LE CERF, 1779-1780

Měřítko: 1/72
délka: 685mm
šířka: 255mm
výška: 520mm

HISTORIE:

Kutr LE CERF byl postaven podle plánů známého francouzského konstruktéra Denyse. LE CERF byl spuštěn na vodu 2 března 1779 v Saint-Malo. Velitelem lodi byl jmenován podporučík Varages. Loď byla vyzbrojena osmnácti šestilibernímí děly. Na lodi se plavilo od 155 do 194 osob (důstojníci, námořníci, obsluha děl a námořní pěchota). Během Americké války za nezávislost se loď zúčastnila několika bojových střetnutí s Brity. První střet se odehrál v noci z 21 na 22 června 1779 jihozápadně od ostrova Yeu, kdy LE CERF bojoval se dvěma britskými kutry se 14 a 16 děli. Během bitvy byla loď těžce poškozena příď lodi a z akce bylo vyřazeno 17 mužů.

Později po opravě byla loď až do 27 srpna 1779 zařazena do flotily známého kapitána Spojených států amerických J. P. Jonese, velitele lodi BONHOMME RICHARD, se kterou se zúčastnila operací poblíž Irského pobřeží.

Poslední bitva, které se LE CERF zúčastnil, proběhla 9 února 1780 poblíž Azorských ostrovů. LE CERF se utkal s 24 dělovým privateerem. Během bitvy byl LE CERF silně poškozen a v důsledku poškození byl po nedlouhé době vyřazen ze služby.

(více informací o lodi LE CERF je možno získat v monografii: Jean Boudriot a Hubert Berti, *CUTTER LE CERF 1779-1780*, nakladatelství ANCRE, 75 Avenue George V, Nice, Francie, ISBN 2-903-179-03-4)

Seznam doporučeného nářadí:

1)Modelářský nůž nebo skalpel
2)Mini vrtačka
3)Mini vrtáky různých průměrů
4)Brusný papír různé hrubosti
5)Nůžky
6)Pinzeta
7)Kolíčky na prádlo
8)Tužku
9)Pravítko
10)Sadu jehlových pilníků
11)Ohýbačku nosníků (nejlépe elektrickou)

Před začátkem stavby:

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

Zbarvení:

Trup lodi: klinkerové plaňkování, příďový vaz, kýl a záď do výšky bočnic - bílá
Trup lodi: vše nad bočnicemi včetně - černá
Vnitřní strana brlení a dělové střílny-červený okr
Paluba-přírodní barva dřeva
Stěžeň a ráhna-černá
Dělové vozíky-červený okr
Dělové hlavně-černá
Kovové díly-černá
Vesla-bílá

Ohýbání dřeva:

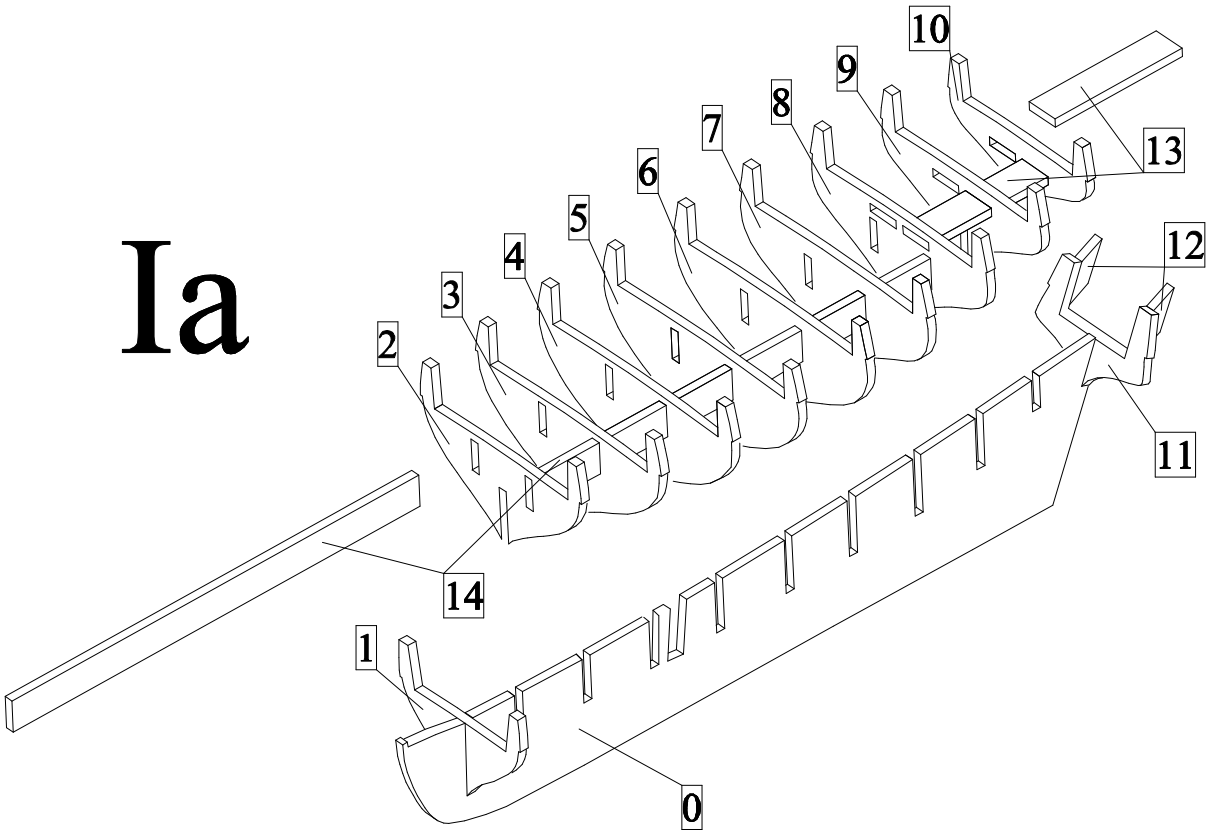
Při stavbě modelu je potřeba některé plaňky před jejich nalepením ohnout, aby plaňky po nalepení nepraskaly nebo se vlivem vnitřního ohybového napětí neodlepovaly. Dřevo se stane ohebnější tím, že se povaří v horké vodě. Ideální je pokud se před samotným vařením nechá ohýbané dřevo po dobu cca jedné hodiny nasáknout vodou. Po asi 10-15 minutách vaření je možné vyzkoušet, jestli je možné dřevo ohýbat. Ohýbat je možno okolo jakéhokoliv válcového předmětu, nebo je možnou zakoupit ve specializovaných prodejnách ohýbačky již k tomuto účelu navržené. Nejsnadnější je ohýbání pomocí elektrických ohýbaček, také běžně dostupné ve specializovaných prodejnách. Při ohýbání dílů, kdy je potřeba docílit velice malých rádiusů, anebo je dřevo těžko ohýbatelné se musí postupovat v několika krocích, než je docíleno výsledného rádiusu.

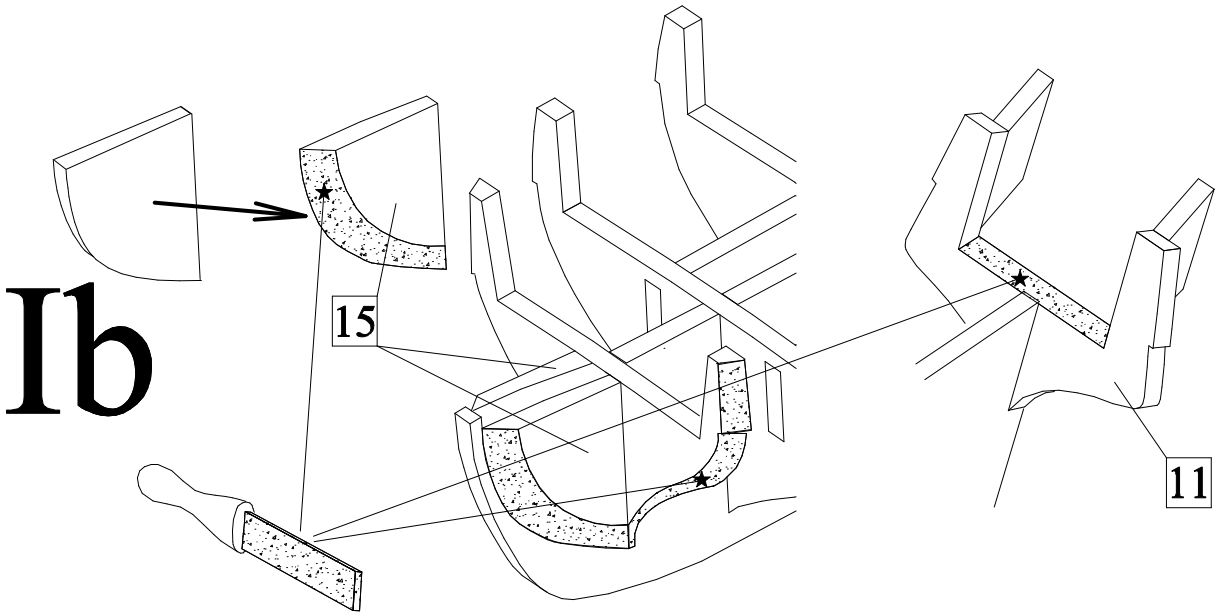
Postup stavby modelu:

I) Kostra trupu:

a) Ke kýlu 0 přilepte žebro 1. Žebry 2-10 nejdříve provlečte výztuhy 13 a 14 a poté žebra i s výztuhami přilepte ke kýlu 0. Ke kýlu na záď přilepte žebro 11 a k němu výztuhy 12. Při lepení žeber ke kýlu dbejte na to, aby žebra svírala s kýlem pravý úhel (Popřípadě žebra zatím ke kýlu nelepte, ale pouze je do kýlu zasuňte a přilepte je k němu až v bodě II současně s palubou, která zajistí kolmost žeber ke kýlu).

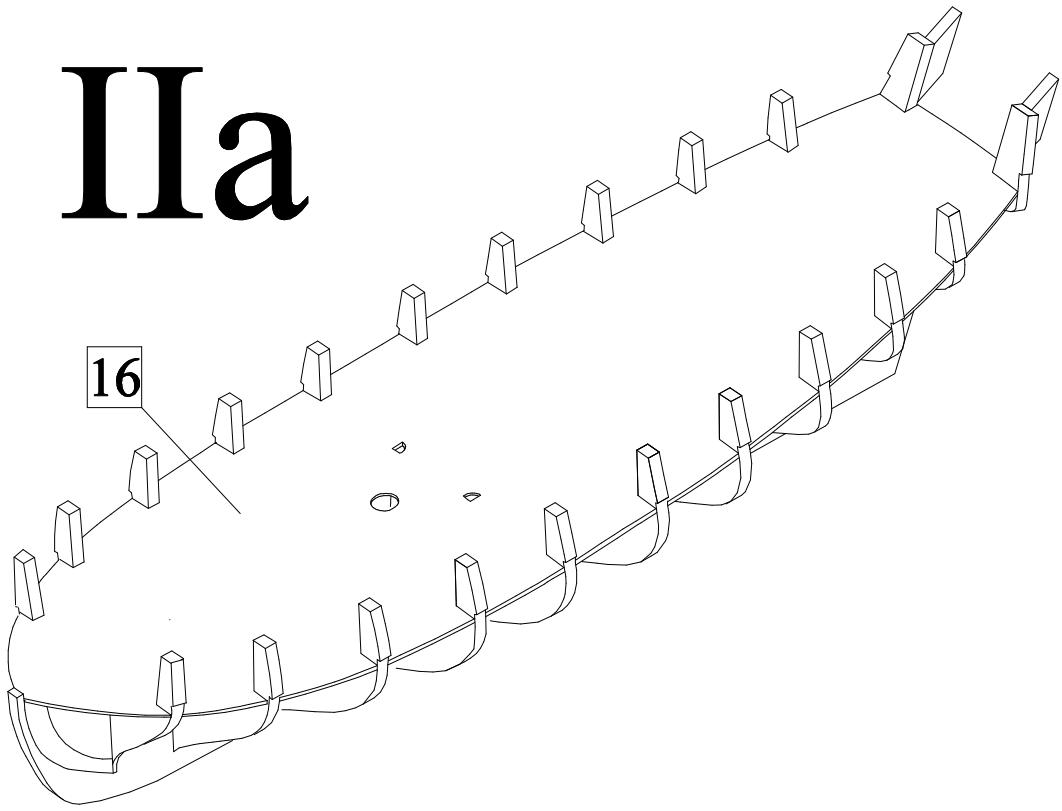
b) Nejdříve pomocí brusného papíru nebo pilníkem zbruste hrany předních výztuh 15. Zbruste hrany taky na žebru 1 a11, tak aby byl při plaňkování dosažen správný tvar trupu a aby nedocházelo k lámání plaňek na ostré hraně žebra.





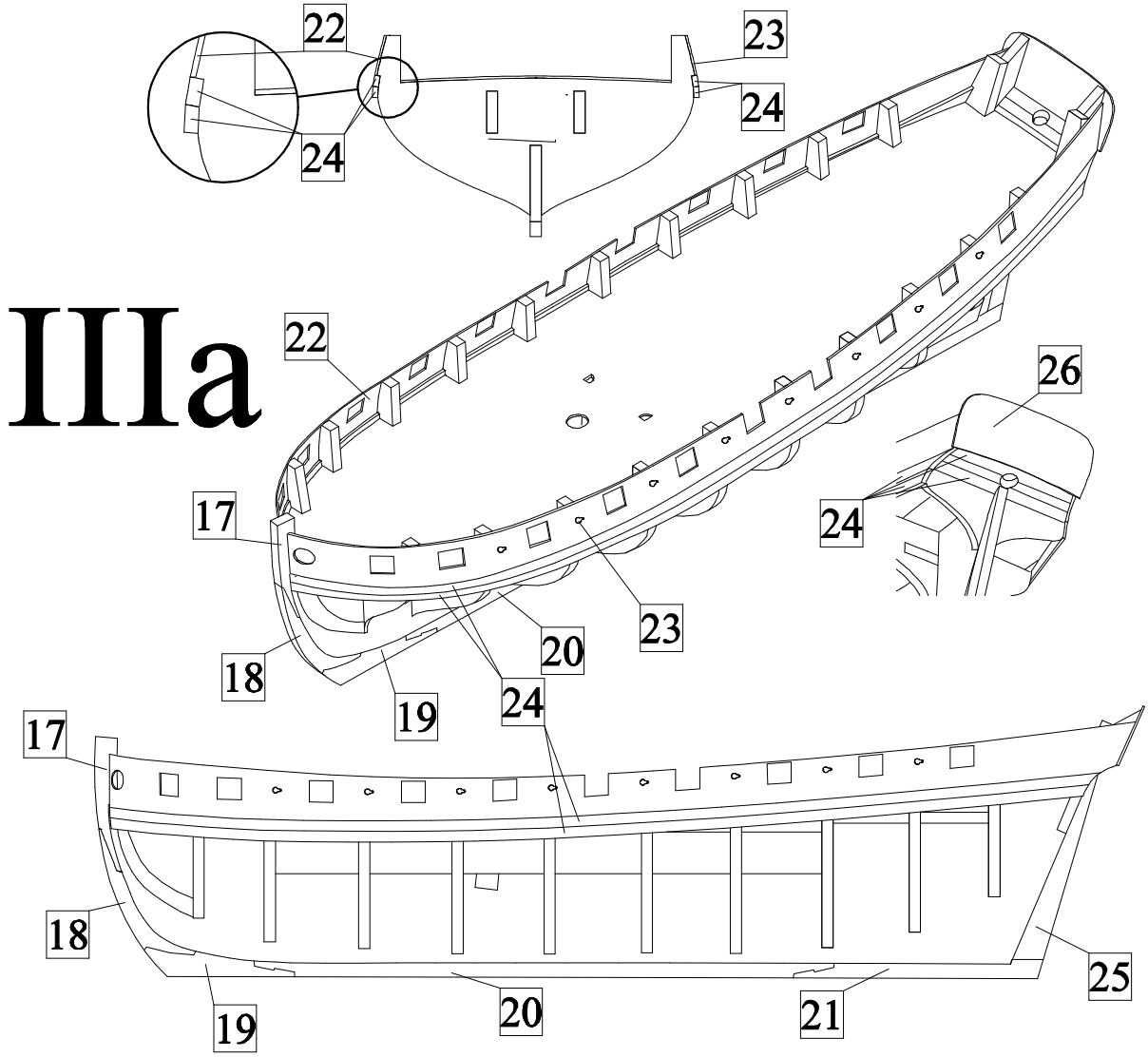
II) Paluba:

a) Skrze žebra 1-10 provlečte palubu14. Poté palubu přilepte nejdříve ke kýlu a poté i k žebrům tak aby měla paluba vřezu zaoblený tvar.



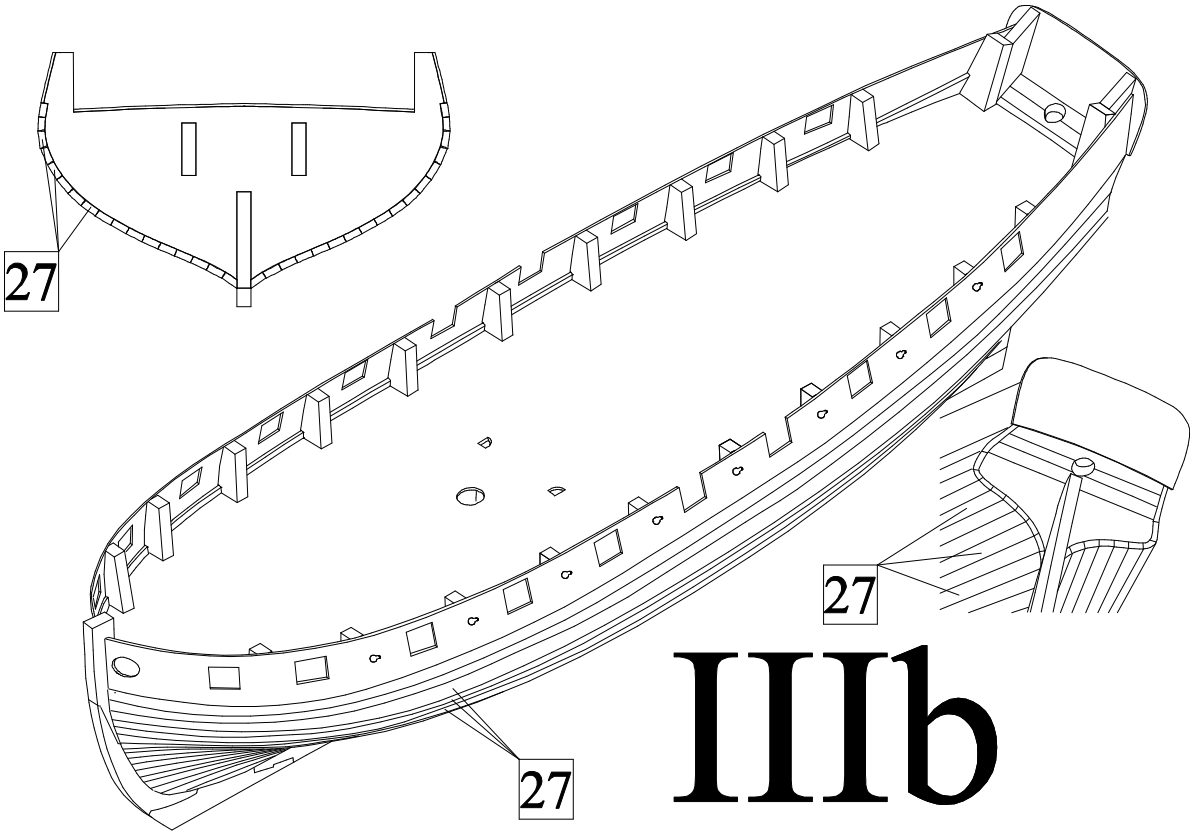
III) Plaňkování trupu I:

a) Nejdříve ke kýlu 0 přilepte přední vaz 17 a 18 a části kýlu 19 až 21. Poté na oba boky lodi přilepte plaňky 24 a díly z překližky 22 a 23. Správnou polohu plaňek 24 na bocích lodi určuje vybrání na žebrech. Nakonec nalepte na záďové výztuhy 12 zrcadlo 26 a z planěk 24 udělejte zaoblenou část zádi. Poté přilepte na záď záďový vaz 25.

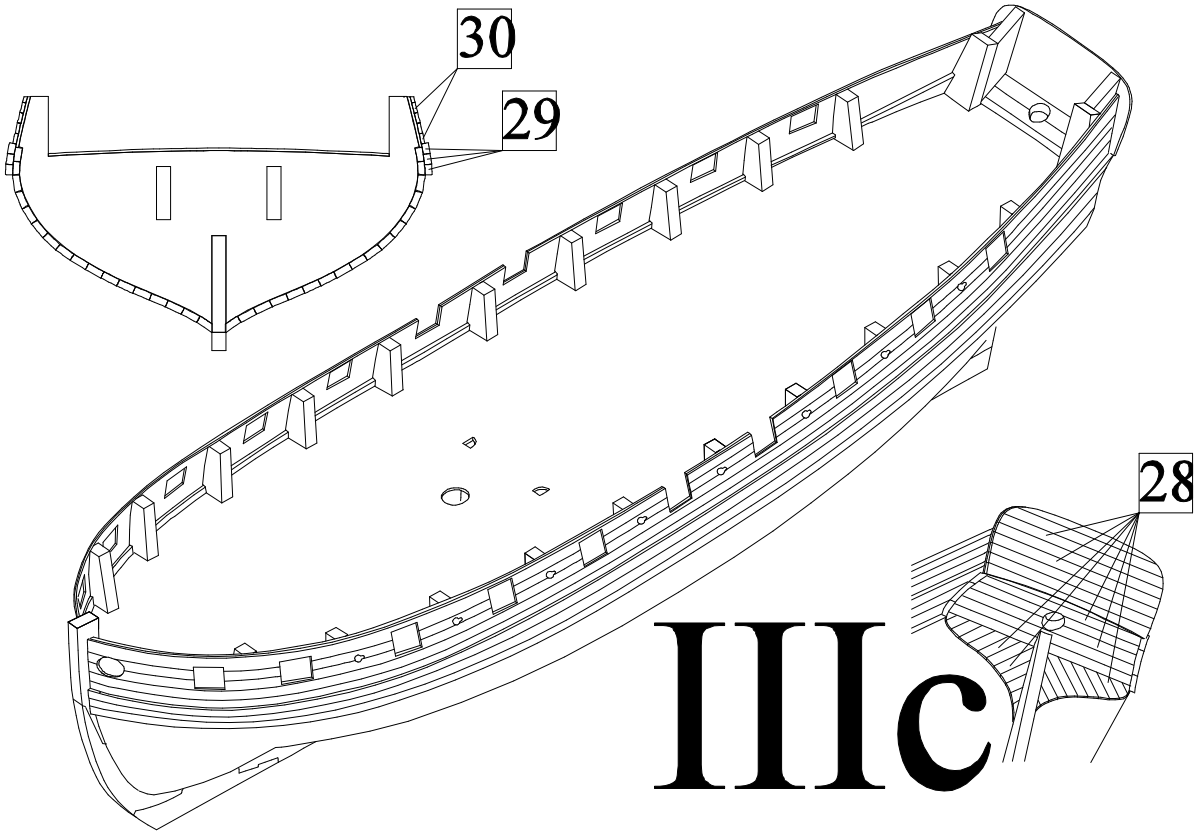


b) Plaňkami 27 udělejte obšívku spodku lodi. Plaňky lepte vždy směrem od přídě k zádi. Před lepením planěk je potřeba je zohnout do požadovaného tvaru aby nepraskaly (postup ohýbání je popsán na začátku tohoto návodu). Po a dokonalém zaschnutí lepidla na trupu zbruste všechny nerovnosti a především na zádi vybruste plaňky tak aby obšívka hladce přecházela do zadního vazu.

c) Nejdříve oplaňkujte plaňkami 28 záďové zrcadlo lodi. Po oplaňkování zádi oplaňkujte také boky lodě plaňkami 29 a 30. Nejdříve nalepením plaňek 29 udělejte bočnice lodi a až poté plaňkujte zbytek plaňkami 30.



IIIb



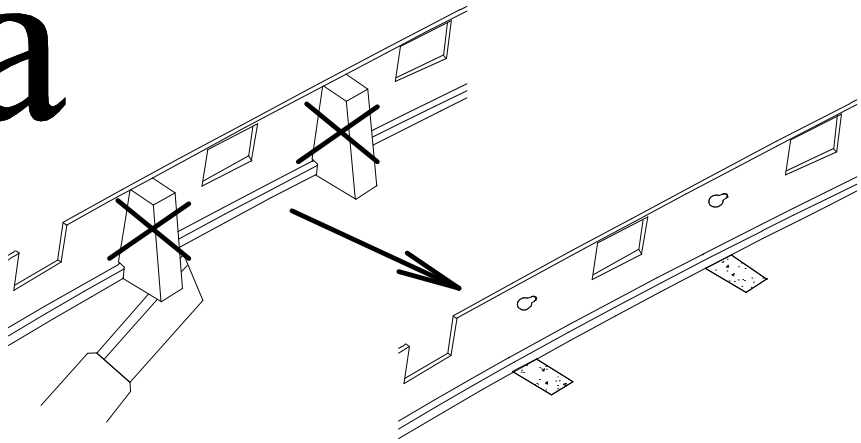
IIIc

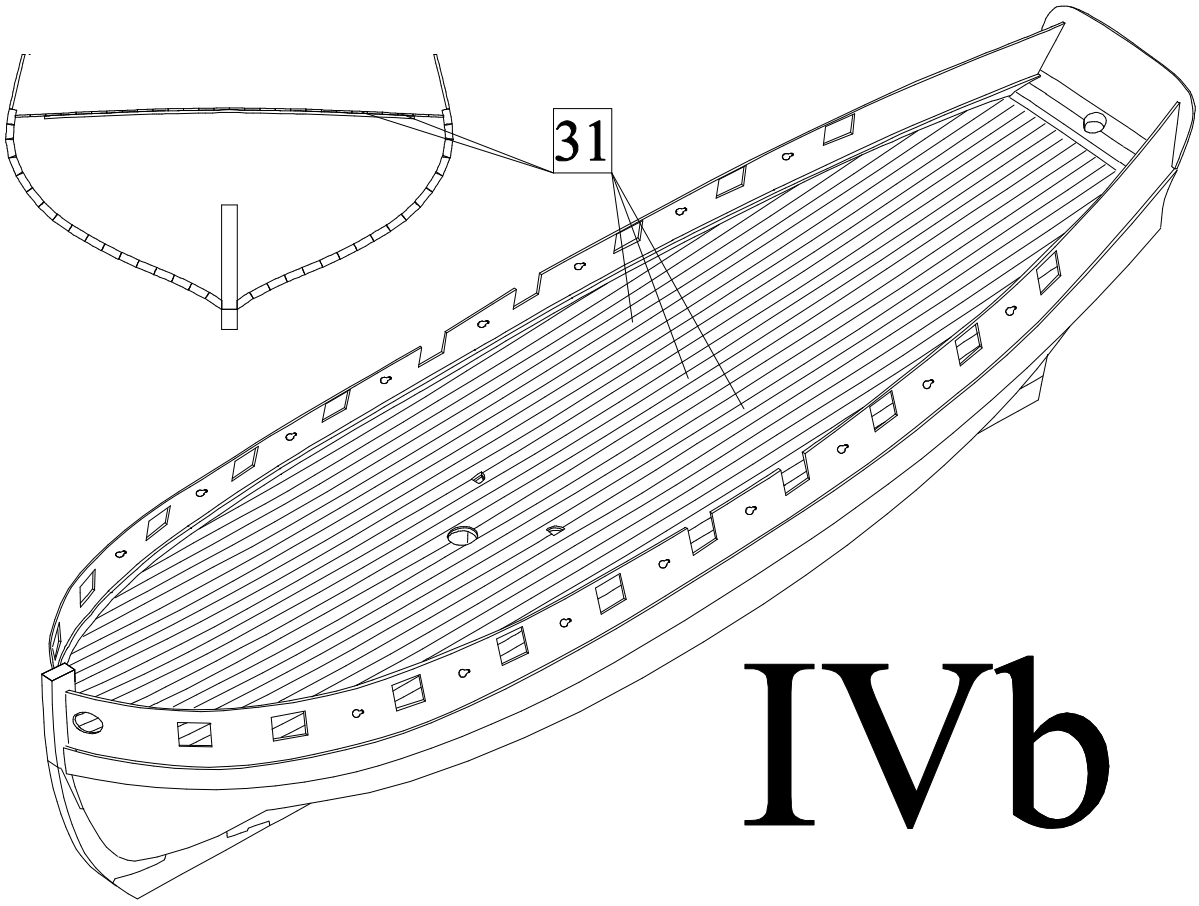
IV)plaňkování paluby:

a) Po dokonalém zaschnutí lepidla na bočním plaňkování popsaném v bodě IIIc opatrně odstraňte (odříznutím, popř. odlomením pomocí kleští) části žeber a výztuhy přečnívající přes palubu. Poté ve vnějším plaňkování vyvrtejte (popř. vypilujte jehlovými pilníky) otvory pro vesla.

b) Palubu oplaňkujte plaňkami 30.

IVa



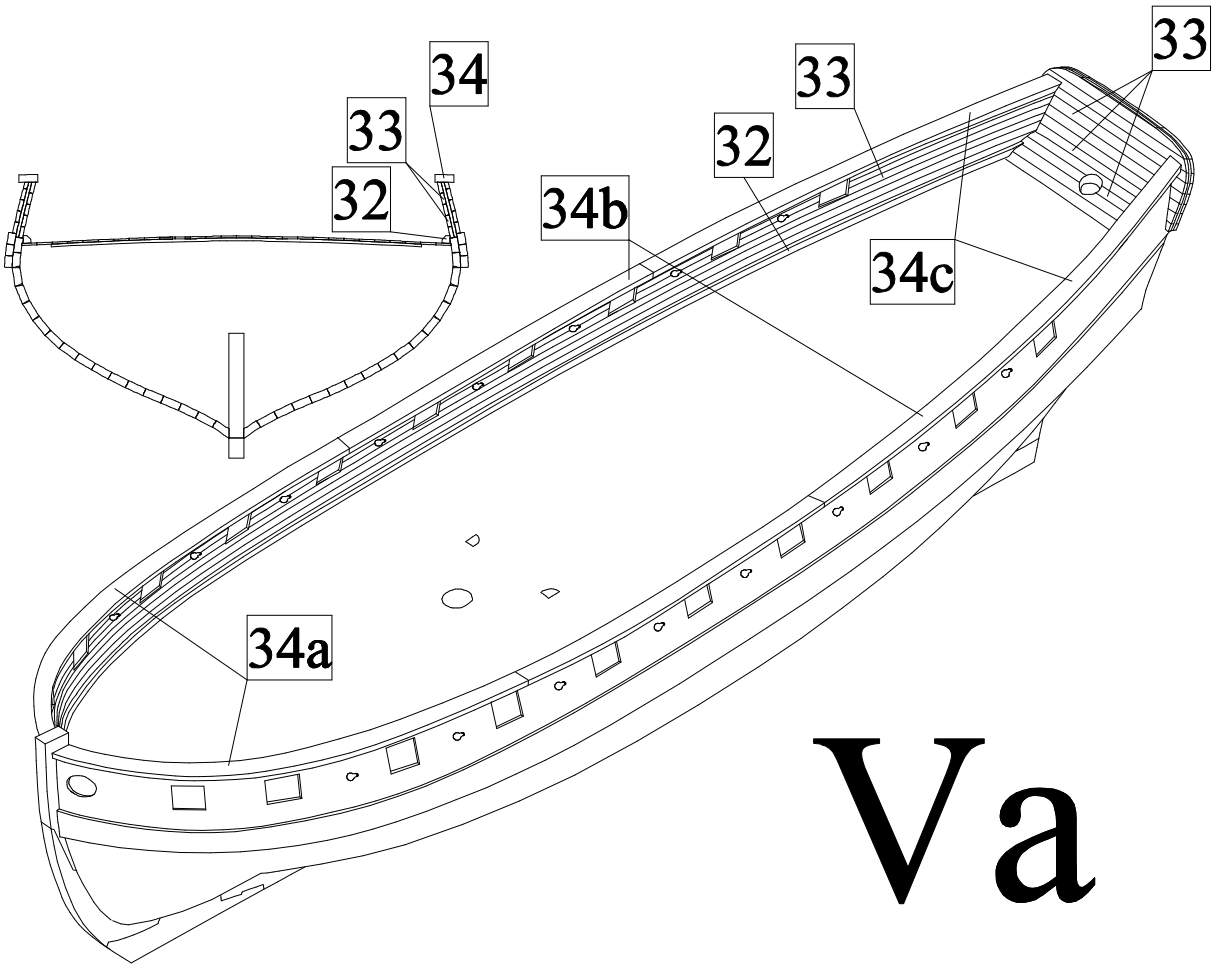


IVb

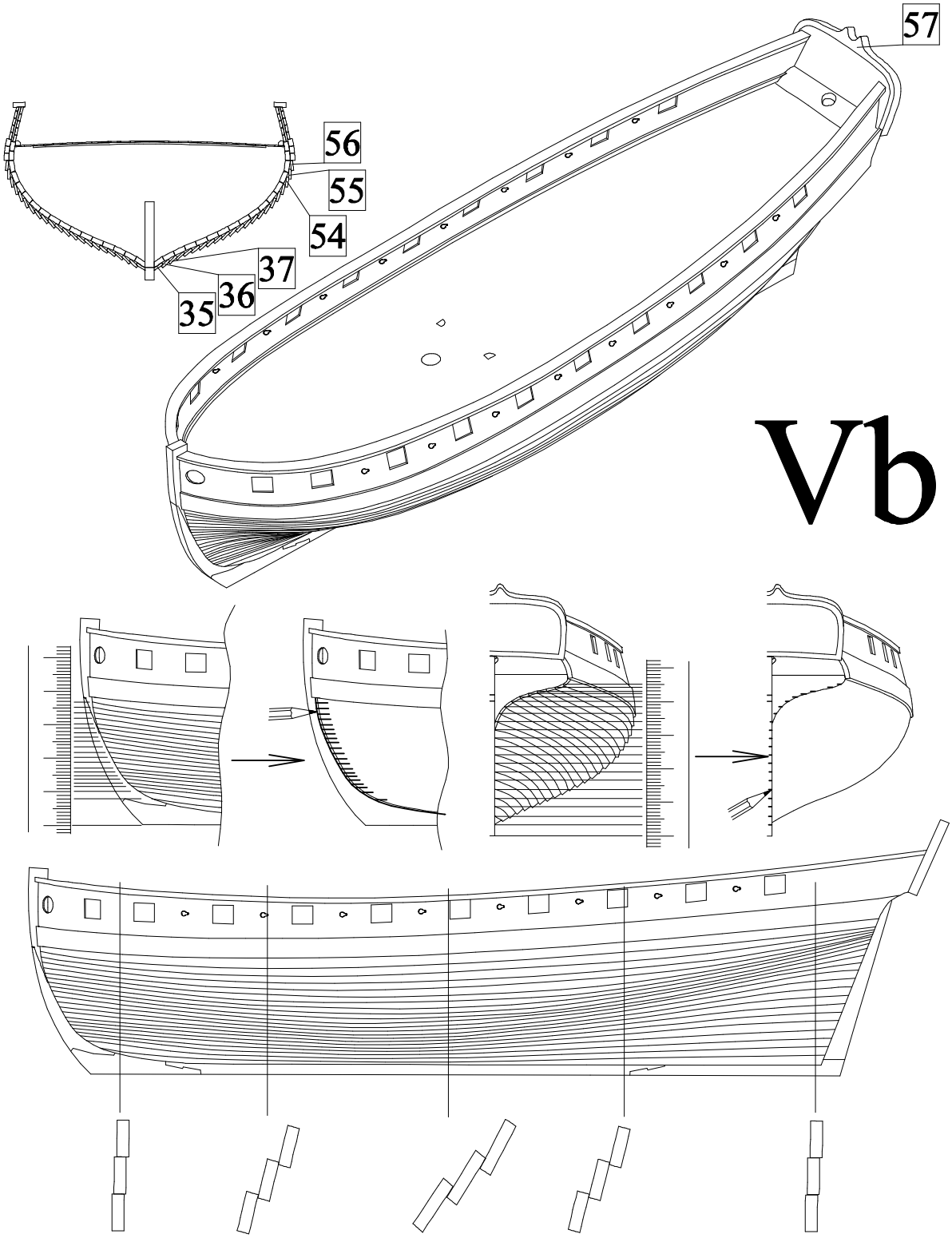
V) Plaňkování trupu II:

a) Plaňkami 32 olemujte palubu, před nalepením plaňek je nejdříve zohněte a vyzkoušejte na sucho, jestli dobře pasují. Poté oplaňkujte plaňkami 33 vnitřní strany boku trupu a vnitřní stranu záďového zrcadla. Nakonec přilepte k bortům lemování 34.

b) Oplaňkujte spodek trupu lodi. Kutry 18 století měly tzv. klinkerové plaňkování, což je metoda kdy se jednotlivé plaňky přes sebe překrývají. Proto je tedy nutné dodržet pořadí lepení jednotlivých plaňek. Jako první je nutno přilepit plaňky 35, které přiléhají ke kýlu, a poté postupně přilepujte ostatní plaňky v pořadí od 36 do 56. Při lepení jednotlivých plaňek si nejdříve na vazy nakreslete značky kde má daná plaňka začínat a končit abyste mohli korigovat případné nepřesnosti. Na předním a zadním vazu se však plaňky vzájemně nepřekrývají, tzn. klinkerové plaňkování postupně směrem od středu trupu k vazům přechází v plaňkování karvelové (viz obrázek). Nakonec k záďovému zrcadlu přilepte jeho olemování 57.

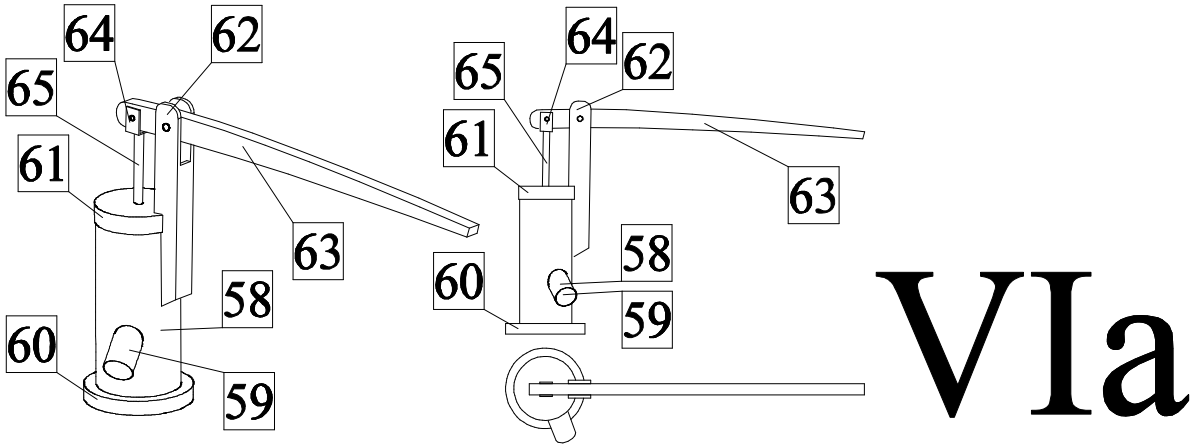


Va


57
56
55
54
37
36
35
Vb

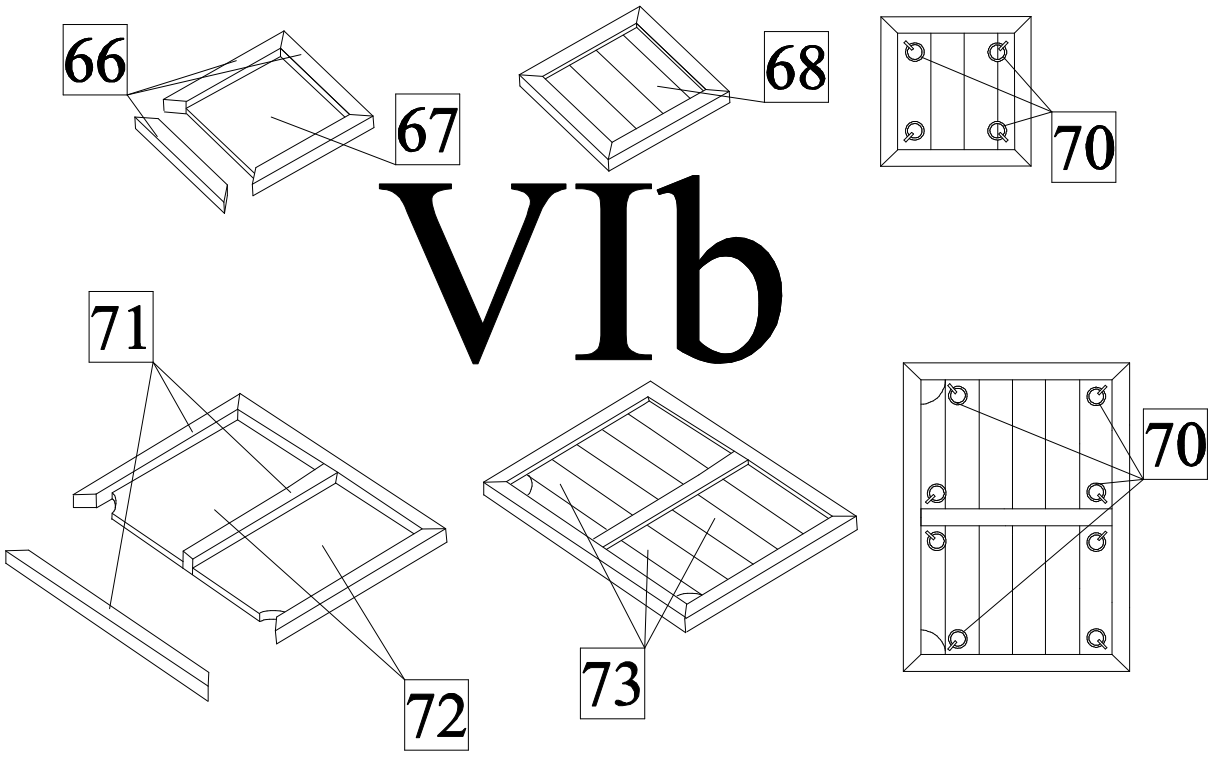
VI) Detaily:

a) Z dílů 58-65 vyrobte dvě pumpy. Nejdříve k válečku z kulatiny 58 o délce 10mm přilepte váleček z kulatiny 59. Poté přilepte spodní lemování pumpy 60 a horní lemování 61. Díly 62 a 64 nejdříve zohněte do požadovaného tvaru a poté přilepte k rukojeti 63 a i s tyčí pístu 65 přilepte k válci 58.



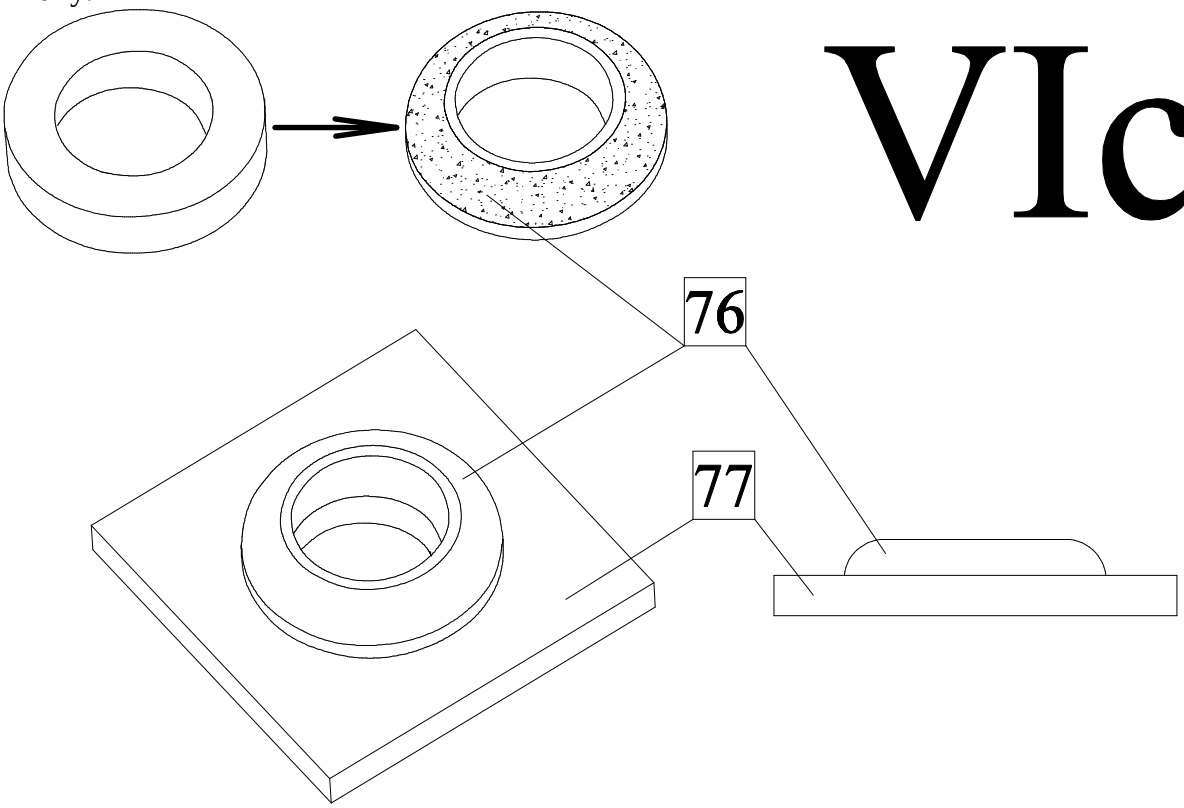
VIa

b) Vyrobte vstupy do podpalubí. Nejdříve olemujte nosníky 66 a 71 díly z překližky 67 a 72. Poté vstupy do podpalubí oplaňkujte nosníky 68 a 73. Nakonec na své pozice instalujte očka s kroužky 69, 70.

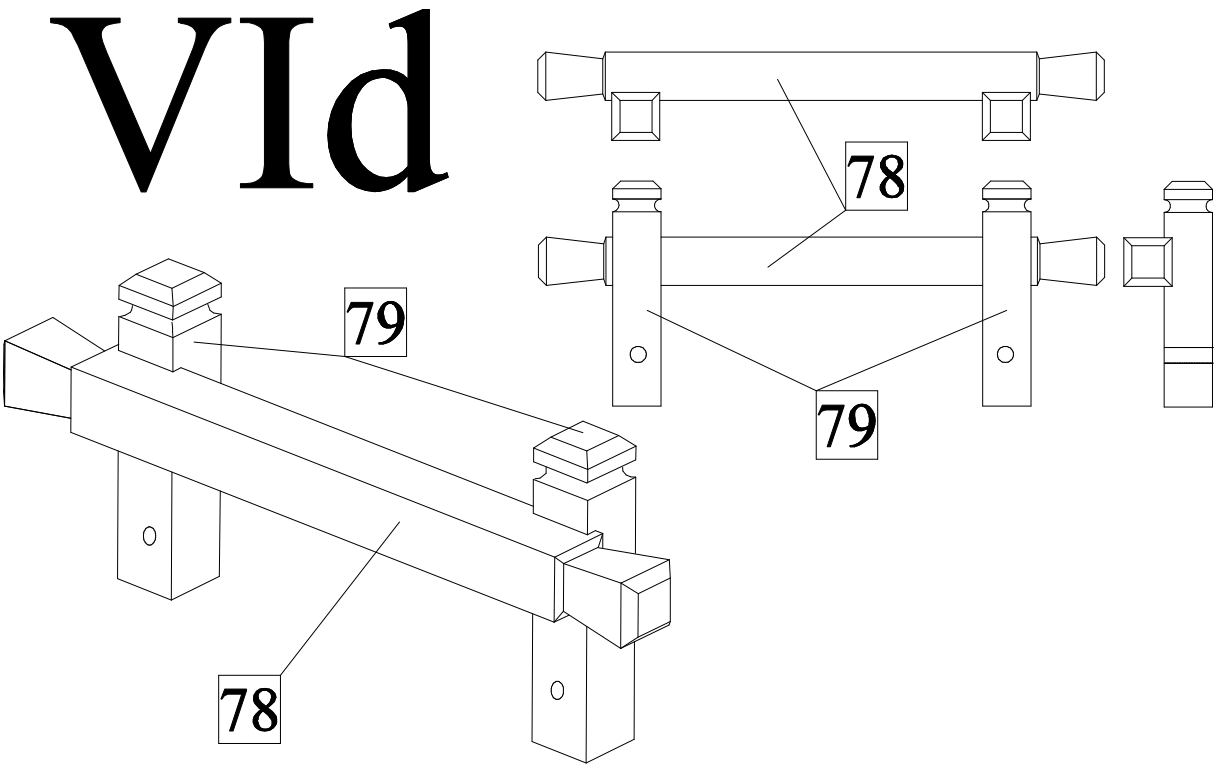


VIb

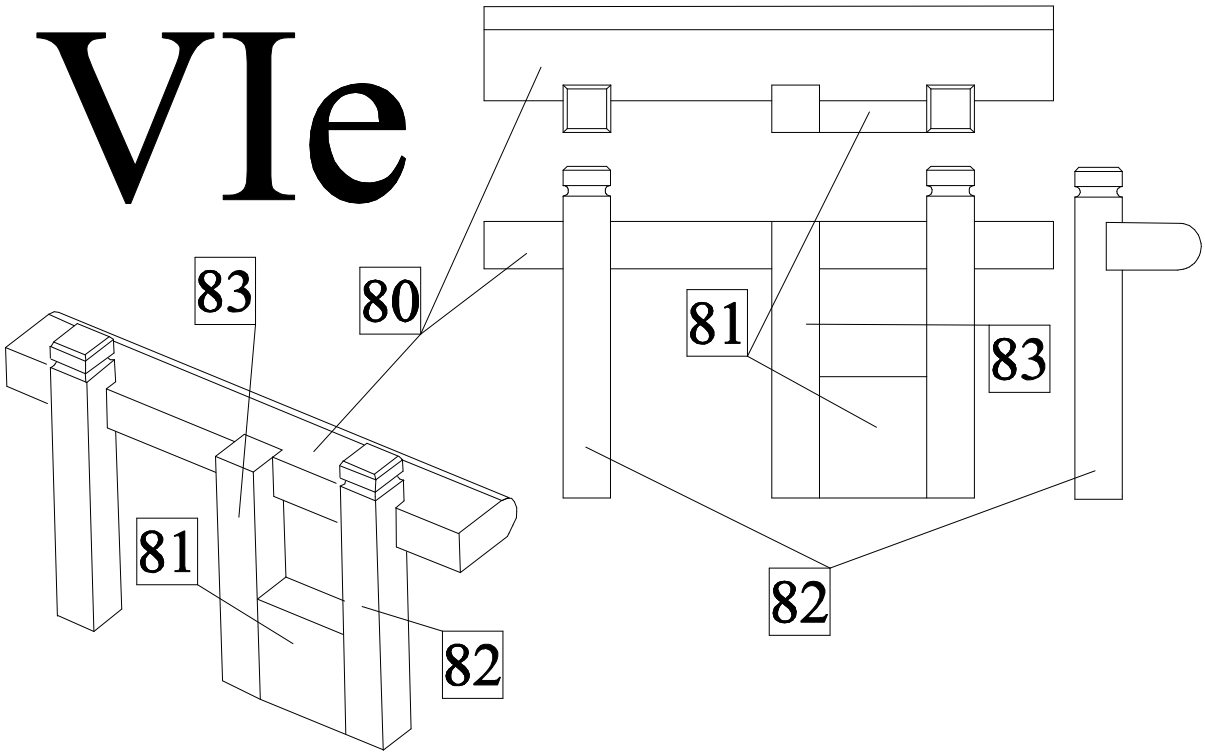
c) Z dílů 76 a 77 vyrobte patu stěžně. Před slepením obou dílů nejdříve na dílu 76 zaoblete hrany.



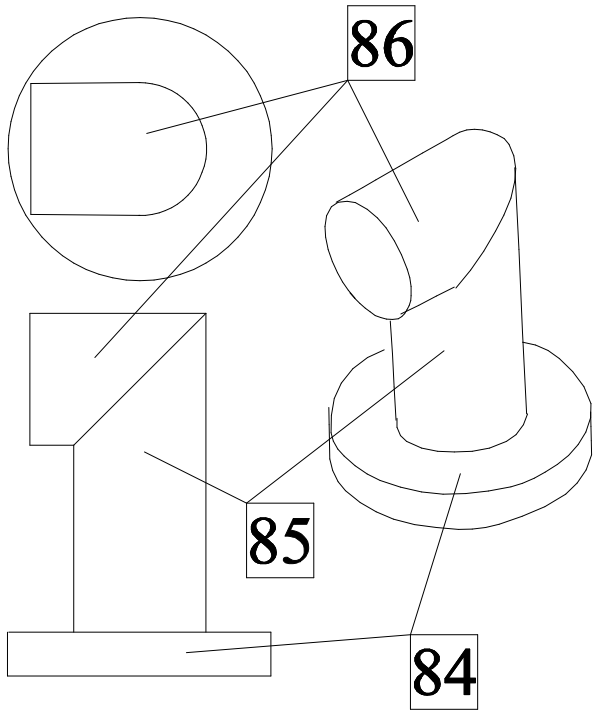
d) Z dílů 78 a 79 vyrobte úvazníky hlavního stěžně. Do dílů 79 navrtejte na příslušném místě díry o průměru 1mm.



e) Z dílů 80-81 vyrobte úvazník. Díl 80 nejdříve vybruste do požadovaného tvaru z polotovaru vyřezaného laserem.

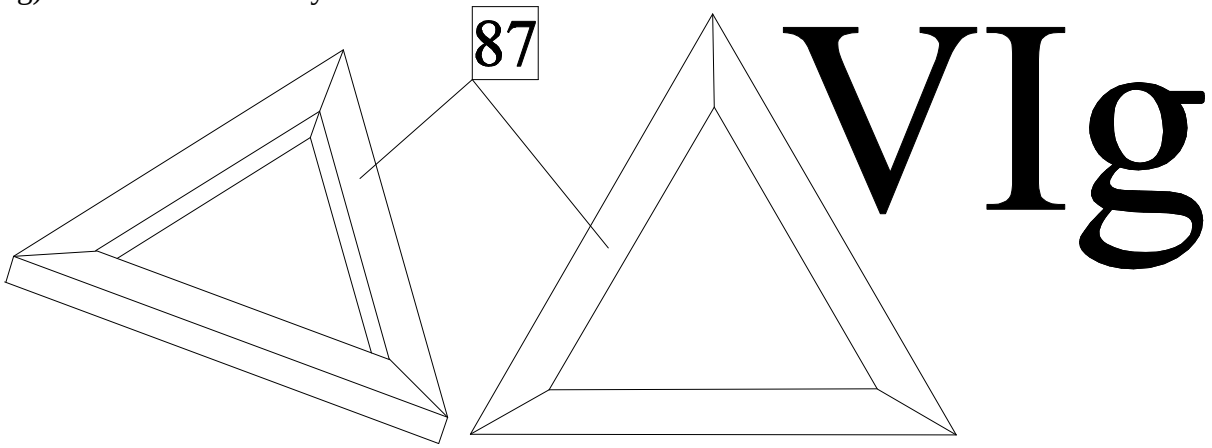


f) Z dílů 84-86 vyrobte komín kuchyně. Díly 85 a 86 je potřeba nejdříve vytvarovat do požadovaného trubkovitého tvaru, k tomu je možno využít kulatiny o průměru 2mm.

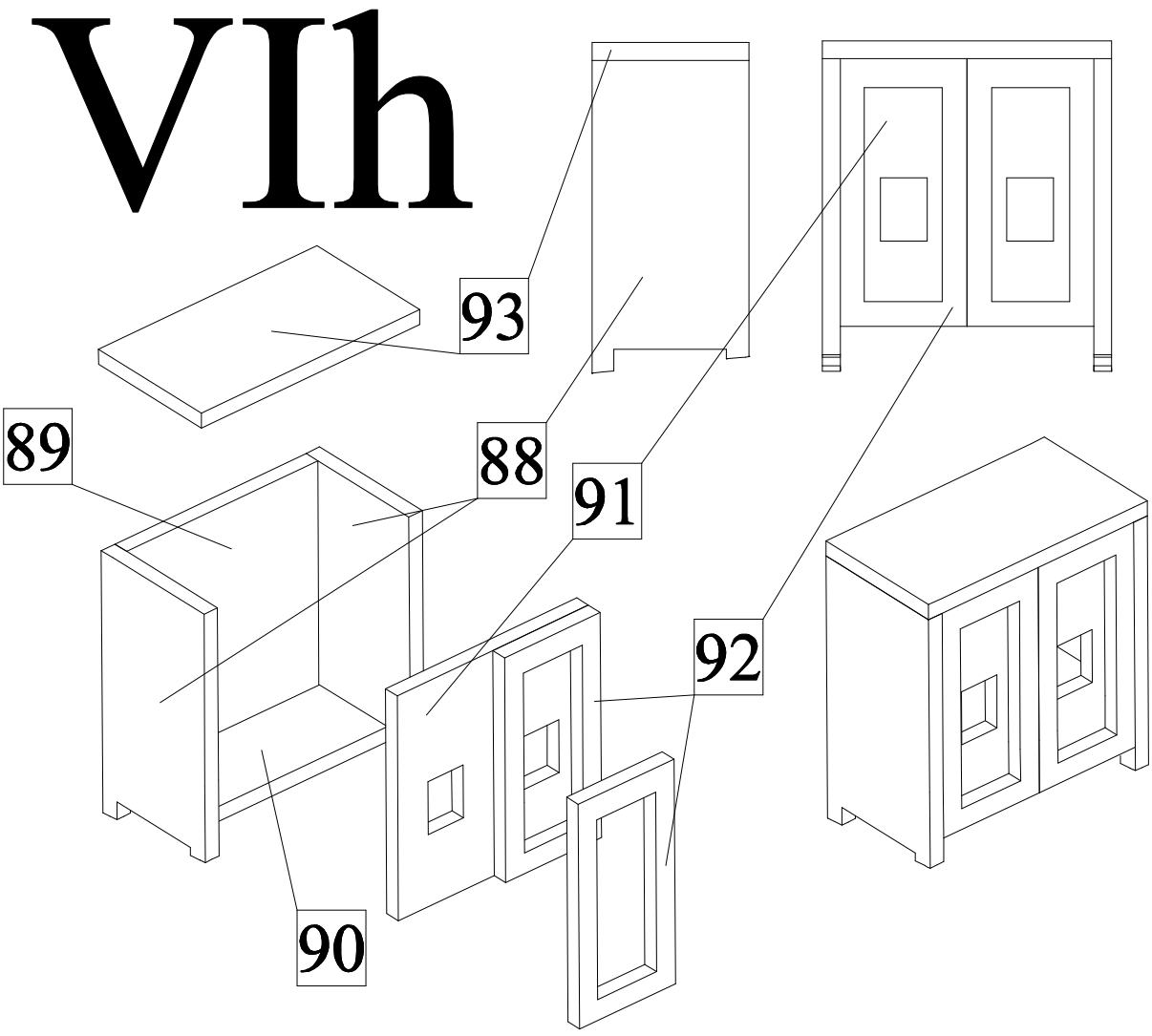


VIf

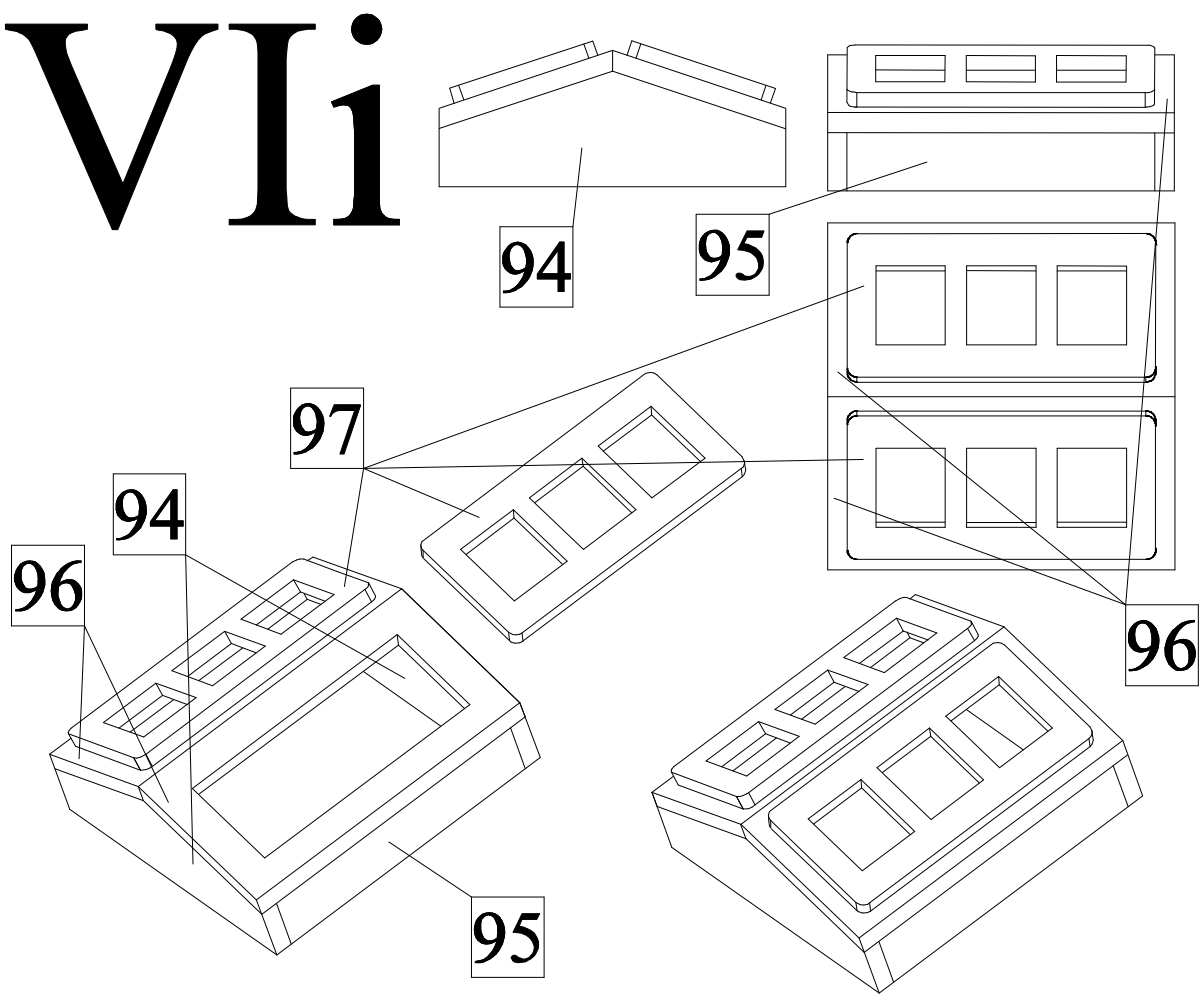
g) Z nosníku 1x1mm vyrobte 16 muničních boxů 87.



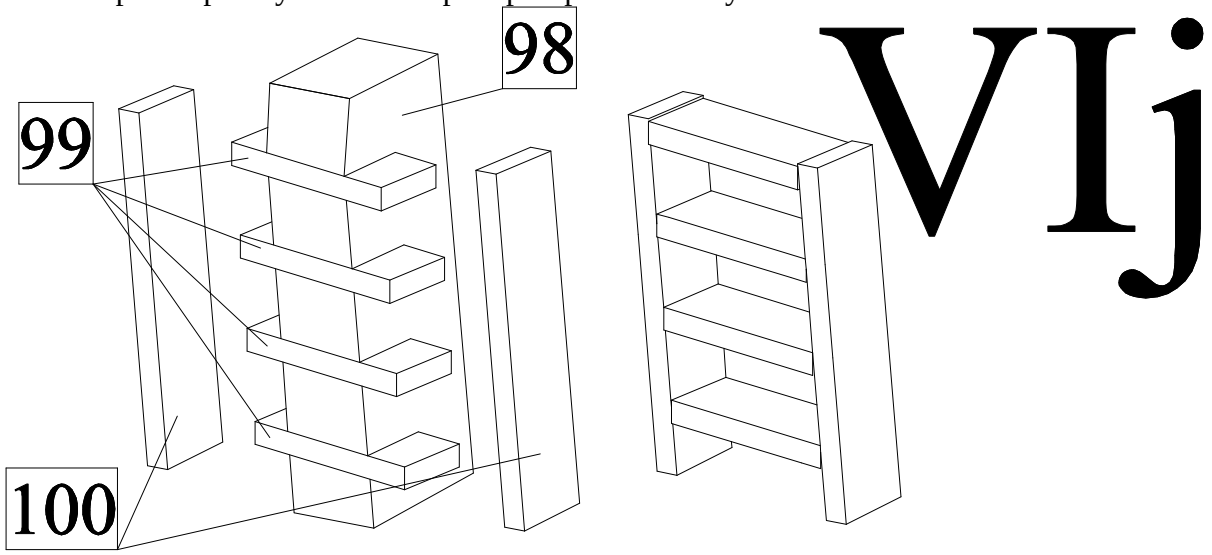
h) Z dílů 88-93 slepte skříň kompasu.



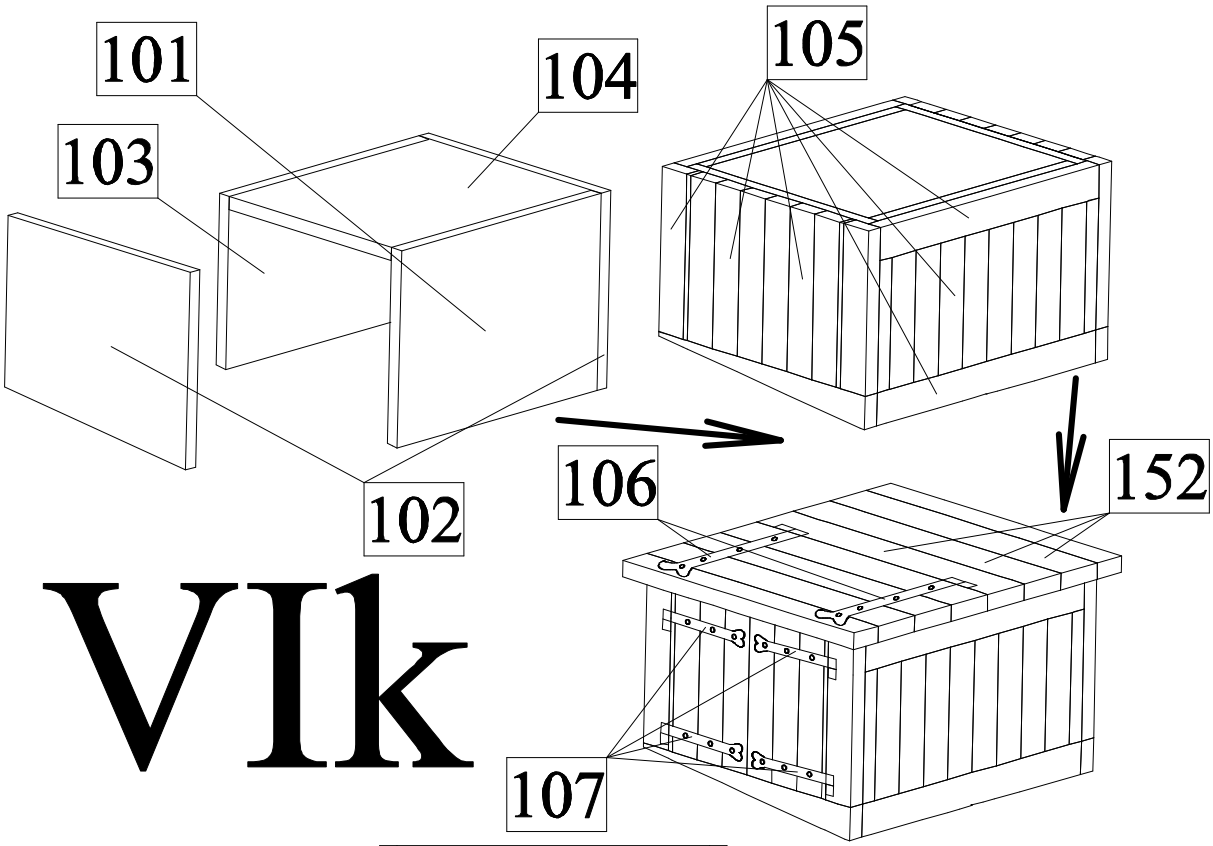
i) Z dílů 94-97 slepte světlík.

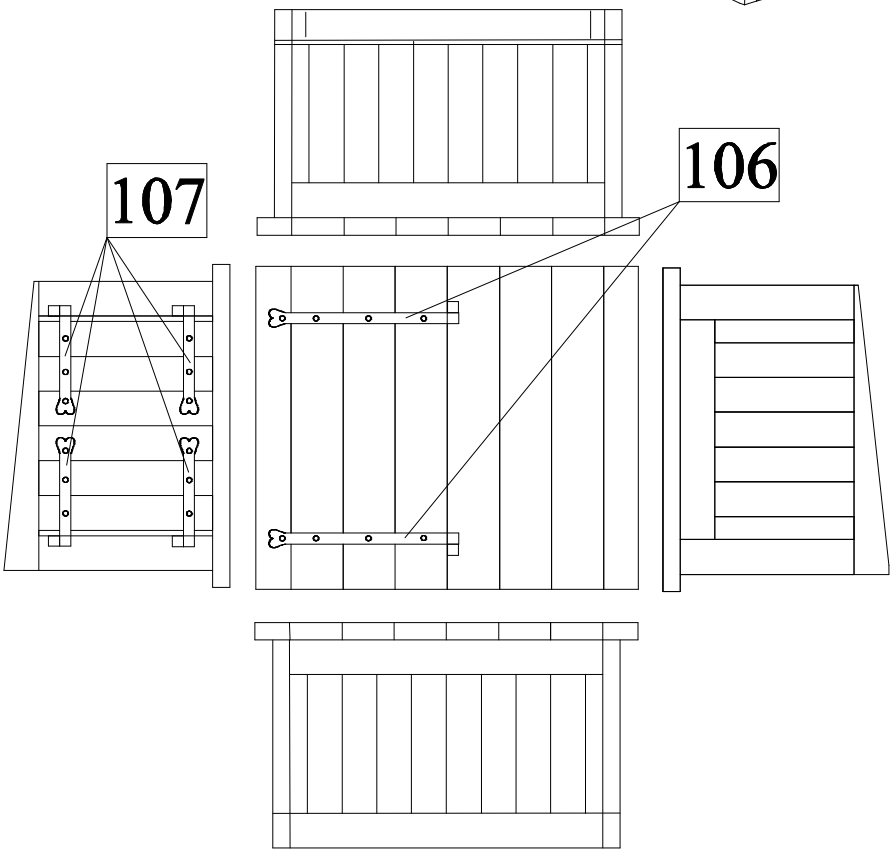


j) Z dílů 99 a 100 vyrobte schody. K výrobě schodů využijte přípravek 98, do kterého nejdříve zasuňte příčné plaňky 99 a k nim poté přilepte boční díly 100.

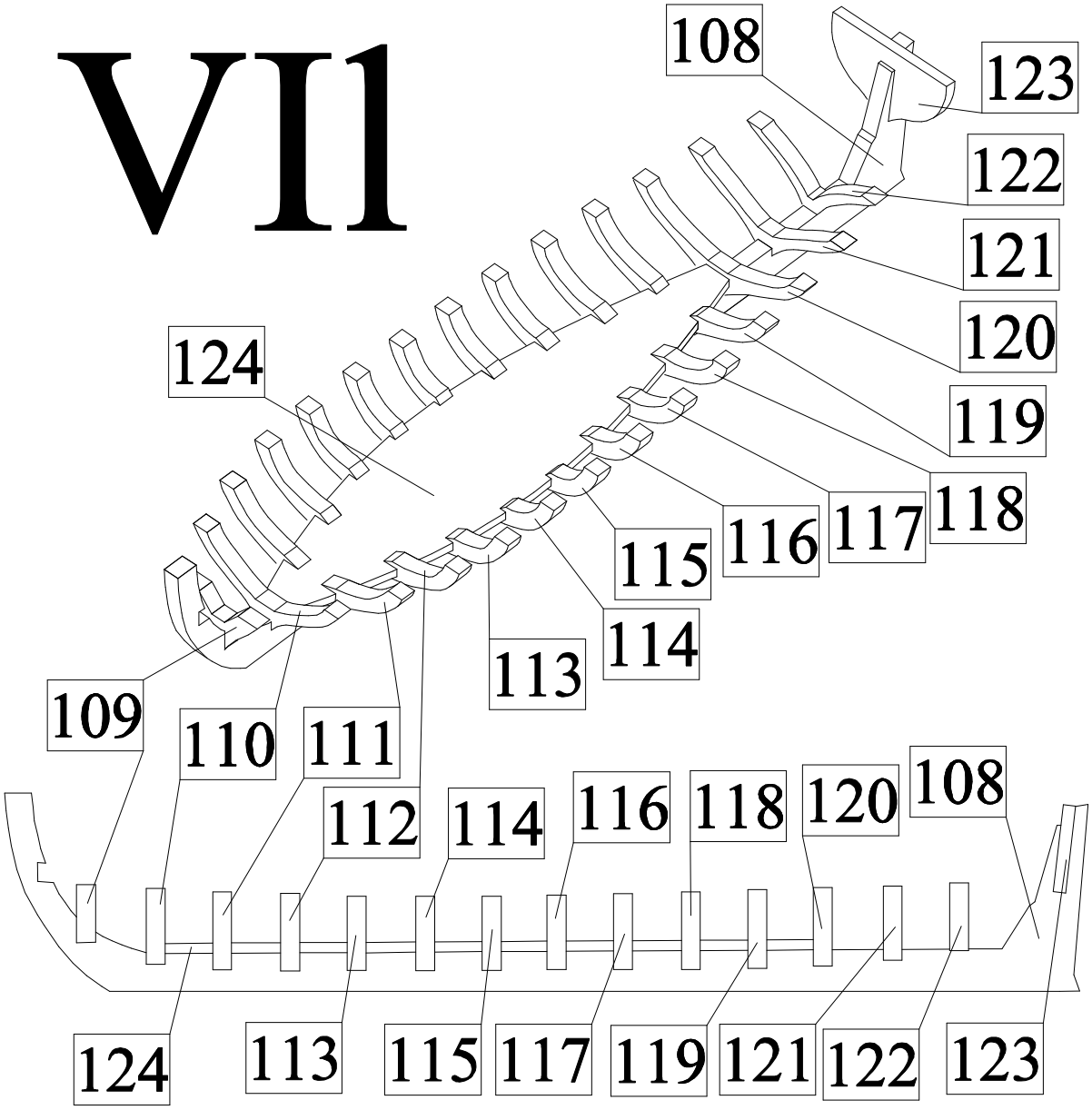


k) Z dílů 101-107 vyrobte vstup do podpalubí. Nejdříve slepte kostru z dílů 101-104 a potom ji obložte nosníky 105. Nakonec přilepte panty 106 a 107.



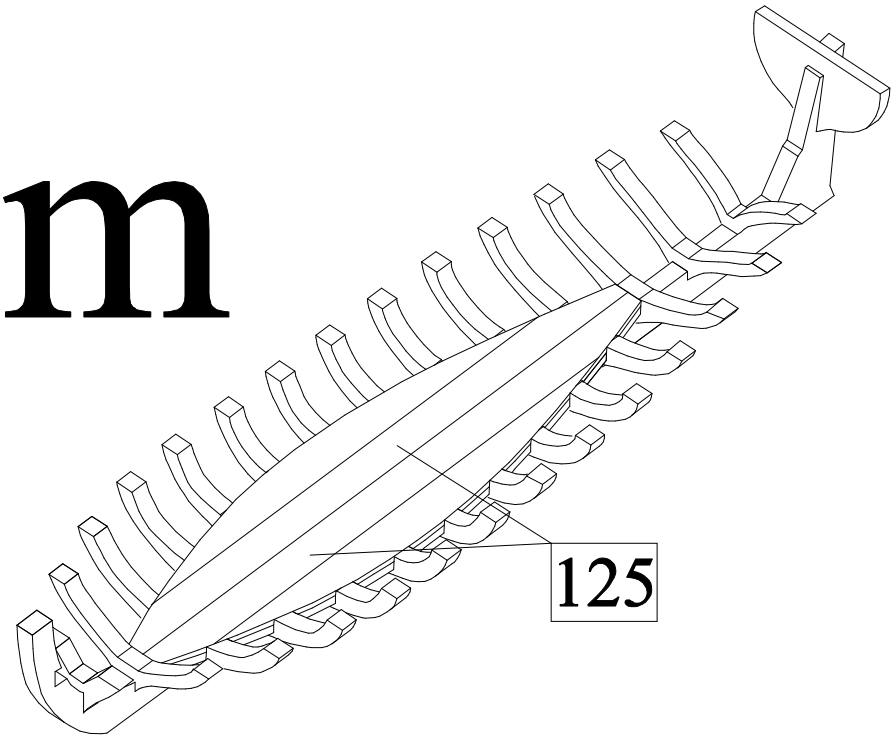


l) Slepte kostru trupu, nejdříve ke kýlu 108 přilepte žebra 109-123 a poté k žebrům i palubu 124.



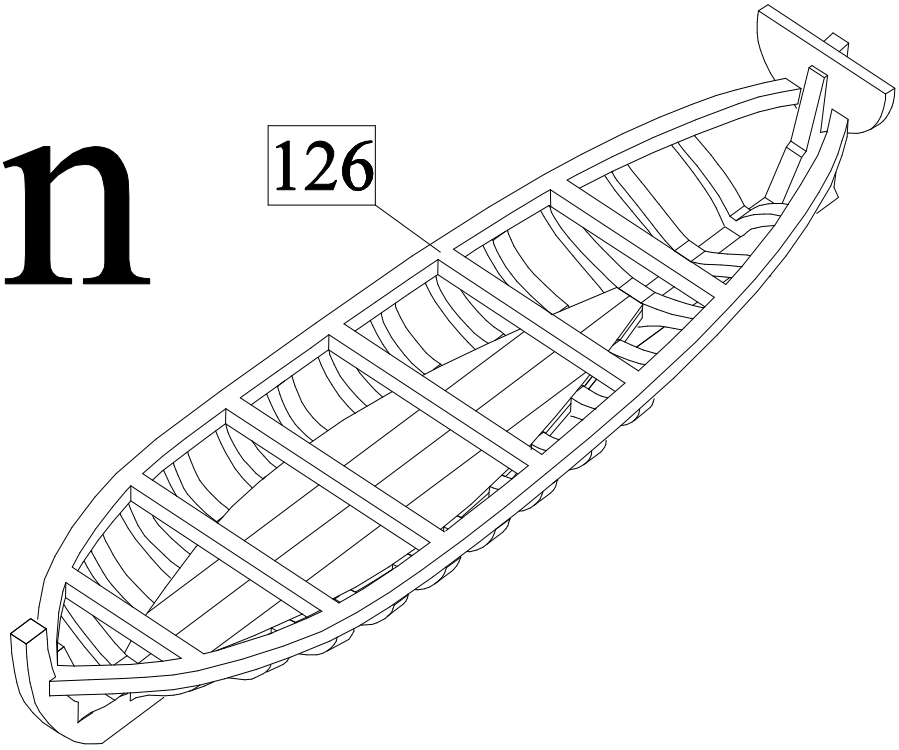
m) Plaňkami 125 oplaňkujte palubu člunu

VIm

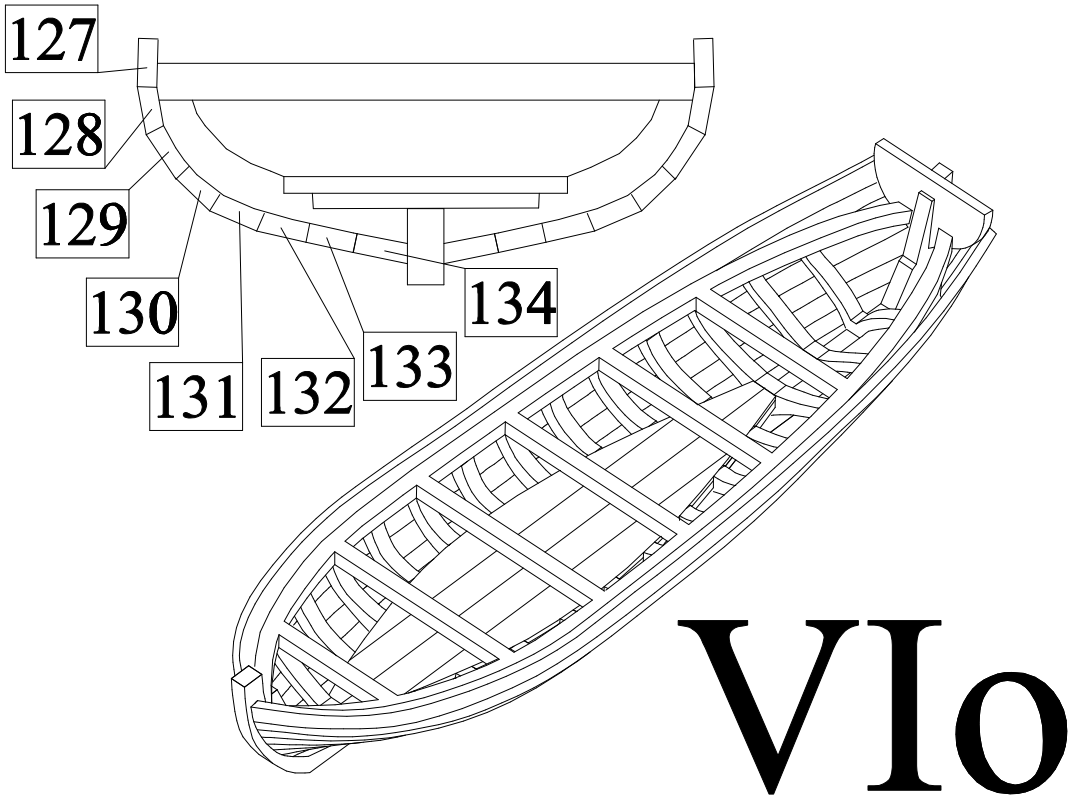


n) Ke kostře trupu přilepte rám 126.

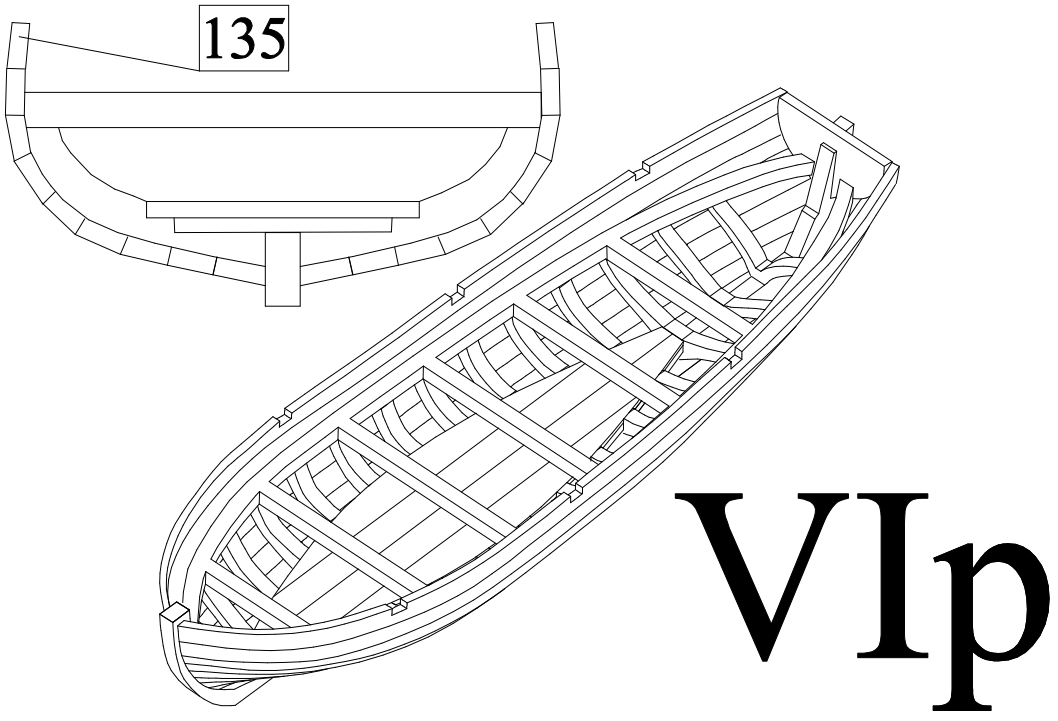
VIn



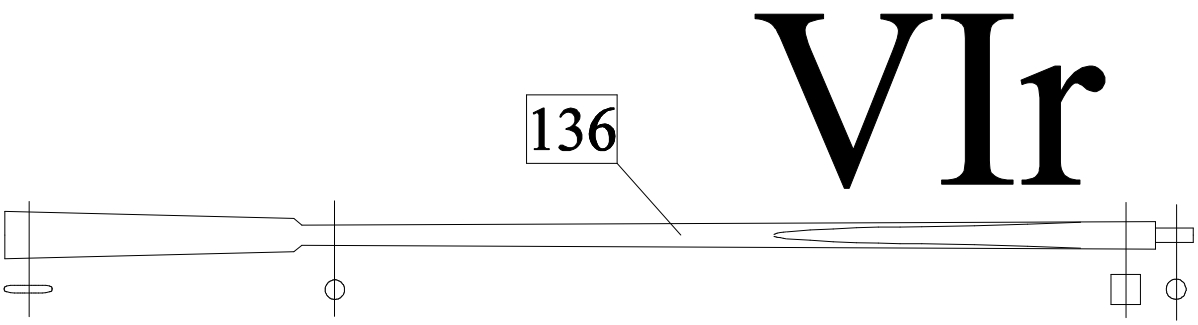
o) Udělejte boční plaňkování trupu člunu, začněte druhou plaňkou 127 a postupně přilepte i ostatní plaňky 128-134.



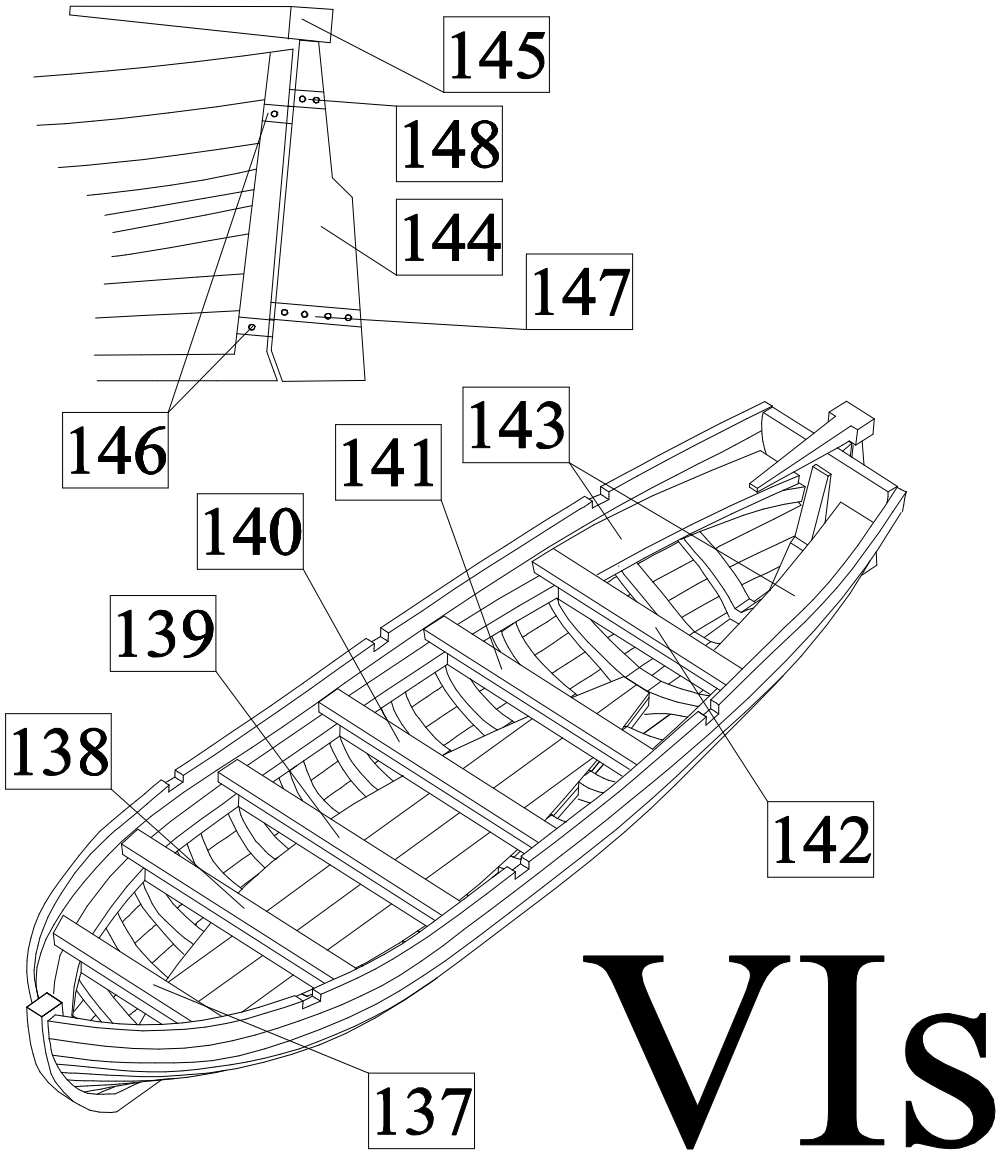
p) K trupu přilepte i plaňky 135. Po dokonalém zaschnutí lepidla vbruste do plaňky 135 zářezy pro vesla.



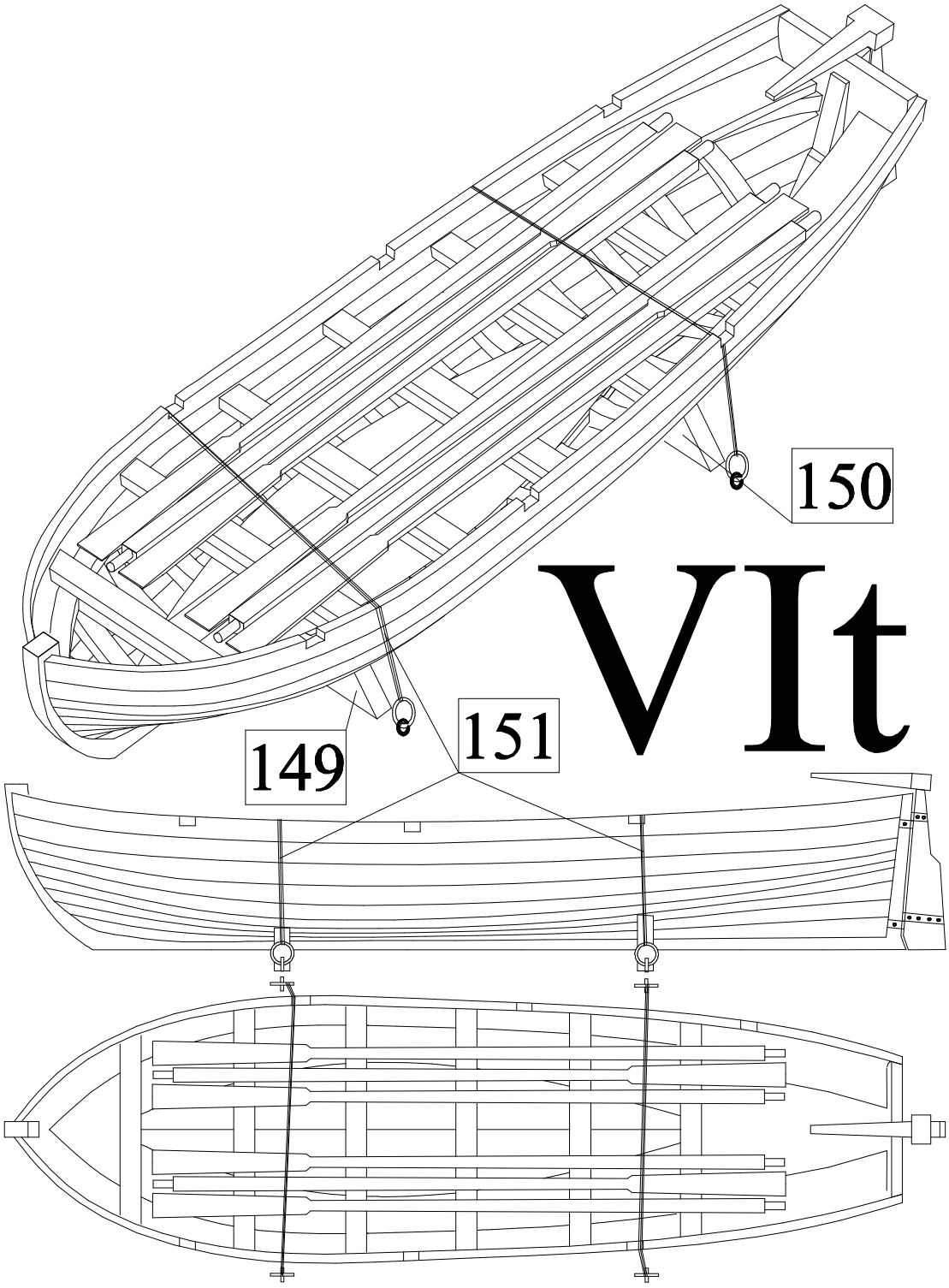
r) Z polotovaru vybruste opatrně vesla člunu 136.



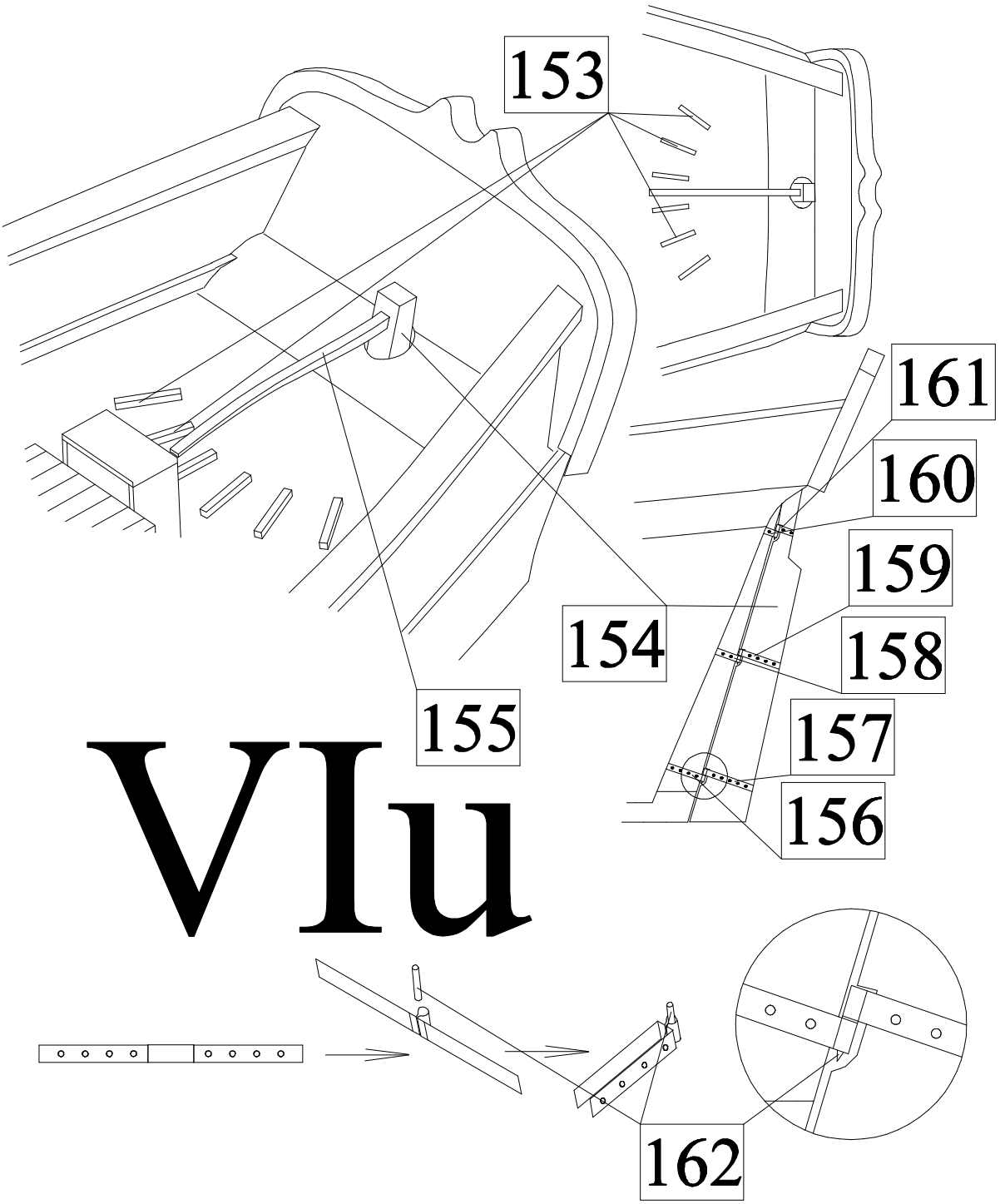
s) Přilepte ke člunu lavice 137-143 a kormidlo 144-148.



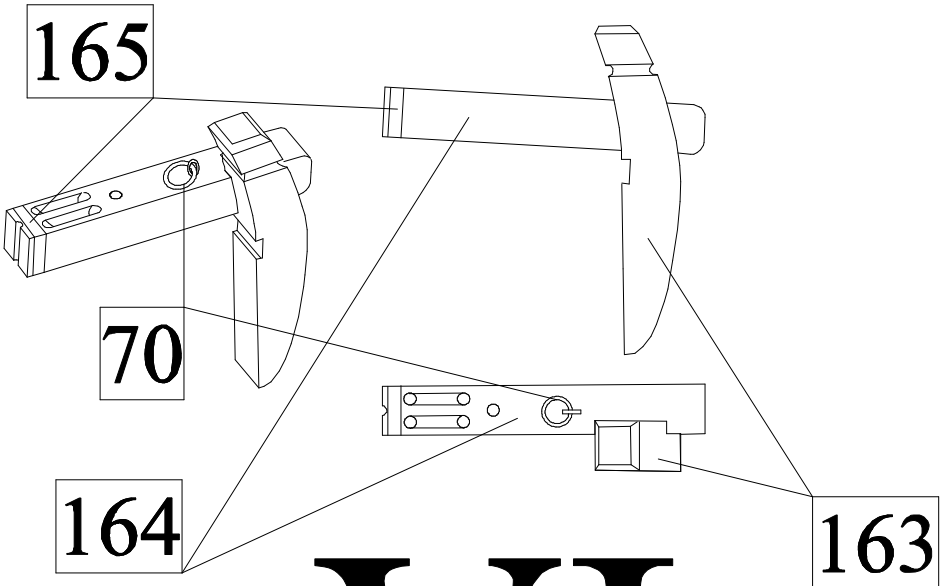
t) K palubě lodi přilepte stojan člunu 149 a 150 člun k němu uvažte.



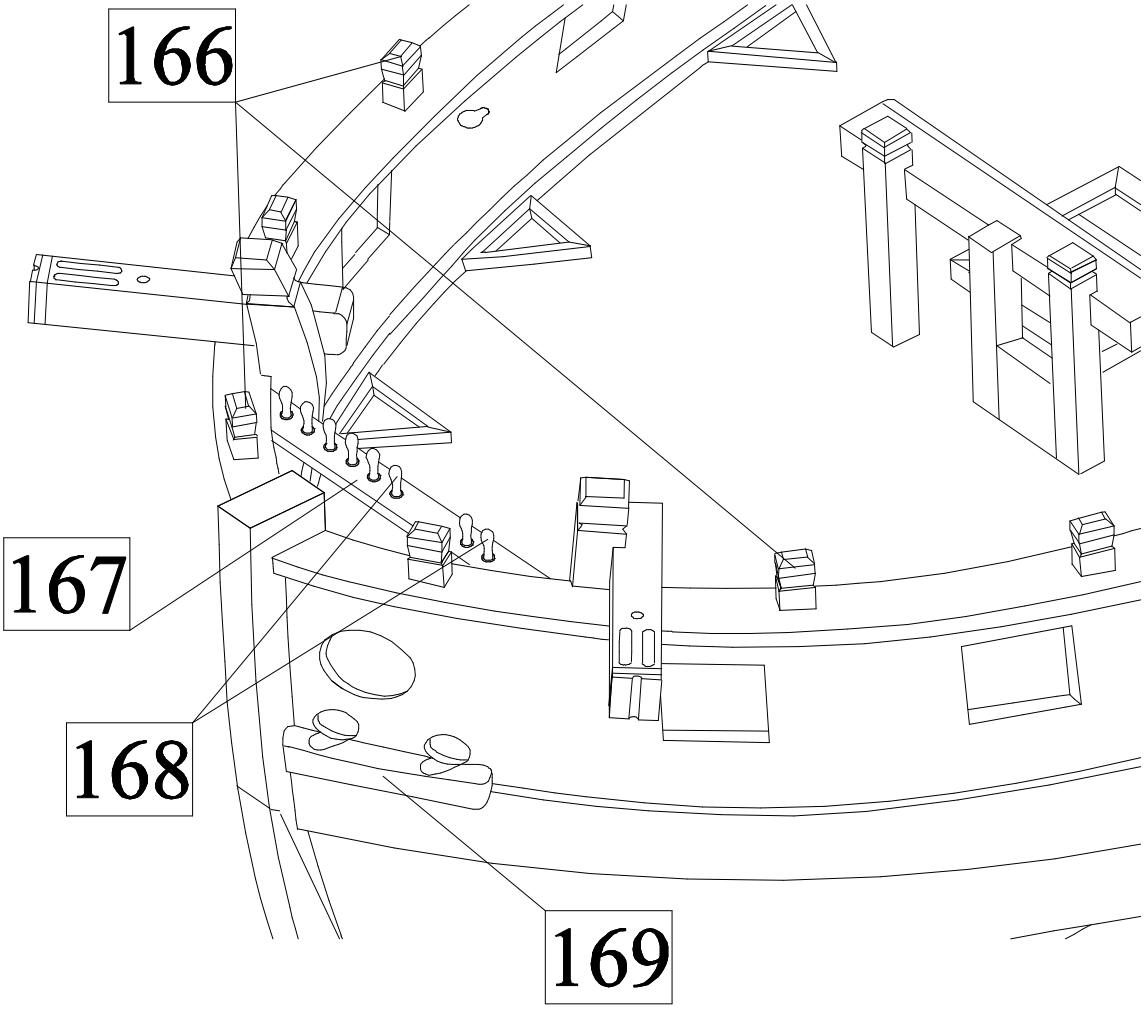
u) Na palubu na zádi nalepte hranolky 153. Poté k lodi pomocí pantů 156-162 přidělejte kormidlo 154. Nakonec ke kormidlu přilepte ovládací pánu 155.



v) Z dílů 163-165 vyrobte dva catheady a přilepte je k trupu. Na příslušná místa přilepte úvazníky 166, polici 167 s vázacími kolíky 168. K přídi přilepte výztuhy 169 a vyvrtejte otvory pro kotevní lana.

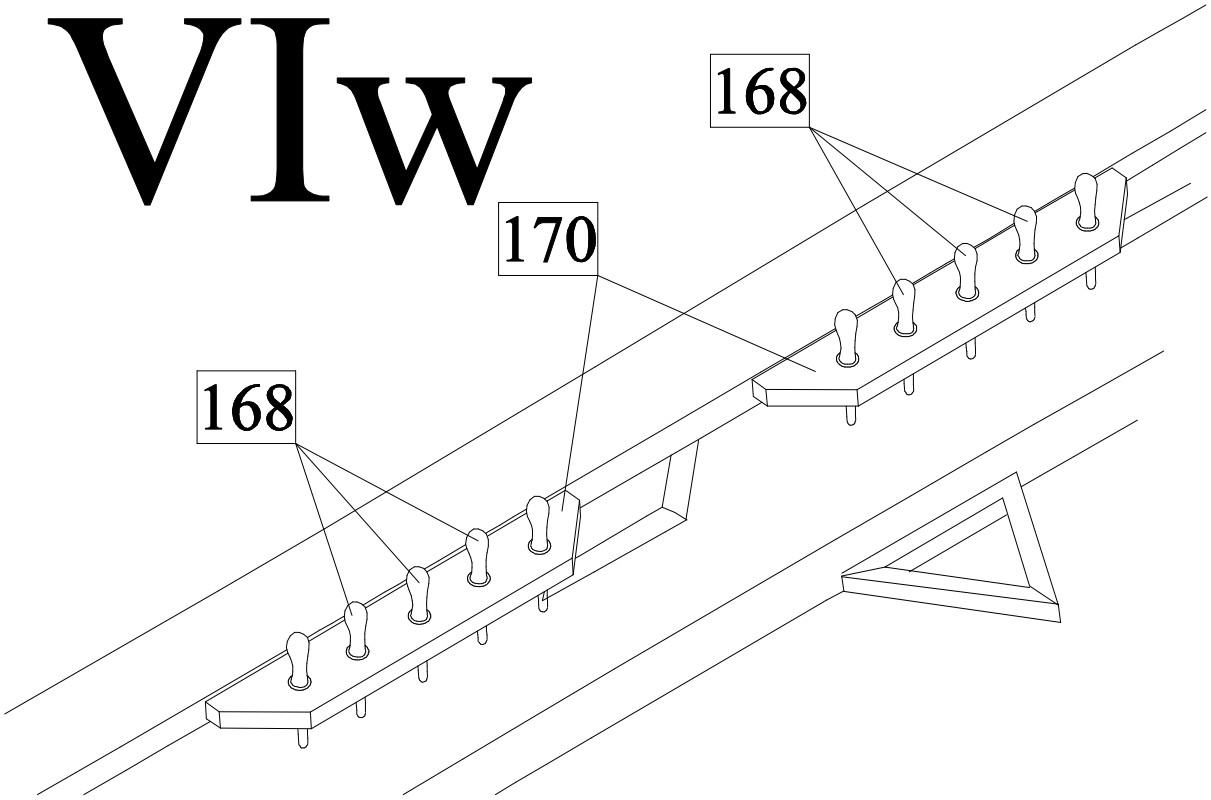


VIv



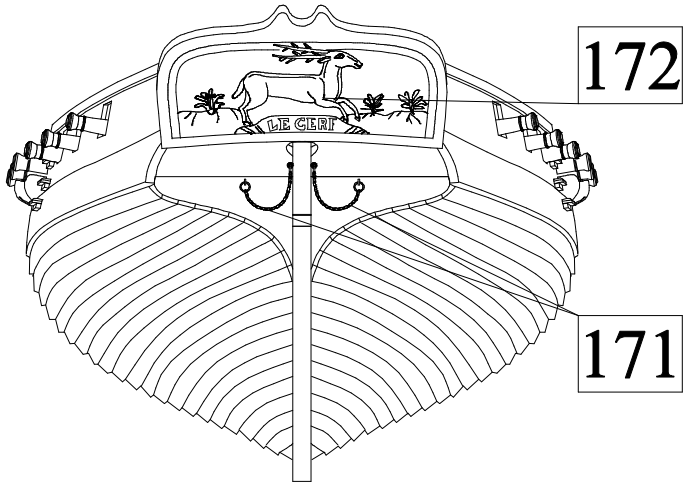
w) Na příslušná místa přilepte police 170 s vázacími kolíky 168.

VIw



x) K palubě a trupu přilepte očka 69, kroužky 70 a úvazníky 74 a 75. Pozice jednotlivých oček, kroužků a úvazníků je zobrazena na plánu 2.

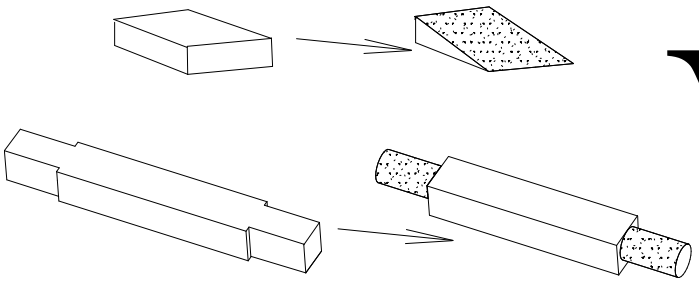
y) Na záď připevněte ke kroužkům 70-10 řetězy 171. Na záďové zrcadlo přilepte výzdobu 172.



VIy

VII) Děla:

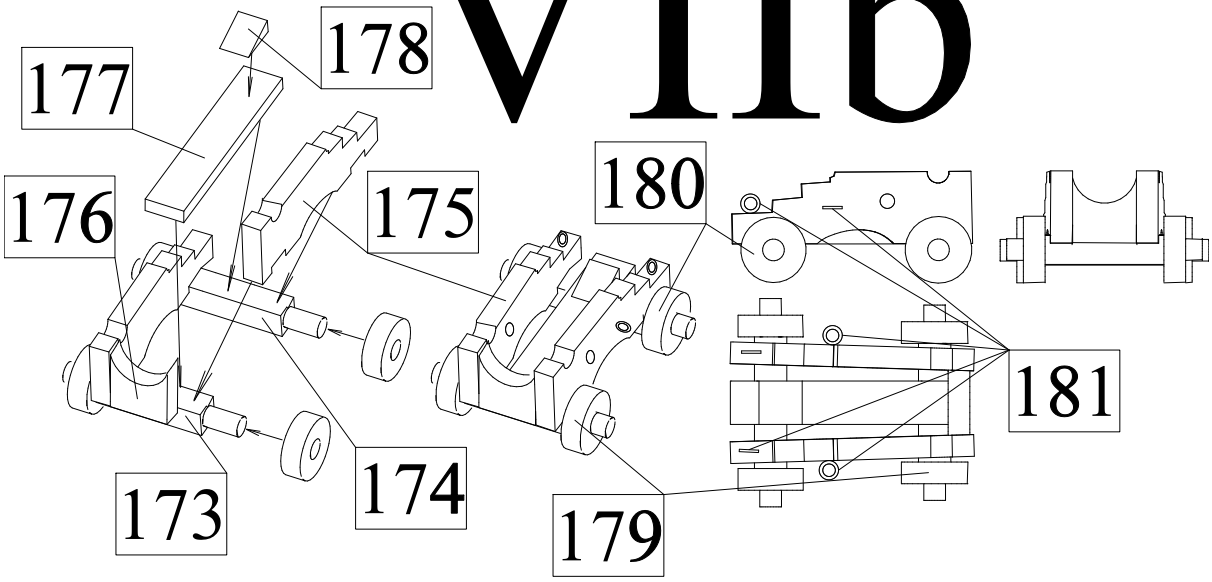
a) Nejdříve vybruste do požadovaného tvaru osy vozíku 173 a 174 a klín 178 tak jak je to zobrazeno na obrázku.



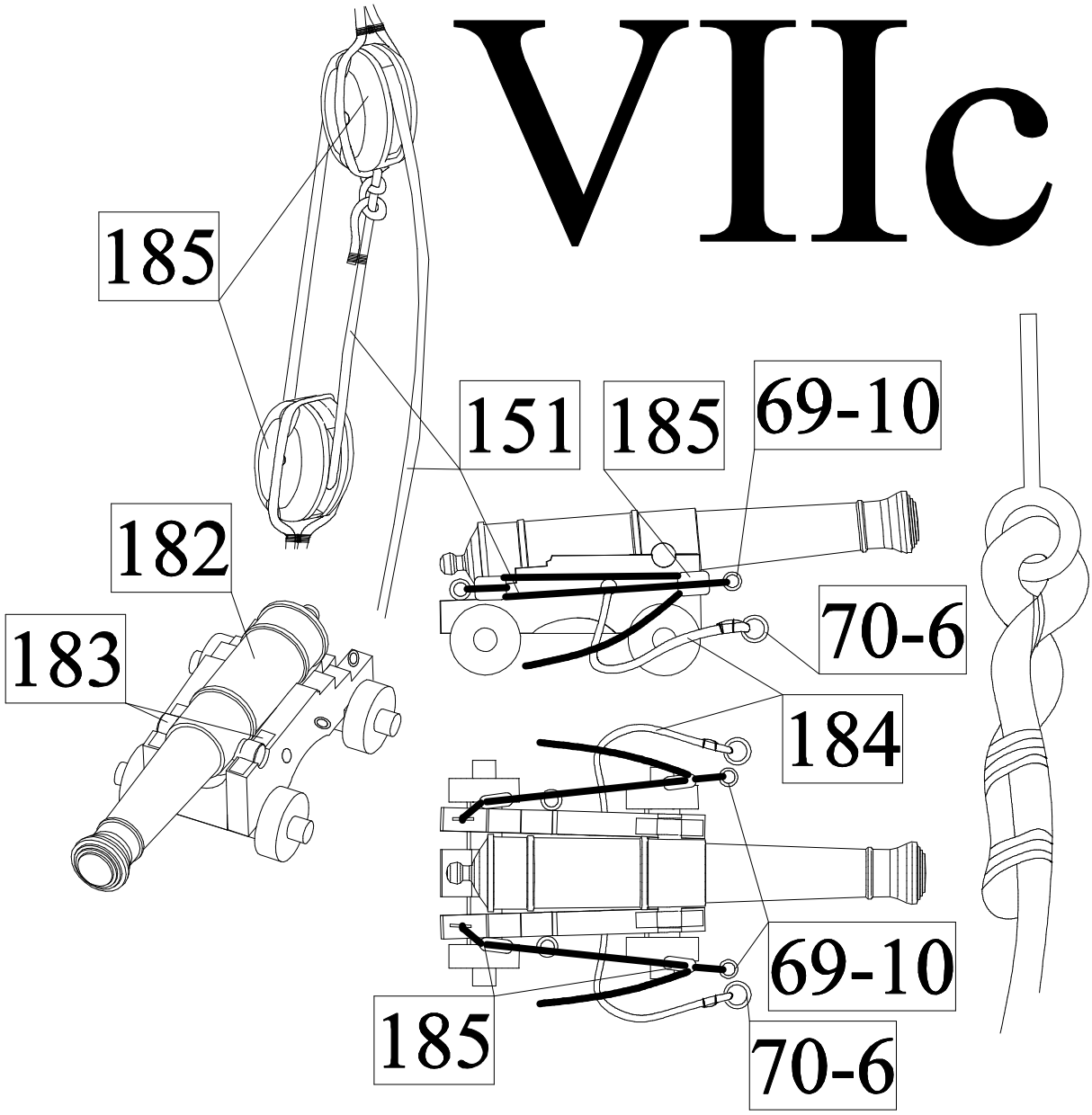
VIIa

b) Nejdříve přilepte k osám 173 a 175 boční a čelní díly vozíku 175 a 176. Poté k vozíku přilepte prkno 177 a k němu klín 178. Poté k osám přilepte kola 179 a 180. Nakonec na příslušná místa navrtejte otvory o průměru 0,8mm a do nich vlepte očka 181.

VIIb



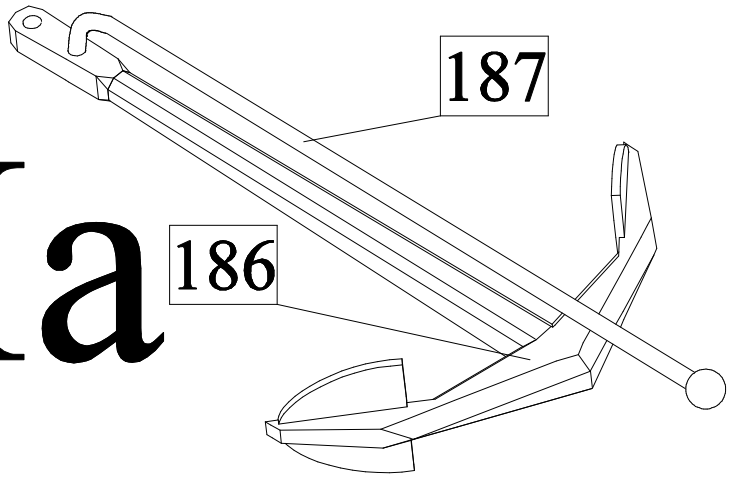
c) Nejdříve k vozíku přilepte hlaveň 182 a zámky 183. Poté nainstalujte děla na loď. Vozík je uvázán pomocí lan 184 ke kroužkům 70-6 a pomocí kladek 185 a lan 151 k očkům 69-10. Schéma vázání lan je zobrazeno níže.



VIII) Kotvy:

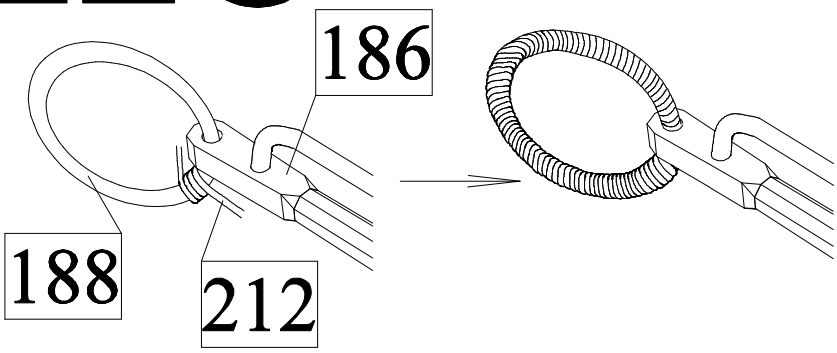
a) Slepte kotvy z dílů 186 a 187.

VIIIa



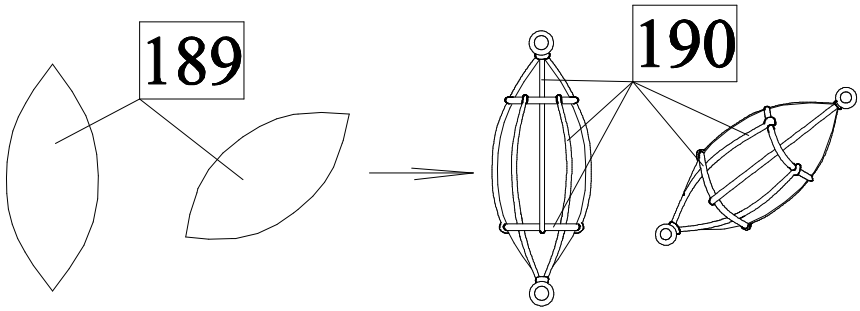
b) Ke kotvě 186 přidělejte kroužky 188 a poté je obvažte lanem 212.

VIIIb



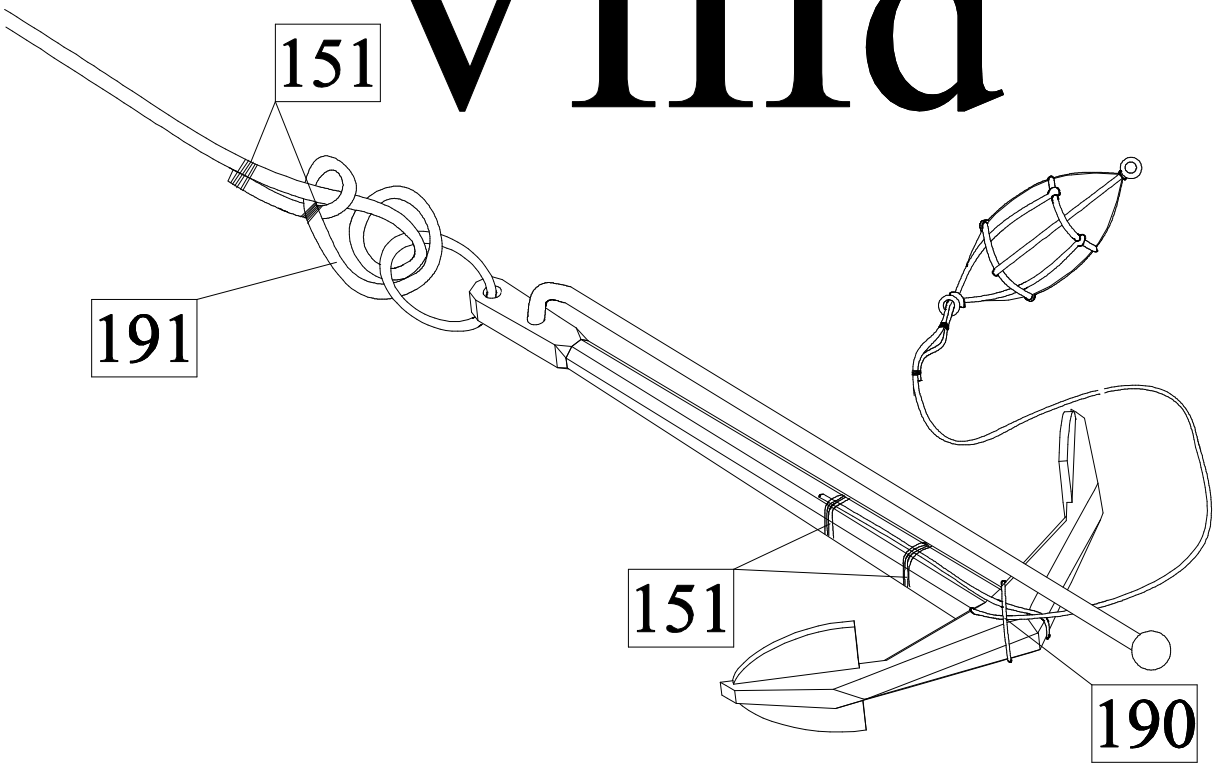
c) Nejdříve z kulatiny průměru 10mm vybruste bójky 189. Poté k bójkám přivažte lana 190.

VIIIc

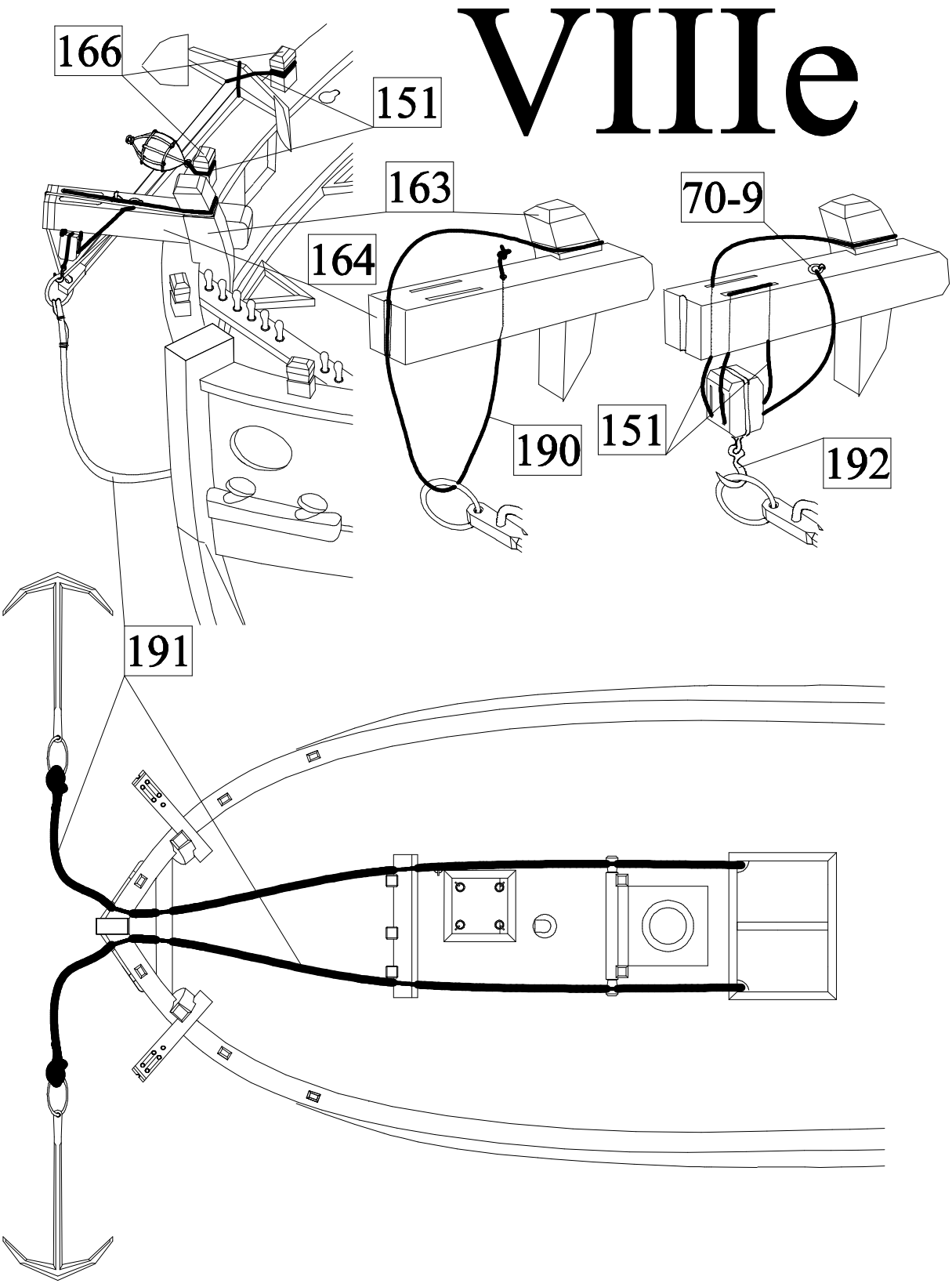


d) Uvažte ke kotvě kotevní lano 191 a bójky pomocí lana 190.

VIIId



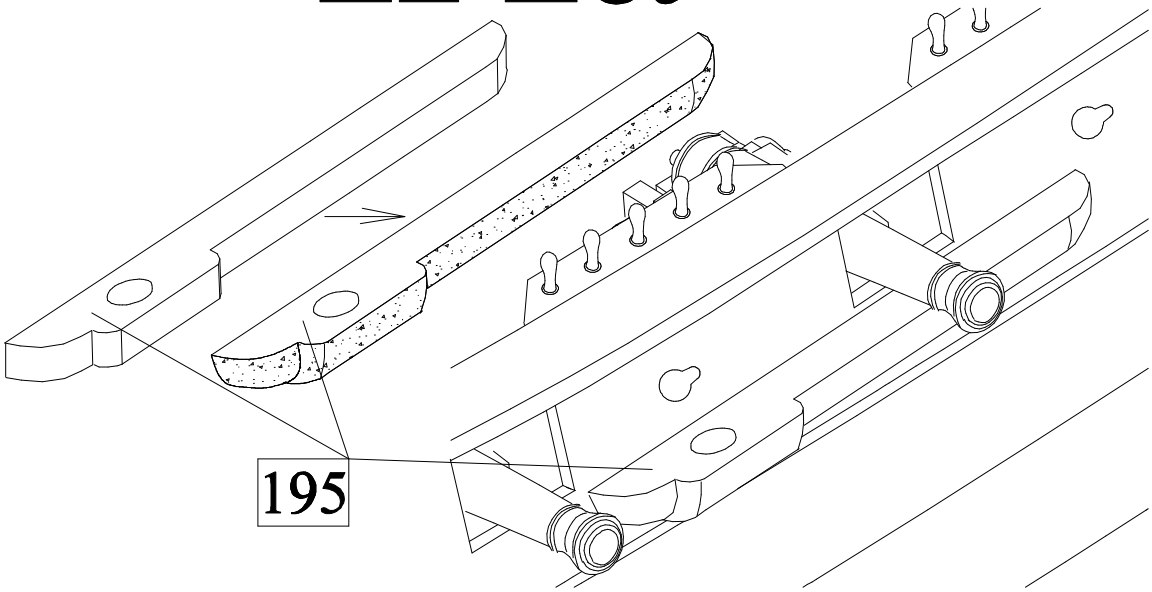
e) Nainstalujte kotvy a bójky na loď.



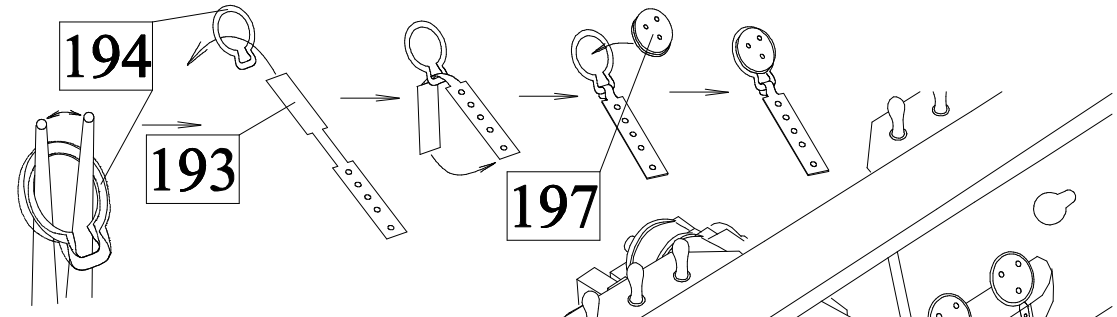
IX) Úpony:

a) Nejdříve vybruste úponové lavice 195 do požadovaného zaobleného tvaru a poté je přilepte na oba boky lodě.

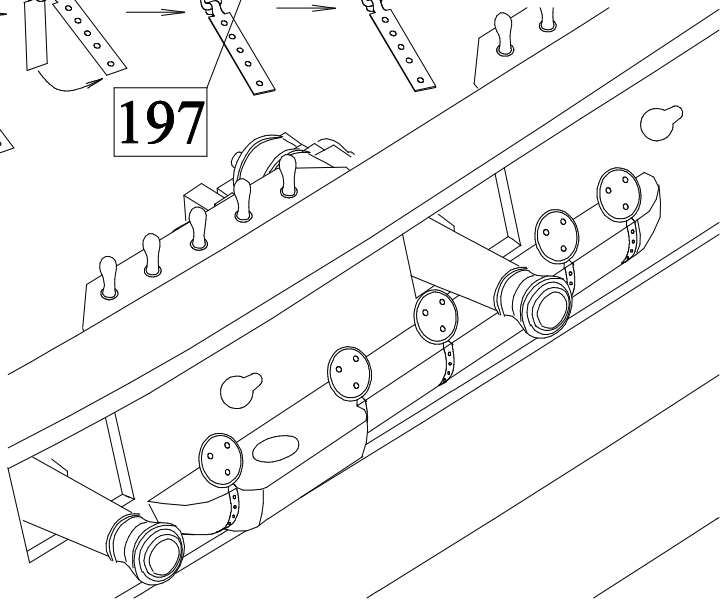
IXa



b) Nejdříve, např. pomocí mini kleští s kulatými čelistmi, roztáhněte díly194, aby do nich bylo možno vsadit kladky 197. Poté protáhněte díly 193 skrze díl 194. Poté díl 193 přehněte a slepte jeho rubové strany. Poté usaďte do dílu 194 úponové kladky 197. Nakonec kompletní úpony přilepte k úponovým lavicím na oba boky lodě.



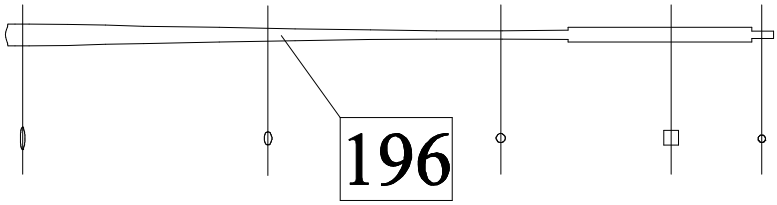
IXb



X) vesla:

a) Z polotovaru tloušťky 2mm vybruste pomocí brusného papíru vesla 196.

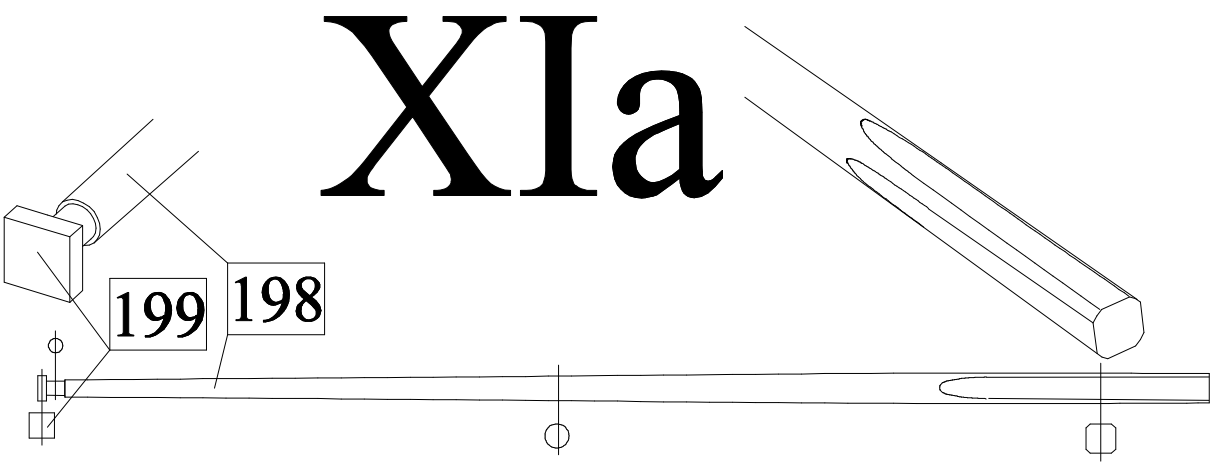
Xa



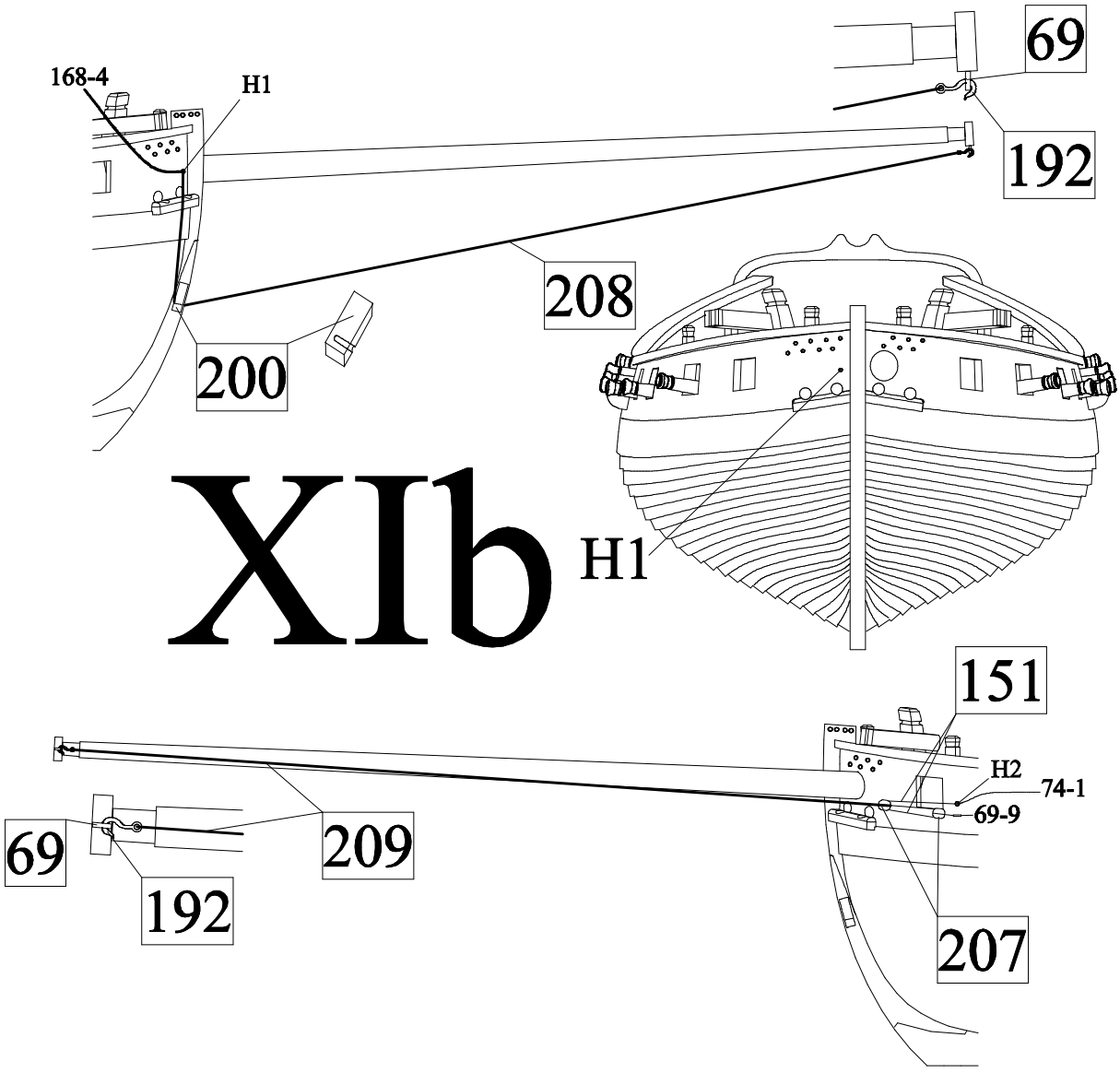
XI) Stěžně a ráhna

a) Z kulatiny 8mm vybruste do požadovaného tvaru pomocí brusného papíru čelen 198. Poté k čelenu přilepte díl 199.

XIa



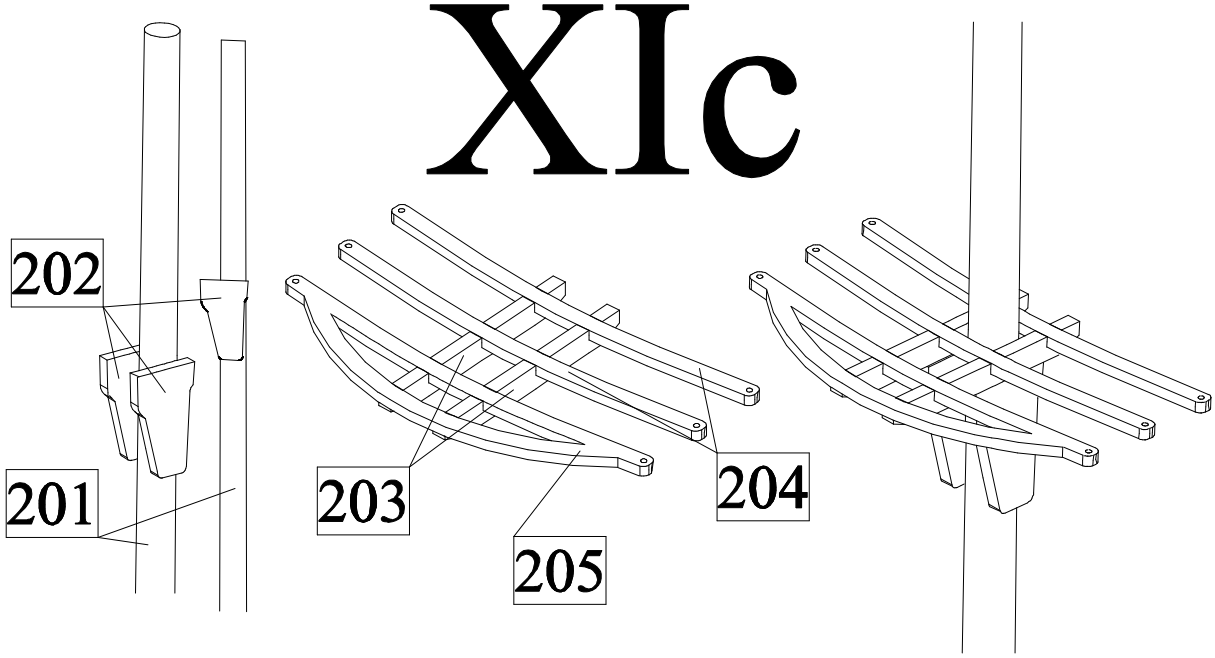
b) Nejdříve čelen přilepte k trupu lodi. Poté k příďovému vazu přilepte na pravobok kladku 200. Kladku vyrobte seříznutím nosníku 2x3mm. Poté do kladky 200 vybruste pomocí jehlového pilníku drážku pro vedení lana. Nakonec čelen uvažte pomocí lana 184. Jeden konec lana je ukotven pomocí háku 192 k očku 69. Druhý konec lana veďte skrze kladku 200 a přes díru H1 k úvazovému kolíku 168-4. Poté uvažte čelen také pomocí lan 208 přes kladky 207 k úvazníkům 74-1. Schéma je zobrazeno na plánu 3A.



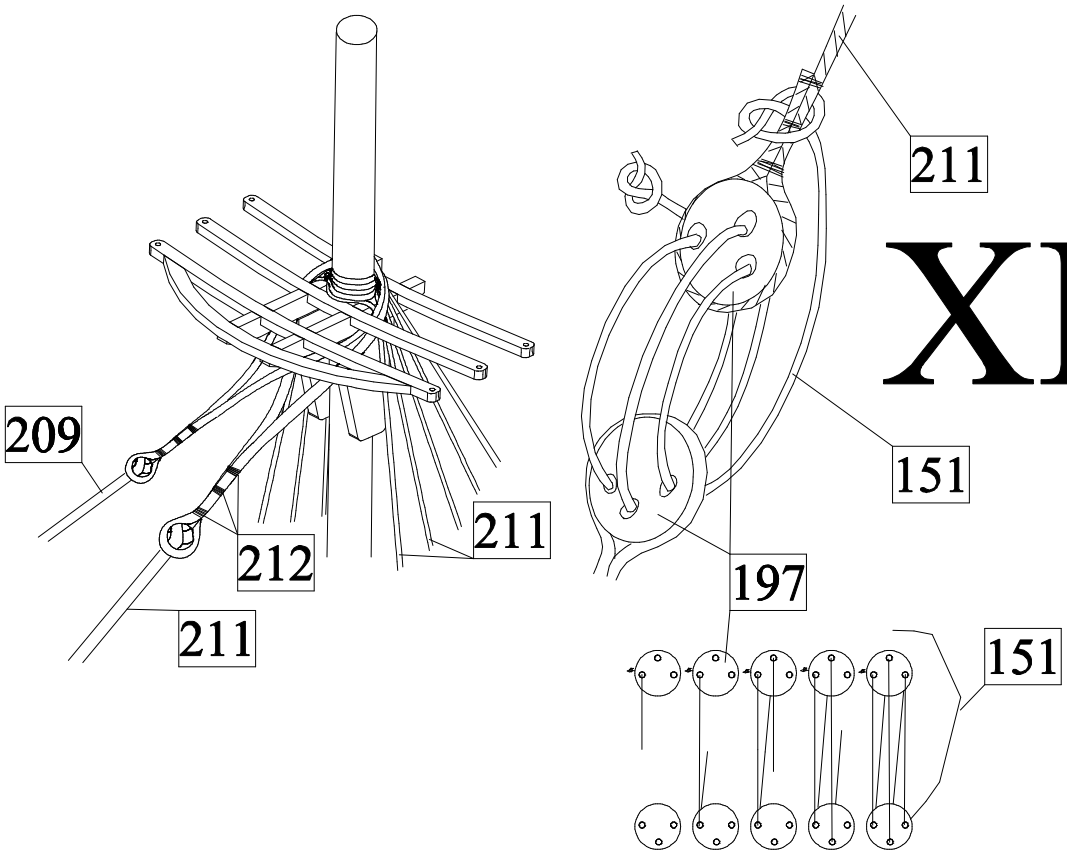
c) Nejdříve z kulatiny 8mm vybruste stěžeň 201 do kónického tvaru. Poté ke stěžni přilepte bočnice 202. Poté vyrobte z dílů 203-205 koš, který poté přilepte k bočnicím stěžně 202. Nakonec hotový stěžeň přilepte k trupu.

d) Ke stěžni uvažte úponové lanoví 211. Schéma vázání úponových lan je zobrazeno na plánu 3A.

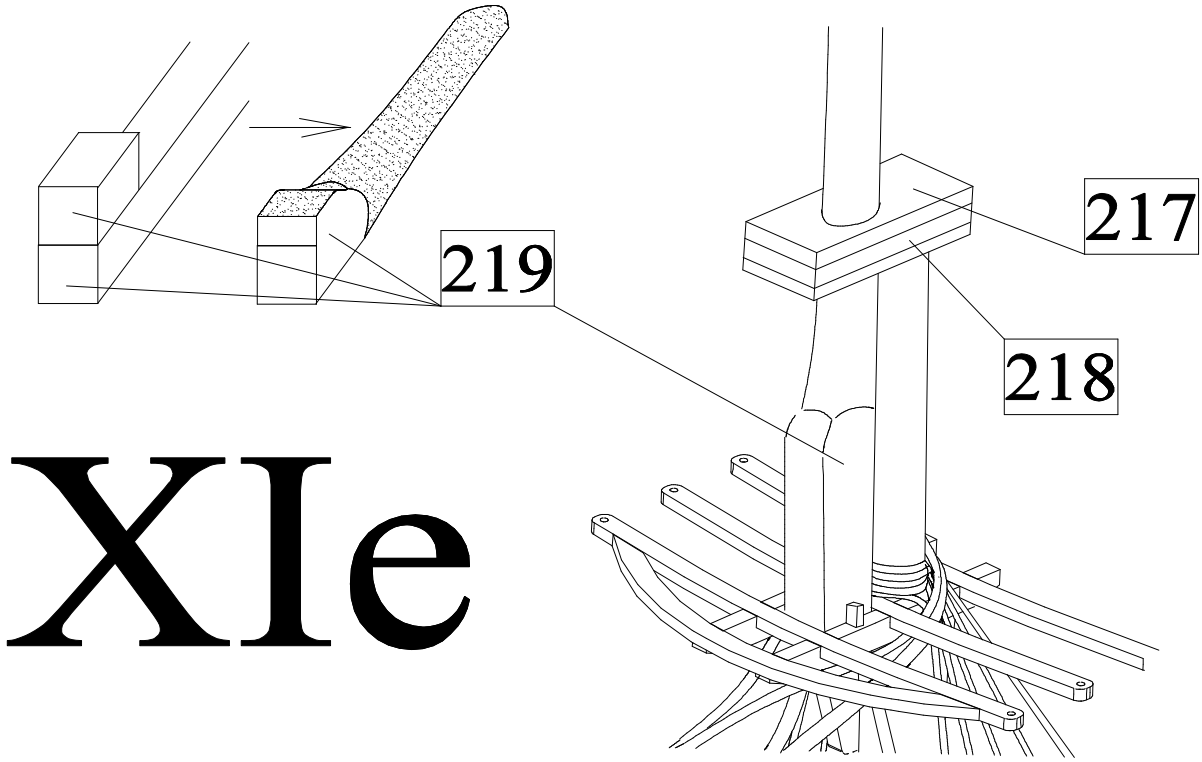
XIc



XId

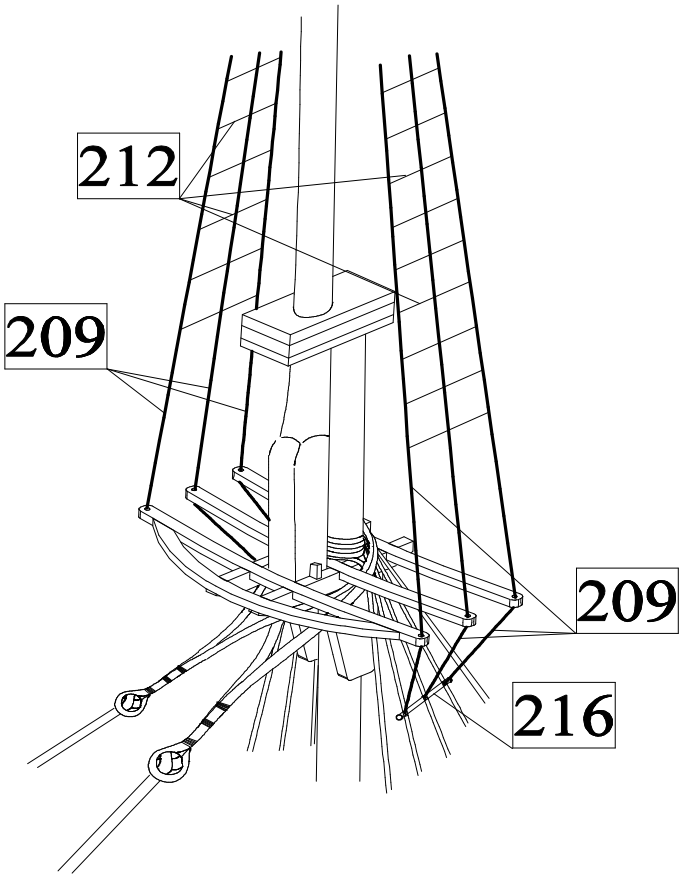


e) Zbroušením nosníků 5x5mm vyrobte čnělku 219. Poté čnělku pomocí vrchlíku 218 přilepte ke stěžni 201.



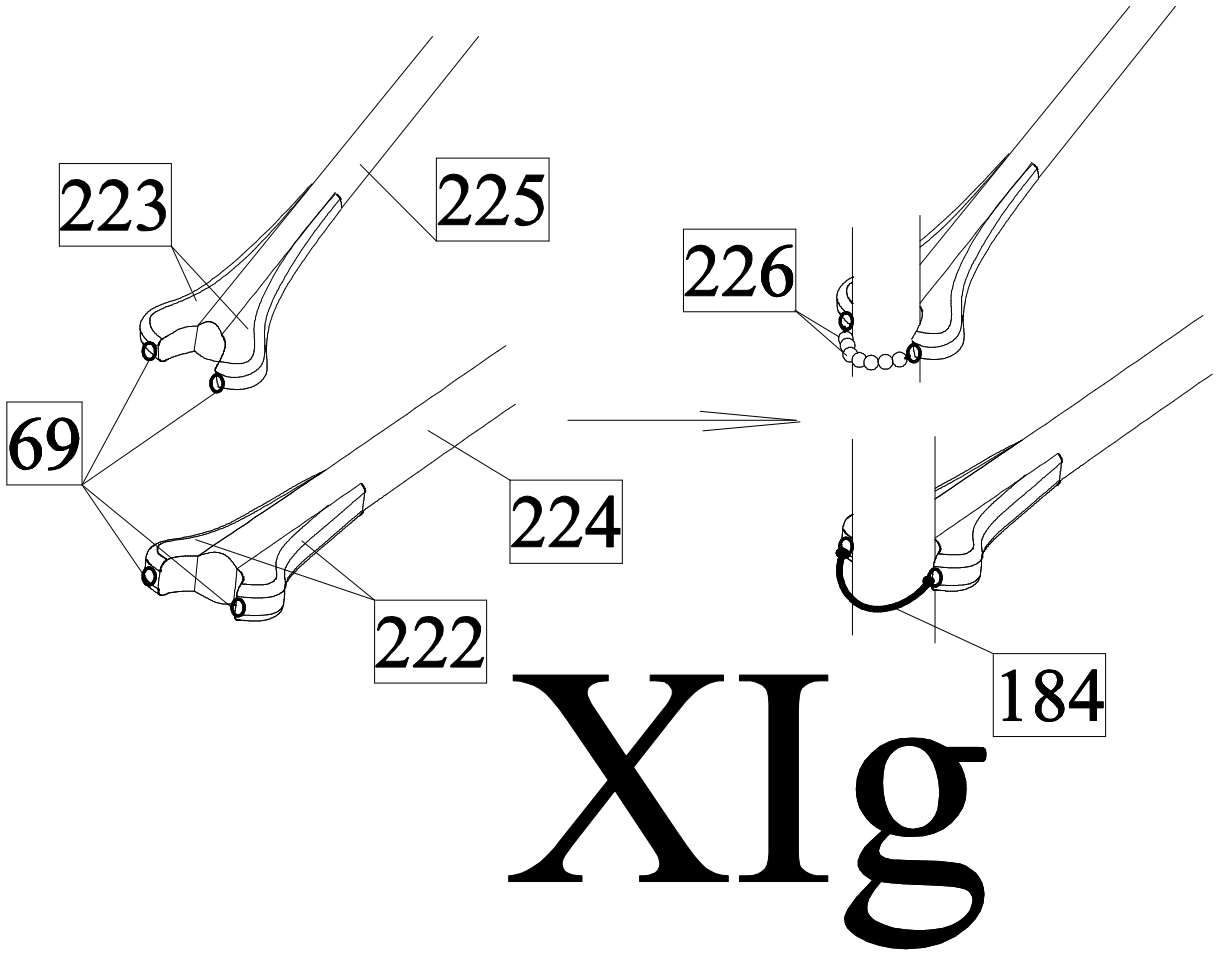
XIe

f) Ke čnělce uvažte úponové lanoví. Úponové lanoví je zobrazeno na plánu 3B.



XIf

g) Nejdříve vybruste do požadovaného tvaru vratipeň 224 z kulatiny 6mm a z kulatiny 4mm vratiráhno 225. Poté vybruste do požadovaného tvaru díly 222 a 223 a přilepte je k vratiráhnu a vratipni. Vratipeň poté uvažte ke stěžni pomocí lana 184 a vratiráhno pomocí lana 151 s navlečenými válečky 226.



h) K vratiráhnu a vratipni uvažte ovládací lanoví. Schéma lanoví je zobrazeno na plánu 3C.

i) Z kulatiny průměru 5mm vybruste hlavní ráhno 228. Poté uvažte ráhno ke stěžni tak, jak je to zobrazeno na obrázku.

j) K hlavnímu ráhnu uvažte ovládací lanoví. Schéma lanoví je zobrazeno na plánu 3D.

k) Z kulatiny průměru 4mm vybruste košové ráhno 229. Poté uvažte ráhno ke stěžni obdobně jako hlavní ráhno, jen místo dílů 231 se třemi otvory použijte díly 232 se dvěma otvory.

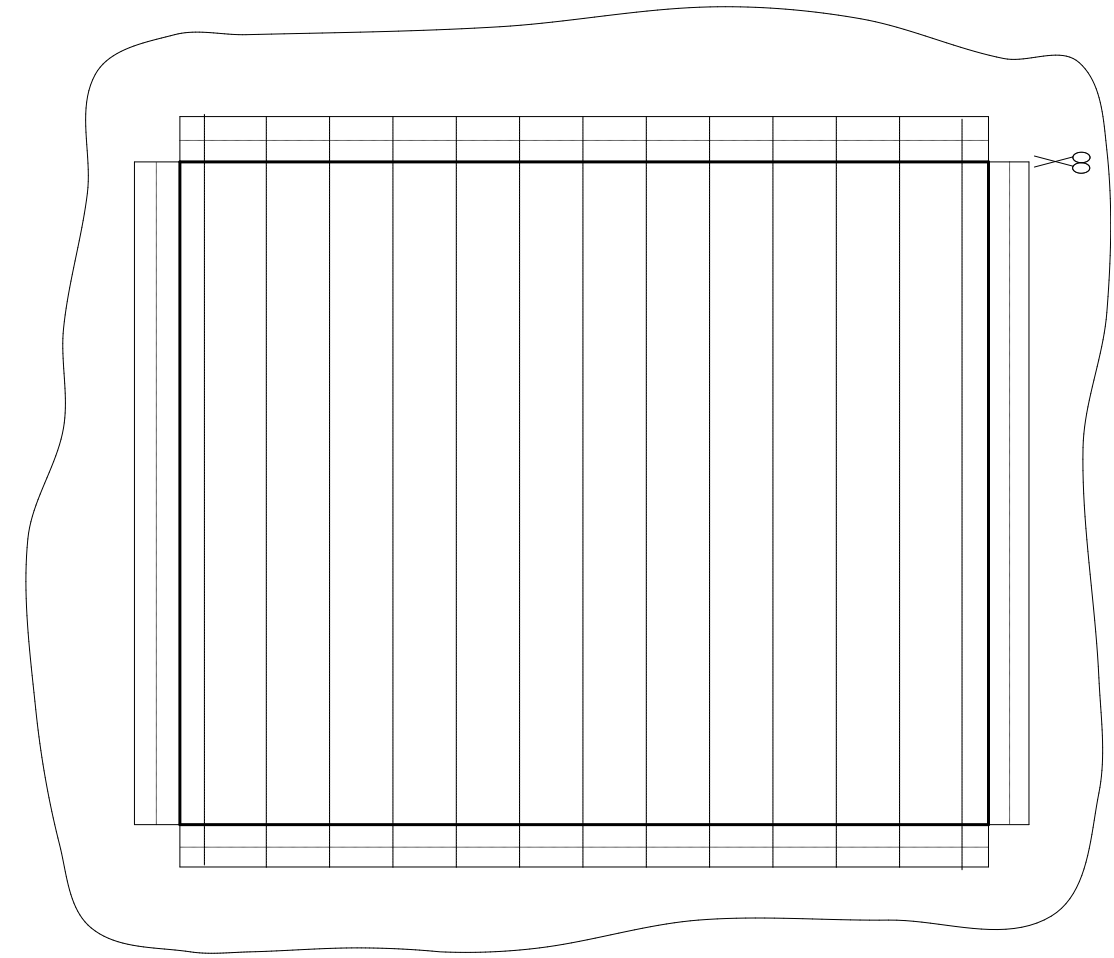
l) Uvažte lanoví ovládající košové ráhno. Schéma lanoví je zobrazeno na plánu 3E.

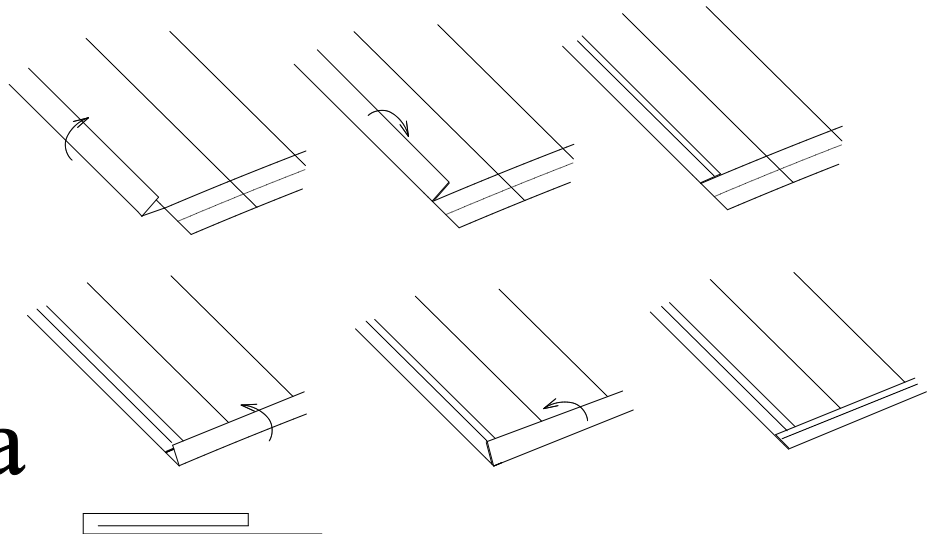
m) Z kulatiny průměru 3mm vybruste brámové ráhno 230. Poté uvažte ráhno ke stěžni.

n) Uvažte lanoví ovládající brámové ráhno. Schéma lanoví je zobrazeno na plánu 3F.

XII) Plachty

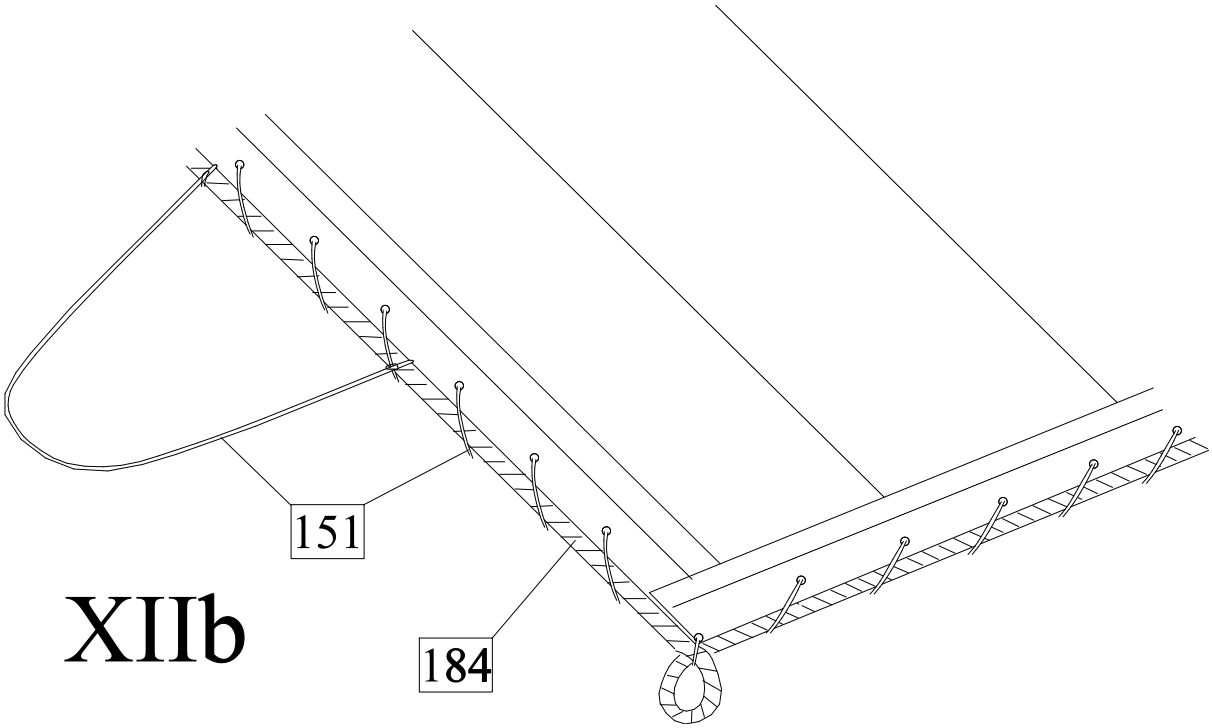
a) Vyrobte plachty. Nejdříve na plátno nakreslete tužkou obrysy plachty. K okraji plachty přidejte ještě na všechny strany cca 10mm na lem. Tužkou také nakreslete švy, které rozdělují plachtu na jednotlivé segmenty. Poté šicím strojem našijte švy rozdělující plachtu na jednotlivé segmenty a vystřihněte plachtu i s okraji z plátna. Následně postupně obšijte lem plachty, tak jak je zobrazeno na obrázku.





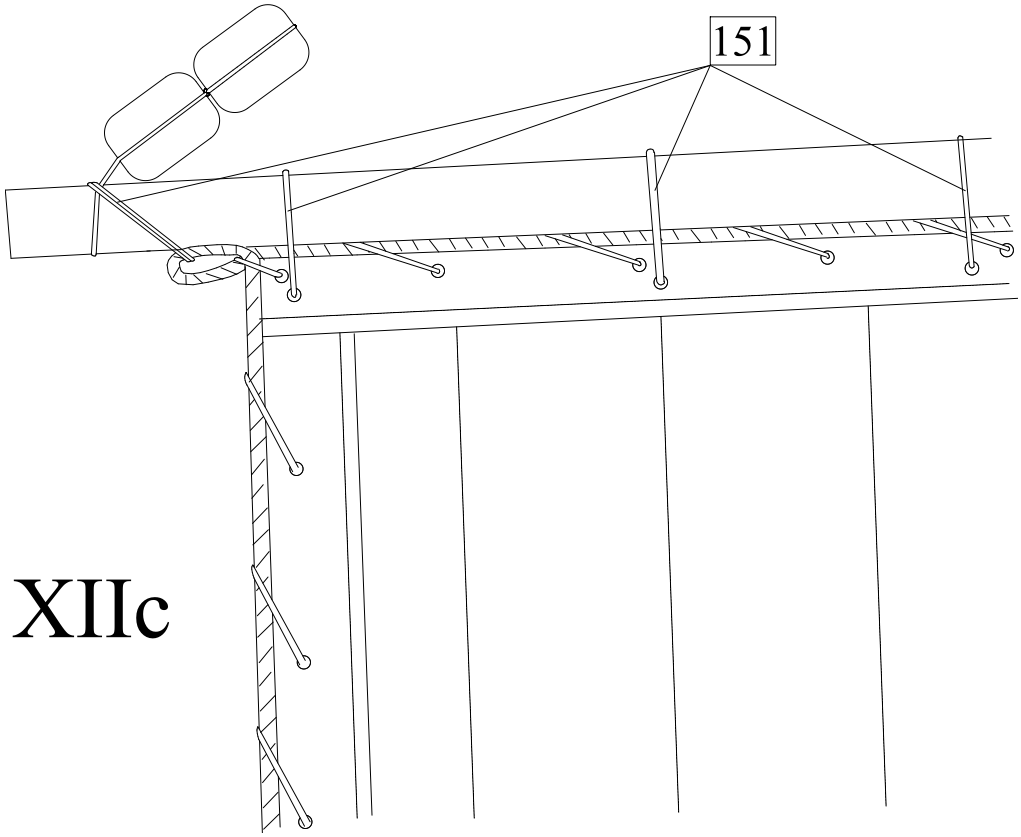
XIIa

b)K obvodu plachet přišijte lano 184 tak, aby v rozích plachty vznikly oka o průměru asi 3mm. Poté na stranách plachty uvažte lana 151.



XIIb

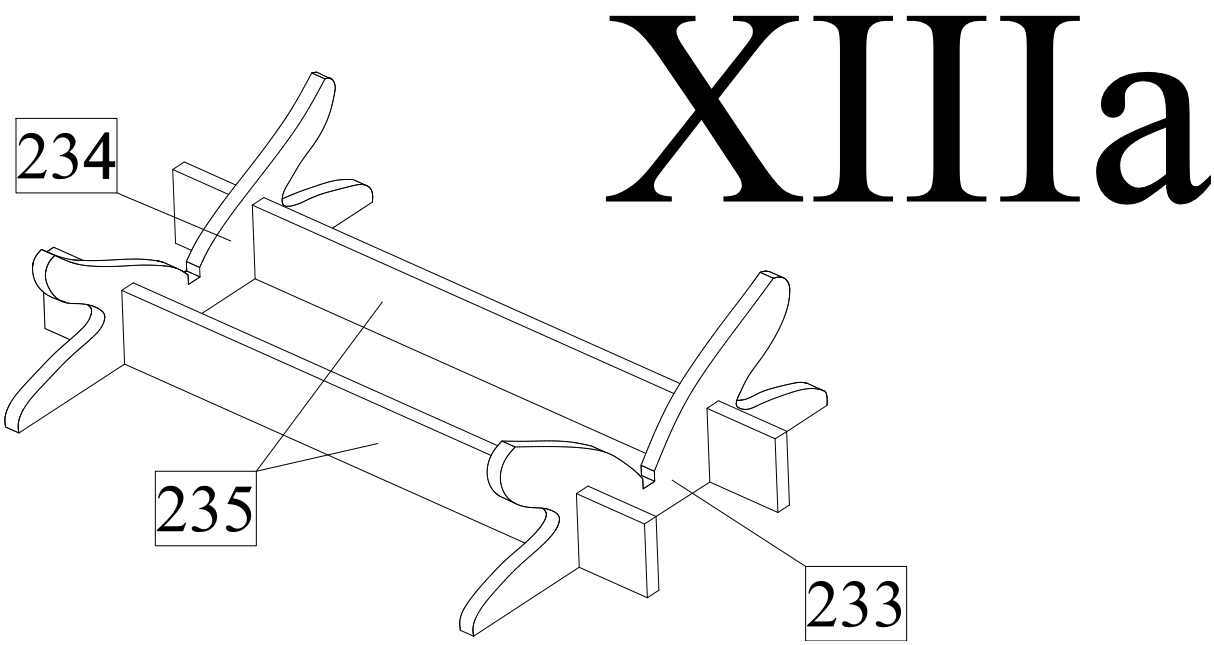
c) Lanem 151 uvažte plachty k ráhnům. Nakonec k vlajkovým stožárům uvažte jednotlivé vlajky, tak jak je to zobrazeno na plánu.



XIIc

XIII) Stojan

a) Z dílů 233-234 slepte stojan.



Seznam dílů:

Číslo	popis	materiál	množství
0	Kýl	překližka 4mm	1ks
1-11	Žebra	překližka 4mm	1ks
12-15	Výztuhy	překližka 4mm	2ks
16	Paluba	překližka 0,8mm	1ks
17-21	Kýl a vazy	dřevo 4mm	1ks
22-23	Obšívka	překližka 0,8mm	1ks
24	Obšívka	nosník 2x4mm	6ks
25	Kýl a vazy	dřevo 4mm	1ks
26	Zrcadlo	překližka 0,8mm	1ks
27	Obšívka	nosník 2x5mm	40ks
28	Plaňkování zádi	nosník 1x3mm	30ks
29	Wales	nosník 2x3mm	8ks
30	Obšívka	nosník 1x3mm	30ks
31	Paluba	dýha 0,6mm	1ks
32	Lemování paluby	nosník 2x2mm	4ks
33	Obšívka	nosník 1x3mm	30ks
34	Hrazení	dřevo 2mm	2ks
35-56	Plaňky	překližka 0,8mm	2ks
57	Lem zrcadla	dřevo 4mm	1ks
58	Pumpa	kulatina 4mm	2ks
59	Pumpa	kulatina 2mm	1ks
60	Pumpa	překližka 0,8mm	2ks

61	Pumpa	fotolept	2ks
62	Pumpa	fotolept	2ks
63	Pumpa	překližka 0,8mm	2ks
64	Pumpa	fotolept	2ks
65	Pumpa	drát 0,5mm	5cm
66	Vstup do podpalubí	nosník 2x2mm	4ks
67	Vstup do podpalubí	překližka 0,8mm	1ks
68	Vstup do podpalubí	nosník 1x3mm	40ks
69	Očka 2mm	očko 2mm	300ks
70	Kroužek	kroužek 2mm	100ks
71	Vstup do podpalubí	nosník 2x2mm	4ks
72	Vstup do podpalubí	překližka 0,8mm	1ks
73	Vstup do podpalubí	nosník 1x3mm	40ks
74	Úvazníky 6mm	překližka 1,5mm	16ks
75	Úvazníky 10mm	překližka 1,5mm	8ks
76	Pata stěžně	dřevo 2mm	1ks
77	Pata stěžně	dřevo 2mm	1ks
78	Úvazník	dřevo 3mm	1ks
79	Úvazník	dřevo 3mm	2ks
80	Úvazník	dřevo 3mm	1ks
81	Úvazník	dřevo 3mm	1ks
82	Úvazník	dřevo 3mm	2ks
83	Úvazník	dřevo 3mm	1ks
84	Komín kuchyně	překližka 0,8mm	1ks
85	Komín kuchyně	fotolept	1ks
86	Komín kuchyně	fotolept	1ks
87	Muniční boxy	nosník 1x1mm	2ks
88	Skříň kompasu	překližka 0,8mm	2ks
89-91	Skříň kompasu	překližka 0,8mm	1ks
92	Skříň kompasu	překližka 0,8mm	2ks
93	Skříň kompasu	překližka 0,8mm	1ks
94-97	Světlík	překližka 0,8mm	2ks
98	Přípravek na schody	překližka 4mm	1ks
99	Schody	překližka 0,8mm	8ks
100	Schody	překližka 0,8mm	4ks
101	Vstup do podpalubí	překližka 0,8mm	1ks
102	Vstup do podpalubí	překližka 0,8mm	2ks
103	Vstup do podpalubí	překližka 0,8mm	1ks
104	Vstup do podpalubí	překližka 0,8mm	1ks
105	Vstup do podpalubí	nosník 1x2mm	2ks
106	Vstup do podpalubí	fotolept	2ks
107	Vstup do podpalubí	fotolept	4ks
108	Kýl člunu	překližka 1,5mm	1ks
109-123	Žebra člunu	překližka 0,8mm	1ks
124	Paluba člunu	překližka 0,8mm	1ks
125	Paluba člunu	nosník 1x3mm	40ks
126	Rám člunu	překližka 0,8mm	1ks
127-135	Plaňky člunu	překližka 0,8mm	2ks
136	Vesla člunu	překližka 1,5mm	6ks
137-142	Lavice člunu	překližka 0,8mm	1ks

143	Lavice člunu	překližka 0,8mm	1ks
144-145	Kormidlo člunu	překližka 1,5mm	1ks
146	Kormidlo člunu	překližka 1,5mm	2ks
147-148	Kormidlo člunu	překližka 1,5mm	1ks
149-150	Stojan člunu	dřevo 2mm	1ks
151	Lano	nit 0,25mm světlá	40m
152	----------	----------	----------
153	Hranoly	nosník 1x1mm	2ks
154	Kormidlo	dřevo 4m	1ks
155	Kormidlo	překližka 1,5mm	1ks
156-161	Kormidlo	fotolept	1ks
162	Kormidlo	drát 0,5mm	0,1m
163-164	Cathead	dřevo 4mm	2ks
165	Cathead	fotolept	2ks
166	Timber heads	dřevo 2mm	6ks
167	Police úvazových kolíků	překližka 0,8mm	1ks
168	Úvazové kolíky	úvazové kolíky 6mm	30ks
169	Výztuha přídě	nosník 2x3mm	8ks
170	Police úvazových kolíků	překližka 0,8mm	4ks
171	Řetězy	řetěz	0,1m
172	Záďové zdobení	resinový díl	1ks
173, 174	Vozík kanónu	překližka 1,5mm	18ks
175	Vozík kanónu	překližka 1,5mm	36ks
176-178	Vozík kanónu	překližka 1,5mm	18ks
179, 180	Vozík kanónu	překližka 1,5mm	36ks
181	Očka	očko 2mm	300ks
182	Hlavně	resin	18ks
183	Zámky hlavně	fotolept	36ks
184	Lano	nit 0,75mm světlá	10m
185	Kladky	kladka 2mm-1díra	100ks
186,187	Kotva	resin	2ks
188	Kotva	kroužek 8mm	2ks
189	Bójka	kulatina 8mm	2ks
190	Lano	nit 0,5mm světlá	20m
191	Lano	nit 1,75mm světlá	0,5m
192	Hák	fotolept	2ks
193	Úpony	fotolept	10ks
194	Úpony	fotolept	10ks
195	Úponové lavice	dřevo 4mm	2ks
196	Vesla	dřevo 2mm	16ks
197	Úponová kladka	úponová kladka 3,5mm	22ks
198	Čelen	kulatina 8mm	2ks
199	Čelen	dřevo 2mm	1ks
200	Kladka	nosník 2x3mm	8ks
201	Stěžeň	kulatina 8mm	2ks
202	Bočnice	dřevo 2mm	2ks
203	Koš	dřevo 2mm	2ks
204	Koš	překližka 1,5mm	2ks
205	Koš	překližka 1,5mm	1ks
206	Objímka stěžně	dřevo 2mm	1ks

207	Kladky	kladka 3mm, 1 díra	40ks
208	Lano	nit 0,75mm tmavá	1m
209	Lano	nit 0,5mm tmavá	20m
210	Kladka	kladka 3mm, 2 díry	30ks
211	Lano	nit 1mm tmavá	5m
212	Lano	nit 0,25mm tmavá	20m
213	Kladka	kladka 5mm, 1 díra	3ks
214	Srdcovitá kladka	dřevo 2mm	1ks
215	Kladka	kladka 5mm, 3 díry	2ks
216	Úponové lanoví	nosník 1x1mm	2ks
217	Vrchlík stěžně	dřevo 4mm	1ks
218	Vrchlík stěžně	fotolept	1ks
219	Čnělka	nosník 5x5mm	1ks
220	Čnělka	nosník 1x2mm	2ks
221	Vrchlík čnělky	kulatina 5mm	1ks
222	Vratipeň	dřevo 4mm	2ks
223	Vratiráhno	dřevo 2mm	2ks
224	Vratipeň	kulatina 6mm	1ks
225	Vratiráhno	kulatina 4mm	2ks
226	Válečky	válečky 2mm	100ks
227	Kladka	kladka 5mm, 2 díry	3ks
228	Hlavní ráhno	kulatina 5mm	1ks
229	Košové ráhno	kulatina 4mm	2ks
230	Brámové ráhno	kulatina 3mm	1ks
231	Raks hlavního ráhna	překližka 0,8mm	12ks
232	Raks koš. a brám. ráhna	překližka 0,8mm	12ks
233, 234	Stojan	překližka 4mm	1ks
235	Stojan	překližka 4mm	2ks
236	Vlajka	vlajka	1ks
237-243	Plachty	plátno	1ks
244	Obruče	fotolept	10ks