

ŘECKÁ BIRÉMA, 6-století př. n.l.

Měřítko: 1/72
Délka: 395mm
Šířka: 150mm
Výška: 140mm

HISTORIE: Model představuje řeckou birému z 6. století před našim letopočtem. Posádku tvořilo 50 veslařů, kteří seděli ve dvou řadách nad sebou (na každé straně 25) a přibližně dalších 10 vojáků. V případě boje veslaři opustili vesla a bojovali se štíty a meči. K potápění nepřátelských lodí sloužil výčnělek na přídi lodi, kterým se loď snažila narazit do trupu nepřátelské lodi. Loď byla ovládána dvěma kormidelními vesly na zádi. Hlavní pohon lodi byl veslový, plachta sloužila pouze k déletrvajícím plavbám. Během bitvy byla plachta i se stěžněm skloněna na záď a loď byla pohaněna výhradně vesly.

Seznam doporučených nástrojů:

- 1) Modelářsky nůž nebo skalpel
- 2) Mini vrtačka
- 3) Vrtáky o průměru 1mm a 2,5mm
- 4) Brusný papír různé hrubosti
- 5) Nůžky
- 6) Pinzeta
- 7) Kolíky na prádlo
- 8) Tužku
- 9) Pravítko
- 10) Sada jehlových pilníků
- 12) Šicí stroj
- 13) Ohýbačka nosníků (nejlépe elektrickou)
- 14) Mini soustruh

Před začátkem stavby: Před začátkem stavby je potřeba důkladně pročíst stavební návod a při stavbě dbát na pořadí montážních kroků. Před lepením dílů zkontrolujte, jestli k sobě jednotlivé díly pasují, popřípadě proveďte korektury. Během lepení, barvení, lakování a při práci s jinými chemikáliemi je potřeba v pracovní místnosti důkladně větrat.

Zbarvení: Starověké řecké lodě měly trup utěsněny smolou, čímž získal černou barvu. Boky mohly být zbarveny červeně. Na přídi starověkých řeckých lodí bylo namalováno na každém boku velké oko. Paluba byla v barvě dřeva. K nabarvení modelu je možno použít barvy běžně používané také na barvení plastikových modelů. Dřevo je také možno povrchově upravit např. použitím laků na dřevo, nebo speciálními oleji, které dají modelu reprezentativnější vzhled.

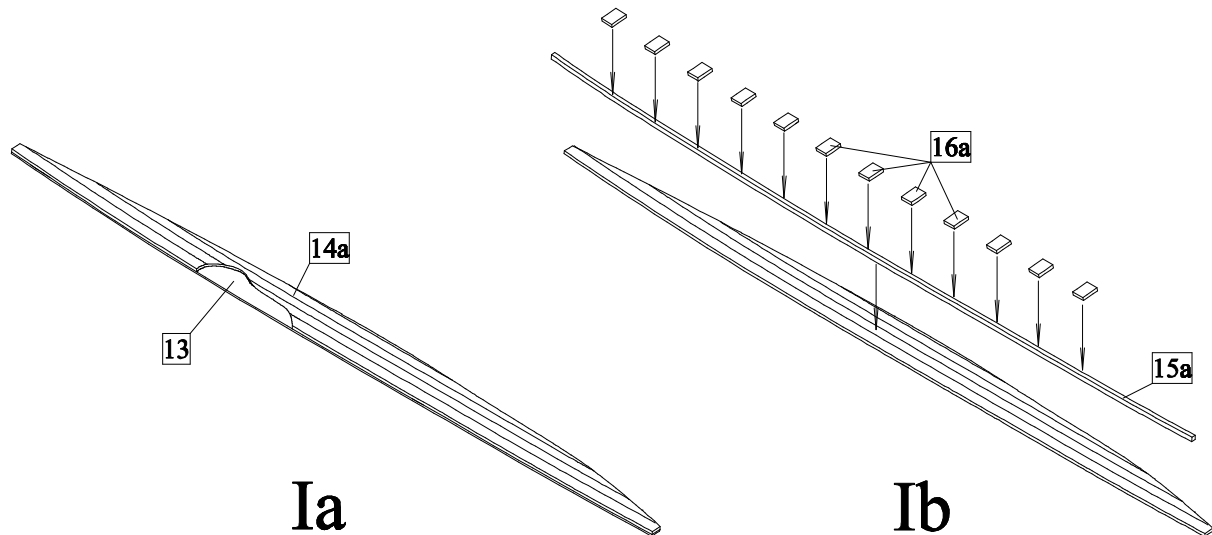
Ohýbání dřeva: Při stavbě modelu metodou plaňkovaní na kostru je potřeba jednotlivé plaňky před jejich nalepením k trupu ohnout, aby plaňky po nalepení nepraskaly anebo se vlivem vnitřního ohybového napětí neodlepovaly. Dřevo se stane ohebnější tím, že se povaří v horké vodě. Ideální je pokud se před samotným vařením nechá ohýbaně dřevo po dobu cca jedné hodiny nasáknout vodou. Po asi 10-15 minutách vaření je možně vyzkoušet jestli je již možně dřevo ohýbat. Ohýbat je možno okolo jakéhokoliv válcového předmětu, nebo je možnou zakoupit ve specializovaných prodejnách ohýbačky již k tomuto účelu navržené. Při ohýbání dílů, kdy je potřeba docílit velice malých poloměrů, anebo je dřevo těžko ohýbatelné se musí postupovat v několika krocích, než je docíleno výsledného poloměru.

Postup stavby modelu:

I) Spodní paluba: Na obrázku je znázorněn pouze postup u paluby na levoboku, paluba na pravoboku se vyrobí zcela identicky.

a) Pomocí ostrého nože opatrně oddělte z archu překližky 1mm díly spodní paluby 13. Poté palubu opláňkujte díly 14a.

b) K opláňkované palubě přilepte trámy 15a. K trámům 15a nalepte sedátka veslařů 16a, poloha trámů 15a a sedátek veslařů 16a na spodní palubě je nakreslena na plánu 2.



II) Kostra trupu:

a) Spodní levá i pravá paluba s nalepenými sedátky se protáhne skrz postranní odlehčovací otvory v žebrech 2-9. Pozor: zatím žebra k palubě nelepte!

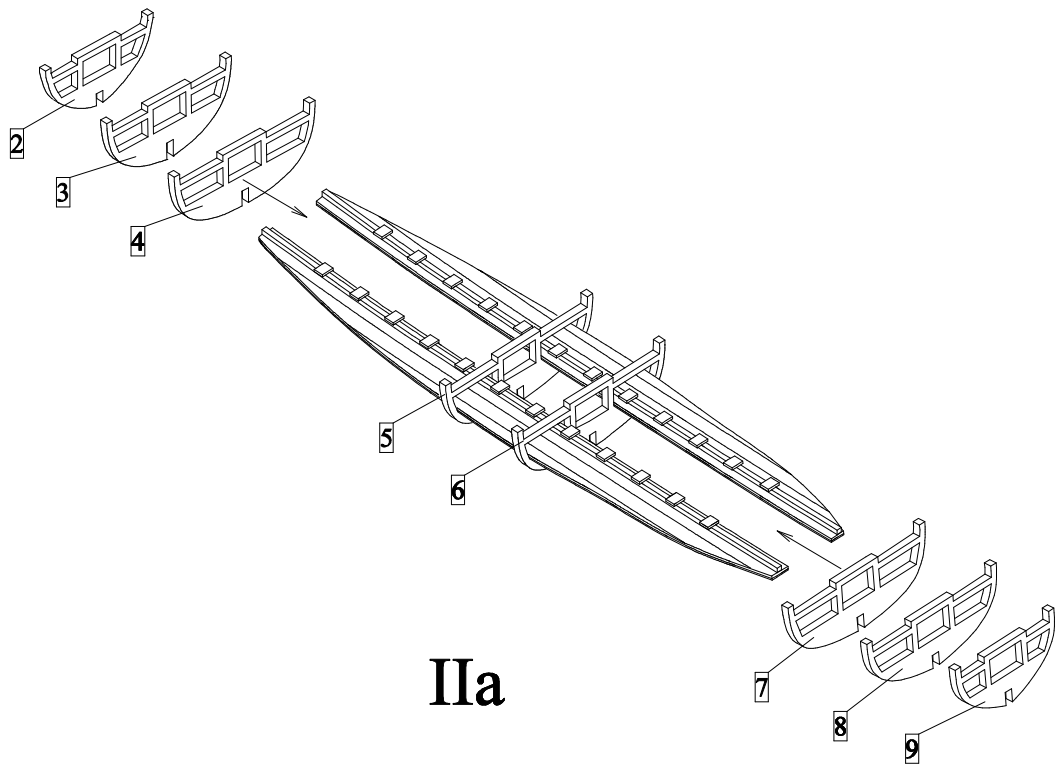
b) K zajištění rovnosti kýlu a kolmosti žeber je možné vyrobit jednoduchý přípravek. Budete potřebovat prkénko v délce kýlu, dva nosníky (např. 2x5mm) a dva malé dřevěné hranoly tloušťky 5mm (vyřezané například z překližky). Na prkénko se vedle sebe nalepí dva nosníky ve vzdálenosti šířky kýlu od sebe a kolmo na ně dva hranoly. Při lepení žeber ke kýlu bude kýl zasunut do drážky mezi nosníky a přilepované žebro se bude opírat o hranoly nalepené k nosníkům.

c) Žebra společně s provlečenou palubou se zasunou do kýlu 0. Nyní je možno postupně přilepovat ke kýlu jednotlivá žebra, ideální je začít od středních (tj. 5,6). Při lepení je potřeba dbát na to aby spolu kýl a paluba svíraly pravý úhel. Po té co jsou žebra 2-9 přilepeny ke kýlu, je možné také konečně přilepit provlečenou spodní palubu k těmto žebřům. Přilepením paluby k žebřům dojde k výraznému vyztužení cele konstrukce.

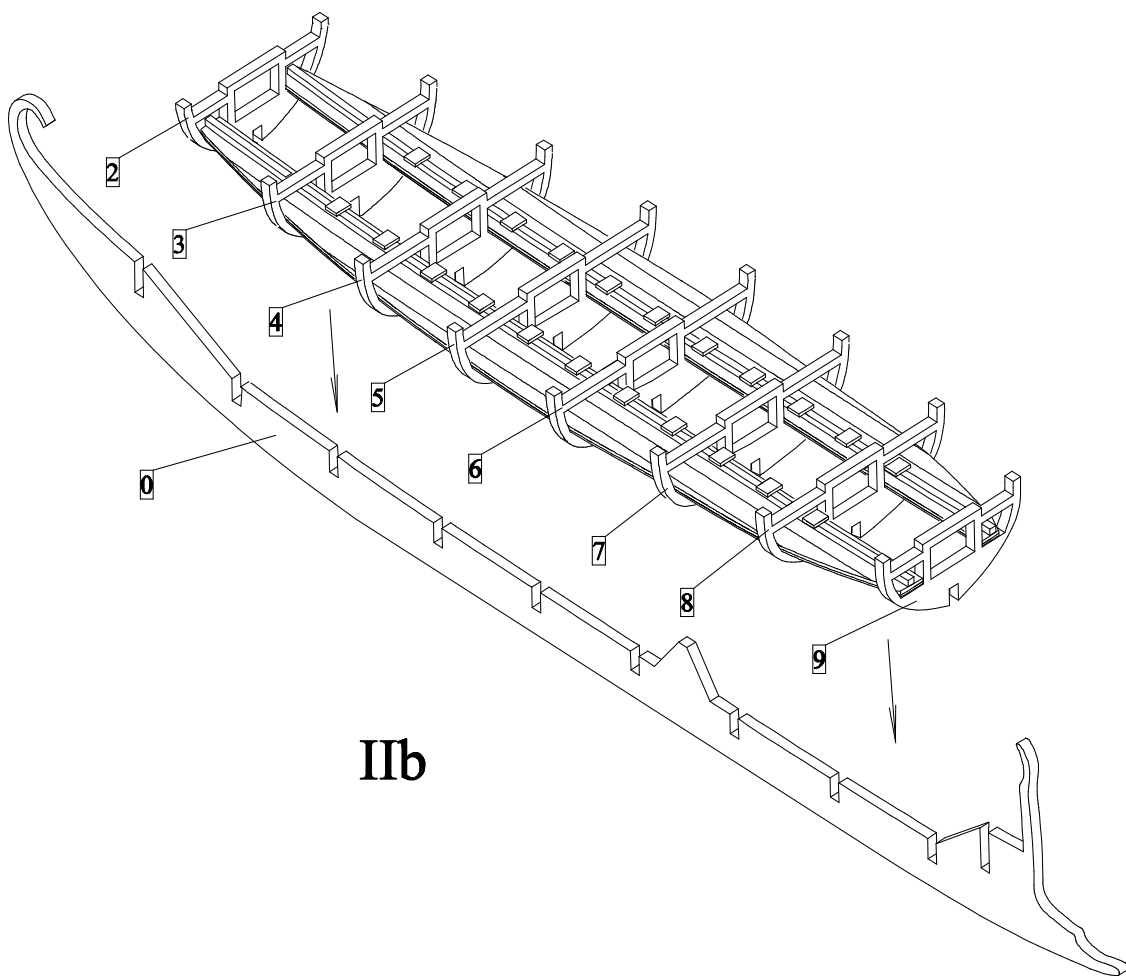
III) Plaňkování Trupu:

a) Výztuhy 11 a 12 zbruste smirkovým papírem nebo pilníkem tak, aby se k nim po nalepení na zád' a před' lodi daly přilepit nosníky boční obšívky.

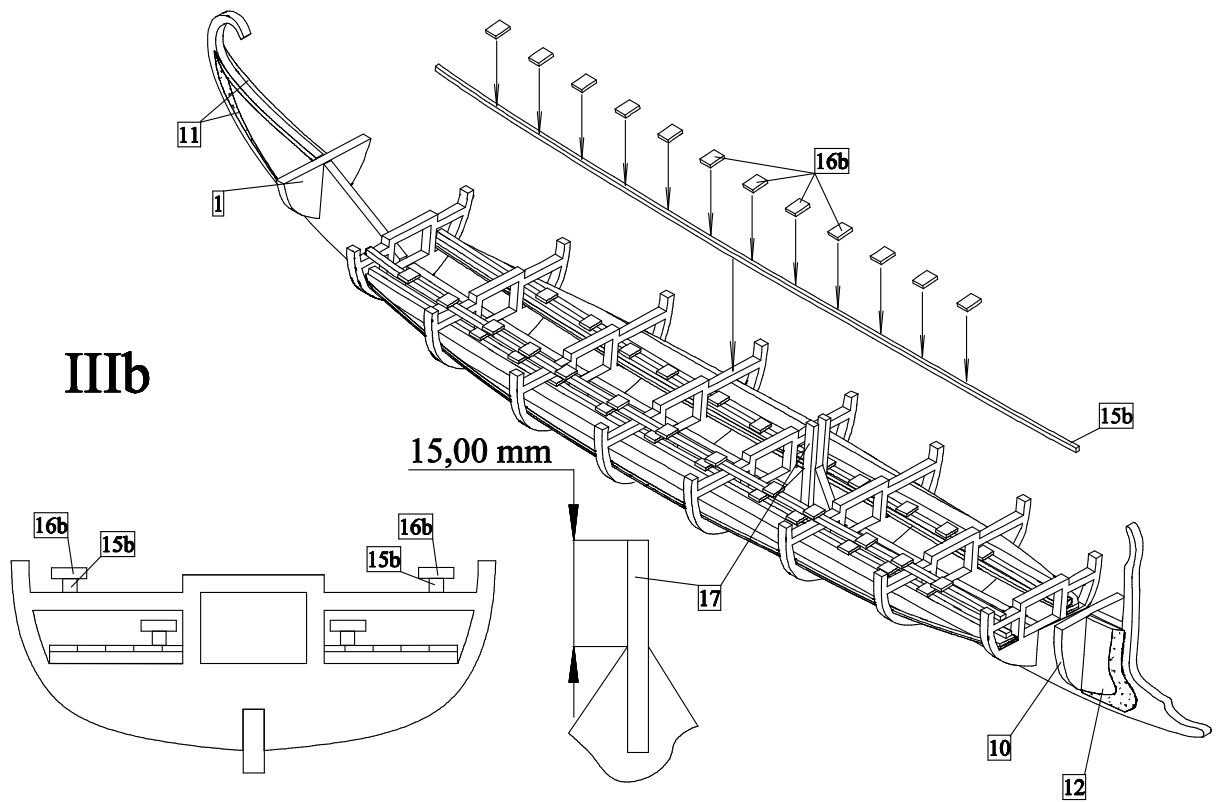
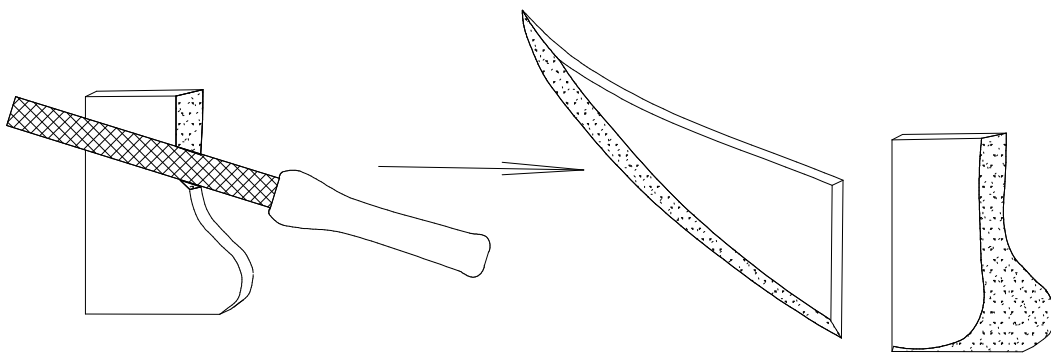
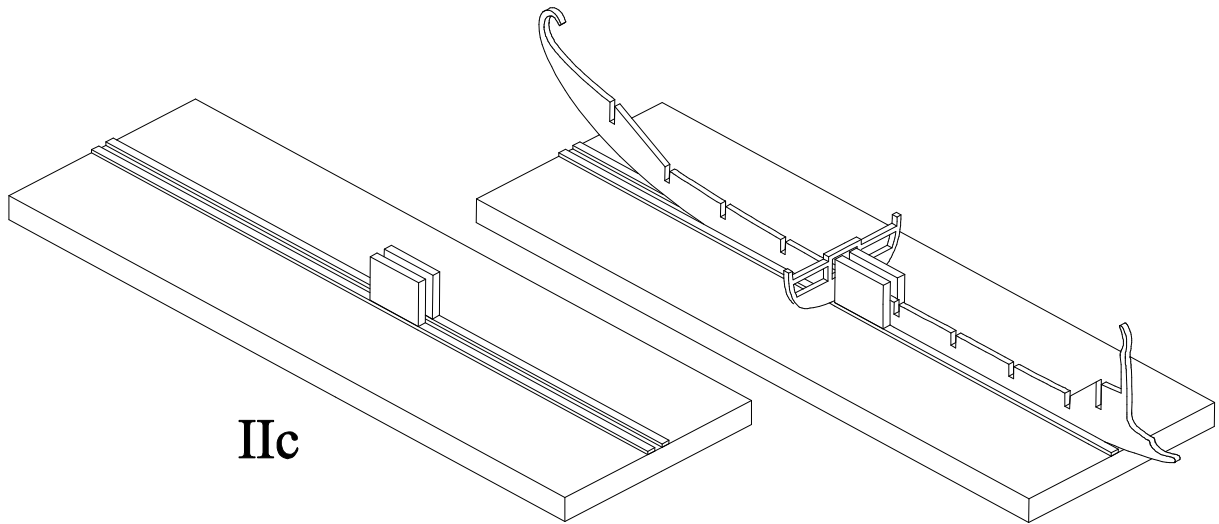
b) Ke kýlu přilepte žebra 1 a 10. Na boky kýlu přilepte také výztuhy přídi a zádi 11 a 12 a výztuhy stěžně 17. Výztuhy stěžně se nalepí tak, aby vyčnívaly nad okraj o 15mm. K žebřům 2-9 přilepte trámy 15b. K trámům 15b poté nalepte sedátka veslařů 16b, poloha trámů 15a a sedátek veslařů 16a je zobrazena na plánu 1.



IIa

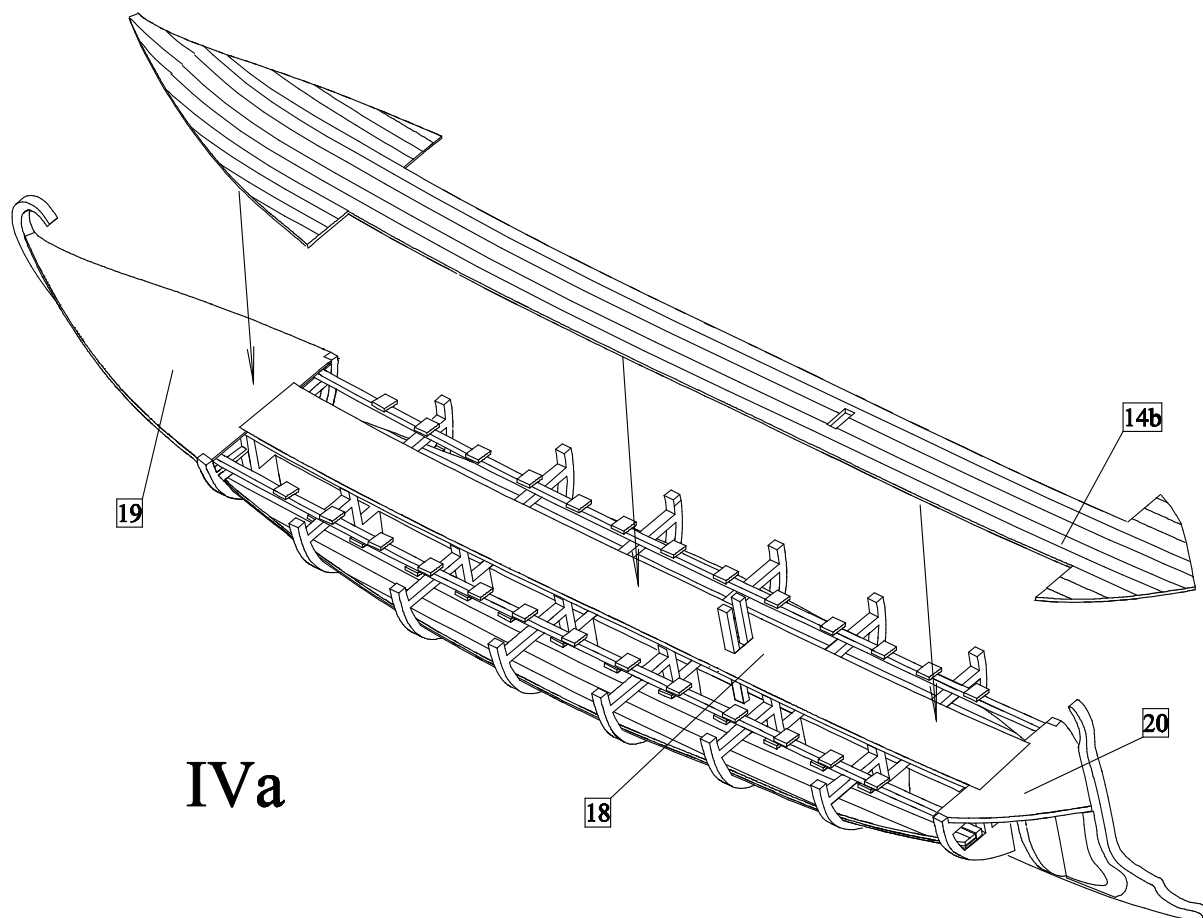


IIb



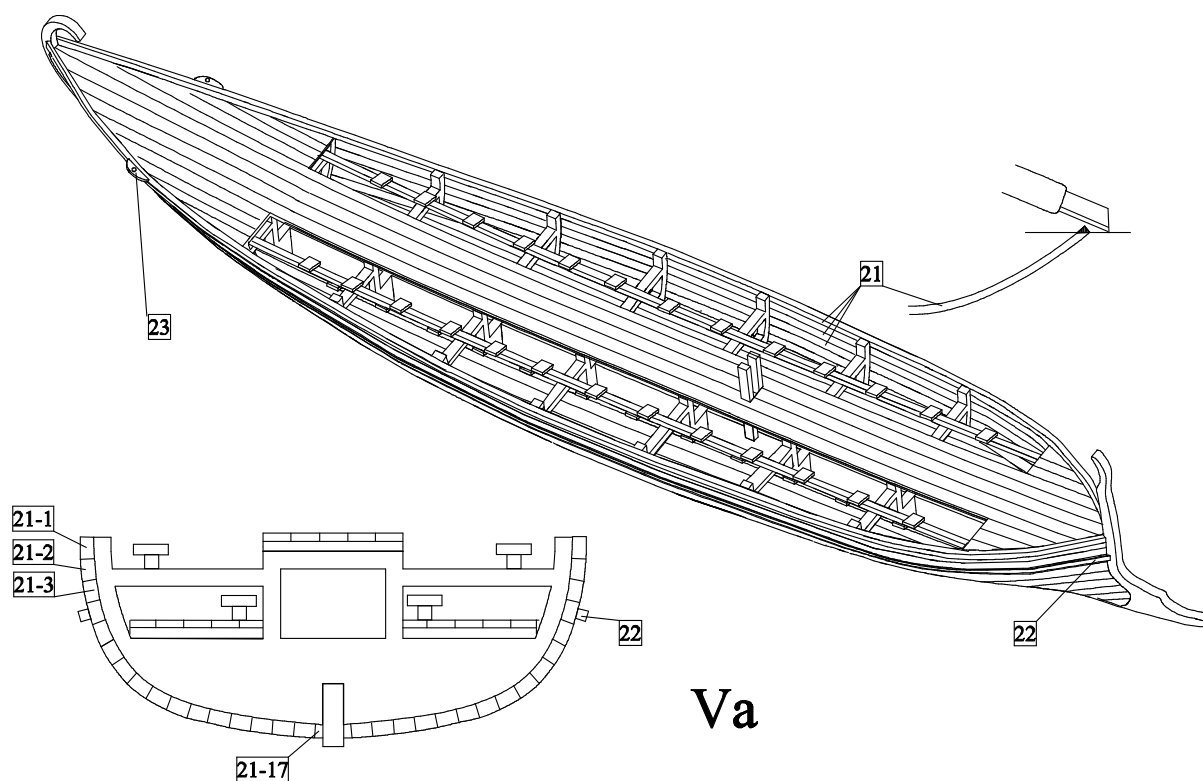
IV) Horní paluba:

a) K žebřům a ke kýlu nalepte palubu z překližky 18, 19 a 20. Po nalepení paluby 18-20 oplaňkujte tuto palubu pomoci dílu 14b.



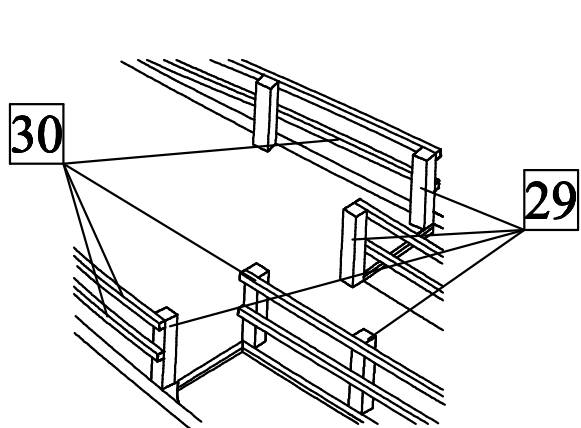
V) Plaňkování trupu:

a) Před lepením planěk ke kostře je potřeba plaňky ohnout do potřebného tvaru, aby se při lepení nelámaly. Postup ohýbaní je podrobněji popsán v úvodu návodu. Před lepením je také potřeba nosník seříznout tak aby přesně přilehnul k vazu. Jako první ke kostře nalepte nosník 21-1 a to nejprve k přídovému vazu a dále postupně k žebřům v pořadí 9 až 1. Před přilepením k zádi je potřeba nosník seříznout a zbrousit na potřebnou délku. Po přilepení celého nosníku 21-1 se stejně postupuje i u ostatních nosníků 21-2 až 21-17. Po nalepení všech nosníků 21 se nalepí nosníky bočnice 22 k nosníku 21-4. K plaňce 21-1 přilepte na záď otvory pro kormidelní vesla 23. Do nosníků 21-3 navrtajte do trupu otvory pro spodní řadu vesel s vrtáčkem o průměru 2,5mm. Umístění otvorů pro vesla je v měřítku 1:1 uvedeno na plánu 1. Půlkruhové vybrání pro horní řadu vesel vybruste pomocí jehlového pilníčku s kruhovým průřezem (umístění je opět zobrazeno v měřítku 1:1 na plánu 1). Pod půlkruhové vybrání horní řady vesel navrtajte ještě vrtáčkem o průměru 1mm díry pro uvázání vesel.

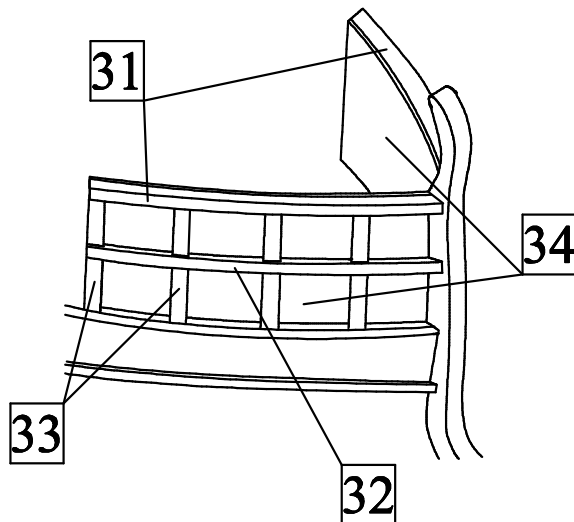


VI) Detaily:

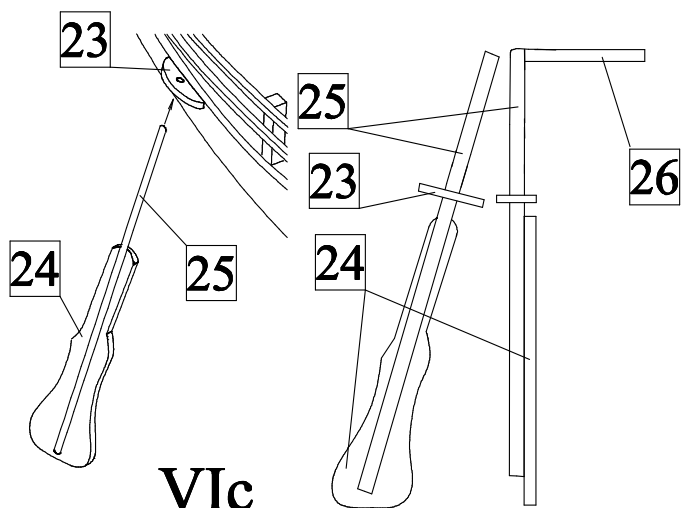
- a) Nalepte k palubě sloupky zábradlí 29. Vzdálenosti jednotlivých sloupků od sebe jsou zobrazeny v měřítku 1:1 na plánu 1. Ke sloupkům 29 poté nalepte příčky 30.
- b) Z dílů 31-34 slepte přední hrazení. Nejdříve nařežte sloupky 33 z nosníku 2x2 na potřebnou délku, a ty poté přilepte k dílu 32. Ke sloupkům 33 nalepte také horní lemování 31. Z vnitřní strany oblouku hrazení přilepte dýhu 34.
- c) Z dílů 24 a 25 slepte kormidelní vesla. Poté protáhněte kormidelní vesla skrze otvory pro kormidelní vesla na zádi 23. Poté přilepte ke kormidelním veslům také rukojeti 26.
- d) Pomoci nitě 38 přivažte kormidlo k dílu 23 a také k horní příčce zábradlí 30.
- e) Z nosníku 2x2mm vyrobte uvazníky 27 (2x) a 28 (1x). Díly 27a a 28a zbruste do požadovaného tvaru pomocí jehlových pilníků. Uvazníky jsou v měřítku 1:1 zobrazeny na plánu 2. Uvazníky 27 a 28 poté přilepte k palubě tak jak je to zakresleno na plánu 2.



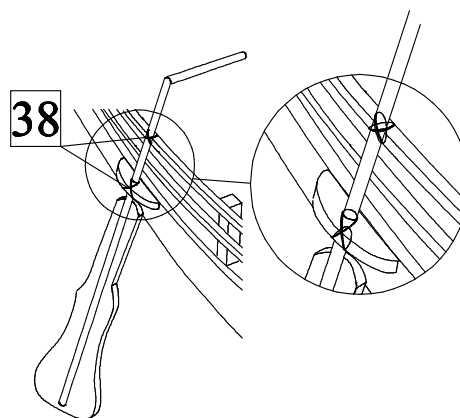
VIa



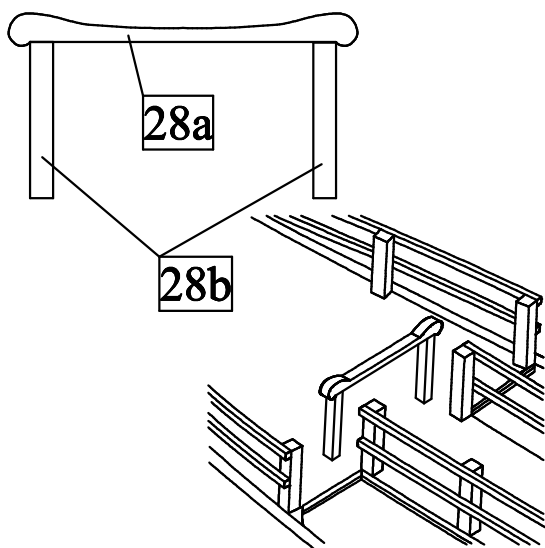
VIb



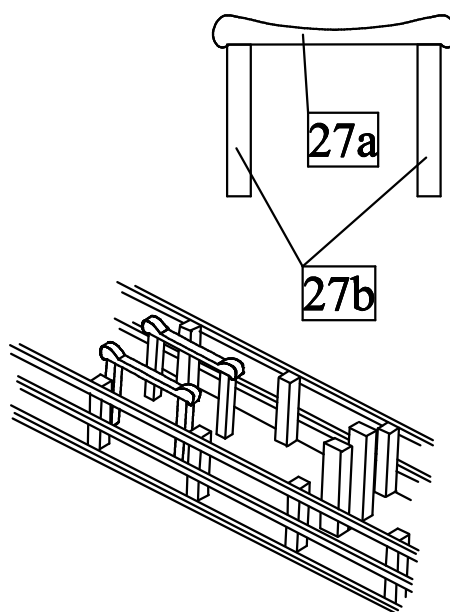
VIc



VIId

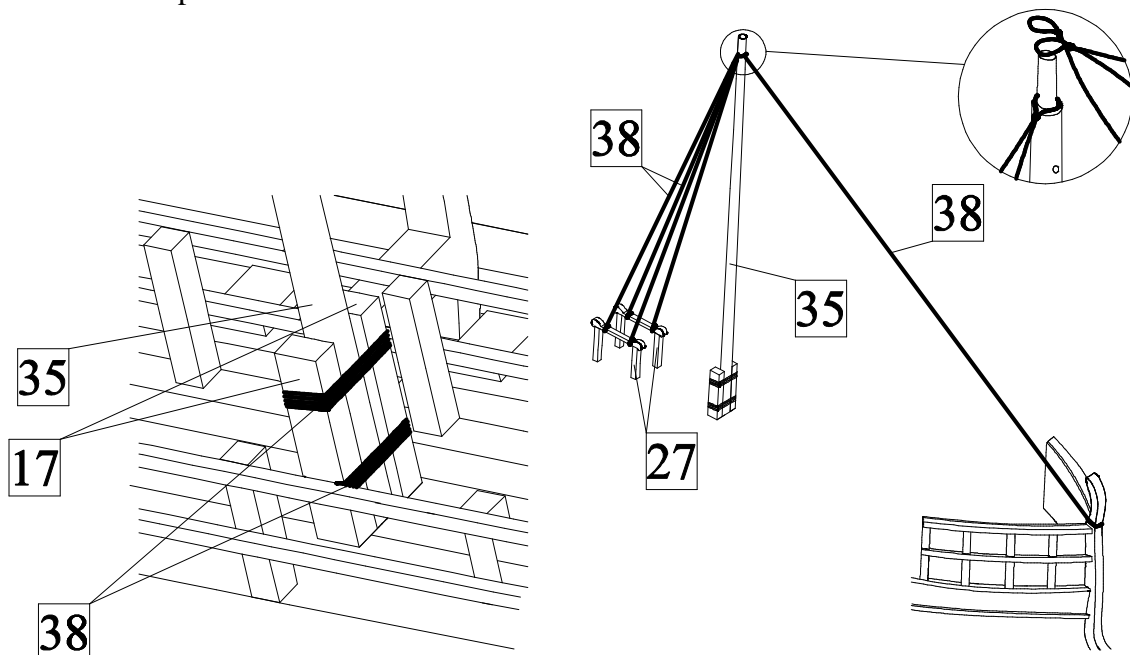


VIe



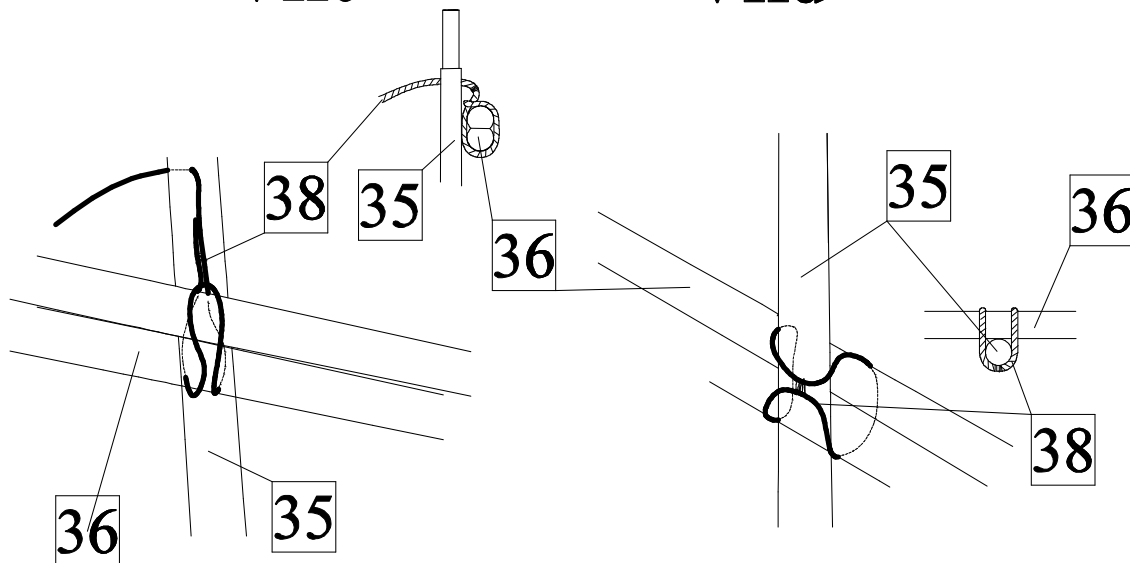
VII) Stěžeň a ráhno:

- a) Z kulatiny průměru 3mm vybruste pomocí smirkového papíru stěžeň 35. Na vrcholku stěžně vybruste vybrání na uvázání lan. U vrcholu stěžně navrtajte také otvor o průměru 1,5mm pro lano, které slouží k vytahování a stahování ráhna. Stěžeň je v měřítku 1:1 zobrazen na plánu 2.
- b) Z kulatiny průměru 2mm vyrobte ráhno 36. Ráhno se skládá ze dvou částí, které k sobě přilepte a poté je ještě převažte lanem 38.
- c) Stěžeň uvažte pomocí lan 38 k výztuhám 17.
- d) Stěžeň ukotvěte pomocí lana 38 k příďovému vazu a k uvazníkům 27.
- e) Podle obrázku uvažte k ráhnu lano 38, které slouží k vytahování a stahování ráhna, a poté lano protáhněte skrze otvor ve stěžni.
- f) Podle obrázku přivažte lanem 38 ráhno ke stěžni.



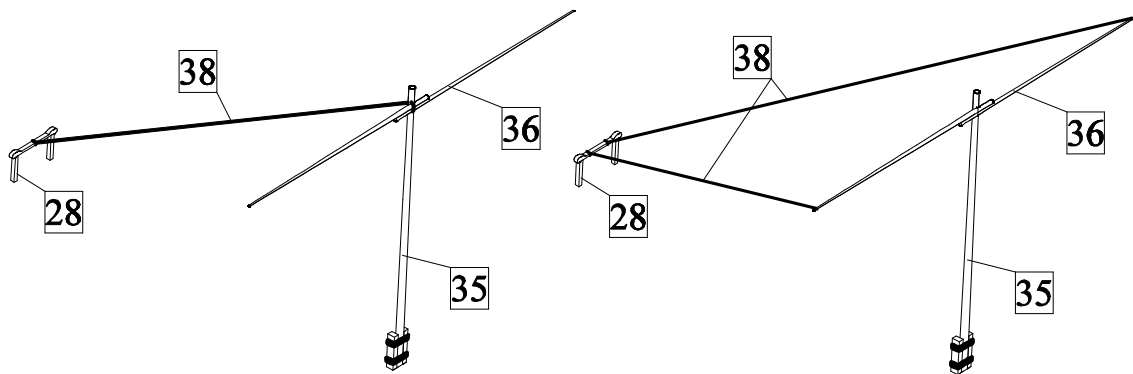
VIIc

VII d



VIIe

VII f



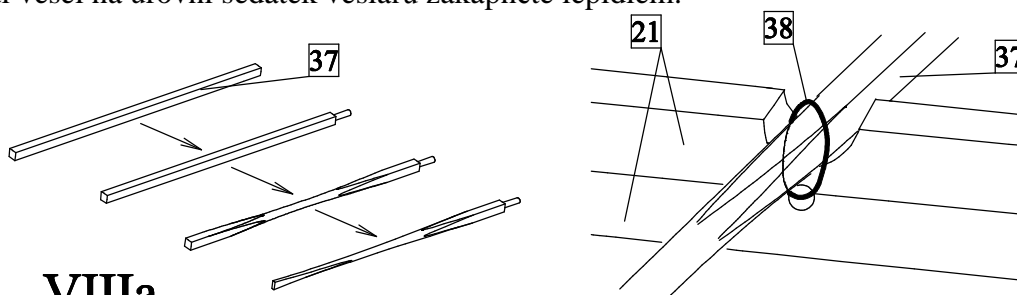
VIIg

VIIh

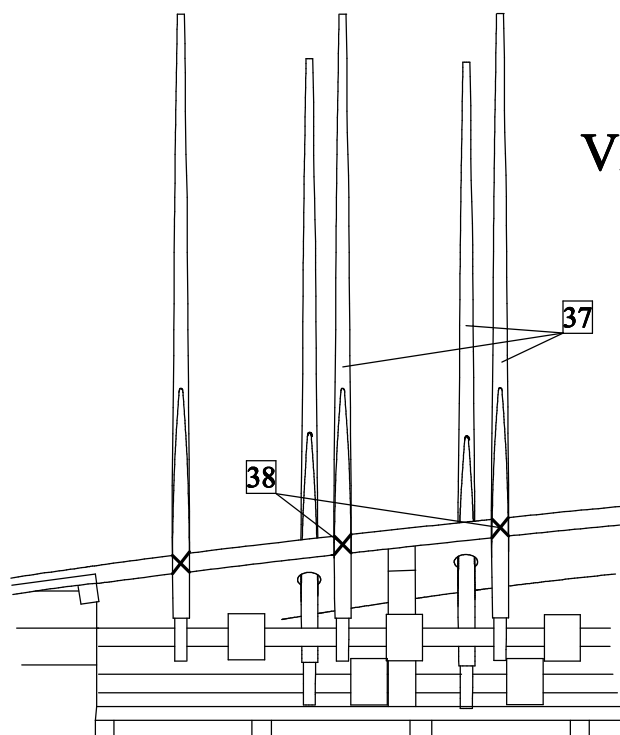
VIII) Vesla:

a) Z nosníku 2x2mm vyrobte vesla 37. Jako první vybruste jehlovým pilníkem rukojeť na konci vesla. Poté pomoci brusného papíru zbruste střední část vesla do kruhového průřezu. Nakonec zbruste list vesla. Veslo v měřítku 1:1 je zobrazeno na plánu 1.

b) Instalujte vesla na loď. Spodní řadu vesel protáhněte otvory na vesla a v poloze kdy rukojeti vesla budou na úrovni sedátek veslařů zakápněte lepidlem. Horní řadu vesel přivažte k půlkruhovým vybráním pomocí lana 28. Vesla horní řady pote opět v poloze kdy budou rukojeti vesel na úrovni sedátek veslařů zakápněte lepidlem.



VIIIa



VIIIb

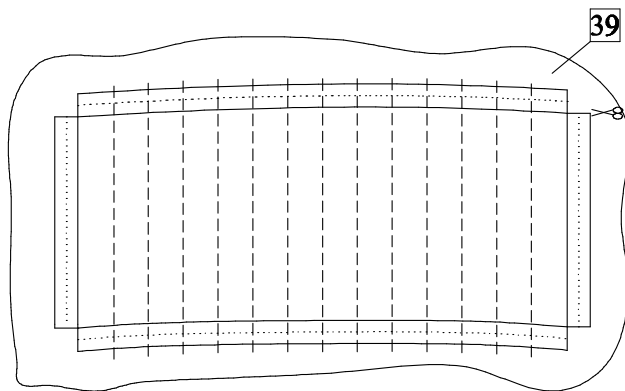
IX) Plachta:

a) Na plátno nakreslete tužkou obrysy plachty 39. K okraji plachty přidejte ještě na všechny strany 10mm na lem. Tužkou také nakreslete švy, které rozdělují plachtu na jednotlivé segmenty.

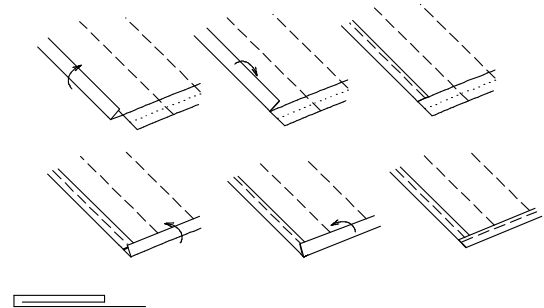
b) Šicím strojem našijte švy rozdělující plachtu na jednotlivé segmenty. Poté vystříhnete plachtu i s okraji. Postupně obšijte lem plachty podle obrázku.

c) Uvažte plachtu k ráhnu pomoci lana 38. Spodní rohy plachty uvažte pomoci lan 38 ke sloupkům zábradlí na zádi.

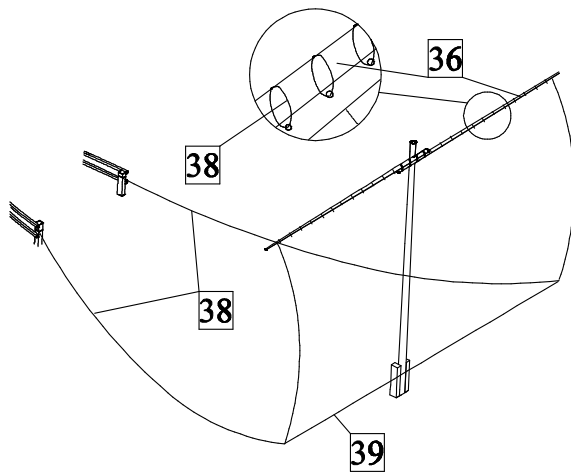
d) Ke spodnímu lemu plachty uvažte lana sloužící ke svinování plachty. Lana poté provlečte kolem ráhna a poté je uvažte k uzavírníku 28 na zádi.



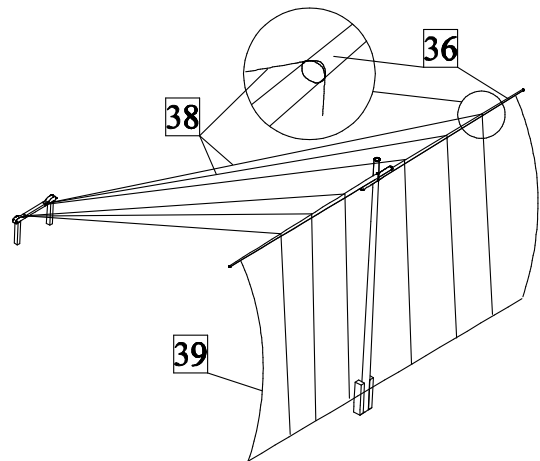
IXa



IXb



IXc



IXd

Seznam dílů:

0	Kýl	překližka 3mm	1ks
1-10	Žebra	překližka 3mm	1ks
11,12	Výztuhy	překližka 3mm	2ks
13	Paluba	překližka 1mm	2ks
14a	Paluba	dýha 0,5mm	2ks
14b	Paluba	dýha 0,5mm	1ks
15	Trám	nosník 2x2mm	15ks
16	Sedátka	nosník 1x4mm	1ks
17	Výztuha stěžně	nosník 2x3mm	40ks
18-20	Paluba	překližka 1mm	1ks
21	Plaňkování	nosník 2x3mm	40ks
22	Bočnice	nosník 1x1mm	10ks
23	Kormidlo	překližka 1,5mm	2ks
24	Kormidlo	překližka 1,5mm	2ks
25-26	Kormidlo	kulatina 2mm	1ks
27a,b	Uvazník	nosník 2x2mm	15ks
28a,b	Uvazník	nosník 2x2mm	15ks
29	Zábradlí	nosník 2x2mm	15ks
30	Zábradlí	nosník 1x1mm	10ks
31-32	Zábradlí	překližka 1,5mm	1ks
33	Zábradlí	nosník 2x2mm	15ks
34	Zábradlí	dýha 0.6mm	1ks
35	Stěžeň	kulatina 3mm	1ks
36	Ráhno	kulatina 2mm	1ks
37	Veslo	nosník 2x2mm	15ks
38	Lanoví	nit 0,5mm	5m
39	Plachta	látka	1ks