

GLAVNI PROJEKT

SPORTSKOG PRISTANIŠTA "NEMETIN" u Osijeku

Revizija 1

Broj projekta 34/17

REVIDIRANO: 02. Ožujka 2020.

ZA OMNIMONT IZRADIO:
Miroslav Pelajić, mag. ing. brodogradnje

NARUČITELJ:

LUČKA UPRAVA OSIJEK

Šetalište kardinala F. Šepera 6, 31000 Osijek

Cell: +385 98 297 664

Email: goran.ilic@port-osijek.hr

UGOVARATELJ:

Hidroing d.o.o.

Tadije Smičiklaza 1, Osijek Hrvatska

Tel: +385 31 25 11 00

Fax: +385 31 25 11 06

Cell: +385 99 214 25 24

Email: hidroing@hidroing-os.hr

PODUGOVARATELJ:



OMNIMONT d.o.o.

DESIGN & SHIPBUILDING

Stepinčeva 13, 21 000 Split, Croatia

Cell: +385 98 90 37 470

Email: miroslav.pelajic@gmail.com

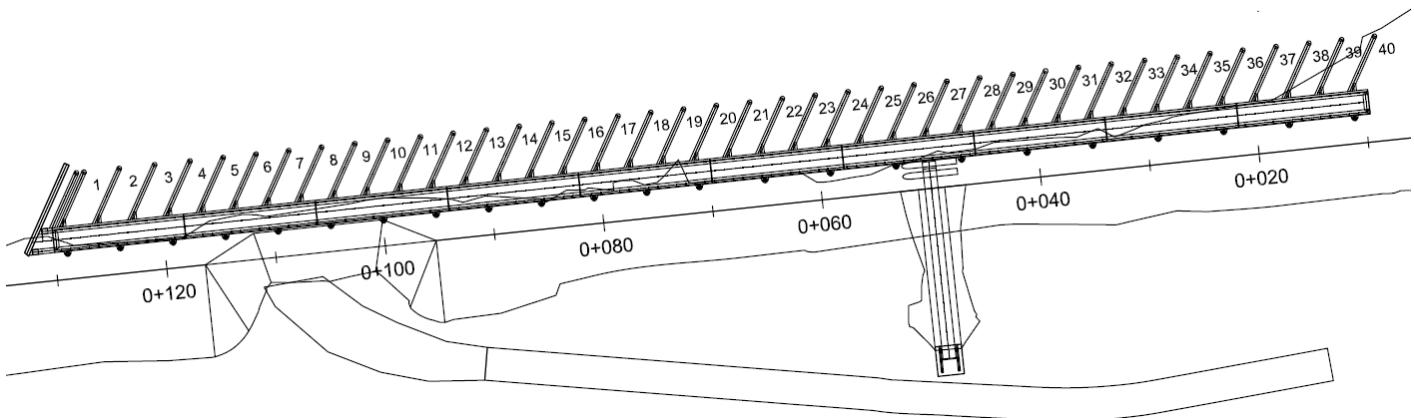
SADRŽAJ:

1.	UVOD.....	3
2.	TEHNIČKI OPIS PONTONA SA PRIPADAJUĆOM OPREMOM.....	4
3.	MATERIJAL.....	6
4.	GLAVNE IZMJERE PONTONA.....	7
5.	FINGERI.....	7
6.	UREĐAJ ZA PRIVEZ ČAMACA.....	9
7.	UZDUŽNI SPOJ PONTONA.....	11
8.	BRANA OD NAPLAVINA.....	12
9.	SREDSTVA ZA SPAŠAVANJE.....	15
10.	TEMELJI SIGNALNIH STUPOVA.....	18
11.	PRISTUPNI MOST.....	19
12.	TROŠKOVNIK.....	22
13.	IZBOR I RASPORED PILOTA.....	24
14.	ZAKLJUČAK.....	24

1. UVOD

Sportsko pristanište „Nemetin“ namijenjeno je sigurnom i nesmetanom privezu plovila te potrebama sportskog društva čamaca. Na pristaništu će biti omogućen vez za 40 plovila.

Pristanište će biti izvedeno u obliku plutajućeg gata, postavljenog od rkm 12+250 do 12+450 na području planiranog lučkog područja Luke Osijek na desnoj obali Drave:



Gat će se sastojati od 10 dvanaest metarskih pontona. Širina gazišta palube pontona bit će 2m. Svaki ponton će imati po 4 fingeri za privez brodica.

Fingeri duljine 5,7m bit će postavljeni pod kutom od 60° prema gatu a tvorit će boksove u kojima će biti po jedna brodica. Širina prva 4 boksa bit će 2,4m a ostalih 2,2m. Bit će također moguće da se 6 dodatnih brodica priveziju direktno bokom na unutarnju stranu gata, iza pristupnog mosta, između pilota.

Prednji (prvi uzvodni) ponton će imati nastavak za prihvatzanje skidljive brane: zaštite od plutajućih debrisa naplavina. Sedmi ponton će imati uzgonski dodatak za prihvatzanje pristupnog mosta.

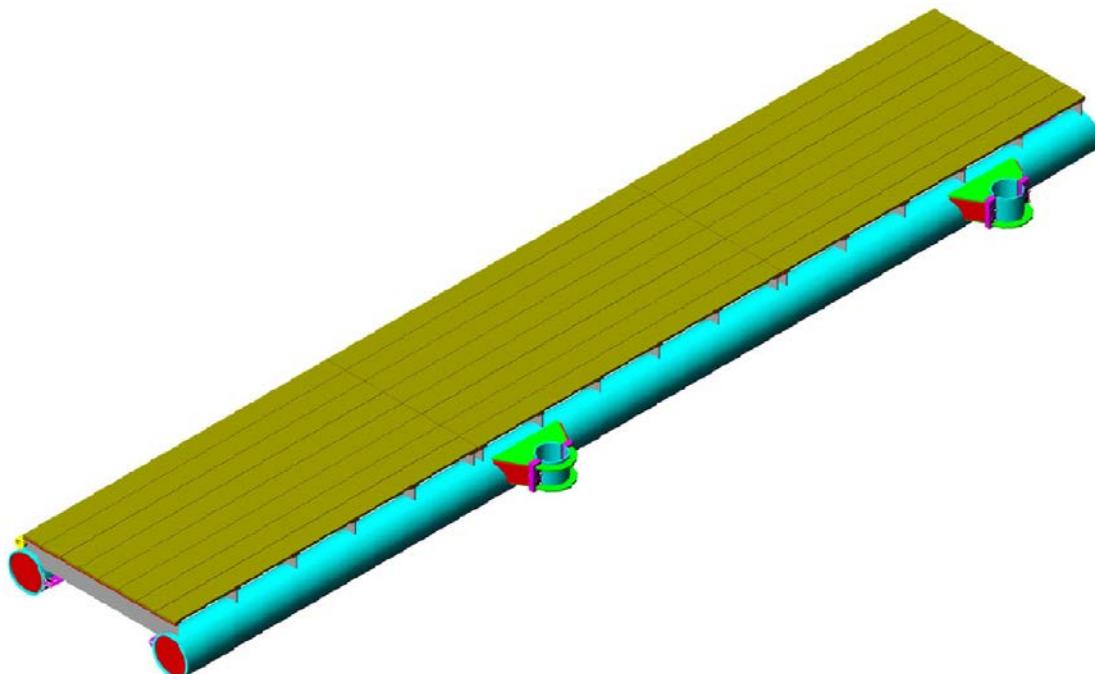
Ukupno 23 pilota će sidriti cijelo pristanište. Piloti će biti postavljeni po istom pravcu sa razmakom od 4,82m između prvih trinaest te sa razmakom od 6m između ostalih pilota. Prvi, treći i peti ponton će biti opremljeni sa po tri vodilice pilota s ostali sa po dvije. Navedene vodilice će biti rastavljivog tipa. Po zakucavanju pilota izvršit će se precizno mjerene pozicija pilota kako bi se dimenzije statorskog (na pontone zavarenog) dijela vodilica prilagodile realnim poprečnim odstupanjima pozicija pilota. Statorski dio vodilica će se moći zavarivati na pontone na licu mjesta kako bi se vodilice prilagodile realnim uzdužnim odstupanjima pozicija pilota.

Klizne spojnice između pontona bit će, također, rastavljivog tipa a bit će tako napravljene da prenose samo poprečne sile sa jednog pontona na drugi a rasterećuju gat od uzdužnih sila izazvanih toplinskim dilatacijama pontona.

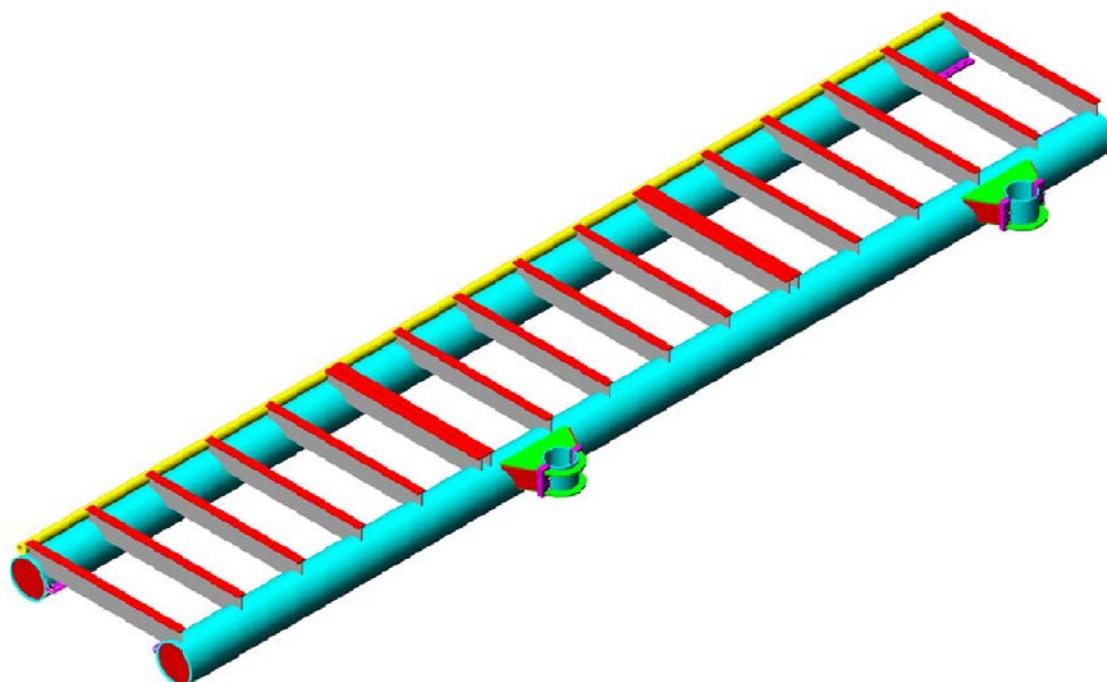
2. TEHNIČKI OPIS PONTONA SA PRIPADAJUĆOM OPREMOM

Svi dijelovi pontona osim pokrova palube bit će napravljeni od polietilena visoke gustoće (PEHD):

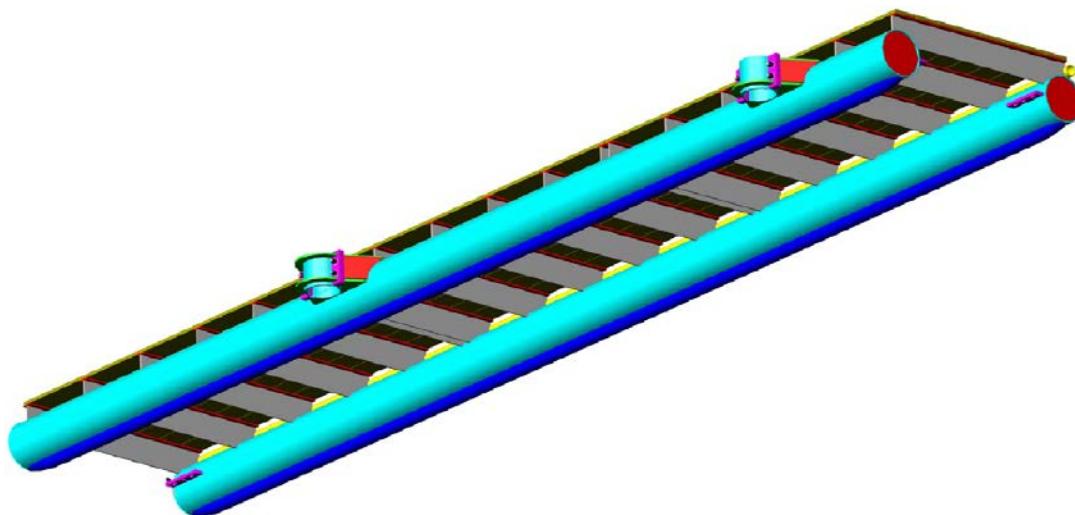
IZO POGLED NA JEDAN PONTON BEZ FINGERA:



ISTI POGLED NA PONTON BEZ POKROVA PALUBE:

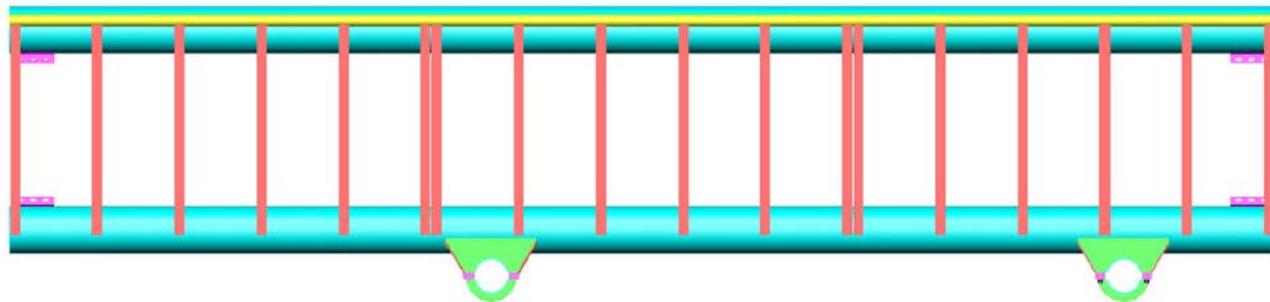


POGLED ODOZDO

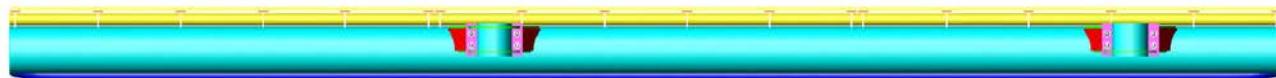


Uzgonski plovci (azurno) imaju kobilicu (žuljnicu) napravljenu od polu cijevi $\varphi 180 \times 10,2$ (modro) koja služi za zaštitu od leda cijelog gata pa čak i privezanih plovila.

POGLED ODOZGO BEZ POKROVA PALUBE:



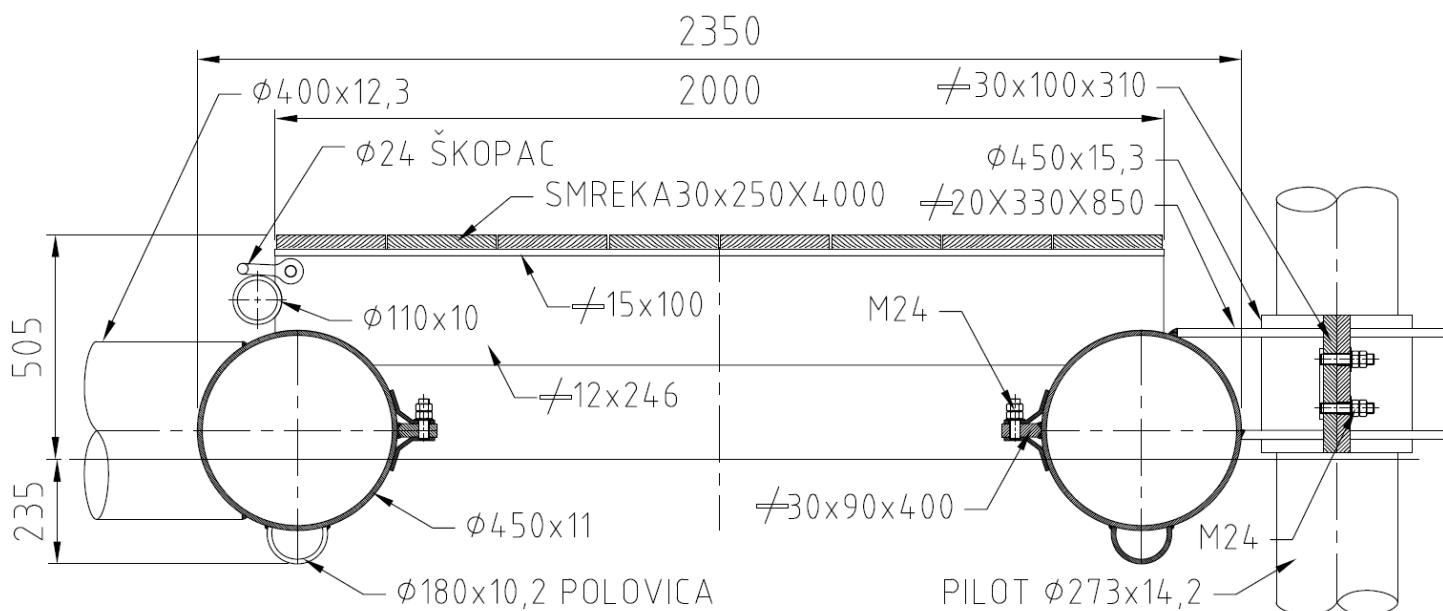
BOČNI POGLED:



Uzgonski plovci su međusobno poprečno povezani sa 18 poli-etylenskih T profila (sponja). Navedeni poprečni profili su baza za palubu plovila. Sam pokrov palube bit će izrađena od protu-kliznih sintetskih ili smrekovih dasaka debljine 30mm koje će se, INOX vijcima za drvo, pričvrstiti na navedene profile. Pokrov palube može biti napravljen i od mreže izrađene od istegnutog čeličnog lima ili čeličnih rešetki.

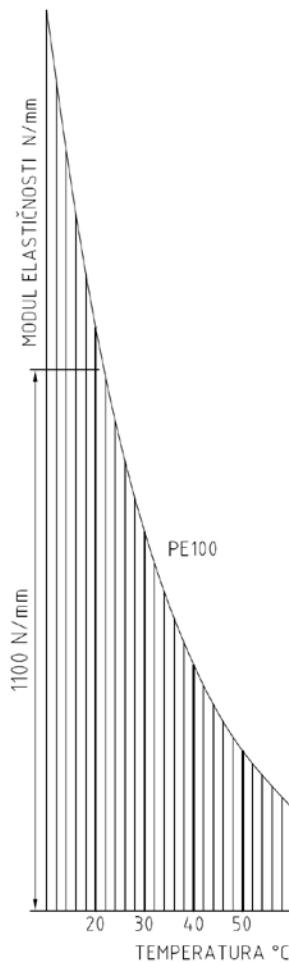
Različiti elementi, na prethodnim skicama, su prikazani u različitim bojama: PEHD ploča 30mm je ljubičasta, PEHD ploča 20mm je zelena, PEHD ploča 15mm je crvena, PEHD ploča 12mm je siva, PEHD uzgonske cijevi $\varphi 450 \times 11$ su azurne a PEHD cijev $\varphi 110 \times 10$ je žuta. U naravi sve, osim žute cijevi, će (zbog UV zaštite) biti crno.

GLAVNO REBRO PONTONA:



3. MATERIJAL

Sve je izrađeno i spojeno zavarivanjem od atestiranog PE 100 slijedećih karakteristika:



GUSTOĆA	0,96kg/l
ČVRSTOĆA POPUŠTANJA.....	25 N/mm ²
IZDUŽENJE POPUŠTANJA	9%
IZDUŽENJE KOD LOMA	900%
POISSON-OV MODUL.....	0,38

MODUL ELASTIČNOSTI:

Table 3. Temperature-dependent short-time elastic moduli $E_k^{T°C}$ in N/mm².

Material	$\leq 10°C$	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C
PE 100	1,830	1,185	770	500	325	210	-
PE 80	1,230	920	680	510	380	280	-
PE 63	1,050	740	520	365	260	180	-

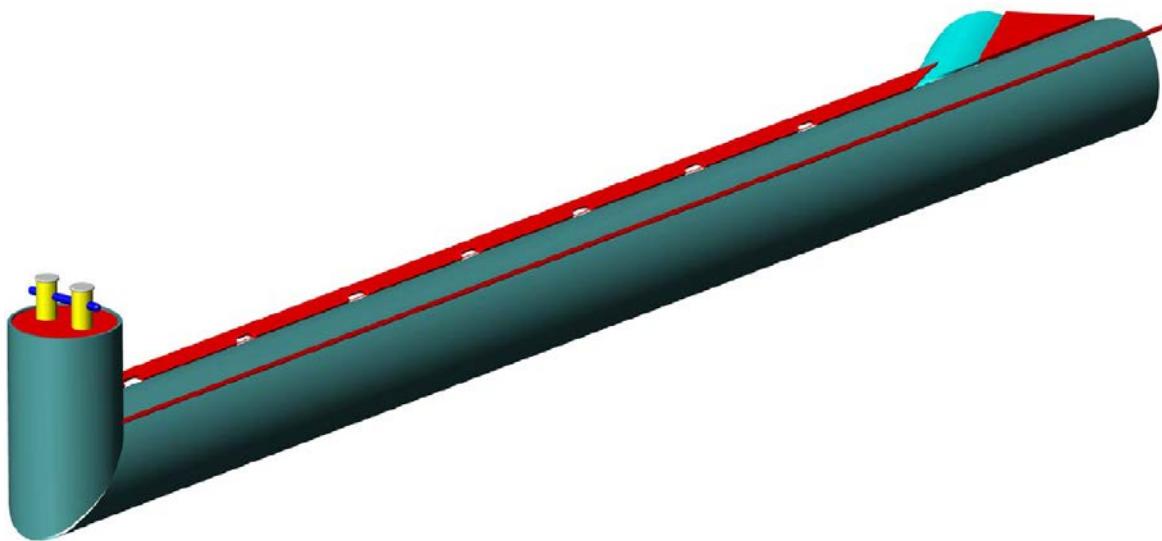
4. GLAVNE IZMJERE PONTONA

DULJINA PREKO SVEGA	LPP=12m
ŠIRINA PREKO SVEGA	Bmax=2,35 m
ŠIRINA PALUBE	B _p =2m
TEŽINA PRAZNOG PONTONA	G _P =1,25 t
TEŽINA PONTONA S FINGERIMA	G _{PF} =1,7 t
VISINA DO PALUBE	H=0,74m
VISINA NADVOĐA	F=0,505m
GAZ PRAZNOG PONTONA	T=0,235m
NOSIVOST	22 OSOBE
GAZ SA 22 OSOBE	T _o =0,385m

5. FINGERI

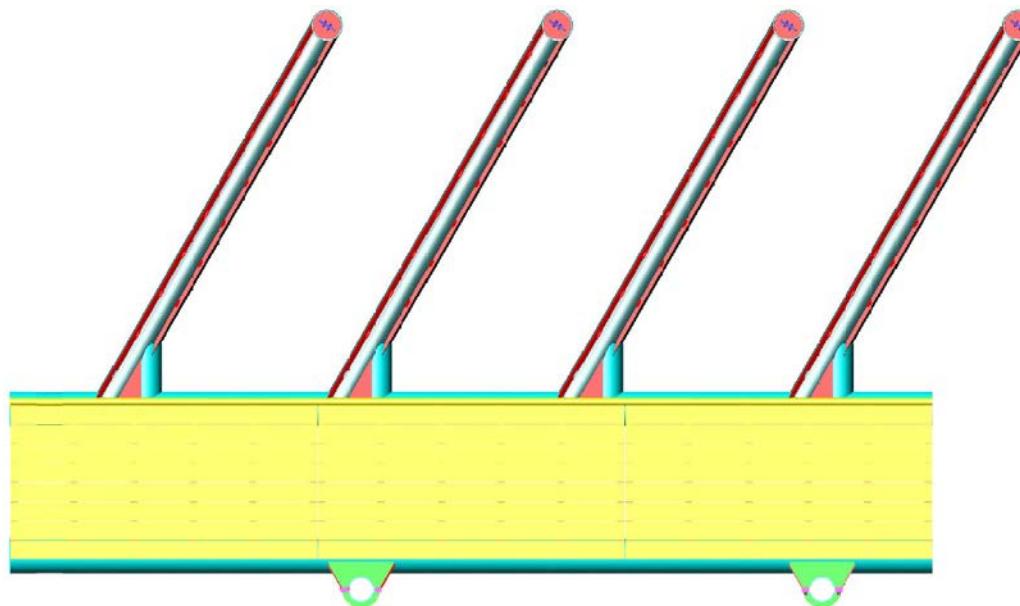
Fingeri će biti izrađeni od PEHD cijevi $\varphi 400 \times 12,3\text{mm}$ duljine 5,7m. Na gornjoj strani neće imati gazišta već dvije zavarene PEHD trake 15x60mm koje će korisnike štititi od proklizavanja:

IZO POGLED NA FINGER PRIJE ZAVARIVANJA NA PONTON:



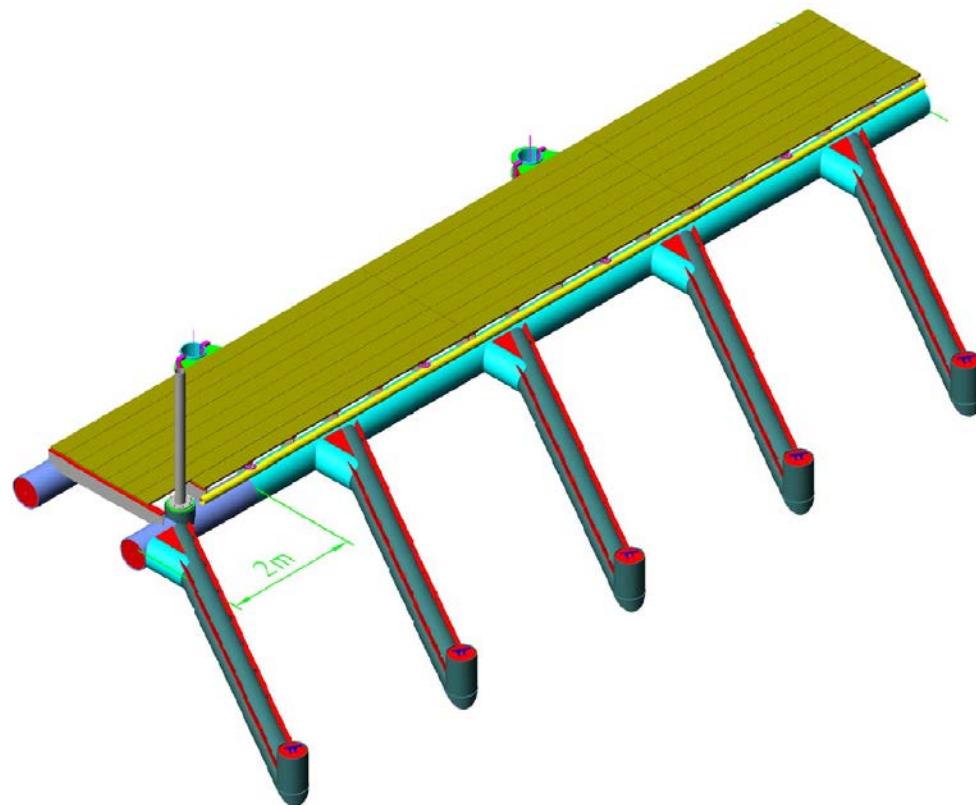
PEHD je elastomer koji se inače koristi za pneumatske bokoštitnice plovila tako da, prilikom uplovljavanja/isplovljavanja te boravka u boksu, nije potrebna nikakva druga zaštita ni fingeri ni brodica.

TLOCRT PONTONA S FINGERIMA:



Korijen fingera će biti dodatno ojačan.

Kako bi se našlo prostora za postavljanje signalnog stupa na kraju gata te kako bi se stvorio boks za posljednje plovilo deseti (zadnji) plovak je produžen za 2m. Stoga je i zadnja grupa dasaka produljena sa 4m na 5,5m:



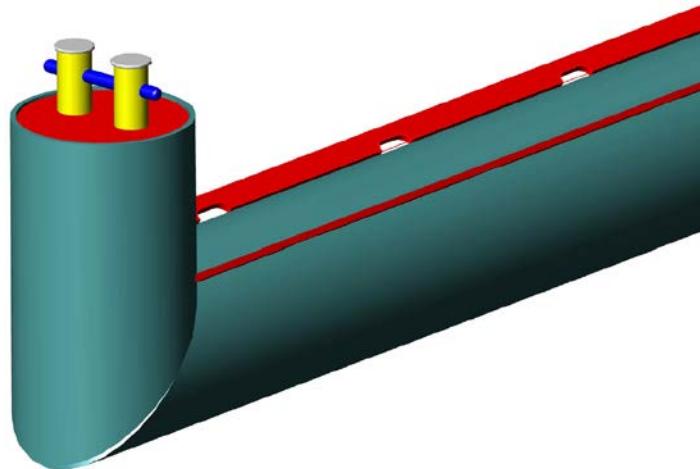
6. UREĐAJ ZA PRIVEZ ČAMACA

A) KRMENI PRIVEZ

Jednu zajedničku bitvu na glavi fingera koristit će oba plovila iz oba boksa. Najbolje je da se, sa svake strane, po jedno uže, provućeno kroz ušku bitve, trajno uplete. Uplete li se, na mjeru i drugi kraj navedenog užeta dobit će se vrlo praktičan način privezivanja krmenog dijela čamaca. Kroz ušku bitvu može se trajno uplesti još po jedno dijagonalno („spring“) uže koje sprječava čamac da pramcem udara u ponton.

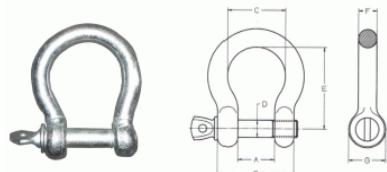
DETALJ ČELA FINGERA:

Bitva je izrađena od PEHD cijevi
φ75x6,8mm (žuto) sa PEHD prečkom
φ30 (modro).



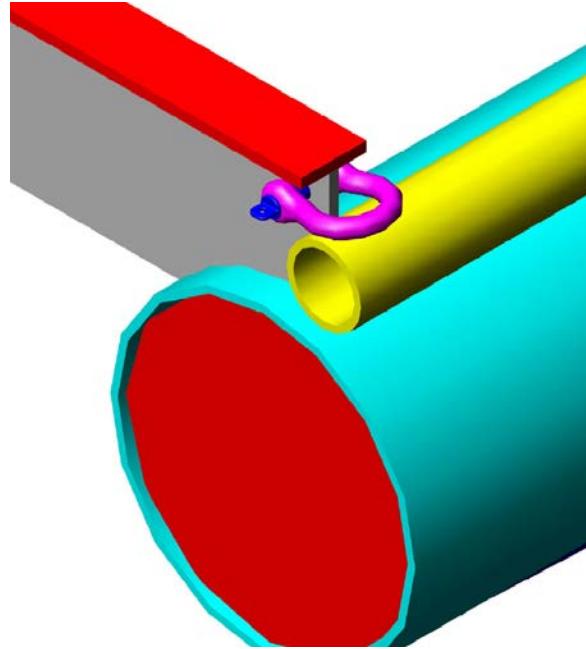
B) PRAMČANI PRIVEZ

Kako bi se uška za privez našla u sredini boksa svaka prva, peta, deseta i petnaesta sponja pontona (glezano od nazad) imat će provrt kroz koji će se zakačiti po jedan omega škopac. Prečka škopca bit će trajno zakovana po zavrtanju:

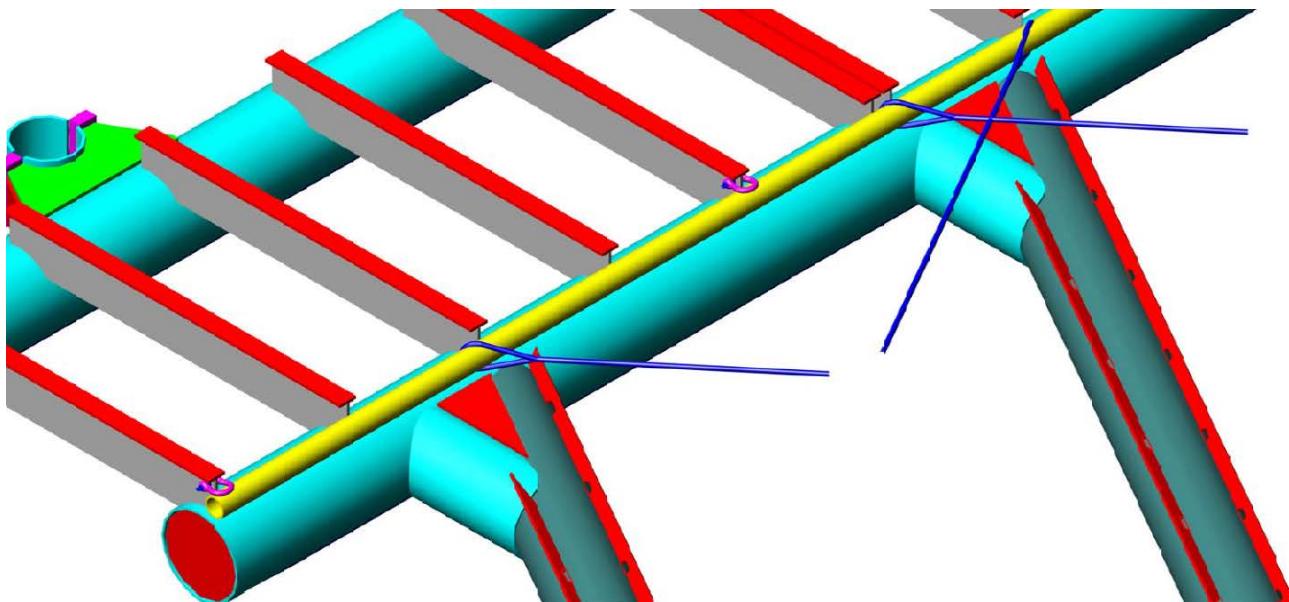


<i>nosivost [t]</i>	<i>A [mm]</i>	<i>B [mm]</i>	<i>C [mm]</i>	<i>D [mm]</i>	<i>E [mm]</i>	<i>F [mm]</i>	<i>G [mm]</i>
0,05	7	15	10	3,5	16	4	9
0,08	10	20	16	5	21	5	11
0,1	13	25	20	6	28	6	14
0,2	16	32	24	8	36	8	18
0,3	19	39	32	10	43	10	20
0,4	22	44	35	11	50	11	24
0,5	25	49	38	12	57	12	28
0,6	28	56	44	14	64	14	30
0,8	32	64	50	16	72	16	33
1,1	38	78	66	20	86	20	40
1,5	44	88	74	22	91	22	50
2	48,5	101	68	24	108	24	57
2,6	57	113	94	28	19	28	68
3,2	64	128	104	32	143	32	73
4,2	72	144	115	36	155	36	80
4,5	76	152	136	38	171	38	85
6	84	168	142	42	185	42	90
7	90	180	150	45	202	45	98
8	102	202	156	50	225	50	108

Odabрано је укупно 40 комада шкапца (ljubičasto) носивости по 2 tone. Мада изгледа предимензионирano одабir шкапца nije bio zbog nosivosti već zbog promjera njegove prečke φ24 (modro). Naime, deblja prečka manje opterećuje PEHD struk sponje a deblja alka škapeca manje oštećuje priveznu užad:



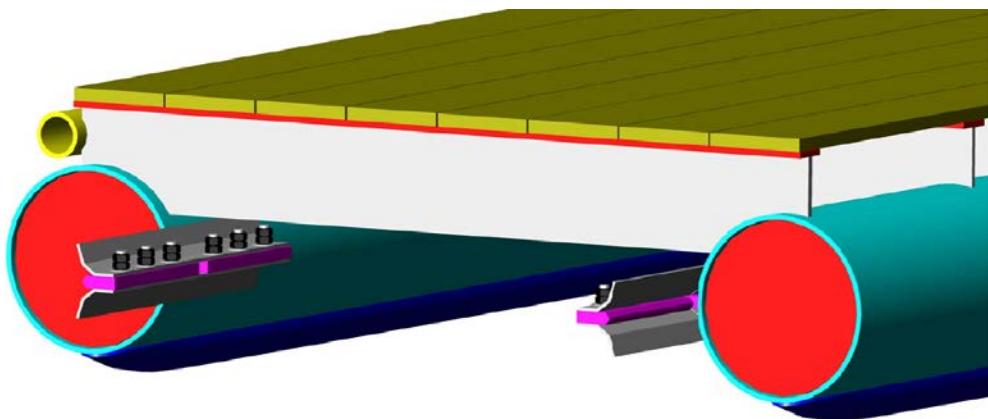
Žuta PEHD cijev φ110x10 pored funkcije eventualnog energetskog kanala te bokoštitnice također će služiti za privez pramčanih bitvi plovila:



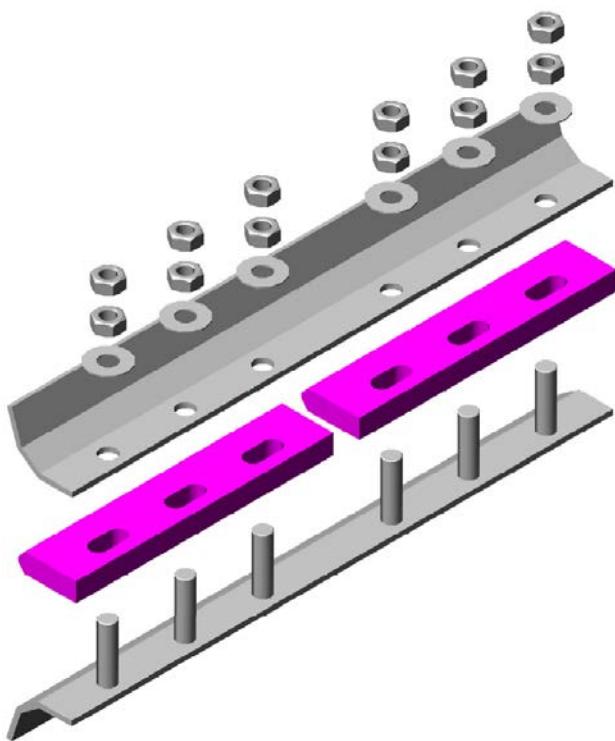
Navedena žuta cijev nije ni uzgonska niti strukturalna dakle, na njoj će se, kad god to korisnici odluče, uvijek smjeti raditi po volji veliki otvori radi eventualnog provlačenja električnih kabela ili vodovodnih crijeva.

7. UZDUŽNI SPOJ PONTONA

Svaki ponton će biti usidren sa barem dva pilota tako da bi pontoni tvorili gat i bez međusobnog spoja. Pontone ćemo ipak međusobno spajati u spoj koji će samo prenositi poprečne sile : horizontalne i vertikalne. Zbog velikih toplinskih dilatacija PEHD-a ostaviti ćemo, pri temperaturi od 15°C, razmake između pontona od 50mm. Naraste li temperatura zraka na 40°C razmak između pontona će pasti na oko 1mm. Padne li temperatura zraka na minus 10 stupnjeva razmak između pontona će se povećati na oko 100mm. Napravit ćemo uputstvo za montažu sa tablicom razmaka ovisno o trenutnoj temperaturi u vrijeme montaže. Na ovaj način smo izbjegli poprečne dilatacione sile na pilote kao i unutarnja uzdužna naprezanja u pontonima. Rastavljeni spoj će se nalaziti na krajevima uzgonskih plovaka sa unutarnje strane:



SKLOPNI NACRT RASTAVLJIVOOG SPOJA:



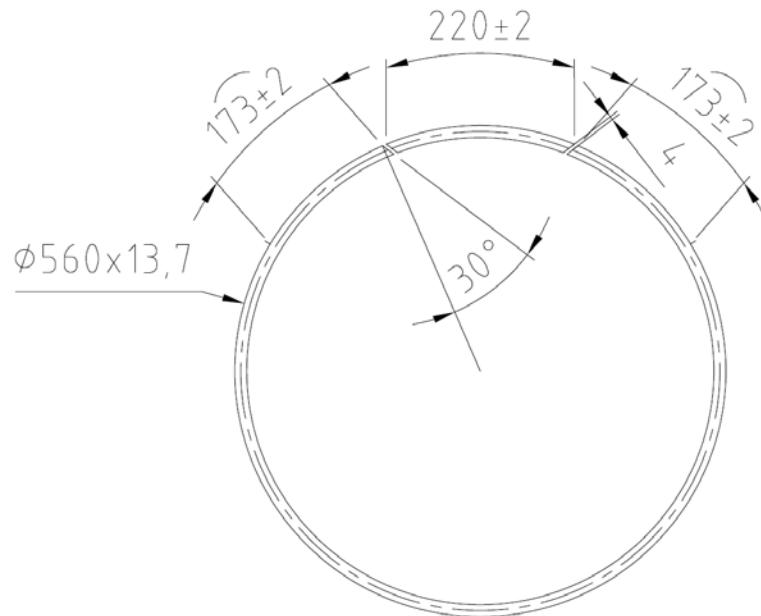
Na donji hladno oblikovan INOX profil navare se INOX navojne šipke M24x90 ili se odozdo provuku vijci M24x100 te im se glava zavare.

Provrti PEHD traka 30x90x400 (ljubičasto) inače zavarenih za uzgonske plovke (azurmo) su ovalno perforirani tako da dozvoljavaju uzdužne pomake pontona.

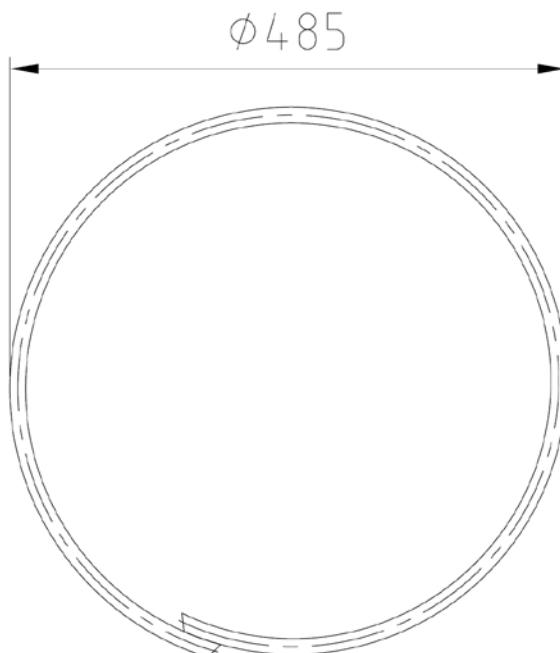
Način montaže: maticice se najprije lagano pritegnu, zatim se prva olabavi za jedan okret te se fiksira pritezanjem kontra-maticice. Postupak se ponovi sa ostalih pet matica.

8. BRANA OD NAPLAVINA

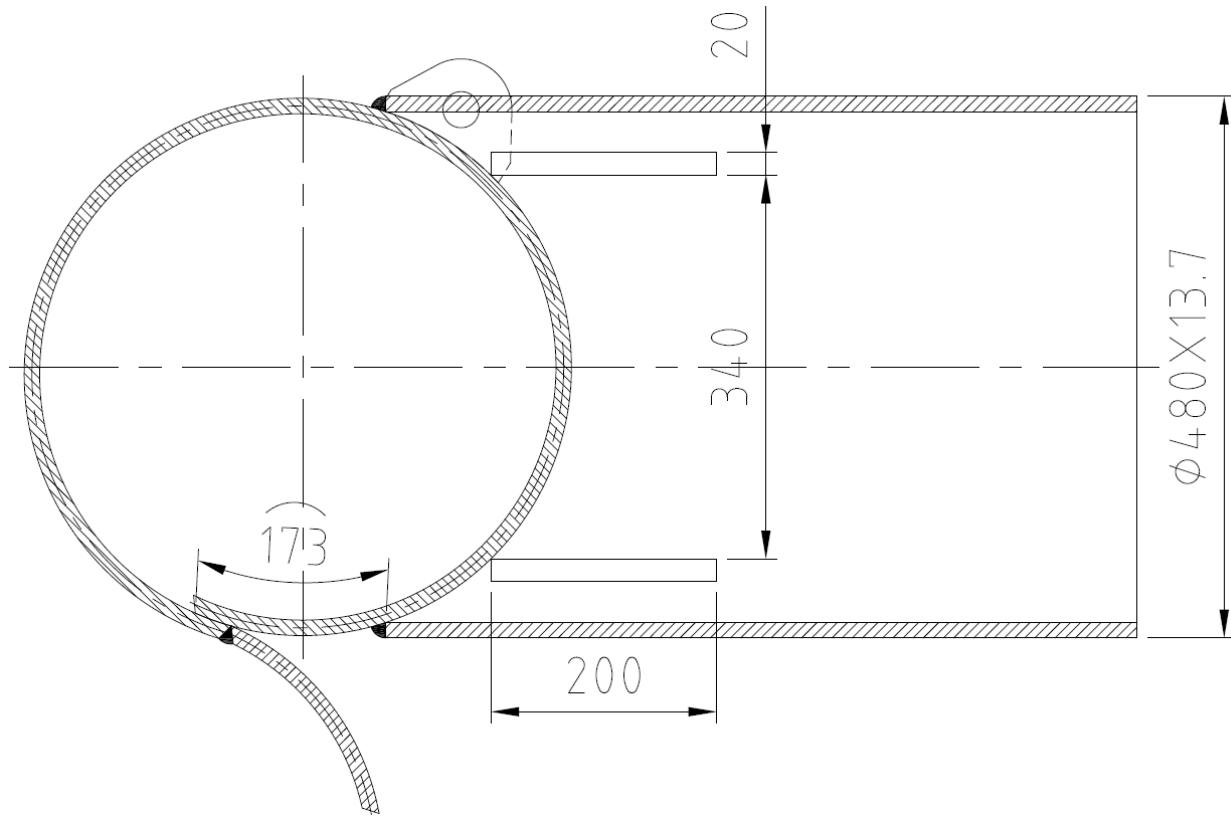
Brana od naplavina će biti izrađena od PEHD cijevi $\varnothing 560 \times 13,7\text{mm}$ na način da se, najprije, iz navedene cijevi izreže jedan uzdužni segment obodne širine oko 220mm. Rezovi se izvedu pod kutovima od 30° kao na skici:



Zbog unutarnje napetosti koja, prilikom ekstruzije, ostaje u PEHD cijevima one se, kad su uzdužno prorezane skupe na približno 85% originalnog promjera. Tako će se i naša cijev sa odstranjениm uzdužnim segmentom sfrkati poput cigaret papira u slijedeći spiralni oblik:

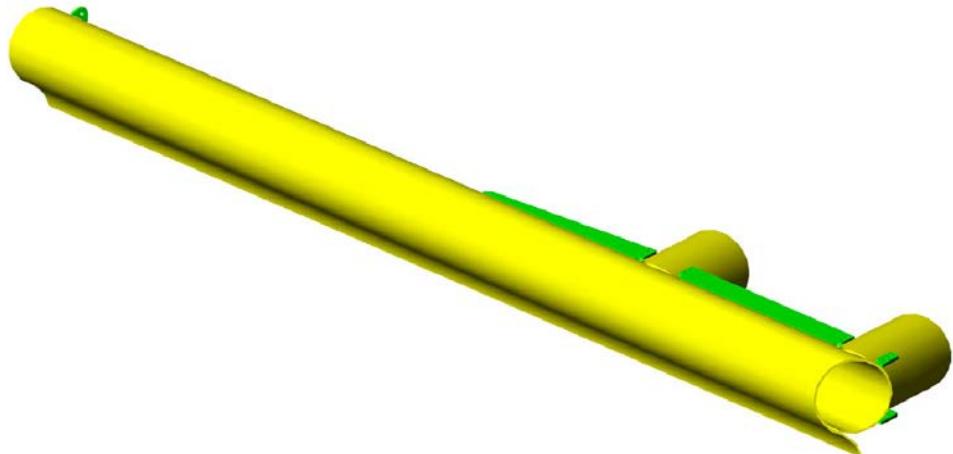


Ranije izrezani uzdužni odsječak (širine 220mm) se zaokrene i uzdužno zavari (pazeći da var ne zalijepi unutarnji kraj spirale) kao na skici:

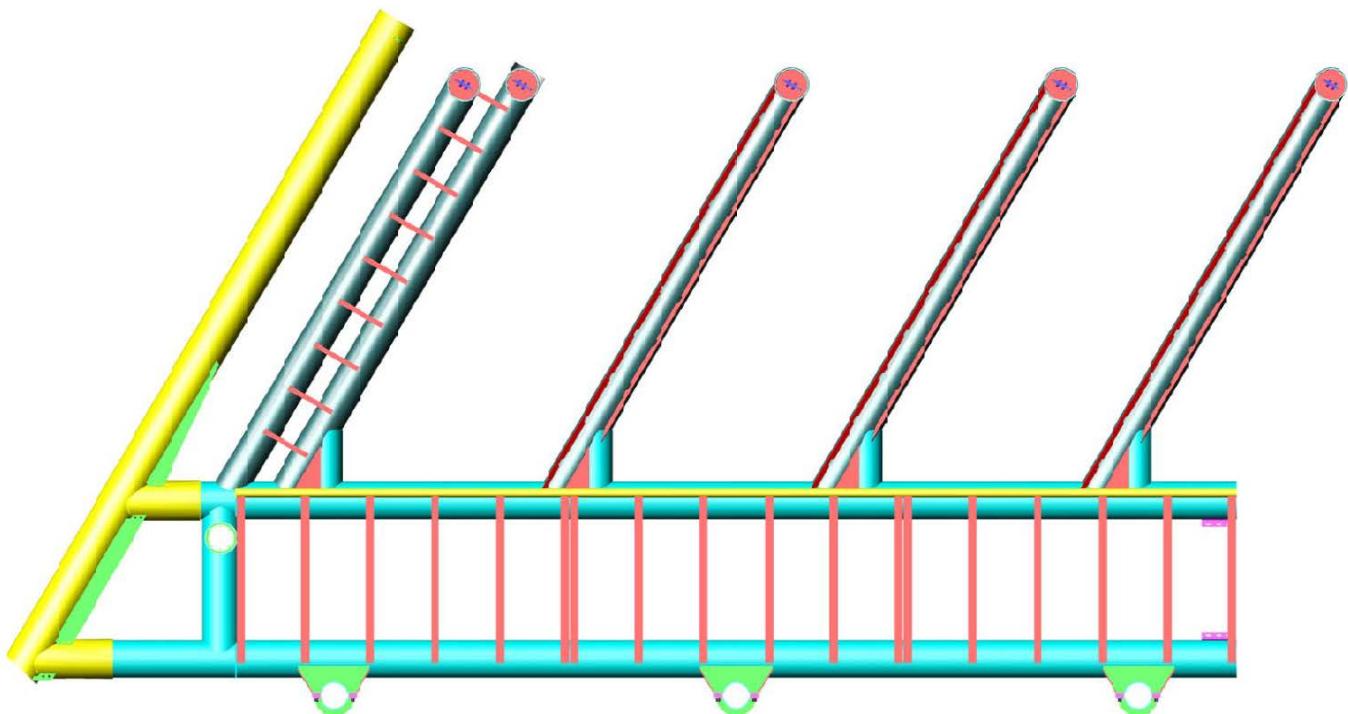


Ovako smo, na jednostavan i jeftin način, dobili jednu elastičnu spiralu koja će bez oštećivanja apsorbirati udarce najvećih balvana te ih skretati prema središtu Drave.

Na sličan način: prorezivanjem i ponovnim uzdužnim zavarivanjem dobit ćemo dvije cijevi nestandardnih promjera (užih promjera od originalnih) koje će se moći dovoljno tjesno nataknuti na uzgonske cijevi φ450x11:

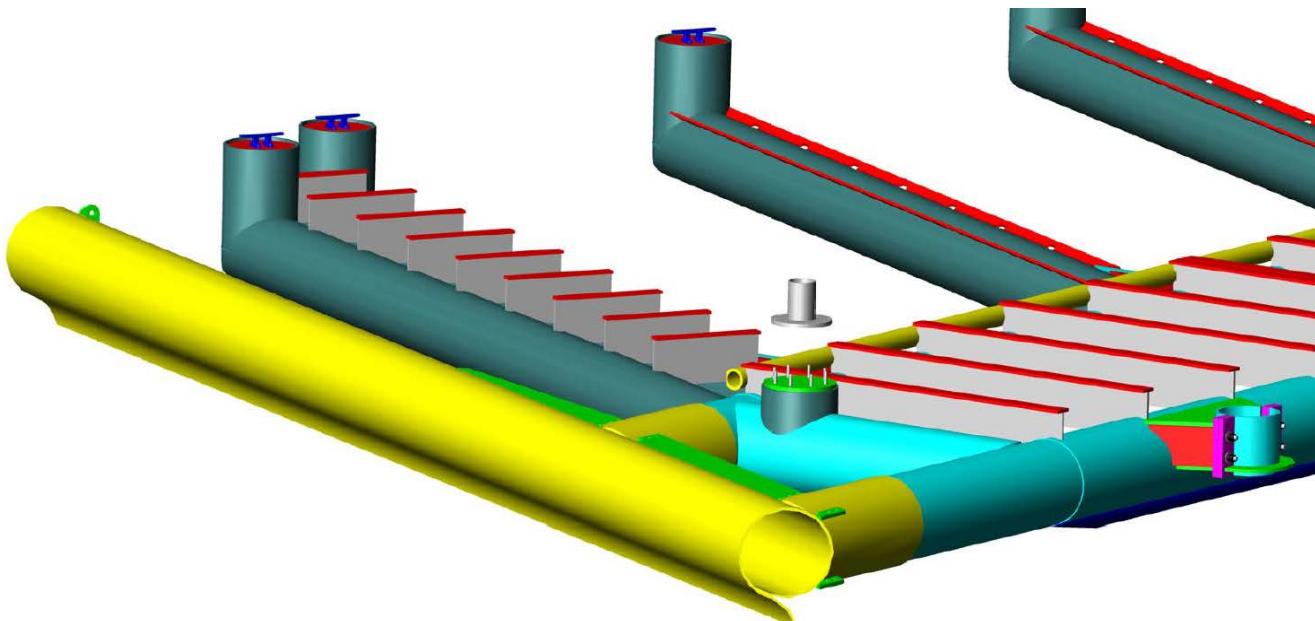


POGLED ODOZGO NA PREDNJI PONTON SA BRANOM OD NAPLAVINA:



Brana će se pod velikim opterećenjem, pored spiralnog frkanja, još i elastično saviti te nasloniti na prvi finger. Stoga je, kako bi pomogao navedenoj brani, prvi finger ojačan: napravljen je od dvije međusobno spojene cijevi $\varphi 400 \times 12,3\text{mm}$. Obzirom da je brana šuplja (nema vlastitog uzgona) bit će, na slobodnom kraju, opremljena uškom za uže kojim će prednji finger pridržavati (podizati).

IZO POGLED ODOZGO NA PONTON SA BRANOM OD NAPLAVINA:



9. SREDSTVA ZA SPAŠAVANJE

A) PROTUPOŽAR

Pristanište će biti opremljeno s pet prijenosnih protupožarnih aparata s po 9 kg praha za gašenje požara klase A,B,C kao na primjer:

Vatrogasni aparat P9+(15 JG)

Pogodni za gašenje razreda požara:

A (čvrsti materijali – drvo, papir, smeće, odjeća, plastika...)
B (zaspaljive tekućine – ulja, masti, boje, lakovi...)
C (gorivi plinovi – metan, propan, butan, acetilen...)

Product Description

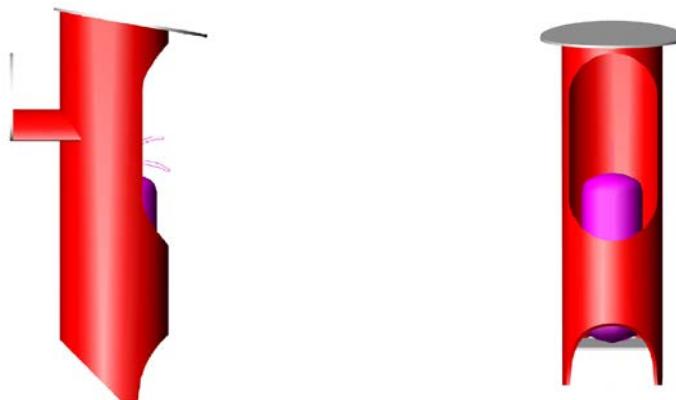
[one_second] Zahvaljujući spremniku koji je pod stalnim tlakom pogonskoga plina dušika i jednostavnoj konstrukciji, ovi su aparati uvihek spremni za upotrebu. Ugradeni manometar, koji se standarno isporučuje uz ove tipove aparata, u svakom trenutku omogućava uvid u stanje aparata. Pogodni za gašenje razreda požara: A (čvrsti materijali - drvo, papir, smeće, odjeća, plastika...) B (zaspaljive tekućine - ulja, masti, boje, lakovi...) C (gorivi plinovi - metan, propan, butan, acetilen...)

Jedinice gašenja: 15 JG Sukladni normi EN3



Vrsta sredstva za gašenje	prah ABC
Tip aparata	stalni tlak
Količina sredstva za gašenje	9 kg
Masa aparata	13,4 kg
Požarni razred prema EN3-7	55A 233B C, 15 JG
Dimenzije (širina/visina mm)	170 / 572
Standardi	HRN, EN3-7, PED

Kućišta za smještaj protupožarnih aparata će biti izrađena od (u crveno obojane) PEHD cijevi φ280x8,6mm te zavarena na oko pola metra od uzvodnog čela svakog parnog pontona tako da njihova udaljenost od najudaljenijih čamaca ne bude veća od 12m:



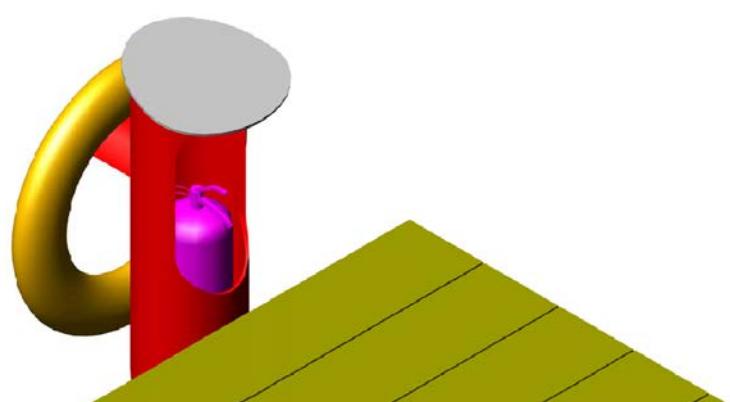
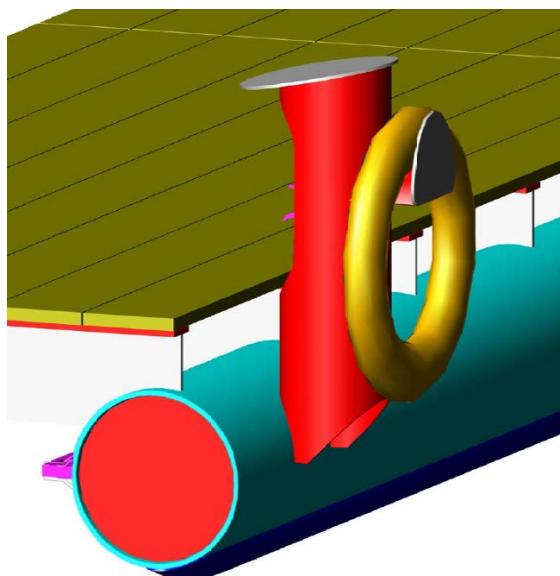
B) OPREMA ZA SPAŠAVANJE OSOBA U VODI

- Koluti za spašavanje (5 komada) trebaju biti u skladu s: Europskom normom EN 14144: 2003; ili Pravilom 7.1. u poglavljju III. Međunarodne konvencije o zaštiti ljudskih života na moru (SOLAS 1974.) i člankom 2.1. Međunarodnog kodeksa o sredstvima za spašavanje (LSA).

Koluti moraju imati plutajuće uže duljine najmanje 30 m (promjera od 8 do 11 mm), a barem dva koluta moraju biti opremljena samo-aktivirajućom signalnom baterijskom svjetiljkicom koja se ne može ugasiti u vodi kao na primjer:



Na poleđini svakog kućišta za smještaj protupožarnih aparata bit će zavarena po jedna PEHD konzola za smještaj koluta za spašavanje:



- Ljestve na pristaništu (ljestve za izlaz iz vode). Postaviti ukupno četvero (4) ljestvi za izlaz iz vode (na pramčanom i krmenom kraju pristaništa i pri sredini pristaništa) kao na primjer:

Stepenice za hitne upotrebe

Ostavljaju se pričvršćene na ogradu. Osoba u moru može polvačenjem specijalnog konopa koji povezan na zaštitnu navlaku, odmotati stepenice u more kako bi se popeo na plovilo. Idealno jedriličare-samce.

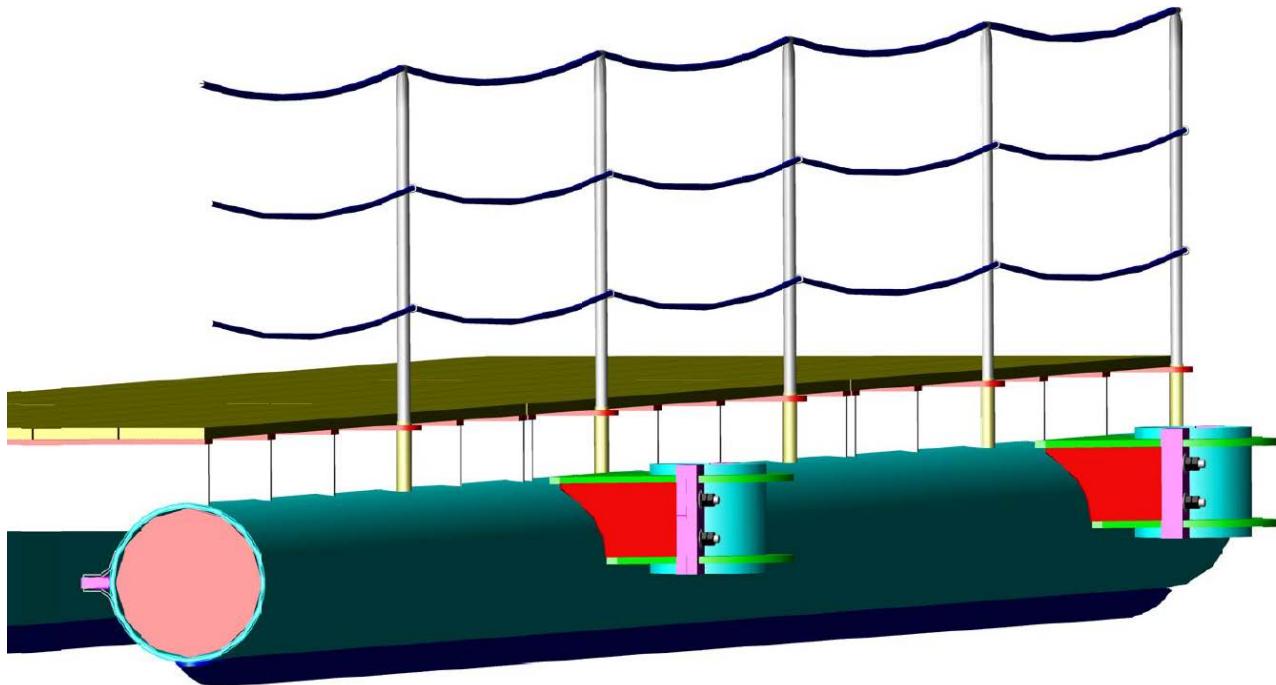
Kat.br.	Dužina cm
49.523.03	94
49.523.04	114
49.523.05	134



Ovakve ljestve se mogu ovjesiti za bitve fingera.

C) ZAŠTITNA OGRADA

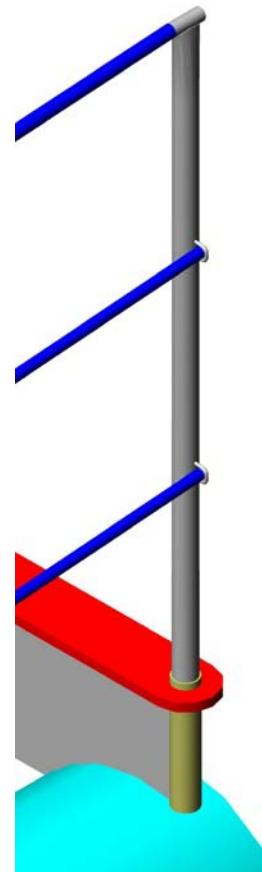
Zaštitna ograda će se postaviti samo na strani gata do obale:



Program u kojem su napravljene 3D skice ne daje pravu perspektivu tako da udaljeniji dijelovi izgledaju veći nego što stvarno jesu.

Na svaku prvu, četvrtu, jedanaestu i petnaestu sponju dolazi po jedan vertikalni stup od INOX cijevi $\varnothing 35 \times 1,5\text{mm}$. Vrh stupa, na visini od 1m iznad palube, bit će malo spljošten kako bi se mogla navariti horizontalna INOX cjevčica $\varnothing 25 \times 1\text{mm}$ kroz koju se provlači poliestersko uže $\varnothing 20\text{mm}$. Kroz dvije navarene uške od INOX žice $\varnothing 5\text{mm}$ provuku se još dva užeta $\varnothing 16\text{mm}$:

Prirubnica sponje PEHD traka $15 \times 96\text{mm}$ (crveno) je produžena za 68mm te ima otvor $\varnothing 40\text{mm}$ kroz koji se provuče i zavari PEHD cijev $\varnothing 40 \times 2,3\text{mm}$ (oker). Navedena cijev je također zavarena i za struk sponje (sivo). Prilikom zavarivanja ta se cijev malo skupi (postane tjesnija) tako da u nju nabijeni $1,2\text{m}$ visoki, ogradni, stup ne može ispasti.



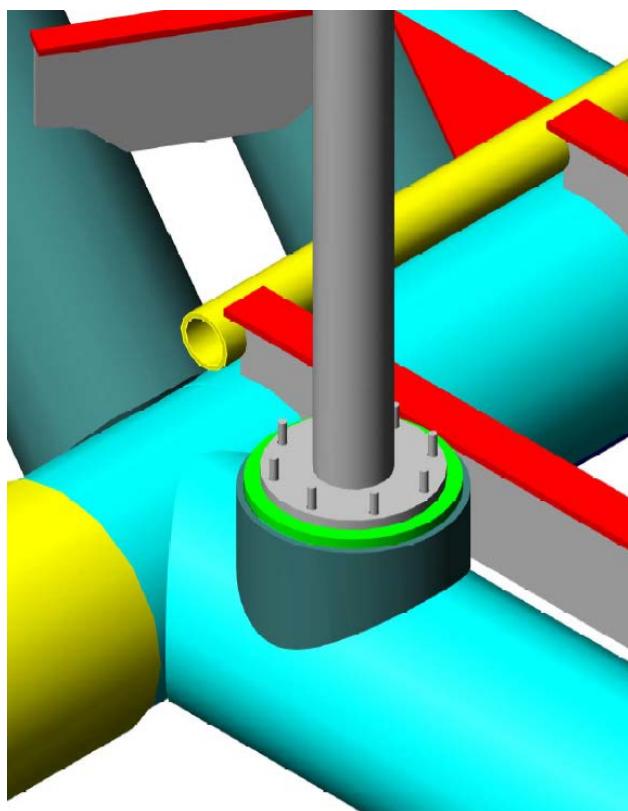
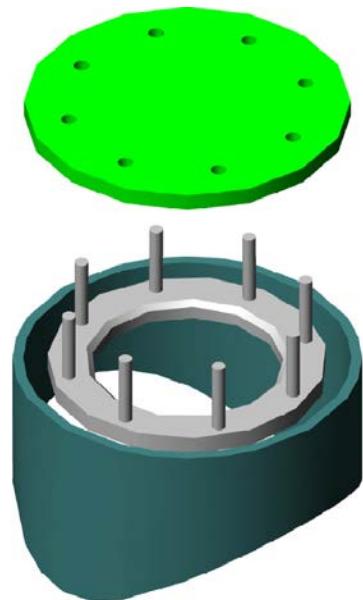
10. TEMELJI SIGNALNIH STUPOVA

Pristanište će biti opremljeno sa tri signalna stupa, Od HRB-a odobreni signalni stupovi bit će solarnog tipa sa po jednim bijelim svjetlom na vrhu. Prirubnica za prihvat prvog stupa bit će postavljena na početku, druga na sredini, a trećeg na kraju gata:

SKLOPNI NACRT PRIRUBNICE SIGNALNOG STUPA:

Na standardnu INOX ili pocićanu prirubnicu sa navarenim vijcima (sivo) se natakne PEHD kružna ploča sa provrtima (zeleno) te se zavari za PEHD cijev (azurno). Razmak i broj vijaka se definira prema bazi signalnog stupa.

Takav sklop se potom navari na uzgonsku cijev gata ili prečku između dviju uzgonskih cijevi gata kao na skici:

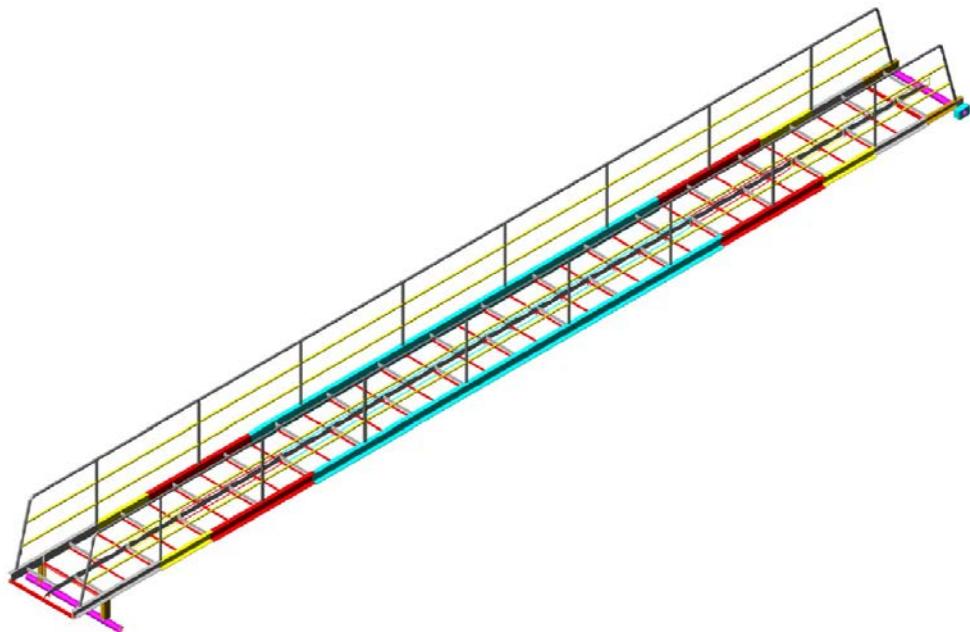


Prirubnica signalnog stupa se natakne na vijke koji strše iz PEHD-om zarobljene prirubnice te se maticama pritegne.

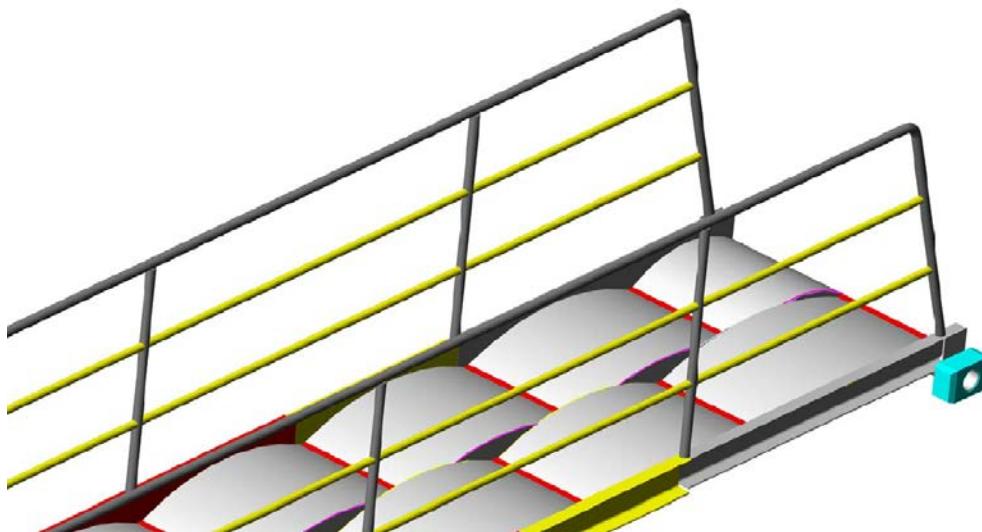
11. PRISTUPNI MOST

Pristupni most, dužine 17,4m i širine gazišta 1,2m, bit će izrađen od čeličnih profila sa nestrukturnom čeličnom ogradom:

IZO POGLED NA PRISTUPNI MOST:

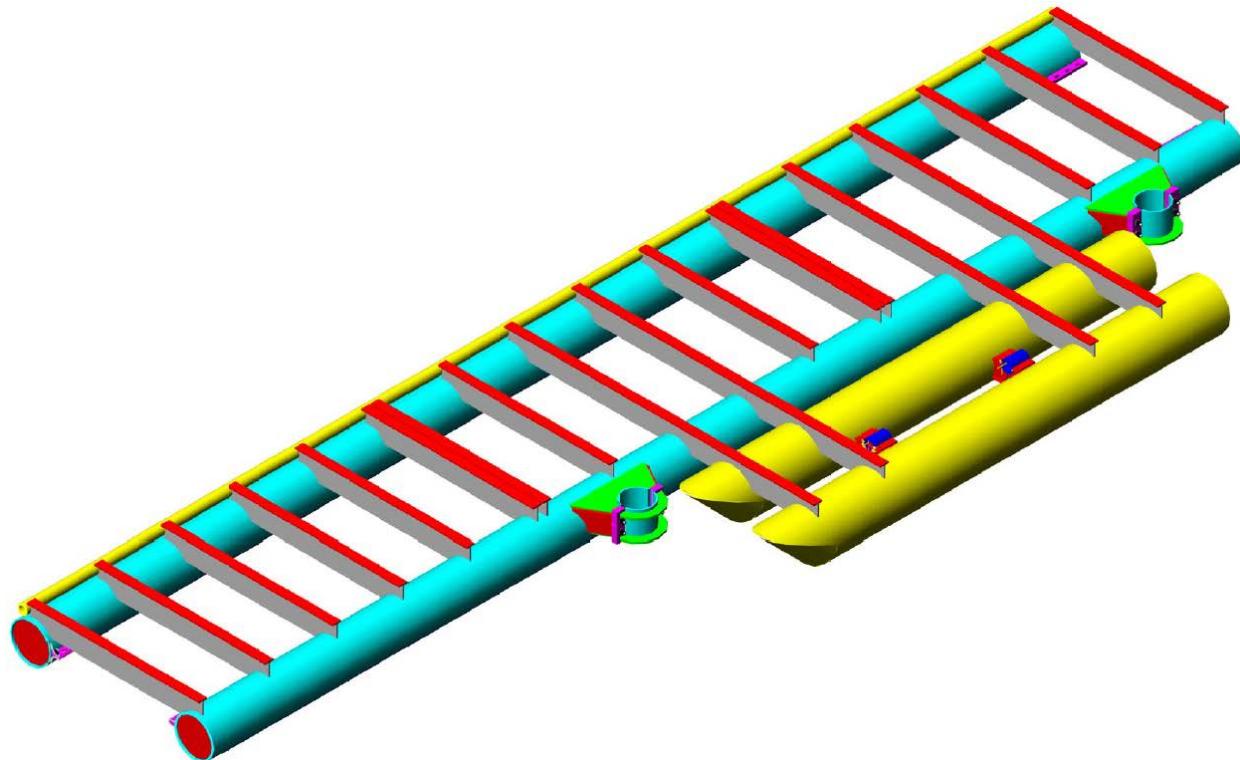


Zbog velike strmine mosta (oko 19°) pri najnižem vodostaju, podnice mosta (napravljene od rebrastog protu-kliznog lima ili istegnute čelične mreže) bit će zakrivljene te naizmjenično postavljene:

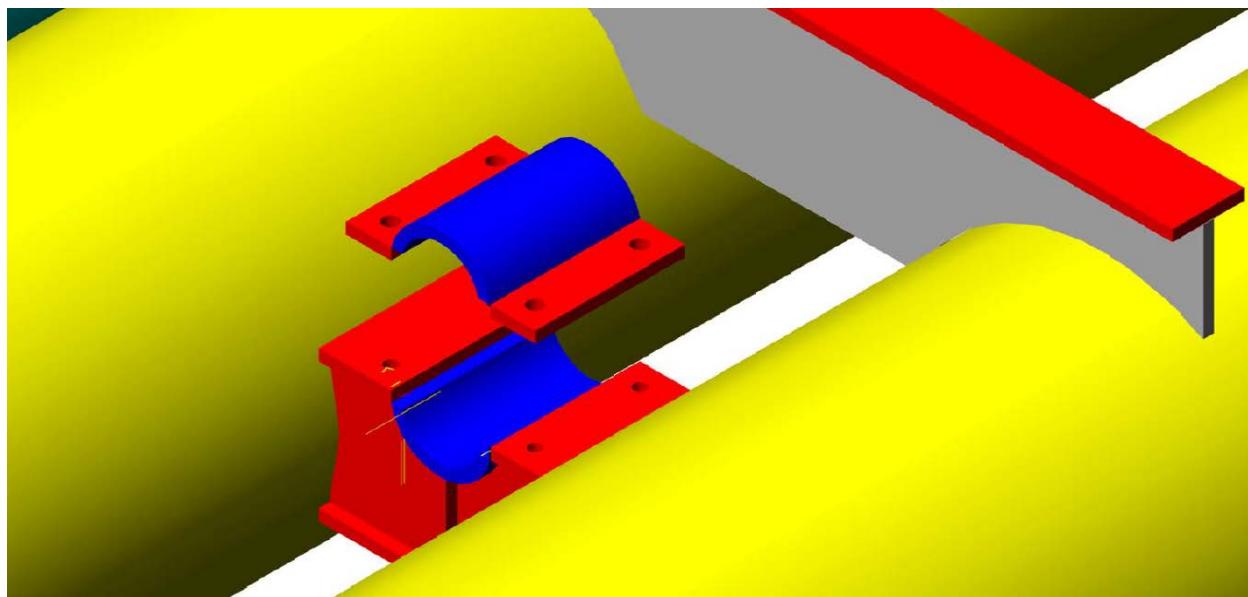


Tako će se formirati univerzalne stepenice kojima će korisnici lako kročiti, nalazeći, pri svim kutovima mosta, horizontalni oslonac.

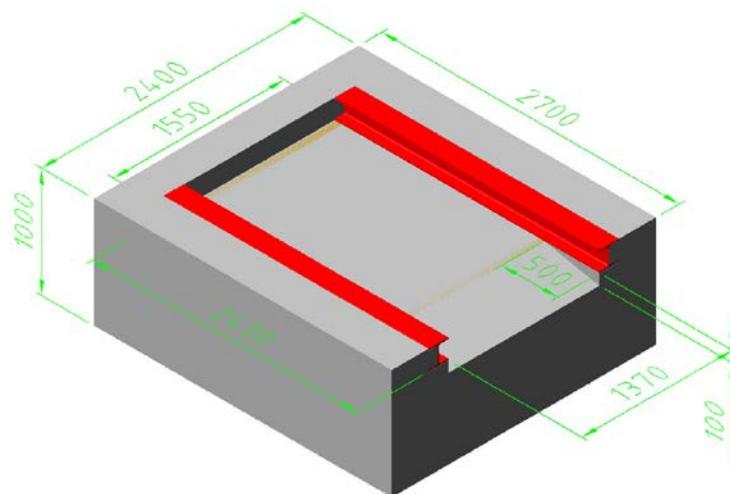
Dva plovka od PEHD cijevi $\varphi 560 \times 13,7\text{mm}$ (žuto), svaki duljine 5,2m, služit će za prihvatanje pristupnog mosta. Plovci će biti pričvršćeni na sedmi ponton pomoću 4 PEHD T sponje:



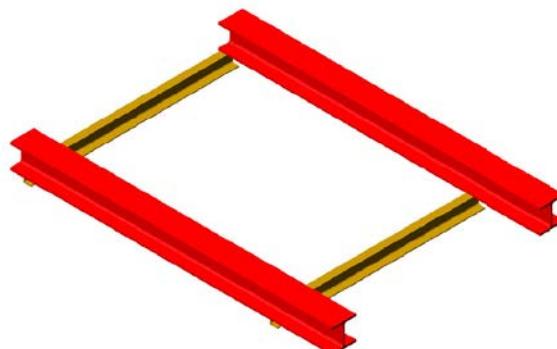
Ležajevi oslonca mosta od PEHD cijevi $\varphi 160 \times 14,6\text{mm}$ (modro) bit će pomoću 15mm debelih PEHD ploča (crveno) zavareni između uzgonskih plovaka:



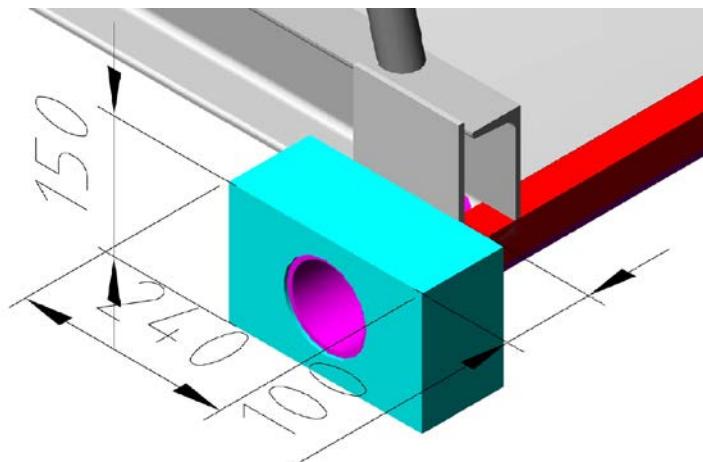
Temelj mosta bit će betonski blok (sivo) od 5,8m³ u kojem će dva paralelna HEB 180 profila (crveno) činiti kliznu stazu za horizontalno gibanje kopnenog oslonca pristupnog mosta



Dva čelična U120 profila (smeđe) bit će zavarena ispod navedenih HEB profila te potpuno utopljena u betonski blok:



Dva PEHD bloka 100x150x240 (azurno), nataknuta na fiksnu os mosta: čeličnu cijev φ101,6x6,3mm(ljubičasto), činit će klizni spoj između mosta i utora HEB 180 profila.



12. TROŠKOVNIK

TROŠKOVNIK GATA S FINGERIMA, BRANIM I PLOVKOM

	CIJEV	DULJINA	KOM	TEŽINA
	PEHD	m	#	kg
1	Φ560X13,7	12.0	2,5	709
2	Φ450X11	12.0	22	4012
3	Φ400X15,3	8.0	1	148
4	Φ400X12,3	12.0	22	3960
5	Φ280X8,6	5.0	1	37
6	Φ180X10,2	12.0	10	654
7	Φ160X14,6	1.0	1	7
8	Φ110X10	12.0	10,3	388
9	Φ40X2,3	12.0	1	4
10	ŽICA ZA ZAVARIVANJE			360

10279

	PLOČA	BOJA	KOM	TEŽINA
	PEHD		#	kg
10	30X1500X3000	CRNA	1	130
11	20X2000X4000	CRNA	2	308
12	15X2000X4000	CRNA	13	1198
13	12X2000X4000	CRNA	13	1198
14	10X2000X4000	CRNA	2	154
15	100X150X240	CRNA	2	8
16	RAZNI KOMADI	CRNA		100

3096

	POKROV PALUBE	DULJINA	KOM	VOLUMEN
	SMREKA	m	#	m3
17	DASKA 3X25X400cm	4.0	240	9

kg 6300

	UŽAD	DULJINA	KOM	TEŽINA
	POLIESTER	m	#	kg
29	ZA BRANU 3-STRUKA Φ26	40.0	1	18
30	ZA OGRADU 3-STRUKA Φ20	120.0	1	34
31	ZA OGRADU 3-STRUKA Φ16	240.0	1	43

kg 95

	METALNA ROBA	DULJINA	KOM	TEŽINA
	INOX 316	m	#	kg
18	NAVOJNA ŠIPKA M24	2.0	18	130
19	MATICE M24		400	46
20	PODLOŠKE24		200	8
21	SPOJNICE 8X140X840		36	280
22	PRIRUBNICE SIGNAL. STUP		3	36
23	OGRADA CIJEV $\Phi 35 \times 1,5$	1,2	50	55
24	OGRADA CIJEV $\Phi 25 \times 1$	0,06	50	20
25	OGRADA ŽICA $\Phi 5$	0,07	100	2
26	ALUMINIJSKE BITVE		42	30
	VIJCI M10x60		168	8
	MATICE M10 SAMOKOČIVE		168	2
	PODLOŠKE M10 ŠIROKE		168	1
27	ŠKOPAC POCINČANI $\Phi 24$		40	70
28	VIJCI ZA DRVO	$\Phi 6 \times 50$	1920	34
			kg	722

TROŠKOVNIK MOSTA

	METALNA ROBA	DULJINA	KOM	TEŽINA
	ČELIK S355JR	m	#	kg
1	TRAKA 6X100	2.0	10	96
2	TRAKA 6X60	0,6	36	62
3	INOX CIJEV $\Phi 33,7 \times 2$	6.0	12	115
4	INOX CIJEV $\Phi 42,4 \times 2$	6.0	9	110
5	INOX KOLJENO $90^\circ \Phi 42,4 \times 2$		4	1
6	CIJEV $\Phi 101,6 \times 6,3$	4.0	1	60
7	L40x5	6.0	7	125
8	ISTEGNUTI LIM T77 20X62	5x600x1000	35	155
9	U120	1.0	1	13
10	U140	7.0	1	112
11	U160	1.0	4	76
12	U180	2.0	4	176
13	U200	8.0	2	405
		kg		1506

	TEMELJ MOSTA	DULJINA	KOM	TEŽINA
	ČELIK S355JR	m	#	kg
14	PROFIL HEB180	2,4	2	247
15	PROFILU120	1,55	2	42
16	BETON	5,8m3	1	12673
		kg		12962

13. IZBOR I RASPORED PILOTA

Ranijim projektima je definiran broj i dimenzije pilota a to su 23 čelične cijevi promjera φ273x14,2mm i duljine 16m. Piloti će biti zakucani na dubinu 6,5m ispod dna korita Drave.

Ponovo napominjemo da je izuzetno važno što preciznije zakucati pilote. Precizni podaci mjerena pozicija postavljenih pilota bitno će olakšati spajanje pontona i pilota jer će se dimenzije statorskog dijela vodilica pilota prilagoditi stvarnim odstupanjima pozicija pilota.

14. ZAKLJUČAK

Obzirom da na tržištu ne postoje standardni pontoni projektirani za rijeke tekućice koje se lede napravljen je veliki napor kako bi se našla optimalna rješenja koja će, dugoročno, garantirati sigurnost pristaništa, plovila i nadasve njihovih korisnika. Obratili smo posebnu pozornost zaštiti od velikih santi leda koje bi trebale proklizati ispod pristaništa i plovila bez da ih oštete. Debrisi naplavina, uključujući i najveća debla bit će, bez oštećenja, amortizirani elastičnom branom te preusmjereni prema središtu rijeke.

Neka, u ovom projektu, primijenjena tehnička rješenja, poput kobilice od polu-cijevi, brane od debrisa naplavina, vodilica pilota, kliznih spojnica pontona, podnica pristupnog mosta itd. smatramo našim intelektualnim vlasništvom te se navedena rješenja ne smiju primjenjivati na ostalim projektima bez pisanog odobrenja Omnimonta d.o.o.

Zbog visokog omjera čvrstoće naspram težini te goleme žilavosti i elastičnosti PEHD, od kojeg će biti napravljeni pontoni dokazuje se, već dugi niz godina, sa različitim pomorskim konstrukcijama, izloženim otvorenom moru, kao najoptimalniji i najdugotrajniji materijal.

Uvjereni smo da će ovo pristanište jako dugi niz godina, bez ikakvih intervencija i popravaka, služiti na dobrobit svojih korisnika i njihovih nasljednika.

Prilog:

Radionička dokumentacija: Opći plan pontona
 Glavno rebro
 Uzdužni presjek
 Fingeri
 Most
 Plovak mosta
 Ležaj mosta
 Temelj mosta

»OMNIMONT«
d.o.o. – SPLIT


Miroslav Pelajić