidrni liniji. S tem se doseže da je max. sila upoštevana v vseh sidrnih linijah, upoštevajoč da zaradi njihove geometrije delujejo sočasno 4 linije od 8 izvedenih, v primeru največje obremenitve $F1 = 3.140 \text{ kg}$, enako velja za maksimalno obremenitev med dvema možnima konfiguracijama, pravokotno na pontone. Enakodobimo v vzporedni smeri na ponton :

- a.) prispevek vetra je enak $14.313 \text{ kg} - 30\%$ na sidrišče $= 4294\text{kg}/4 = 1.074 \text{ kg}$ za vsako sidrno vrsto
- b.) prispevek valov :
 - plovila (20m) = 4.600 kg za zunanja plovila, ki ščitijo ostala ; ta prispevek se razdeli na privez (70%) ali 3.220 kg , na sidrišče (30%) ali 1.380 kg ;
 - ponton (3m) = 1.666 kg v odvisnosti od širine pontona ;
 - skupni prispevek valov : $3.046 \text{ kg} / 4 = 762 \text{ kg}$

Na ta način dosežemo maksimalno silo na vsako sidrno vrsto, ob tem da upoštevamo, da zaradi geometrije istočasno deluje na 4 sidrne vrste od 8 montiranih , kar da v najtežjem primeru max. silo $F2 = 2.050 \text{ kg}$; ter max. silo med dvema možnima konfiguracijama v vzporedni smeri na ponton. Max. sila znaša torej $F3 = \max(F1, F2) = 3.048 \text{ kg}$.

2.2 Dimenzioniranje sidrnih blokov :

Z upoštevanjem, da geometrija sider omogoča da je sidrna vrsta nameščena tridimenzionalno in njena pozicija ustreza naslednjim kotom:

$A_h = 45^\circ$ – horizontalni kot sidrne linije;

$A_v = 27^\circ$ – vertikalni kot sidrne linije ;

Če povzamemo je realno delujoča sila na element podana s sledečo formulo:

$$F \text{ [seaflex]} = \frac{FT}{\cos(A_h) \times \cos(A_v)} \quad [\text{kg}]$$

V danem primeru je izračunana sila enaka 3.644 kg

Ko so elementi izbrani, nadaljujemo z dimenzioniranjem sidrnega bloka .

Predvidena je uporaba sidrnega bloka »suhe mase« 8 ton in dimenzij :

$2,5 \times 2,5 \times 0,56 \text{ m}$.

Trisrta dimenzija $B \times L = 2,5 \times 2,5 \text{ m}$ višina bloka = $0,70 \text{ m}$

Volumen = $4,375 \text{ m}^3$ PS = suha teža = $4,375 \times 2.300 = 10.000 \text{ kg}$

Specifična masa vode = 1.025 kg/m^3 PI = masa potopljenega bloka: 5.690 kg

PREDPOSTAVLJENE KARAKTERISTIKE DNA :

γ_t = specifična masa zemljine na dnu

ϕ = kot trenja zemljine = 30°

μ = koeficient prvega premika = ocenjen = $0,4$

Postopek za dimenzioniranje sidrnih blokov :

Če definiramo $T = F \text{ [seaflex]}$ = natezna sila v sidrni liniji znaša 3.644 kg in izračunamo komponenti :

T_h = horizontalna komponenta = $T \cos(A_v)$

T_v = vertikalna komponenta = $T \sin(A_v)$

Uravnotežen vertikalni premik je definiran z neenačbo ($PI > Tv$)

Uravnotežen horizontalni je zagotovljen z odpornostjo proti zdrsu in uporom pred pasivnimi pritiski terena iz strani od koder bo vtisnjen. V tem izračunu ni upoštevan eventualni ugrez sidrnega bloka v zemljino na dnu, kar zagotovo izboljša njegovo odpornost pred kakršnimi koli premiki.

Potrebno je preveriti, če velja sledeča neenačba $R > Th$,

Definirajmo :

$R = Hp + Sp$ = vsota reakcij v horizontalni smeri

$Hp = \mu \times (PI - Tv)$ = prispevek statičnega trenja

$Sp = 0,5 \times \mu_t \times H_{cm}^2 \times B \times Kp$ = prispevek pasivnih pritiskov

$Kp = tg^2 \times (45 + \phi/2)$ = 3 v našem primeru

(vir : MECCANICA DEL TERRENO E STABILITA' DELLE FONDACIONI – C.

Cestelli – Guidi)

Četudi teren v začetku ne bo povzročal pasivnega pritiska, kot je predviden, bodo deformacije povzročile večjo zgostitev terena in tako novo ravnotežje in boljše ravnotežne pogoje za sidrni blok.

V našem primeru izračunamo : $Hp = 0,4 \times (5.690 - 1.654) = 1.614$ kg

$Sp = 0,5 \times 1.900 \times 0,56^2 \times 2,5 \times 3 = 2.234$ kg

$R = Hp + Sp = 3.848$ kg $> Th = 3.246$ kg

POVZETEK SISTEMA SIDRANJA :

REŠITEV PLOVILA DO 20 m

n.1 (zunanje sidrne linije pontona) + sidrni blok 10t

n. 2 (notranje sidrne linije pontona) + sidrni blok 5t

3.DIMENZIONIRANJE PRIVEZOV :

Z ozirom na orientacijo plovil N-S in dominantnih vetrov iz smeri SW , priveze determiniramo na analogen način kot sidrišče in v odvisnosti od dimenzij plovil, ki naj se privežejo je v dveh danih primerih predstavljena realizacija privezov neodvisno od sidranja pontonov. Plovila bodo vezana na premcu na bove sidrane z verigo na sidrne bloke položene na dno. Privez na krmi pa bo izveden na verigo pritrjeno na sidrne bloke z vrvjo (cimo) na plovila. Izračun velja za zunanja plovila s tem, da ne upoštevamo dejstva recipročni zaščiti v primeru, ko niso vsa privezna mesta zasedena.

Če upoštevamo enako geometrijo privezov za rešitev A (plovila do 40m) , kot tudi rešitev B (plovila do 50m) in je ocenjena globina 10m na premcu plovila, dominantni veter pa iz smeri SW, določimo deleže :

dolžina plovil [m]	motorne jahte [m ²]		jahte na jadra [m ²]	
	čelno	bok	čelno	bok
20	24	76	12	44
25	30	95	15	60
30	45	120	35	92
35	54	167	36	122
40	78	213	40	182
45	85	264	50	210
50	90	285	60	249

Q = pritisk vetra = 48 kg/m²

V tem primeru izpeljemo izračun za komponenti v smeri privezov.

3.1. PLOVILA DOLŽINE do 20m

$$Sp = 0,5 \times 1.900 \times 0,56 \times 2,5 \times 3 \times 2 = 4.002 \text{ kg}$$

$$R = Hp + Sp = 5.587 \text{ kg} > Th = 5.136 \text{ kg}$$

Sidrni bloki privezov morajo biti med sabo povezani z ladijsko verigo !

POVZETEK KOMP. SISTEMA PRIVEZOV PLOVIL DOLŽINE 20m :

$$F1 = A\text{čelno} \times q \times \sin 45^\circ = 818 \text{ kg}$$

$$F2 = A\text{bočno} \times q \times \cos 45^\circ = 2.590 \text{ kg}$$

Komponento F1 razdelimo na dve vrvi po 50% na kateri je privezano plovilo.

Če upoštevamo da je geometrija priveza v napetem stanju v pogojih max.

Obremenitve napeta veriga, ali v pogojih ki maximizirajo delujoče sile na sidrni

Blok priveza, ima naslednjo prostorsko konfiguracijo :

Ah = 35° – horizontalni kot

Av = 35° - vertikalni kot

Realna sila, ki deluje na plovilo je podana s formulo :

FT

$$F1\text{boja} = \frac{FT}{\cos(Ah) \times \cos(Av)} = 3.964 \text{ kg} \text{ ---- za vsako vrv } 50\% = 1.982 \text{ kg}$$

$$\cos(Ah) \times \cos(Av)$$

Komponento F2 razdelimo 50% na ponton in 50% na privez na premcu

Tako izračunamo silo na sidrni blok na premcu :

Ah = 55° horizontalni kot ; Av = 35° vertikalni kot

FT

$$F2\text{boja} = \frac{FT}{\cos(Ah) \times \cos(Av)} [\text{daN}] = 7.730 \text{ kg}$$

$$\cos(Ah) \times \cos(Av)$$

In obremenitev priveza na krmi :

Ah = 45° horizontalni kot ; Av = 45° vertikalni kot ;

FT

$$F2\text{krma} = \frac{FT}{\cos(Ah) \times \cos(Av)} [\text{daN}] = 7.264 \text{ kg}$$

$$\cos(Ah) \times \cos(Av)$$

PRIVEZ NA PREMCU :

Z upoštevanjem vseh sil je obremenitev priveza na premcu enaka T bova = 7.980kg

Sidrne bloke za bove dimenzioniramo na enak način kot pri sidrišču. Predvidena je

uporaba dveh sidrnih blokov po 10 ton (suhe teže) dimenzij : 2,5 x 1,5 x 0,70m.

Tlorisne dimenzije B x L = 2,50 x 2,50 ; višina bloka H = 0,70 m

Volumen bloka = 4,35 m³ PS = masa na suhem = 4,35 m³ x 2.300 kg/m³ = 10 ton

Spec. teža vode = 1.025 kg/m³ PI = potopljena masa = 5.650 x 2 = 11.300 kg

PREDPOSTAVLJENE KARAKTERISTIKE DNA : upoštevamo enake

karakteristike, kot smo jih imeli pri izračunih sidrišča .

določimo T = Tboja = poleg vrste sider = 7.980 kg izračunamo komponenti :

Th = horizontalna komponenta = T x cos (Av) = 6.536 kg

Tv = vertikalna komponenta = T x sin (Av) = 4.577 kg

Če ponovimo logični potek izražen prej je potrebno preveriti neenačbi
($PI > Tv$) in ($R > Th$)

V našem primeru izračunamo : $Hp = 0,4 \times (11.300 - 4.577) = 2.689 \text{ kg}$

$$Sp = 0,5 \times 1.900 \times 0,7^2 \times 2,5 \times 3 \times 2 = 6.982 \text{ kg}$$

$$R = Hp + Sp = 9.671 \text{ kg} > Th = 6.536 \text{ kg}$$

Sidrne bloke morajo biti med sabo povezani z ladijsko verigo !

PRIVEZ NA KRMO : privez na plavajoči ponton, sile se prenašajo preko sidrnega sistema pontonov !

POVZETEK SISTEMA SIDRANJA :

REŠITEV PLOVILA DO 20 m

n.1 (zunanje sidrne linije privezov) + sidrni blok 10t

n.2 (notranje sidrne linije privezov) + sidrni blok 5t

n.3 (notranje sidrne linije privezov) + sidrni blok 2,5t

Popis del za izvedbo privezov v pristanišču Portorož :

A. Pripravljalna dela :

1. geodetska zakoličba lokacije valobrana,
pomola št. 1 in 2, mooringov ter sidrnih verig
plavajočih pomolov
m 965,00
2. trasiranje pozicij sidrnih blokov do globine 5 m
pod nivojem morja
kom 96
3. Dvig in prestavitev obstoječih sidrnih blokov v akvatoriju
delo v morju globine do 5.0 m. V ceni je zajeto : pregled
sidrnega bloka, izmera sidrnega ušesa, dvigovanje bloka
iz muljnatega dna, rezanje mulja s kompresorsko pištolo,
prestavitev na razdalji do 100m ter postavitev na novo
pozicijo ali dvig na obstoječi pomol vključno z vsemi
dodatnimi in zaščitnimi deli in odvozom na deponijo po
navodilih naročnika.
dim. 1,50 x 1,50 x 0,50 m kom 10
dim. 1,00 x 1,00 x 0,50 m kom 15
veriga D30 m 200
4. podvodno čiščenje akvatorija večjih kosovnih nečistoč
z dvigom na obstoječi pomol in odvozom na deponijo
po navodilih naročnika
ocena m3 10

Skupaj pripravljalna dela :

B. Plavajoči valobran in pomoli :

1. Dobava plavajočega valobrana izdelanega iz
a.b. dimenzij \bar{s} = najmanj 3,00 m, l = najmanj 12,00 m,
 h = najmanj 1,80 m; masa najmanj 20,00 t ;
nosilnosti min. 5,5, kN/m², zračne višine min. 0,50m ;
armatura v pontonu mora biti vroče cinkana ; beton
pa mora odgovarjati kvaliteti XS3 ;
pohodna betonska površina mora biti metličena,
vsaki ponton pa mora biti opremljen s setom za
spajanje pontonov 2 kom/ponton ; sidrnim očesom
inox za sidranje pontonov kom 4/ponton; 2 kom
servisne cevi za vodo in elektriko PVC Φ 110 mm in
lesenim odbojnikom iz trdega lesa (tik ali njemu podoben
trdi les ;

m 72,00
2. Dobava plavajočega pontona izdelanega iz
a.b. dimenzij \bar{s} = najmanj 2,35 m, l = najmanj 12,00 m,
 h = najmanj 0,85 m; masa najmanj 5,10 t ;
nosilnosti min. 4,5 kN/m²; zračne višine min. 0,45 m;
armatura v pontonu mora biti vroče cinkana ; beton
pa mora odgovarjati kvaliteti XS3 ;
pohodna betonska površina mora biti metličena,
ali izvedena iz trdega lesa (tik ali podoben les)
vsaki ponton pa mora biti opremljen s setom za
spajanje pontonov 2 kom/ponton ; sidrnim očesom
inox za sidranje pontonov kom 4/ponton; 2 kom
servisne cevi za vodo in elektriko PVC Φ 110 mm in
lesenim odbojnikom iz trdega lesa (tik ali njemu podoben
trdi les) ; vsi kovinski elementi morajo biti vroče cinkani;

m 120,00
3. Dobava in montaža dostopne rampe dimenzij \bar{s} = 1,20m
dolžine 4,00 m izdelane iz vroče cinkanih jeklenih
profilov , obojestranska ograja h = 1,20 m iz vroče
cinkanih profilov, lesenih podnic iz trdega obstojnega lesa
vključno s kotalnim mehanizmom in zaščito pontona
pred poškodbami metličene betonske površine ,
ter setom za spajanje rampe na obstoječi pomol ;
z vsem potrebnim pritrdilnim materialom in vključno
z vsemi morebitnimi dodatnimi deli ;

kom 3
4. dobava in montaža a.b. sidrnih blokov valobrana, dimenzij
2,50 x 2,50 x 0,70 m (min suhe mase 10 t) izvedenih
iz dobro vibriranega betona C25/35, XS3 in dvojno armaturo
MAG S500, Q 503 ; opremljenih s 4 kom transportnih kljuk in
1kom privezna kljuka izvedene iz RA S500 Φ 36mm ; vključno
z vsemi dodatnimi in zaščitnimi deli na globini do 5m ;

Kom 22
5. dobava in montaža a.b. sidrnih blokov valobrana, dimenzij



2,00 x 2,00 x 0,50 m (min suhe mase 5 t) izvedenih
iz dobro vibriranega betona C25/35, XS3 in dvojno armaturo
MAG S500, Q 503 ; opremljenih s 4 kom transportnih kljuk in
1kom privezna kljuka izvedene iz RA S500 ϕ 36mm ; vključno
z vsemi dodatnimi in zaščitnimi deli na globini do 3m

Kom 36

6. Dobava in montaža vroče cinkanih sidrnih
verig D30 mm DIN 5683 za sidranje pontonov na sidrne
bloke valobrana vključno z ustreznimi vroče pocinkanimi
škopci ustreznih dimenzij ; vključno z vsemi dodatnimi
in zaščitnimi deli na globini do 5 m ;

m 360,00

7. Dobava in montaža vroče cinkanih sidrnih
verig D22 mm DIN 5683 za sidranje pontonov na sidrne
bloke pomola vključno z ustreznimi vroče pocinkanimi
škopci ustreznih dimenzij ; vključno z vsemi dodatnimi in
zaščitnimi deli na globini do 3m ;

m 532,00

Skupaj plavajoči valobran in pomoli :

C. Ureditev privezov (mooringi) :

1. dobava in montaža a.b. sidrnih blokov mooringov, dimenzij 1,50 x 1,50 x 0,50 m (min suhe mase 2,50 t) izvedenih iz dobro vibriranega betona C25/35, XS3 in dvojno armaturo MAG S500, Q 503 ; opremljenih s 4 kom transportnih kljuk in 1kom privezna kljuka izvedene iz RA S500 ϕ 36mm ; vključno z vsemi dodatnimi in zaščitnimi deli na globini do 5 m ;

kom 38

2. Dobava na mesto vgradnje in namestitvev vzdolžne verige D 30mm DIN 5683 za izvedbo muringov.; delo v morju globine do 5,00 m. V ceni so zajeta vsa dodatna in zaščitna dela ter ves potreben spojni material ustreznih dimenzij ;

m 622,00

3. dobava in mesto vgradnje in namestitvev prečnih verig premera D20 mm DIN 5683, dolžine 4,0 m za izvedbo mooringov za privez plovil ; delo se izvaja v morju do globine 5 m, v ceni je zajet ves potreben vezni material, vsa dodatna in zaščitna dela ;

m 248,00

4. dobava in mesto vgradnje in namestitvev prečnih verig premera D20 mm DIN 5683, dolžine 6,0 m za izvedbo mooringov za privez plovil ; delo se izvaja v morju do globine 5 m, v ceni je zajet ves potreben vezni material, vsa dodatna in zaščitna dela ;

m 248,00

5. dobava na mesto vgradnje in namestitvev poliestrske vrvi za privez čolnov na pomolu premera 12 mm tip Armare Sea-King ali enakovredno, vključno z namestitvijo, randač in ostalim materialom. Delo v morju globine do 3,00 m; v ceni so zajeta vsa dodatna in zaščitna dela.

m 200,00

6. dobava na mesto vgradnje in namestitvev poliestrske vrvi za privez čolnov na pomolu premera 16 mm tip Armare Sea-King ali enakovredno, vključno z namestitvijo, randač in ostalim materialom. Delo v morju globine do 3,00 m; v ceni so zajeta vsa dodatna in zaščitna dela.

m 520,00

7. dobava na mesto vgradnje in namestitvev poliestrske vrvi za privez čolnov na pomolu premera 20 mm tip Armare Sea-King ali enakovredno, vključno z



namestitvijo, randač in ostalim materialom. Delo v morju globine do 3,00 m; v ceni so zajeta vsa dodatna in zaščitna dela.

m 600,00

8. dobava na mesto vgradnje in namestitvev poliestrske vrvi za privez čolnov na pomolu premera 22 mm tip Armare Sea-King ali enakovredno, vključno z namestitvijo, randač in ostalim materialom. Delo v morju globine do 3,00 m; v ceni so zajeta vsa dodatna in zaščitna dela.

m 450,00

Ureditev privezov skupaj :

D. Oprema pomolov :

1. dobava in montaža tipske priključne instalacijske omarice na plavajočih pontonih ; omarice morajo biti opremljene s 4 kom el. priključki 16 A, 2 kom priključkov za vodo z vodnim hidrantom ½" in svetilko 8W ; v ceni mora biti zajeta priključitev na obstoječi vir el. energije in vode na obstoječem pomolu ;
kom 3
2. dobava in montaža dvopolnih bitev Al zlitine za privez plovil na plavajočih pontonih ;
nosilnosti 25 kN kom 100
nosilnosti 50 kN kom 30
3. dobava in montaža rešilnih lestev na čelu pomolov izdelanih iz inox materiala
kom 3
4. dobava in montaža vhodnih vrat na pomole iz inox materiala in napravo za kartični dostop na pomole ;
kom 3

Oprema pomolov skupaj :

E. Oprema pomolov :

1. dobava in montaža tipske priključne instalacijske omarice na plavajočih pontonih ; omarice morajo biti opremljene s 4 kom el. priključki 16 A, 2 kom priključkov za vodo z vodnim hidrantom ½" in svetilko 8W ; v ceni mora biti zajeta priključitev na obstoječi vir el. energije in vode na obstoječem pomolu ;
kom 3
2. dobava in montaža dvopolnih bitev Al zlitine za privez plovil na plavajočih pontonih ;
nosilnosti 25 kN kom 100
nosilnosti 50 kN kom 48
3. dobava in montaža rešilnih lestev na čelu pomolov izdelanih iz inox materiala
kom 3
4. dobava in montaža vhodnih vrat na pomole iz inox materiala in napravo za kartični dostop na pomole ;
kom 3

Oprema pomolov skupaj :

R E K A P I T U L A C I J A

- A. Pripravljalna dela**
- B. Plavajoči valobran in pomoli**
- C. Ureditev privezov – mooringov**
- D. Oprema pomolov**

Skupaj :

DDV 22 %

Skupaj :

5.	RISBE
-----------	--------------

5.1.	PRIKAZ LOKACIJE PRISTANIŠČA PORTOROŽ, M 1:50 000
5.2.	TRŽAŠKI ZALIV – VPLIVNO OBMOČJE VETROV, M 1:200 000
5.3.	TRŽAŠKI ZALIV – VPLIVNO OBMOČJE VALOV, M 1:200 000
5.4.	BATIMETRIJSKO – TOPOGRAFSKA SITUACIJA Z VRISANIMI POMOLI IN VALOBRANOM, M 1:1 000
5.5.	SITUACIJA, M 1:500
5.6.	HEMA SIDRANJA VALOBRANA IN POMOLOV, M 1:250
5.7.	HEMA SIDRANJA PRIVEZOV, M 1:250
5.8.	SKUPNA HEMA SIDRANJA POMOLOV IN PRIVEZOV
5.9.	PROFIL 1-1, M 1:200
5.10	ARMATURNI NAČRT SIDRNI BLOK TIP 1, M 1:25
5.11	ARMATURNI NAČRT SIDRNI BLOK TIP 2, M 1:25
5.12	ARMATURNI NAČRT SIDRNI BLOK TIP 3, M 1:25

ELABORATI	
------------------	--

Elaborat	1	Geodetski načrt	št. VBS1206/2014
Elaborat	2	Maritimna študija	št. MŠ 3/14