TWOJA STOCZNIA • YOUR SHIPYARD • TWOJA STOCZNIA • YOUR SHIPYARD

SHIPYARD

MODEL KARTONOWY KARTONMODELLBAU PAPER MODEL NR 42



Elizabethan Galleon
Revenge
1588







length of model 60 cm scale 1:96

A4 / 600 DPI / Textures
Renewed by Lexus JC

ELIZABETHAN GALLEON
REVENGE
1588

Wielkie odkrycia geograficzne uczyniły Hiszpanię oraz Portugalię największymi potęgami Europy XV i XVI wieku. Ślub hiszpańskiego króla Filipa II z Marią Portugalską w 1580 roku połączył te dwa kraje unią personalną, czyniąc je najbardziej rozległym państwem świata. Ekspansja terytorialna I religijna doprowadziła do wojny z protestancką Anglią w latach 1585 - 1604. Swoją dominację na morzu Filip II potwierdził stworzeniem w 1588 roku niespotykanej dotąd floty 130 - 150 okrętów całej Europy - znanej jako Niezwyciężonej Armady.

Pod wpływem zagrożenia w Anglii rozpoczęto rozbudowę niewielkiej floty wojennej. W 1575 roku w Deptford położono stępkę pod nowy okręt i po dwóch latach budowy, ocenianej na 4000 funtów, zwodowano galeon nazwany Revenge - co znaczy Zemsta. Miał 92 stopy długości, 32 stopy szerokości i 15 stóp zanurzenia. Niósł 46 armat w dwóch rzędach. Załogę stanowiło 121 żeglarzy (później nawet 153), 70 żołnierzy i 30 działonowych. Wyporność określano na 400 - 500 ton, w literaturze najczęściej pojawia się wartość 440.

Po wejściu do służby prowadził działania w kanale £a Manche. Jego pierwsza akcja miała miejsce 27 IX 1578 roku. Wspólnie z okrętami Swiftsure, Aid, Merlin, Tiger, Achates, brał udział w stłumieniu irlandzkiego buntu, wspieranego przez liczne oddziały Hiszpanów na wybrzeżu Irlandii.

We wrześniu 1586 roku Revenge, Nonpareil, Golden £ion, Hope i Tremonada, wypłynęły z Chatham na spotkanie żaglowców wracających do Hiszpanii z Nowego Świata. Mimo iż zdobyto jedynie kilka mało znaczących jednostek, Anglicy pokazali hiszpańskim załogom z kim przyjdzie się im niedługo zmierzyć.

W 1588 roku galeon został okrętem flagowym Sir Francisca Drake`a. Pod jego dowództwem walczył w kanale £a Manche, ścierając się z ówczesnym okrętem flagowym Armady, San Martin. Otrzymał od niego około 40 celnych trafień, zmuszając go jednak do ucieczki pod Gravellines u wybrzeży Francji. Później brał udział w wyprawie do Vigo i £izbony z misją zdobycia tronu dla pro-angielskiego władcy Don Antonia. Artyleria Revenge zadała duże straty obu portowym miastom, ale cel nie został osiągnięty.

Kolejne lata wypełniła służba na Azorach. Były to wyspy o niebagatelnym znaczeniu strategicznym - leżały bowiem na szlaku wiodącym z Nowego Świata do Europy - i wszystkie wracające ze złotem żaglowce musiały tamtędy przepływać.

W 1590 roku dowódcą Revenge został Frobisher, zaś rok później Sir Richard Grenville. W składzie 16 okrętów - 6 królewskich (m.in. Defiance, Bonaventure), kilka prywatnych i uzbrojonych jednostek handlowych - wysłany został powtórnie na Azory, by oczekiwać na hiszpańskie okręty wracające ze szczególnie dużym ładunkiem skarbów. Pod koniec sierpnia 1591 roku, wyczerpani sztormem i chorobami Anglicy, stali na kotwicy w pobliżu Flores. Część załóg naprawiała okręty, chorzy odpoczywali na brzegu, jeszcze inni uzupełniali zapasy słodkiej wody. 31 sierpnia eskadra otrzymała informację o zbliżającej się ogromnej flocie hiszpańskiej. Dowódca całego zespołu Sir Tomas Howard, uznał niemożność prowadzenia walki i po krótkiej wymianie ognia dał rozkaz do odwrotu, jednakże jeden okręt pozostał. Czy to ze względu na wolniejsze pobieranie ludzi z brzegu, czy przez charakter dowódcy - zaciekle nienawidzącego Hiszpanów - Revenge podjął samotnie walkę. Flota przeciwnika liczyła 53 - 55 żaglowców, a w tym 30 galeonów, z których 6 reprezentowało nową klasę Apostołów - San Pablo, San Martin, San Felipe, San Barnabe, San Andrea. Nie więcej niż 20 okrętów przystąpiło do walki z angielskim śmiałkiem. W pierwszej fazi e bitwy San Felipe i San Barnabe zwarły się z Revenge, próbując abordażu, jednak zostały odparte. Później z pokładów San Andrea i Asuncion małe grupki przedostały się na angielski okręt. Hiszpanie zdobyli nawet banderę z grotmasztu, jednak zmuszeni zostali do odwrotu. W międzyczasie na pomoc wrócił niewielki uzbrojony statek handlowy George Noble, ale niewiele był wstanie zdziałać. Revenge zdołał zatopić Asuncion i trzy kolejne galeony (jeden podczas bitwy, dwa zatonęły na skutek uszkodzeń) oraz pozbawić życia około 400 Hiszpanów, w tym dowódców dwóch okrętów.

Po 15 godzinach walki na pokładzie Revenge przy życiu pozostało 20 ludzi. Ciężko ranny Sir Richard Grenville uparcie odmawiał opuszczenia bandery, zdeterminowany wysadzić okręt w powietrze niż się poddać. Ostatecznie jednak Hiszpanie zajęli galeon, przenosząc jego dowódcę na swój flagowy okręt San Pablo.

W taki sposób zdobyty został pierwszy ważny angielski okręt wojenny. Nazwano go £a Veganza, obsadzono załogą pryzową i wzięto na hol. Dzielny dowódca umarł dwa dni później, zaś po kolejnych trzech dniach nazwa Revenge w pełni się ziściła, kiedy to sztorm posłał na dno wraz z 20 żaglowcami króla Hiszpanii.

Niezwykła bitwa przekazana została potomnym przez Sir Williama Raleigha, ówczesnego żeglarza i kuzyna Sir Grenville`a, oraz poemat Alfreda Tennysona "The Revenge : A Battle of the Fleet". Mimo zarzutów historyków co do wyolbrzymiania faktów, ostatnia bitwa żaglowca jest do dziś uznawana za jedną z najwspanialszych w historii królewskiej marynarki wojennej. Równie sławna i wymagająca stała się nazwa okrętu. Wśród jej sukcesów znajdziemy kilkanaście jednostek, m. in. 74 działowy liniowiec z bitwy pod Trafalgarem, pancernik z I wojny światowej oraz atomowy okręt podwodny z 1969 roku, noszący jako ostatni do tej pory miano Revenge.

W XVI wieku wiele okrętów budowano na podstawie doświadczenia szkutników, popartego intuicją i prostymi szkicami. Zdecydowane zmiany wprowadził Matthew Baker, niezwykle uzdolniony budowniczy, będący również doskonałym rysownikiem. Według jego planów w 1575 roku rozpoczęto budowę Revenge, który okazał się rewelacyjną na owe czasy konstrukcją. Ówczesne duże galeony hiszpańskie miały do 1500 ton wyporności przy stosunku długości do szerokości 3:1. Były ładowne, dobrze uzbrojone, ale wolne i mało manewrowe. W odróżnieniu od nich 440-tonowy Revenge okazał się szybki i zwrotnym żaglowcem. Był węższy, miał smukły kadłub i niższe kasztele. Uzbrojenie okrętu było jednak potężne - biorąc pod uwagę 50 dział trzykrotnie większych Apostołów - Revenge niósł ich 46. Na najniższych pokładach umieszczono artylerię główną okrętu - 18 armat ciężkiego kalibru - 2 demi cannon na rufie jako działa rejteradowe strzelające pociskami o wadze około 36 funtów. Powyżej, również na rufie, stały dwie długo lufowe pół kolubryny, do których pociski ważyły około 9 funtów. Baterie burtowe stanowiło 10 kolubryn - armat 16 - funtowych. Anglicy nazywali je często "zabójcami okrętów" (ship killers). Baterie te dopełniło dwie krótkie i dwie długie pół kolubryny. Te ostatnie pełniły rolę tzw. pościgówek dziobowych. Długość ich luf przekraczała nawet 4 metry, przez co miały większy zasięg i były celniejsze od ich krótszych sióstr.

Na górnych okładach i w nadbudówkach rozmieszczano artylerię pomocniczą okrętu.

Powyżej opisane armaty należały do rodziny kolubryn - armat nowoczesnych, jak na tamte czasy, których lufy odlewano ze spiżu.

Do tej samej rodziny należały działa o nazwie saker. Na wyposażeniu Revenge było 10 takich armat ustawionych na śródokręciu (6 sztuk) i w kasztelu dziobowym (4 sztuki). Najlżejsze z rodzaju kolubryn to armaty o nazwie falkon. Strzelały pociskami 3-funtowymi.

Do wszystkich kolubryn zastosowano nowatorskie czterokołowe lawety. Pozwalało to na ich szybsze ładowanie, nastawianie na cel i zwiększyło częstotliwość oddawanych strzałów. Revenge uzbrojony był także w bardziej prymitywne i nieco przestarzałe działa wyposażone w lawety dwukołowe lub w formie nieskomplikowanego kloca. Niektóre z nich strzelały kulami kamiennymi o wadze nawet 24 funtów. Dwie takie zwane cannon perier umieszczano pod międzypokładem. Obok nich stały cztery port piece.

Wymienione wyżej armaty używano przede wszystkim do walki z załogą wrogiego okrętu. Do tych samych celów służyły działa zwane fowler (4 sztuki) stawiane na międzypokładzie, a także falkonety - armatki relingowe mocowane na widelcach.

Prezentowany galeon jest określany jako typowy dla epoki elżbietańskiej, ponieważ na j ego podstawie modernizowano wcześniejsze (choćby Nonpareil i Bonaventure) i budowano kolejne, m. in . 500 tonowy Ark Royal i 600 tonowy Elizabeth Bonaventure (1581). Podczas ostatniej bitwy Hiszpanie oddali w stronę Revenge około 800 strzałów, ale dopiero sztorm zdołał go pokonać. To najlepsze świadectwo dobrej konstrukcji żaglowca.

Malowanie był charakterystyczne dla tego okresu. Burty okrętu pokrywały geometryczne wzory, w których dominującym kolorem był zielony - heraldyczny kolor Tudorów, a balkon na rufie zdobiła róża Tudorów (panującej dynastii) oraz insygnia królowej Elżbiety I.

ELIZABETHAN GALLEON
REVENGE
1588

Great geographical discoveries were made by Spain and Portugal, Europe's biggest powers of the fifteenth and sixteenth centuries. The arriage of King Philip II of Spain and Maria of Portugal in 1580 joined these two countries by personal union, making it the most extensive country in the world.

Religious and territorial expansion led to war with Protestant England in 1585 until 1604. In 1588, Philip II confirmed his dominance at sea by the creation of an unprecedented fleet of 130 - 150 ships from all over Europe - known as the Invincible Armada.

Under threat from Spain, England began to develop its small fleet. In 1575, at the shipyard in Deptford, the keel was laid for a new ship. After two years of construction, and at an estimated cost of 4,000, the galleon called Revenge was launched.

She was 92 feet long, 32 feet wide and 15 feet draft, and carried 46 guns in two rows. The crew was made up of 121 sailors (later 153), 70 soldiers and 30 gunners. Displacement was determined at 400 - 500 tonnes, though it has been documented to be 440 tonnes.

After entering service, she was active in the English Channel. Her first action took place on September 27, 1578. Together with the ships Swiftsure, Aid, Merlin, Tiger and Achates, she participated in the suppression of the Irish rebellion, which was supported by Spanish troops.

In September 1586, Revenge, Nonpareil, Golden £ion, Hope and Tremonada flowed from Chatham to meet sailing ships returning to Spain from the New World. Although they gained only a few insignificant vessels, the Englishmen showed to the Spaniards with whom they would have to face off soon.

In 1588, Revenge was the flagship of Sir Francis Drake. Under his command she fought in the English Channel against the Armada flagship - San Martin. Revenge got hit about 40 times, but the fight was unresolved.

£ater on Revenge participated in the expedition to Vigo and £isbon on a mission to gain the throne for the pro-English lord Don Antonio. Revenge artillery inflicted heavy losses on both port cities, but the goal was not achieved.

She served in the Azores in the following years. These islands had considerable strategic importance- they lay on the route from the New World to Europe - and all sailing ships returning with gold cargo had to pass through it.

In 1590 the commander of Revenge was Frobisher, and a year later, Sir Richard Grenville. In a squadron consisting of 16 vessels - 6 royal (including Defiance and Bonaventure), some private and some merchant armed vessels – she was sent to the Azores again, to wait for the return of Spanish ships with large loads of treasure.

In late August 1591, the English, exhausted by storm and disease, were anchored near Flores. Some of the ships' crew repaired the vessels, the sick and injured rested on the shore and others replenished supplies of fresh water. On August 31 the squadron received information about an approaching large Spanish fleet.

The commander of the squadron, Sir Thomas Howard, acknowledged the impossibility of fighting, and after a brief exchange of fire gave the order to retreat. All but one ship left. Whether because of the slower retrieval of people from the shore or because of the nature of the commander – who fiercely hated Spaniards - Revenge took the fight alone.

The Spanish fleet consisted of 53 - 55 sailing vessels, including 30 galleons, 5 of which represented a new class: The Apostles - San Pablo, San Martin, San Felipe, San Barnabe, San Andrea. No more than 20 ships joined the fight against the English daredevil. In the first phase of the battle, San Felipe and San Barnabe executed a pincer attack on Revenge and tried boarding, but were repulsed. £ater, small groups from San Andrea and Asunción boarded the English ship.

The Spaniards won the flag of the mainmast, but were soon forced to retreat. In the meantime, the small armed merchant ship George Noble returned to help, but it was to no avail. HMS Revenge managed to sink Asunción and three other galleons (one during the battle, and two afterwards due to extensive damage) along with 400 Spaniards, including two naval commanders.

After 15 hours of fighting, only 20 people on board Revenge remained alive. Seriously wounded, Sir Richard Grenville stubbornly refused to leave the flag, determined to blow up the ship in the air rather than give up. Ultimately, however, the Spaniards captured the galleon and took her commander onto their flagship, San Pablo.

In this way, the Spaniards captured the first important English warship. They called it £a Veganza, assigned a Spanish crew and took it in tow. The brave commander died two days later, and after three days the name of Revenge fully materialized when a storm sent the vessel down with 20 Spanish ships.

A description of this extraordinary battle was passed down by Sir William Raleigh, a former sailor and cousin of Sir Grenville, and by Alfred Tennyson's poem "The Revenge: A Battle of the Fleet". Despite the objections of historians for exaggerating the facts, the ship's last battle is still considered one of the greatest in the history of the Royal Navy. Equally famous and challenging was the name of the ship.

Among its successors are a 74 gun liner of the Battle of Trafalgar, a battleship of World War I and a 1969 nuclear submarine, all carrying the name Revenge.

In the sixteenth century, ships were built on the experiences of boat builders, supported by intuition and simple sketches. Decisive changes were introduced by Matthew Baker, an extremely talented builder, who was also a great draftsman. His plan of Revenge represented a departure from anything designed before. At that time large Spanish galleons had a displacement of up to 1500 tonnes with a length to width ratio of 3:1. They were laden, well-armed, but slow and had poor manoeuvrability. In contrast to these, Revenge proved to be fast and was easily manoeuvrable for a sailing ship. She was narrower, had an elongated body and lower castles. Armament of the ship, however, was powerful, considering that the three times larger Apostles had 50 guns while Revenge carried 46.

The main artillery was placed on the lower deck (gun deck) which held 18 heavy canons, and on the stern area two demi cannons – 36 pounders. Above these two heavy canons were two 9 pounder long barrel cannons. The on board battery consisted of 10 culverins (16 pound canons), which the British often called "ship killers", and two long 9 pound culverins (long nine), mounted on the bow to play the role of the so-called bow chaser. The length of their barrels exceeded 4 meters, giving them a longer range and greater accuracy than their shorter sisters.

Supporting artillery was deployed on the upper decks and superstructures of the ship.

The above-described guns belonged to the culverin family - modern guns, at that time, with a cast brass barrel.

Also from the same family came the cannon called saker. Revenge was supplied with 10 of these (6 on the waist and 4 on the forecastle area). The lightest culverin was a canon called falcon which fired 3 pound shots. All used the innovative four wheel gun carriages. This allowed them to load faster, have quicker target setting and increased the frequency of shots. Revenge was also armed with more primitive and somewhat outdated cannons, with two-wheeled carriages or uncomplicated wooden blocks. Some of them fired stone balls weighing up to 24 pounds. Revenge carried two cannons of this type called perier and four "port piece".

The aforementioned canon was used primarily to fight an enemy ship's crew. Also railing canons called falconet and another called fowler (4 pieces) served the same purpose.

Revenge is defined as a typical Elizabethan galleon, as she was the basis for the modernisation of earlier ships such like Nonpareil and Bonaventure, and for construction of later ships like Ark Royal – 500 tonne and Elizabeth Bonaventure (1581) – 600 tonne. During her last battle, the Spaniards fired about 800 shots towards Revenge, however it took a storm to beat her. This is the best testimony of the excellence of the ship's construction. The paint work was characteristic of the period. The sides of the ship were covered with geometric patterns, in which the predominant colour was green - the Tudor's heraldic colour (the ruling dynasty). The stern balcony was adorned by the Tudor rose and the insignia of Queen Elizabeth I.

ELIZABETHAN GALLEON
REVENGE
1588

Die großen geografischen Entdeckungen machten Spanien und Portugal zu den gewaltigsten Mächten Europas im XV. und XVI. Jahrhundert. Die Hochzeit des spanischen Königs Filip II. mit Maria Portugal im Jahre 1580 verband diese zwei Länder in Personalunion, und machte sie zu einem der am meisten ausgedehnten Staaten der Welt. Territoriale und religiöse Expansion führte zum Krieg mit dem protestantischen England in den Jahren 1585 - 1604. Seine Herrschaft am Meer bestätigte Filip II. so, dass er 1588 eine bisher unbekannte Flotte mit 130 - 150 Schiffen in ganz Europas schuf, die als unbesiegbare Armada bekannt wurde.

Unter dem Einfluss einer Gefahr wurde in England begonnen, eine nicht sehr große Kriegsflotte zu errichten. 1575 wurde in Deptford der Grund für ein neues Schiff gelegt und nach zwei Jahren des Schiffbaus, der auf 4000 Pfund geschätzt wurde, kam es zum Stapellauf der Galeone mit dem Namen Revenge, was Rache bedeutet. Die Galeone maß 9 2 Fuß in der Länge, 32 Fuß in der Breite und 15 Fuß Wassertiefe. Sie trug 46 Kanonen in zwei Reihen. Die Schiffsbesatzung bildeten 121 Segler (später auch 153), 70 Soldaten und 30 Geschützmänner Die Wasserverdrängung wurde mit 400 - 500 Tonnen genannt, in der Literatur tritt am häufigsten der Wert von 440 Tonnen auf.

Nach Dienstbeitritt führte sie die Operationen im Kanal La Manche durch. Seine erste Operation fand am 27.09.1578 statt. Gemeinsam mit den Schiffen Swiftsure, Aid, Merlin, Tiger, Achates nahm sie bei der Niederschlagung der irländischen Aufruhr teil, die durch zahlreiche spanische Abteilungen an der Küste Irlands unterstützt wurde.

Im September 1586 sind die Revenge, Nonpareil, Golden Lion, Hope und Tremonada aus Chatham zum Treffen mit Seglern aufgebrochen, die nach Spanien aus der Neuen Welt zurückkamen. Obwohl nur ein paar wenig bedeutende Einheiten erworben wurden, zeigten die Engländer der spanischen Besetzung, mit wem sie bald zu tun haben werden.

1588 wurde die Revenge zum Flaggschiff von Sir Francis Drake. Unter seiner Führung kämpfte es im Kanal La Manche, indem es zugleich mit dem Flaggschiff der Armada - San Martin Auseinandersetzungen gab. Die Revenge erhielt von ihm ungefähr 40 treffende Aufschläge, aber der Kampf blieb unentschieden. Später nahm sie an der Expedition nach Vigo und Lissabon teil, um den Thron für den proenglischen Herrscher Don Antonia zu gewinnen. Die Artillerie Reenge verursachte große Schäden an den beiden Hafenstädten, das Ziel wurde jedoch nicht erreicht.

Weitere Jahre waren mit dem Dienst bei den Azoren erfüllt. Die Inselgruppe war von wesentlicher strategischer Bedeutung, weil sie am Weg gelegen war, der aus Neuen Welt nach Europa führte, und alle mit Gold zurückkehrende Segelschiffe dort durchfahren mussten.

1590 wurde zum Führer der Revenge Frobisher, dagegen ein Jahr später Sir Richard Grenville. Im Verbund von 16 Schiffen - 6 Königsschiffen (darunter die Defiance, Bonaventure), ein paar privaten und ein paar bewaffneten Handelseinheiten - wurde sie wiederholt zu den Azoren gesendet, um auf spanische Schiffe zu warten, die mit großer Schätzen beladen zurückkehrten. Ende August 1591 lagen die durch Stürme und Krankheiten erschöpften Engländer in der Nähe von Flores vor Anker. Ein Teil der Besatzung reparierte die Schiffe, die Kranken erholten sich am Ufer, die Anderen dagegen ergänzten die Süßwasserbestände. Am 31. August bekam das Geschwader die Information über eine sich nähernde große spanische Flotte. Der Führer der ganzen Gruppe, Sir Tomas Howard, stellte fest, dass das Weiterführen des Kampfes unmöglich ist, und nach kurzem Beschuss war es erforderlich, zurückzukehren; ein Schiff blieb jedoch vor Ort. Entweder wegen der langsameren Aufnahme von Menschen am Ufer oder durch den Charakter des Führers - der die Spanier erbittert hasste - nahm die Revenge einsam den Kampf auf. Die Flotte des Gegners zählte 53 - 55 Segler, darunter 30 Galeonen, von denen 6 die neue Apostol-Klasse – Die San Pablo, San Martin, San Felipe, San Barnabe, San Andrea vertraten. Nicht mehr als 20 Schiffe schlossen sich dem Kampf mit den englischen Kühnen an. In der ersten Schlachtphase setzten sich die San Felipe und San Barnabe mit der Revenge auseinander und versuchten sie zu entern, sie wurden aber abgewehrt. Später gelangen die kleinen Gruppen aus dem Deck der San Andrea und Asuncion auf das englische Schiff. Die Spanier erwarben sogar die Flagge des Großmastes, sie wurden aber dann gezwungen, sie zurückzugeben. Inzwischen kehrte ein kleines, unbewaffnetes Handelsschiff zur Hilfe zurück, aber er war nicht im Stande, zu helfen. Die Revenge versenkte die Asuncion und drei weitere Galeonen (eine in der Schlacht, zwei sind aufgrund von Beschädigungen gesunken) und nahm ungefähr 400 Spaniern, darunter den Führern von zwei Schiffen, das Leben.

Nach 15 Stunden Kampf blieben am Bord der Revenge 20 Menschen am Leben. Der schwer verletzte Sir Richard Grenville lehnte hartnäckig ab, die Flagge zu senken, vielmehr bevorzugte er, das Schiff eher in die Luft zu jagen als sich zu ergeben. Letztendlich besaßen die Spanier die Galeone und versetzten dessen Führer auf das eigene Flaggschiff San Pablo.

Auf diese Art und Weise wurde das erste wichtige englische Kriegsschiff erworben.

Es wurde La Veganza genannt, mit einer Mannschaft besetzt und in Schlepptau genommen. Der tapfere Führer starb zwei Tage später, schon nach weiteren drei Tagen erfüllte sich jedoch der Name Revenge im vollen Maße, als in einem Sturm 20 Segelschiffen sanken.

Die ungewöhnliche Schlacht wurde der Nachkommenschaft durch Sir William Raleigh, den damaligen Segler und den Vetter von Sir Grenville, zusammen mit dem Poem von Alfred Tennyson "The Revenge: A Battle of the Fleet" übermittelt. Trotz der Einwendungen von Historikern, dass die Tatsachen übermäßig vergrößert wurden, wird die letzte Schlacht des Schiffes bis heute als eine der hervorragendsten Schlachten in der königlichen Geschichte der Kriegsmarine betrachtet. Gleichfalls bekannt und anspruchsvoll wurde auch der Name des Schiffes. Unter dessen Erfolgen kann man mehr als zehn Einheiten finden, die nachstehend genannt sind: ein Linienschiff mit 74 Geschützen aus der Schlacht bei Trafalgar, ein Panzerschiff aus dem ersten Weltkrieg und ein Kernkraft-U-Boot von 1969, das als Letztes bis heute den Namen Revenge trägt.

Im XVI. Jahrhundert wurden viele Schiffe auf Basis der Erfahrung von Bootsbauern gebaut, die auf die Intuition und einfache Entwürfe gestützt war. Zu wesentlichen Änderungen führte Matthew Baker, ein ungewöhnlich begabter Schiffbauer, der zugleich ein ausgezeichneter Zeichner war. Nach seinen Entwürfen begann man 1575 mit dem Bau der Revenge, die zu einer für die damalige Zeit hervorragenden Konstruktion wurde. Damalige große spanische Galeonen verfügten über eine Wasserverdrängung bis zu 1500 Tonnen bei einem Verhältnis Länge zu Breite von 3:1. Sie waren geräumig, gut bewaffnet, aber langsam und besaßen eine geringe Manöverfähigkeiten. Im Unterschied zu diesen erwies sich das neue 440 - Tonnen - Schiff Revenge schnell und wendig. Es war enger, verfügte über einen schlanken Rumpf und niedrigere Kastelle. Die Schiffsausrüstung war aber mächtig - im Vergleich zu den 50 Geschützen von den dreifach größeren Aposteln - die Revenge trug 46 Geschütze.

An den Niederdecks wurde die Hauptartillerie des Schiffes platziert - 18 Kanonen schweren Kalibers - 2 demi cannon am Heck als Rückzugsgeschütze, die mit Geschoßen mit einem Gewicht von ca. 36 Pfunden schießen. Über den Rückzugsgeschützen standen zwei Halbfeldschlangen, für die die Geschosse ungefähr 9 Pfunde wogen.

Die Bord 10 Feldschlangen - Kanonen von 16 Pfund. Die Engländer bezeichneten diese oft „Schiffskiller" (ship killers). Zwei lange Feldschlangen erfüllten die Rolle eines Jagdgeschützes am Schiffsbug. Die Länge deren Geschützrohre überschritt sogar 4 Meter, wodurch sie eine größere Reichweite hatten und treffender als ihre kürzere Schwester schossen.

Auf dem oberen Deck und in den Aufbauten wurde die Hilfsartillerie des Schiffes verteilt.

Die oben beschriebenen Kanonen gehörten zu den für damalige Zeiten modernen Feldschlangen, deren Geschützrohre aus Erz abgegossen wurden. Zu gleicher Familie gehörten die Geschütze mit dem Namen „Saker". Zur Ausrüstung der Revenge gehörten 10 Kanonen dieser Art, die Mittschiffs (5 Stücke) und im Bugkastell (4 Stücke) aufgestellt wurden. Die leichtesten der Feldschlangen sind Kanonen, bezeichnet als „Falkonetts". Sie schossen mit 3-Pfund-Geschossen.

Für alle Feldschlangen wurden moderne vierrädrige Lafetten eingesetzt. Dies erlaubte sie schnell zu laden, auf das Ziel einzustellen und vergrößerte die Häufigkeit der abgegebenen Schüsse. Revenge wurde auch mit einfacheren und ein bisschen veralteten Geschützen ausgerüstet, die über zweirädrige Lafetten oder Lafetten in Form eines unkomplizierten Blocks verfügten. Manche von denen schossen mit Steinkugeln mit einem Gewicht von 24 Pfund. Zwei von denen wurden cannon perier bezeichnet und im Zwischendeck untergebracht. Neben diesen befanden sich vier „port piece".

Die oben genannten Kanonen waren vor allem für den Kampf mit der Schiffsbesatzung des gegnerischen Schiffes bestimmt. Auch zu diesem Ziel dienten die Geschütze, bezeichnet als fowler (4 Stück), die im Zwischendeck aufgestellt wurden, sowie Falkonetts und Relingskanonen, die an den Gabeln befestigt wurden.

Die präsentierte Galeone ist typisch für das elisabethanische Zeitalter, weil auf ihrer Basis die früheren (wie die Nonpareil und Bonaventure) modernisiert und Neue gebaut wurden, unter anderem die 500 Tonnen schwere Ark Royal und die 600 Tonnen schwere Elizabeth Bonaventure (1581). Bei der letzten Schlacht gaben die Spanier gegen die Revenge ungefähr 800 Schüsse ab, aber erst der Sturm besiegte es. Das ist das beste Zeugnis für die hervorragende Konstruktion des Segelschiffs.

Das Zeichnen ist für diese Zeit charakteristisch. Das Schiffsbord wurde durch geometrische Muster abgedeckt, wo grüne Farbe, eine heraldische Farbe der Tudors, dominierte, der Balkon am Heck wurde durch die Rose Tudors (der herrschenden Dynastie) und die königlichen Insignien der Königin Elisabeth I. geschmückt.





Widok na śródokręcie i pokład dziobowy.



Balkon na rufie był również platformą bojową uzbrojoną w falkonety.



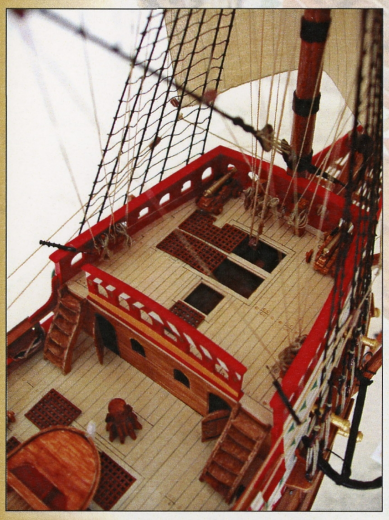


„Pościgówki" dziobowe - armaty o długich lufach służyły do ostrzału ściganego okrętu.



Partia dziobowa okrętu.

Falkonety umieszczane na relingach, a także na bocianich gniazdach strzelały pociskami (lub kartaczami) niewielkiego kalibru (wagomiaru) - ok. 1,5 funta. Używane do walki z załogą wrogiego okrętu.



Bocianie gniazda były punktami obserwacyjnymi , prowadzono z nich również walkę podczas zwarcia z wrogim okrętem.







Kabestan to jeden z najważniejszych mechanizmów na żaglowcach.

Lustro rufy.

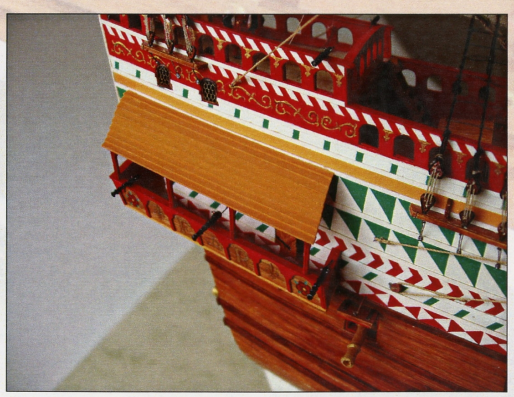
Takim daszkiem zabezpieczano balkon rufowy przed złymi warunkami atmosferycznymi.





Okna burtowe kabiny rufowej.

Ścianka kasztelu dziobowego, widoczne mocowanie bukszprytu.



OPIS BUDOWY

Model opracowany został w skali 1:96 na podstawie wszelkich dostępnych źródeł historycznych oraz planów i rysunków stoczniowych epoki. Poniższe wskazówki pomogą Wam w prawidłowym sklejeniu modelu, a także podniosą poziom wykonania wzbogacając jego walory estetyczne.

- Okręt budujemy na podstawie zdjęć i rysunków montażowych zamieszczonych w numerze, w takiej kolejności w jakiej ponumerowane są części.
- Każda część która wymaga pogrubienia przez podklejenie jej kartonem posiada odpowiednie oznaczenie (na rysunkach i zdjęciach montażowych) jaką grubość kartonu należy zastosować. Jest to bardzo ważny element naszej pracy ułatwiający dopasowanie części.
- Sklejając szkielet należy zwrócić uwagę na prawidłowe (prostopadłe lub równoległe) ułożenie elementów względem siebie - zapobiegnie to zwichrowaniu kadłuba.
- Po przyklejeniu poszycia wzdłużnego, kadłub poniżej linii wodnej można wyszpachlować (np. szpachlówką PUFAS). Linie styku poszycia wzdłużnego trzeba przed szpachlowaniem nasączyć (uszczelnić) klejem cyjano-akrylowym (np. SuperGlue) lub bezbarwnym lakierem olejnym.
- Części, które mają nadrukowane deski, dobrze jest ponacinać żyletką wzdłuż linii styku desek (imitacja szczelin między deskami), a następnie pomalować farbami akrylowymi imitując drewno.
- Wszystkie otwory (luki, furty strzelnicze i inne), a także trudne do wycięcia nożyczkami krzywizny, najlepiej wyciąć przy pomocy dłut o ostrzach różnej szerokości.
- Okucia i elementy metalowe (kółka, haki) można wykonać z drutu miedzianego (lub żelaznego) wg dołączonych szablonów i pomalować farbą modelarską do metalu koloru żelaza.
- Nici i sznurki pozbawimy brzydkich "włosków", jeśli nasączymy je lakierem.
- Zakładanie takielunku zaczynamy od olinowania stałego - want dolnych, górnych oraz sztagów. Kolejnym etapem jest zawieszenie żagli mocowanych do sztagów. Następnie zawieszamy żagle rejowe wraz z ich olinowaniem ruchomym.
- Płótno na żagle "postarzymy" barwiąc je w esencji herbacianej.
- Rzeźby zrobione z modeliny będą zdecydowanie bardziej "autentyczne".
- Do wyboru pozostawiamy rodzaj kleju (dobrym klejem jest kauczukowy klej Butapren), a także proste narzędzia (nożyczki, nożyki, itp...).

Zapraszamy do odwiedzenia naszych stron internetowych: www.model-shipyard.com i www.harbour-hobby.com, gdzie można zaopatrzyć się w specjalnie przygotowane (do każdego z naszych modeli):
- zestawy do wykonania masztów łącznie z kijkami
- farby akrylowe
- laserowo wycinane - z naniesionymi brytami - komplety żagli

Ułatwi to Wam w znacznym stopniu pracę nad modelem. Na naszych stronach internetowych dokonacie z łatwością wyboru interesującego Was modelu.
Na rynku modelarskim dostępne są także drewniane jufersy i bloczki, lufy armat z mosiądzu, odpowiednie nici i sznurki oraz dodatki laserowo wycinane. Wystarczy "zajrzeć" do internetu lub sklepu modelarskiego w Waszej okolicy.

BUILDING INSTRUCTIONS

The model has been developed in a 1:96 scale based on all available historical sources, plans and shipyard drawings from the era. The following guidelines will help you in the proper construction of the model, and also improve the standard of workmanship.
- Assembly of the ship is based on photos and diagrams contained in this issue, in the order in which parts are numbered.
- For any part that requires thickening by gluing onto cardboard, the thickness of the cardboard that should be used is clearly indicated (on the photos and diagrams), to ensure that parts fit together.
- When gluing together the skeleton, close attention should be paid to the perpendicular or parallel positioning of elements relative to each other to prevent warping of the hull.
- After gluing on the longitudinal hull planking, the hull below the waterline can be puttied (eg. with putty PUFAS). Before puttying however, the plank edges should be soaked (sealed) with cyanoacrylate glue (eg. SuperGlue) or clear oil varnish.
- For parts with printed boards/planks on them, score along the printed join lines with a razor blade (to imitate gaps between the boards), and then paint with acrylic paints to imitate wood.
- For all openings (hatches, gunports and other), as well as other parts difficult to cut with scissors, it is best to cut with chisels of different widths.
- Fittings and metal elements (rings, hooks) can be made of copper wire (or iron) and sized according to the supplied templates, then painted to imitate iron.
- For thread and cord, remove unsightly hairs by soaking in varnish.
- For the rigging start with the standing rigging - the lower shrouds, upper shrouds and stays. The next step is to hang the sails on the stays. Then hang the yards and sails with their running rigging.
- Weather the canvas for the sails by dying it in tea essence.
- Sculptures made of polymer clay will be much more authentic.
- The choice is left to the modeller as to the kind of glue to be used (a good glue is a rubber adhesive), as well as the simple tools (scissors, knives, etc. ..).

Please visit our website: www.model-shipyard.com and www.harbour-hobby.com, where you can buy specially prepared (for each of our models):
- sets for making masts together with wooden sticks
- acrylic paints
- laser cut sail sets - with marked gore parts of the sails

This will significantly ease your work on the model. On our website you can easily find the model you are interested in.
Also available on the market are deadeyes and wooden blocks, brass cannon barrels, appropriate threads and cords, and laser cut accessories. Just look on the internet or in a hobby shop in your area.

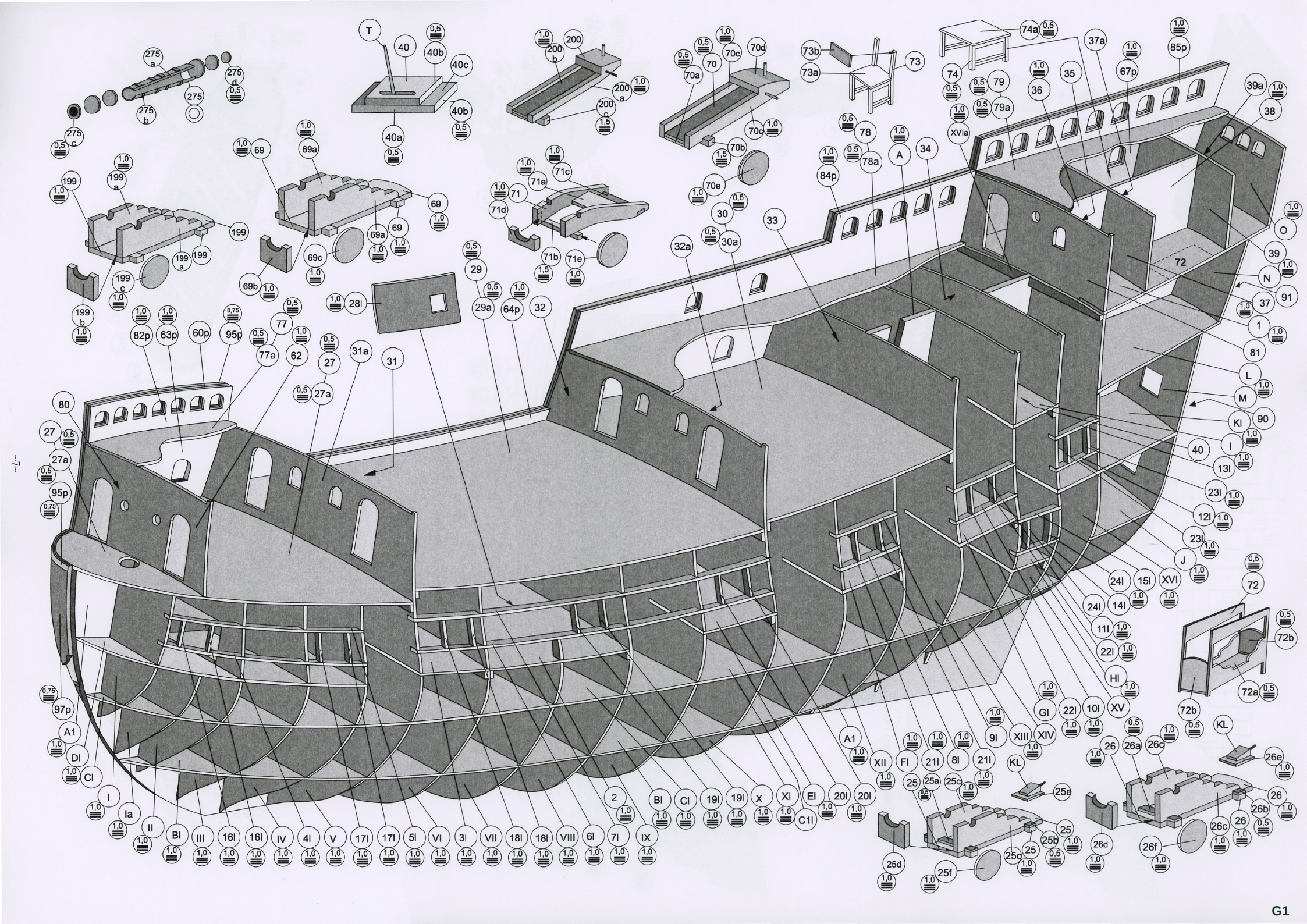
BAUBESCHREIBUNG

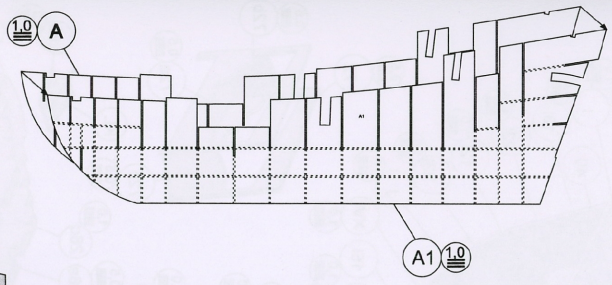
Das Modell des Schiffes wurde im Maßstab 1:96 und auf der Grundlage aller vorhandenen historischen Quellen, Plänen und Werftzeichnungen der Epoche vorbereitet. Die unten aufgeführten Hinweise helfen Ihnen, das Modell richtig zusammenzukleben und die Ästhetik der Ausführung zu verbessern.
- Das Modell des Schiffes wird auf der Grundlage der beigefügten Fotos und Monatagezeichnungen und gem. den Nummerierungen geklebt.
- Jedes Teil, das zusätzlich mit Karton beklebt sein soll, wurde entsprechend gekennzeichnet (auf Fotos und Zeichnungen); angegeben wurde auch die anzuwendende Kartonstärke. Diese Information ist sehr wichtig und erleichtert weitgehend die Anpassung der Modellelemente.
- Beim Zusammenkleben des Gerüstes ist es wichtig, alle Elemente (vertikale oder parallele) miteinander richtig (vertikal oder horizontal) ausgerichtet sind; es verhindert das Entstellen des Rumpfes.
- Nachdem die Längsbeplankung geklebt wurde, kann der Rumpf unter der Wasserlinie gespachtelt werden (z. B. PUFAS-Spachtel). Die Kontaktlinien der Längsbeplankung sollen vor dem Spachteln mit Zyan-Acryl-Klebstoff (z.B Super Glue) oder mit klarem Öllack eingeträufelt (abgedichtet) werden.
- Es ist empfehlenswert, die Elemente mit Holzmuster mit einer Rasierklinge längst der Kontaktline der Bretter (Spalten zwischen den Brettern) anzuschneiden und danach mit Acryllack zu bemalen, um den Holzbrettereffekt zu erreichen.
- Alle Öffnungen (Luken, Schießpforten und andere) sowie alle Krümmungen, die sich zum Ausschneiden mit einer Schere schwer eignen, sollen mit einem Meißel ausgeschnitten werden.
- Beschläge und Metallelemente (Ringe, Haken) können gem. den beigefügten Mustern aus Kupfer- oder Eisendraht gefertigt und mit Metalllack in Eisenfarbe gemalt werden.
- Fäden und Seile verlieren ihre "Härchen" wenn sie mit dem Lack eingeträufelt werden.
- Das Anbringen der Takelung beginnt man am Schiffstauwerk – Untenwanten, Obenwanten und Stagen. Nächster Schritt ist das Aufhängen der Segel, die an den Stagen montiert werden. Danach werden die Rahsegel mit dem mobilen Tauwerk aufgehängt.
- Der Segelstoff sieht älter aus wenn er im Teesatz gefärbt wird.
- Figuren aus Modelliermasse sehen viel „echter" aus.
- Ihrer Wahl überlassen wir die Klebstoffe (empfehlenswert ist der Kautschukklebstoff Butapren) und Werkzeuge (Schere, Messer u. a.).

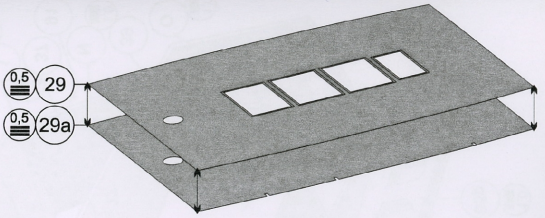
Besuchen Sie uns auf: www.model-shipyard.com oder www.harbour-hobby.com
- Sets zur Ausführen von Masten
- Acrylfarben
- laserausgeschnittene Segelsets

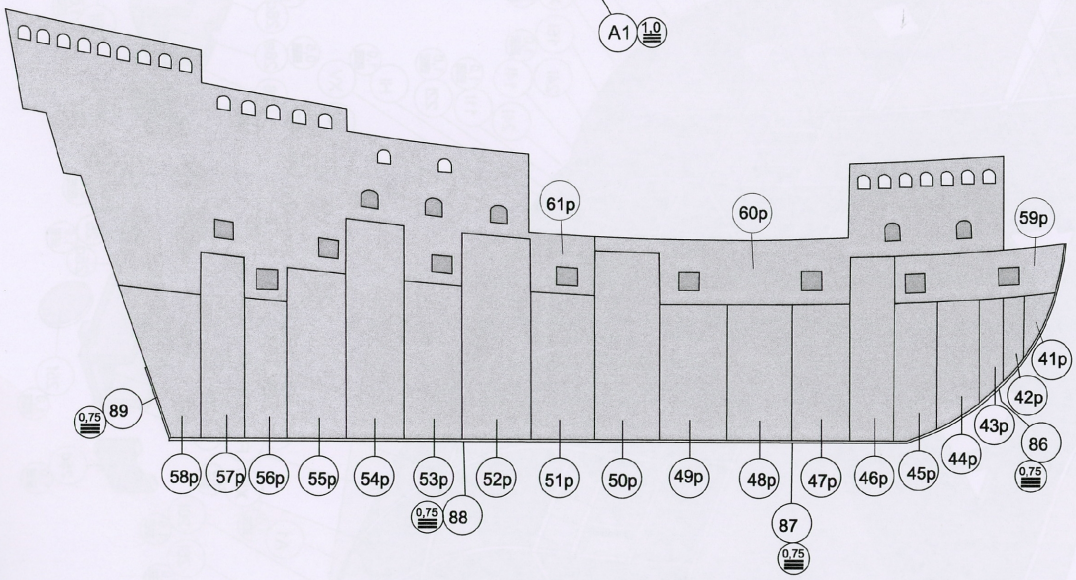
Ihr Basteln wird damit bestimmt weitgehend erleichtern. Auf unseren Internetseiten werden Sie problemlos das für Sie interessanteste Modell finden. Auf dem Markt der Schiffsmodele gibt es auch Holzscheiben, Kanonenrohre aus Messing, verschiedene Fäden und Seile sowie lasergeschnittenes Zubehör. Ein Besuch im Internet- oder Modellbauladen in der Nähe genügt.

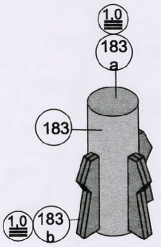
	P	E	D
	zwinąć element w ciasny rulon zwinąć element w rurkę podkleić do danej grubości (cyfra oznacza grubość elementu w milimetrach)	roll the element a tight roll roll the element up stick up to required thickness (the number signifies element thickness in millimeters)	das element eng ein rollen das element ein rollen zur angegebenen Starke unterkleben (die Ziffer bedeutet die Starke des Elementes in Millimeter)


T
40
40a
40b
40c
200
200a
200b
200c
70
70a
70b
70c
70d
70e
73
73a
73b
74
74a
79
79a
XVIa
37a
35
36
67p
85p
39a
38
78
78a
A
34
84p
30
30a
33
32a
O
39
72
N
91
37
1
81
L
M
KI
90
I
40
13I
23I
12I
23I
J
XVI
15I
24I
14I
11I
22I
HI
XV
10I
22I
GI
XIV
XIII
9I
21I
8I
21I
FI
XII
A1
25
25a
25c
25e
25b
25d
25f
26
26a
26c
26e
26b
26d
26f
KL
72b
72a
275
275a
275b
275c
275d
199
199a
199b
199c
69
69a
69b
69c
71
71a
71b
71c
71d
71e
28I
29
29a
64p
32
82p
63p
60p
95p
77
77a
62
27
27a
31
31a
80
97p
A1
DI
CI
I
Ia
II
BI
III
16I
IV
4I
V
17I
5I
VI
3I
VII
18I
VIII
6I
7I
IX
2
C1I
EI
20I
19I
X
XI
CI
BI

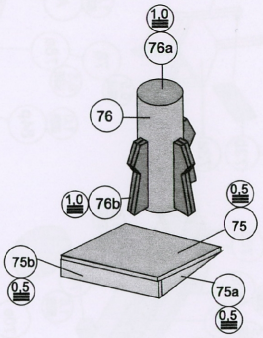


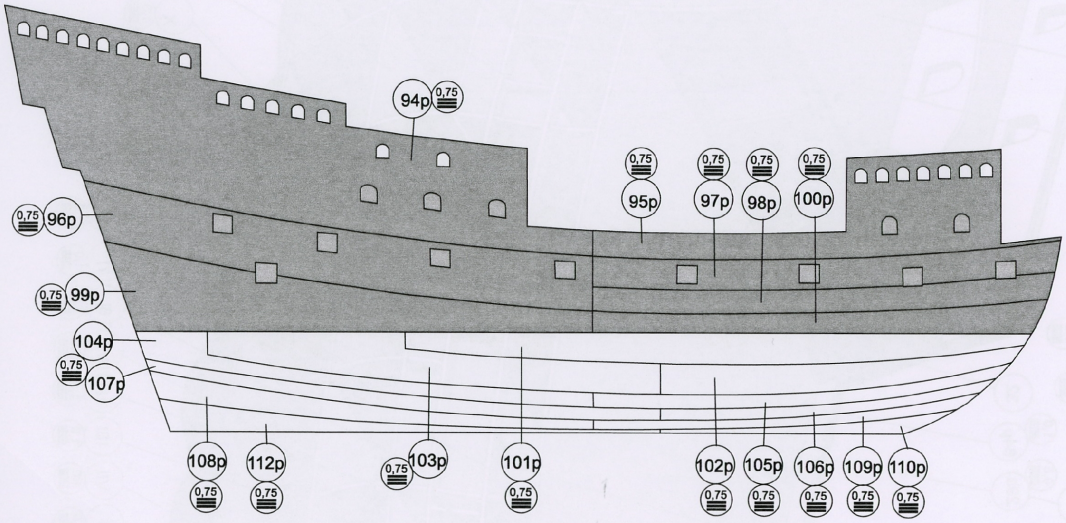


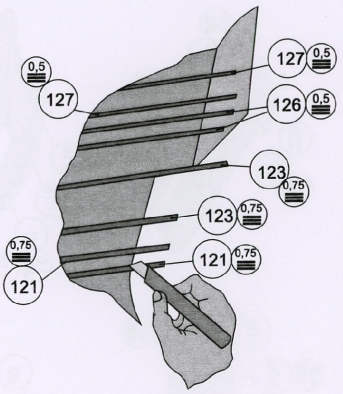




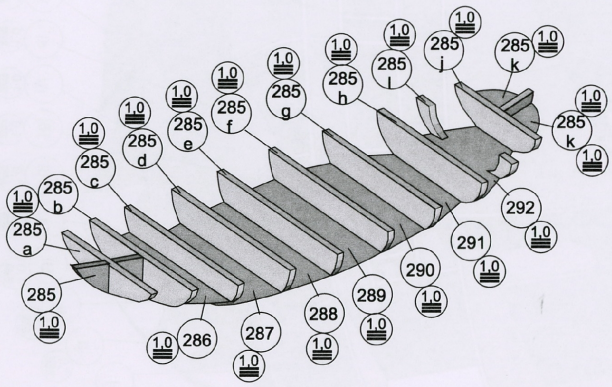
Stiffen Planking - Befestigung Beplankung - Poszycie Usztywniające

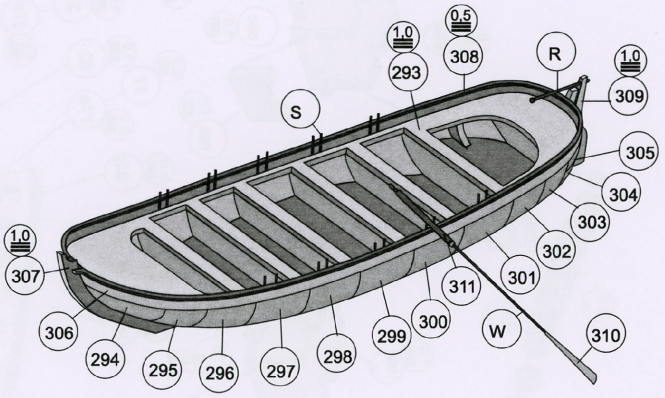


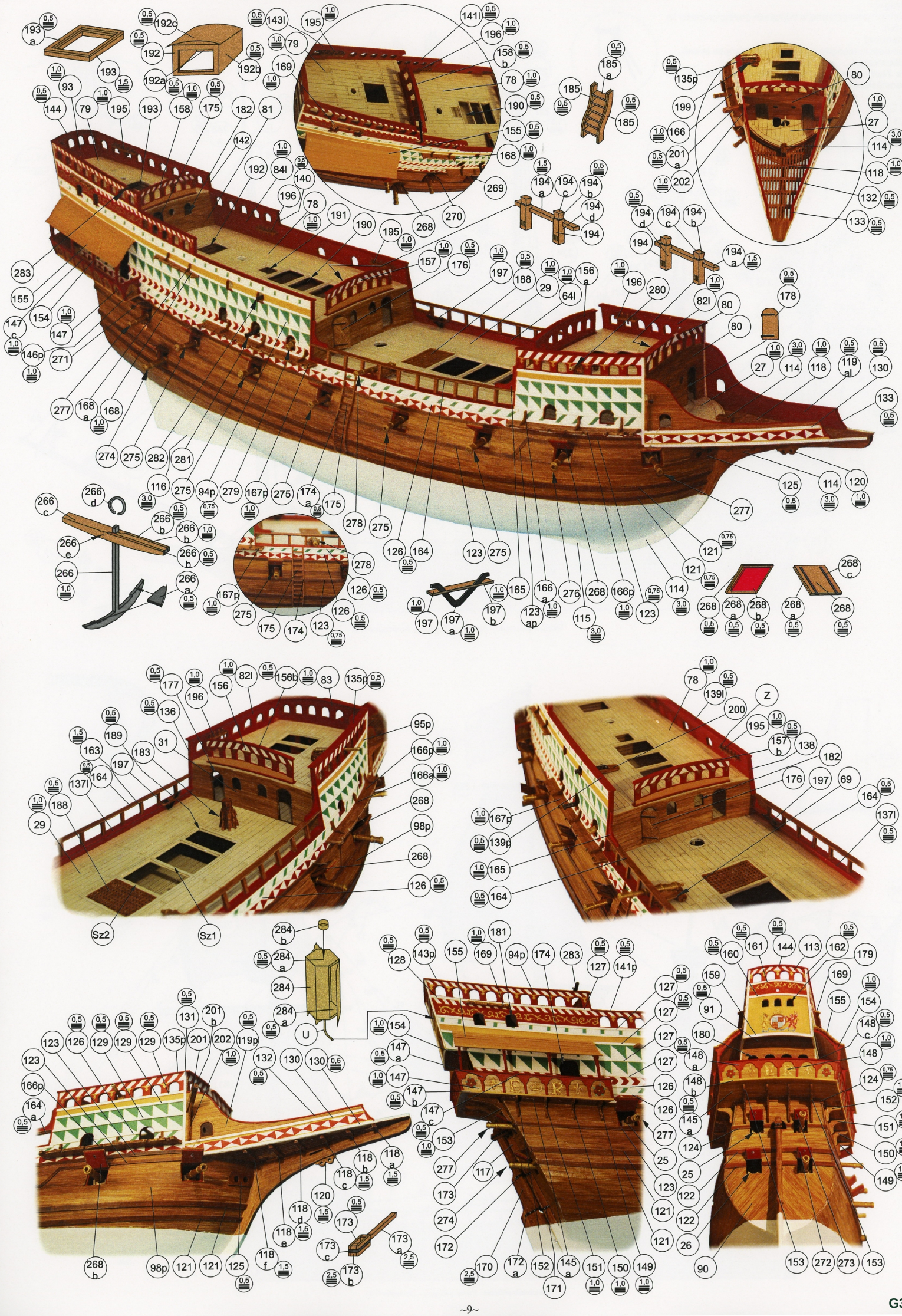




Second Planking - Zweite Beplankung - Poszycie Drugie

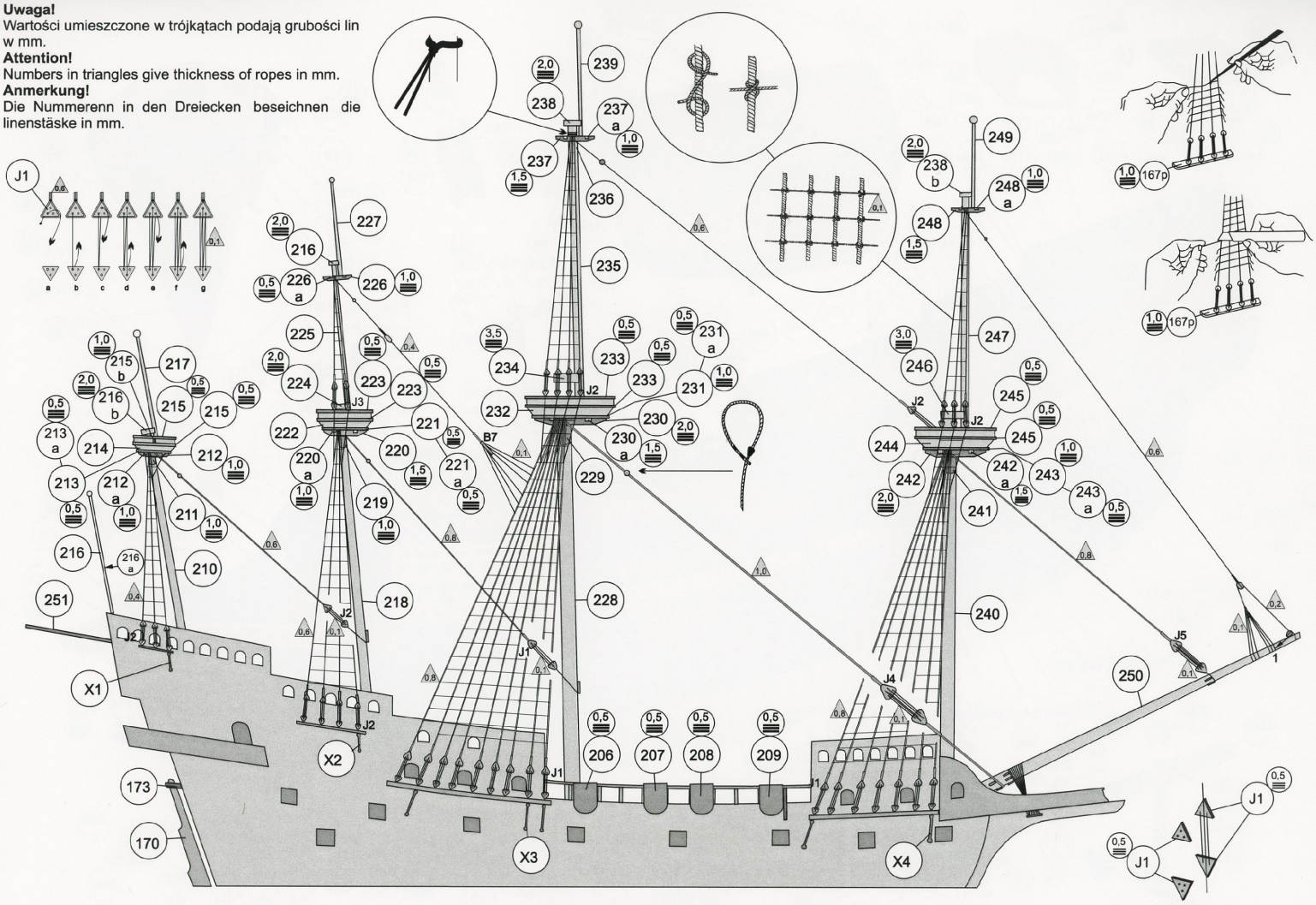




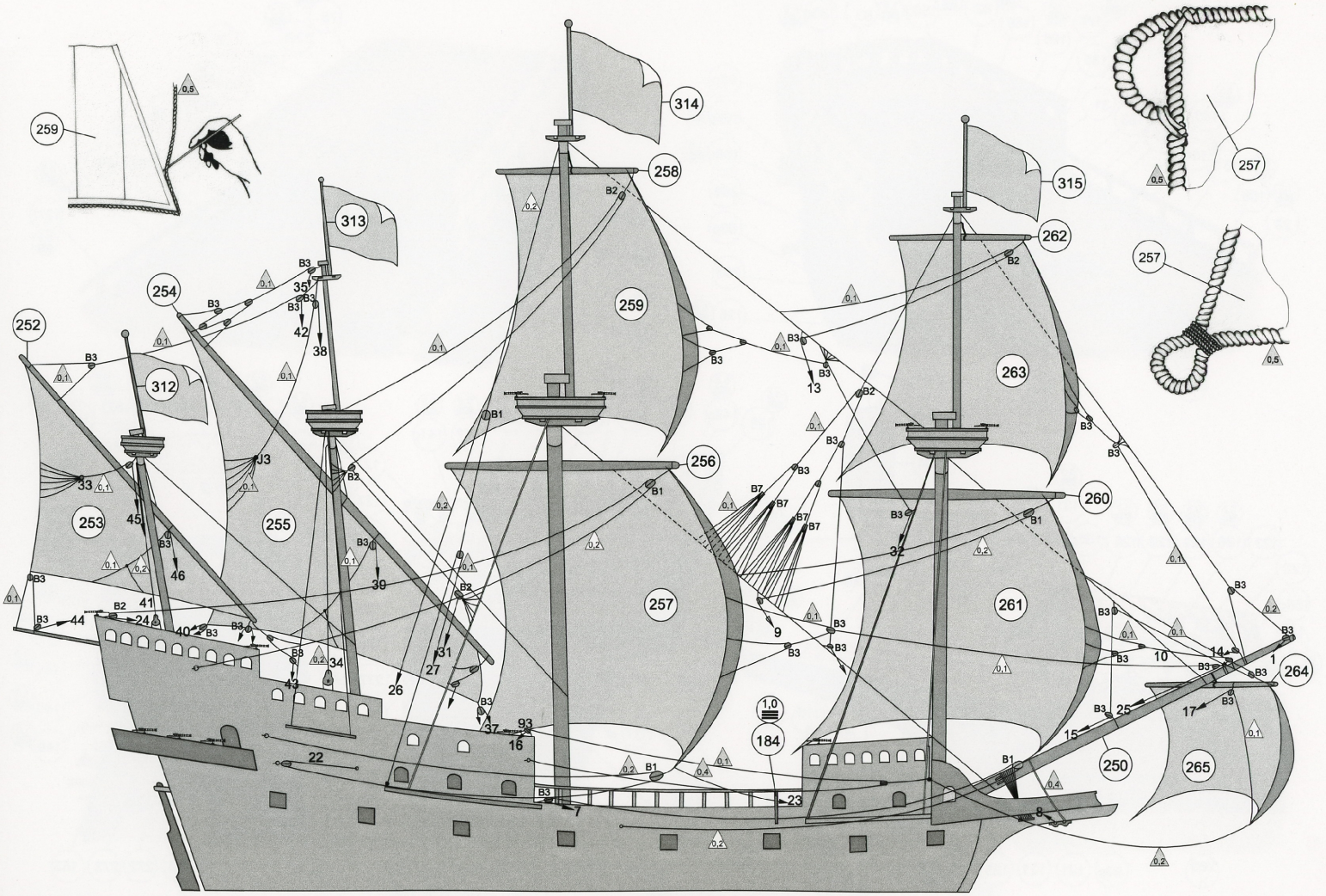

193 a
192c
192
193
192a
192b
143l
195
79
169
141l
196
158 b
78
190
155
168
269
270
268
185 a
185
194 a
194 c
194 b
194 d
194
135p
80
199
27
166
114
201 a
118
202
132
133
93
144
79
195
193
158
175
182
81
142
84l
140
196
78
191
190
195
157
176
197
188
29
64l
156 a
283
155
154
147
147 c
146p
271
277
168 a
168
274
275
282
281
82l
80
178
27
114
118
119 al
130
133
116
275
94p
279
167p
275
174 a
175
278
275
126
164
123
275
121
125
114
120
277
266 c
266 d
266 e
266
266 b
266 a
167p
278
126
123
175
174
165
166 a
276
268
166p
123
115
114
268
268 a
268 b
268 c
177
196
156
82l
156b
83
135p
136
189
163
183
31
197
164
137l
188
29
95p
166p
166a
268
98p
268
126
Sz2
Sz1
78
139l
200
Z
195
157 b
138
182
176
197
69
164
137l
167p
139p
165
164
284 b
284 a
284
U
131
201 b
123
126
129
135p
201
202
119p
132
130
166p
164 a
118 b
118 c
118 a
120
118 d
118 e
118 f
173
173 c
173 a
173 b
268 b
98p
121
125
128
143p
155
169
94p
174
283
127
141p
154
147 a
147
147 b
147 c
153
277
173
274
172
117
170
172 a
152
145 a
151
150
149
171
160
161
144
113
162
179
159
91
180
148 a
148 b
145 a
124
25
123
122
121
26
90
148 c
148
152
151
150
149
153
272
273
153

G3

Uwaga!
Wartości umieszczone w trójkątach podają grubości lin w mm.
Attention!
Numbers in triangles give thickness of ropes in mm.
Anmerkung!
Die Nummerenn in den Dreiecken beseichnen die linenstäske in mm.

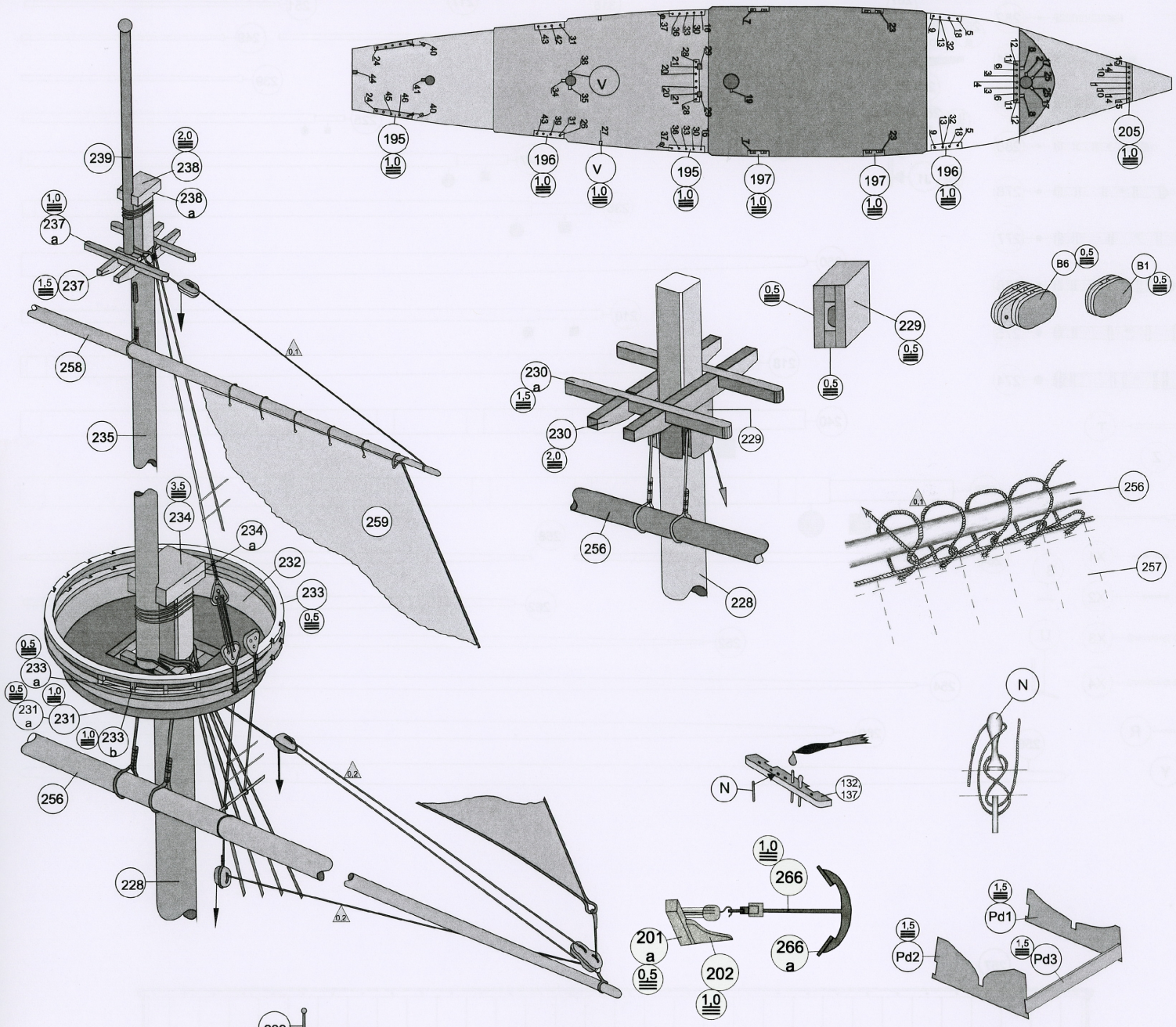


Olinowanie stałe - Standing Rigging - Stehendes Gut

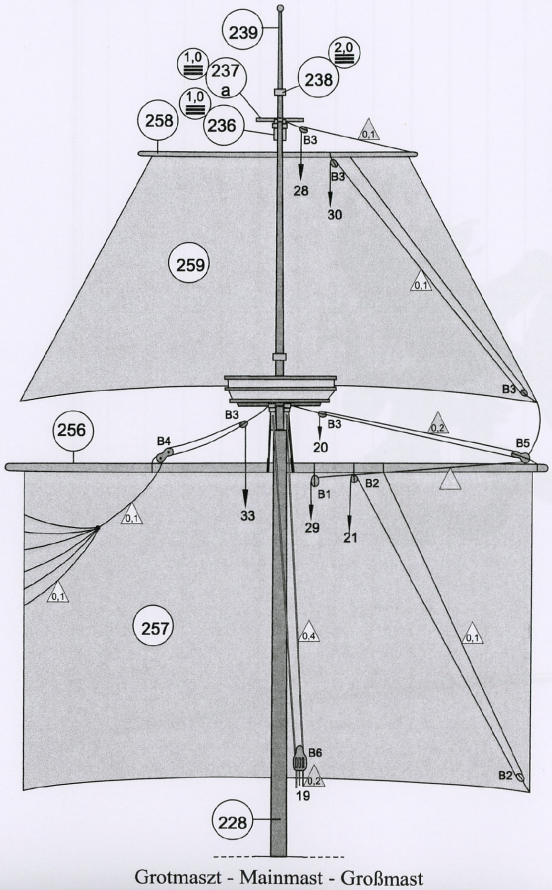


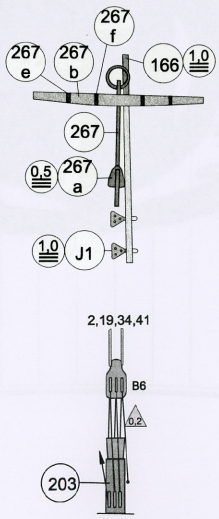
Olinowanie ruchome - Running Rigging - Laufendes Gut

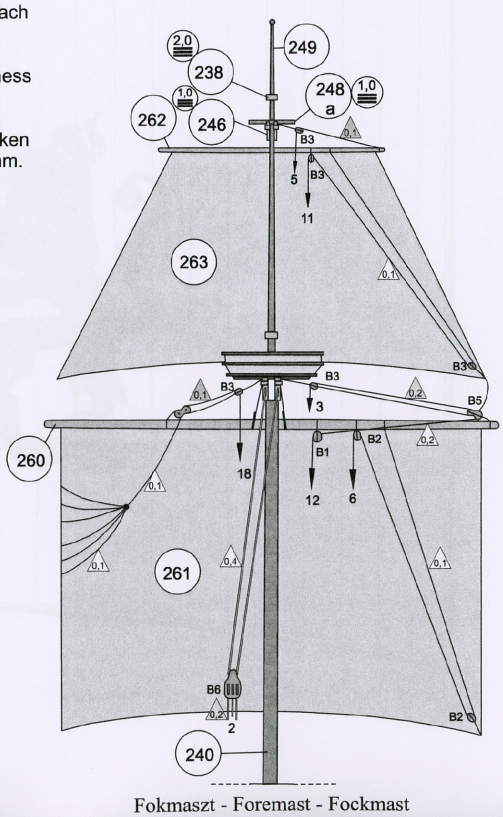
G4



Uwaga!
Wartości umieszczone w trójkątach podają grubości lin w mm.
Attention!
Numbers in triangles give thickness of ropes in mm.
Anmerkung!
Die Nummerenn in den Dreiecken beseichnen die linenstäske in mm.

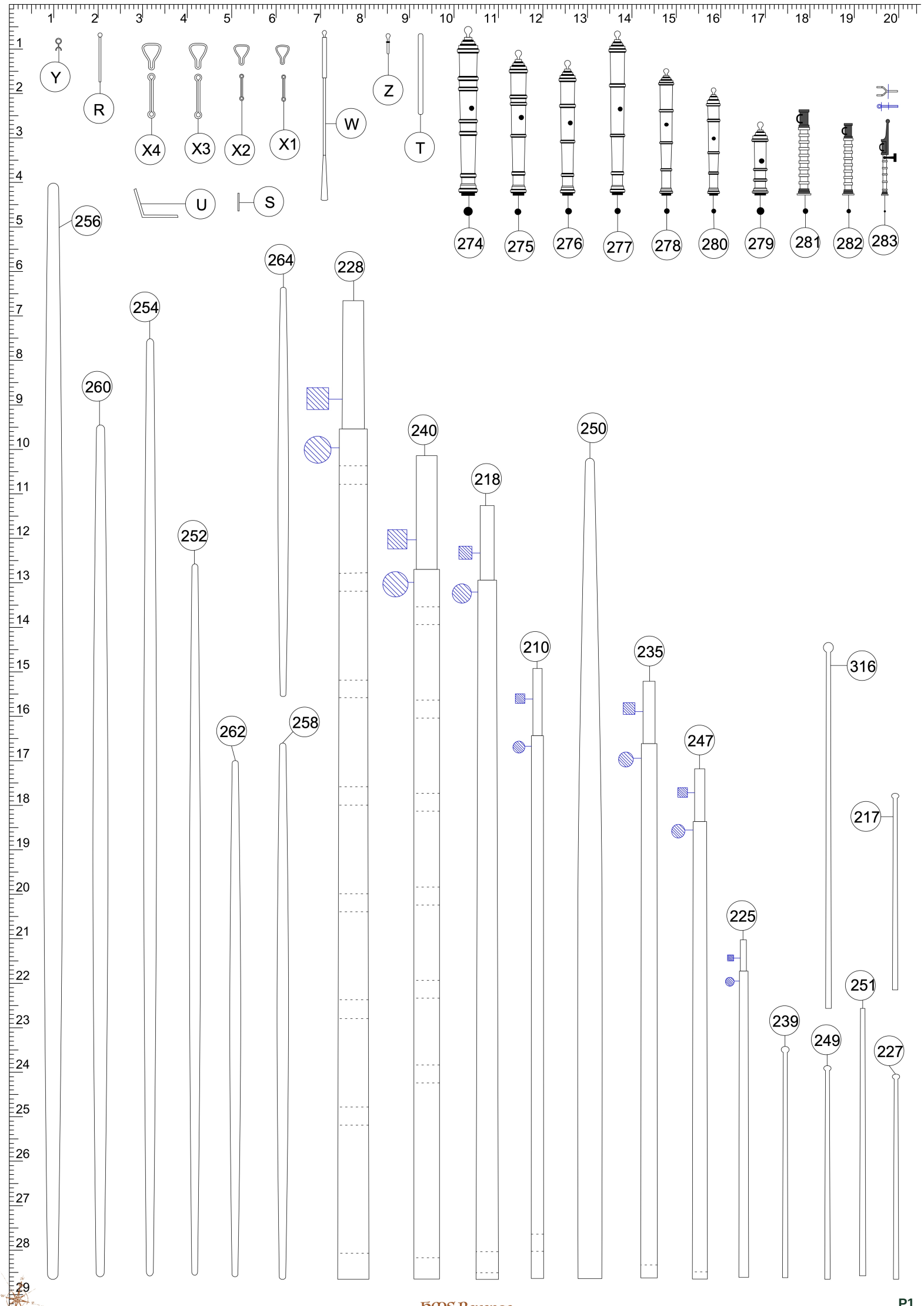


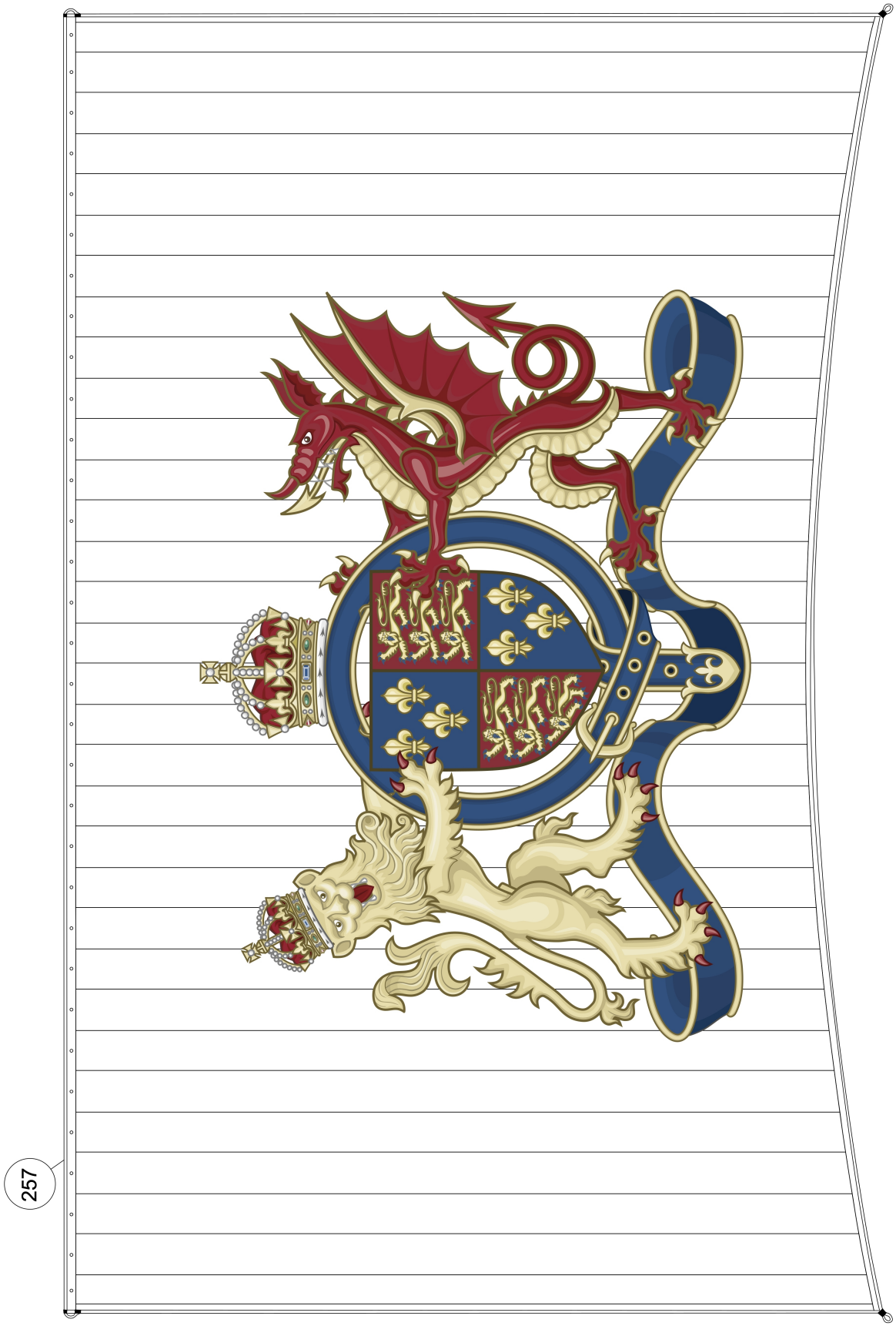


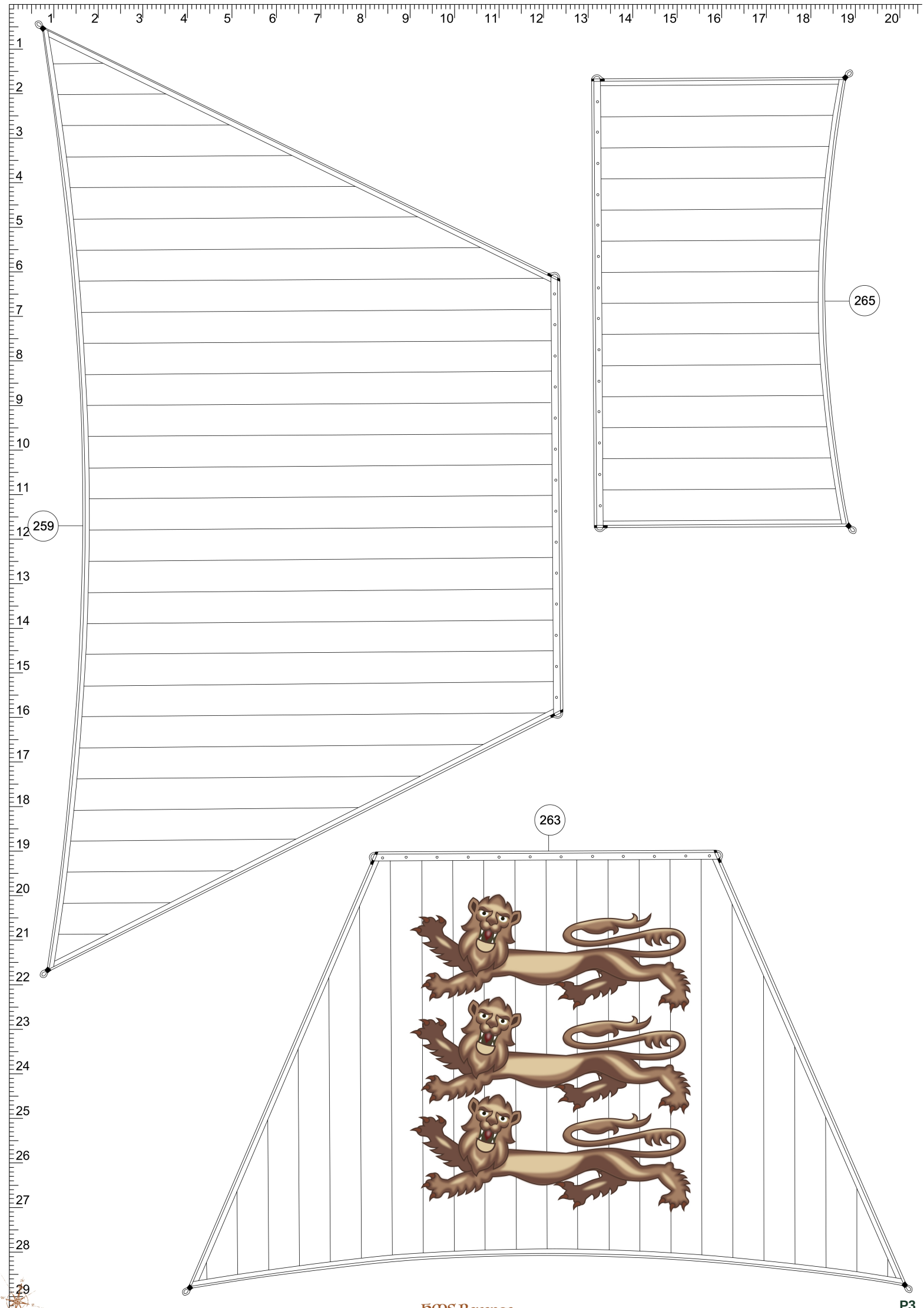


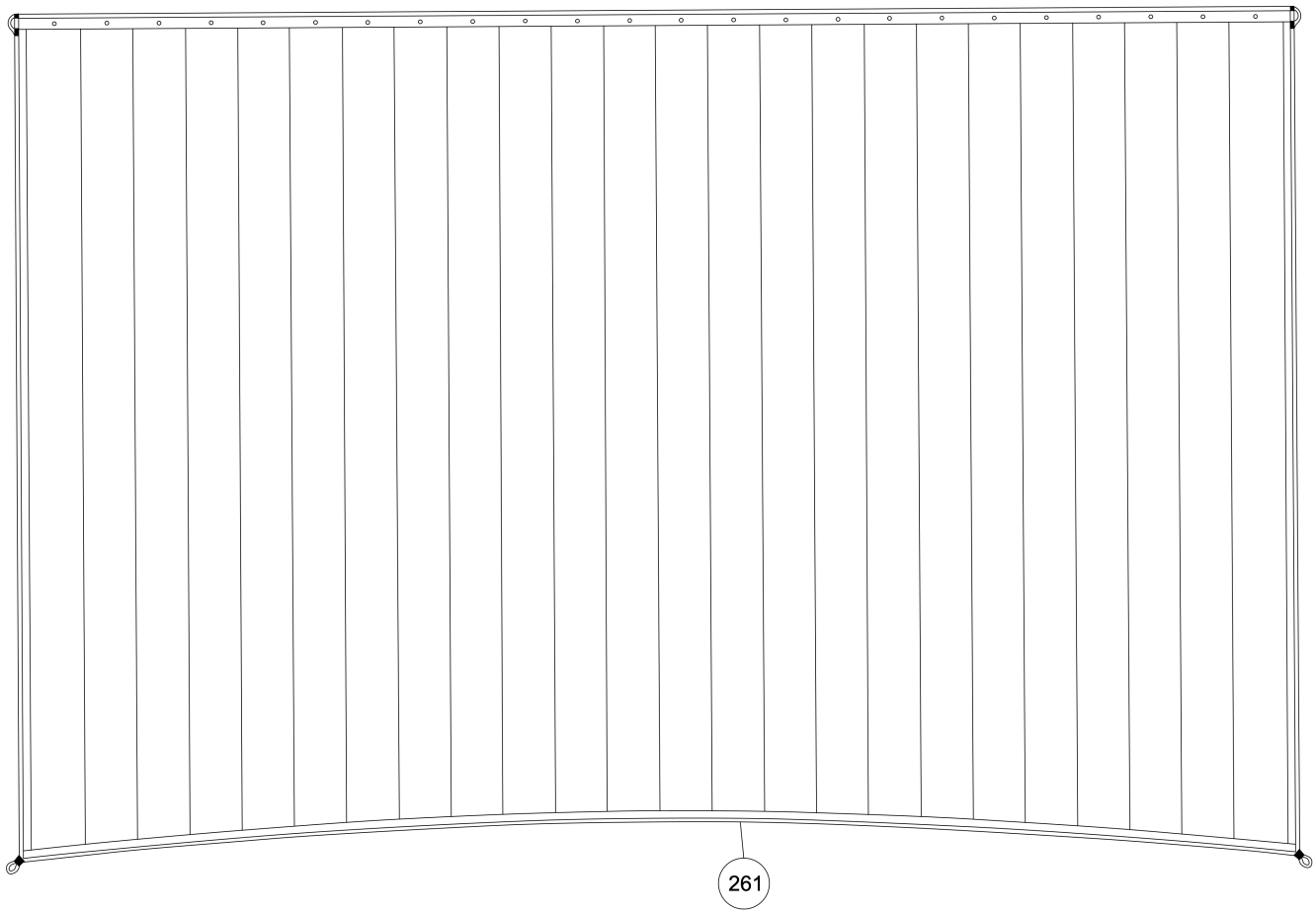
Grotmaszt - Mainmast - Großmast

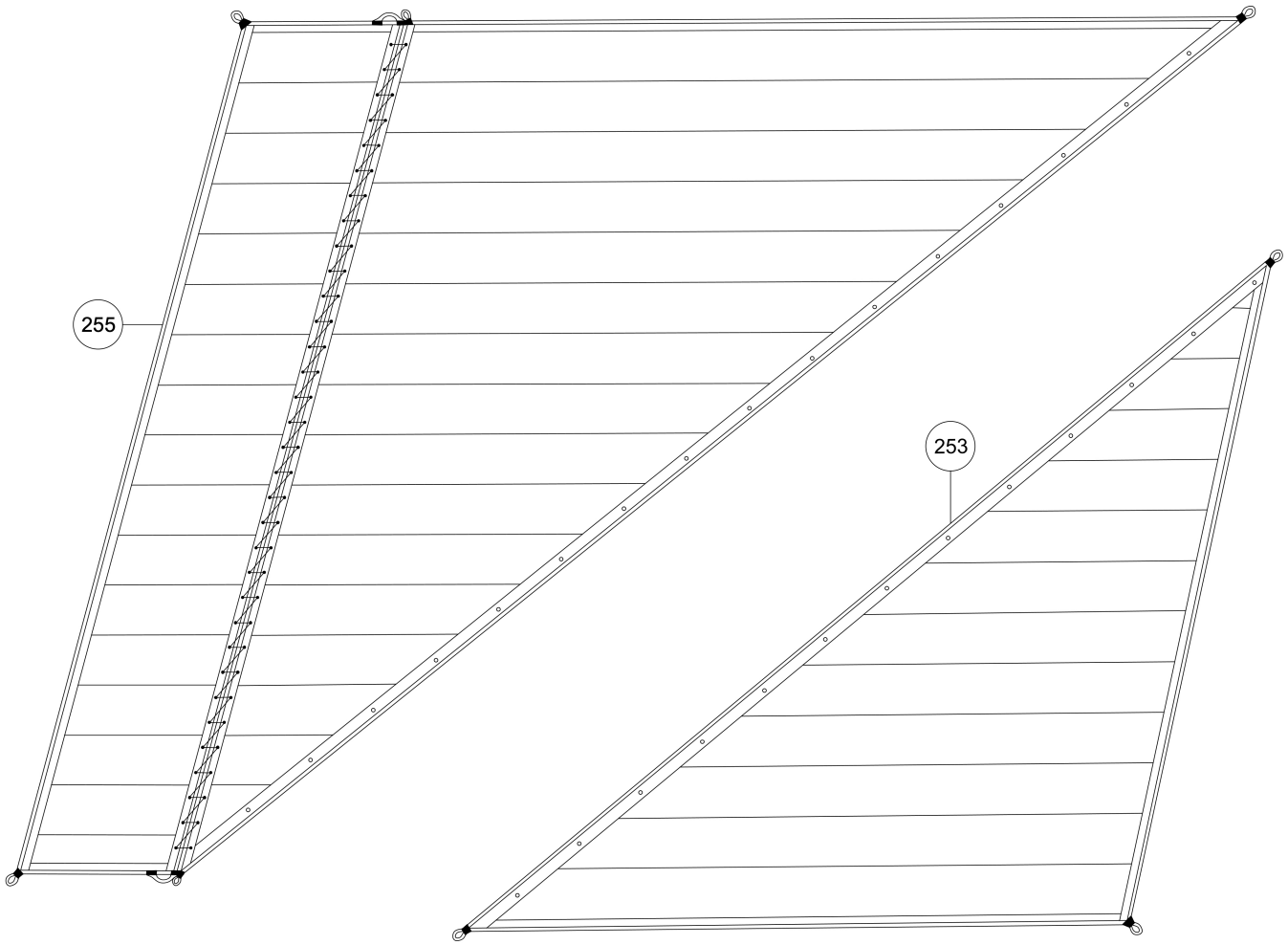
Fokmaszt - Foremast - Fockmast

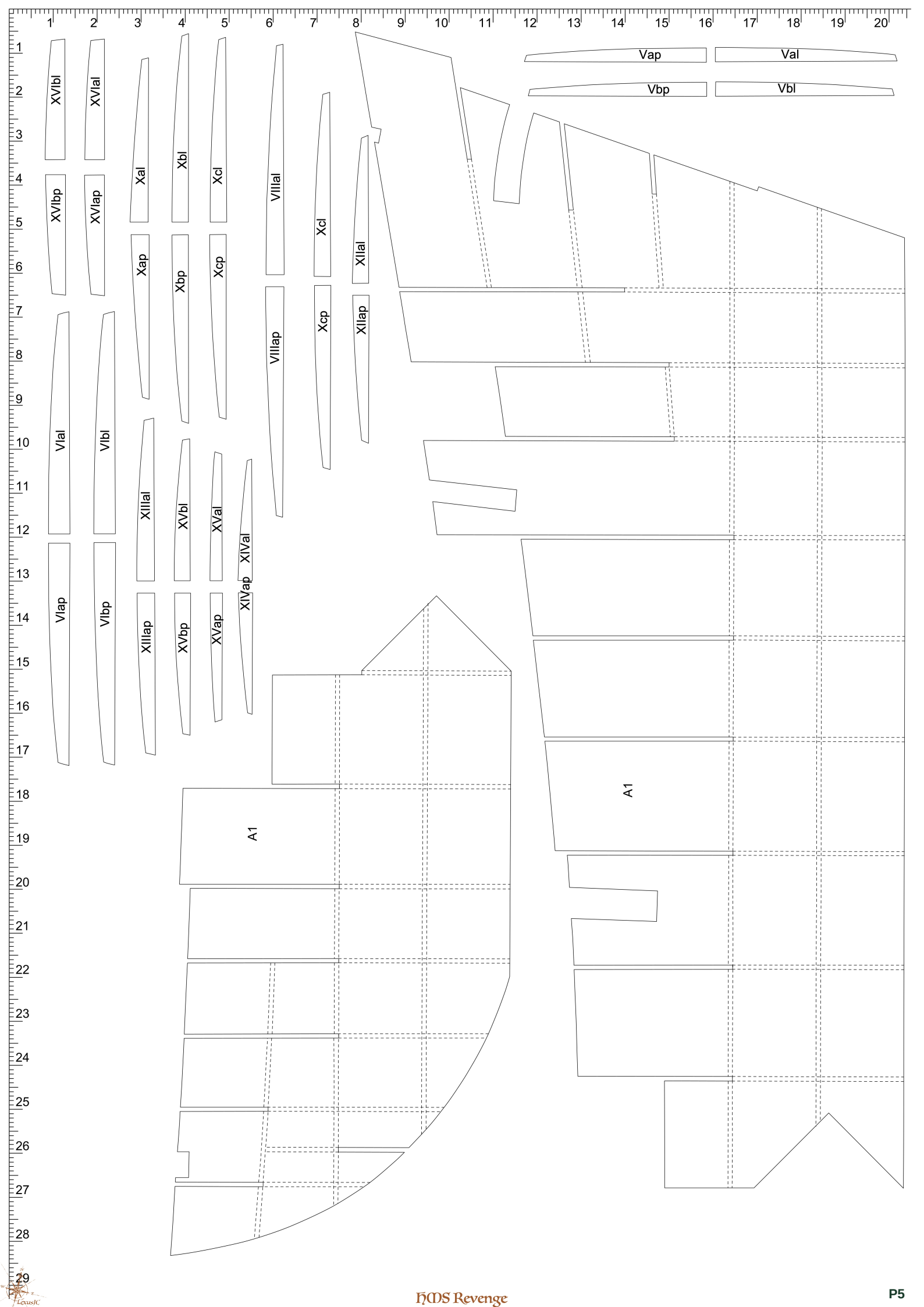

Y
R
X4
X3
X2
X1
W
Z
T
U
S
274
275
276
277
278
280
279
281
282
283
256
260
254
252
262
264
258
228
240
218
210
250
235
247
225
239
249
316
217
251
227

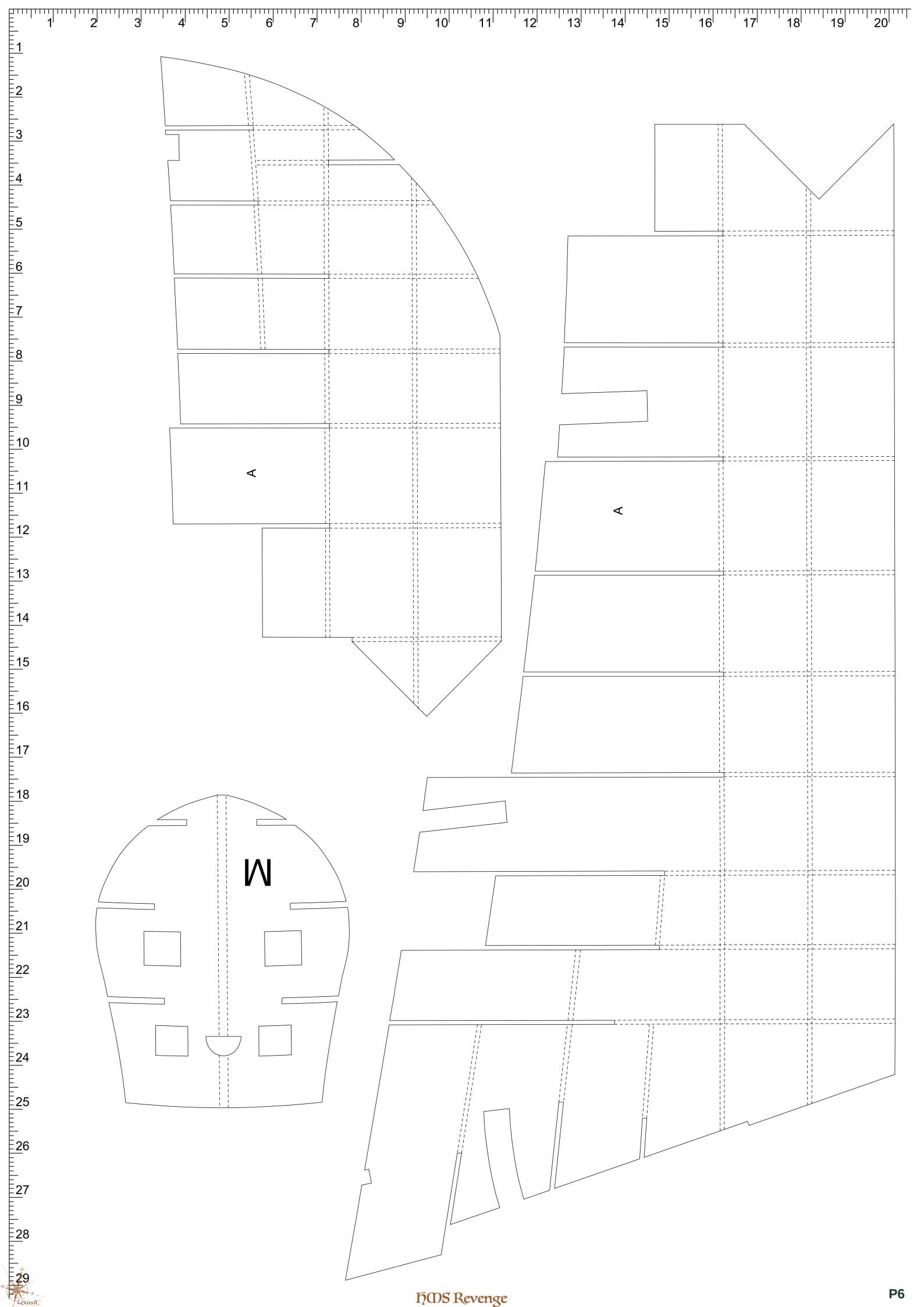

257

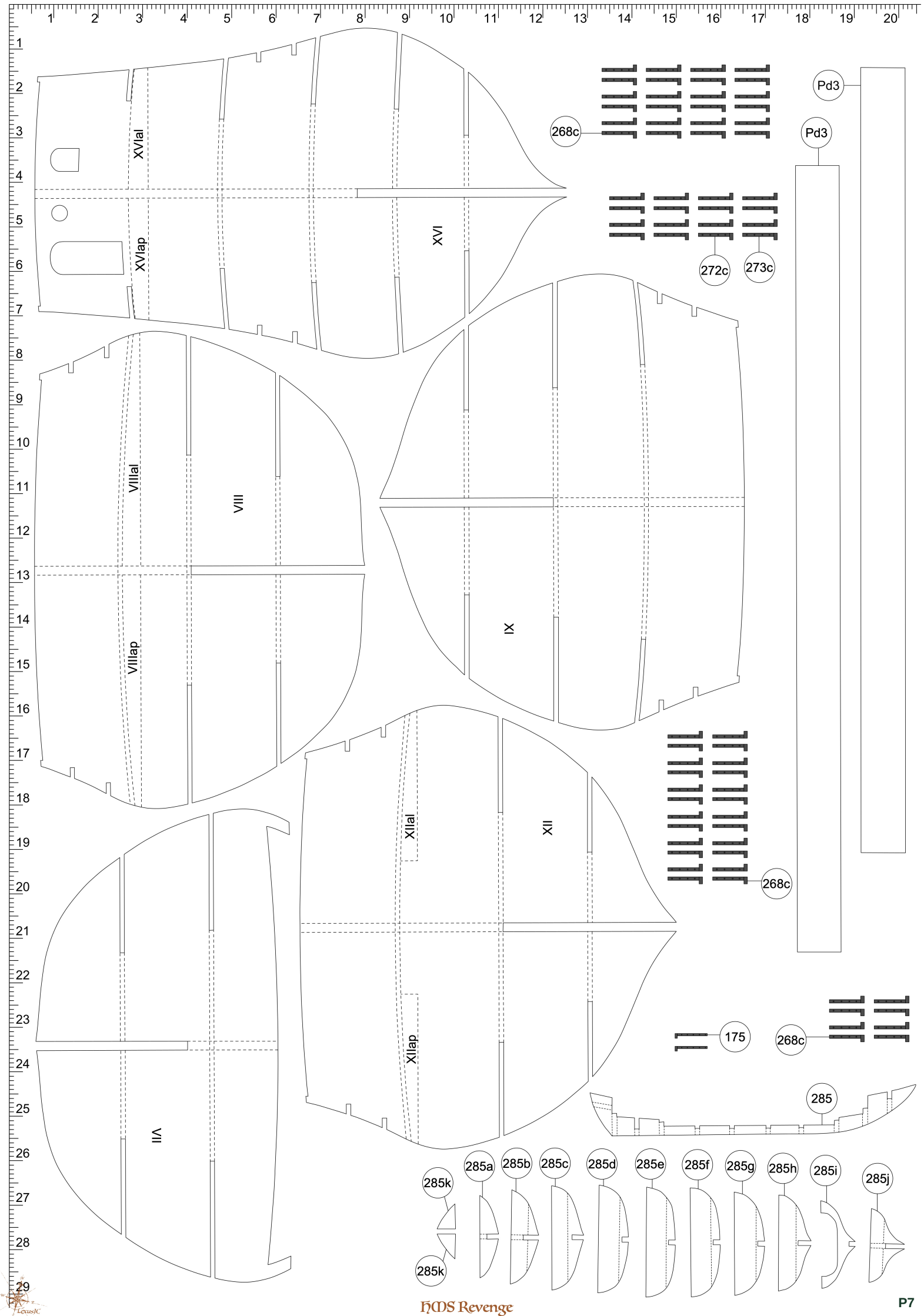

265
259
263

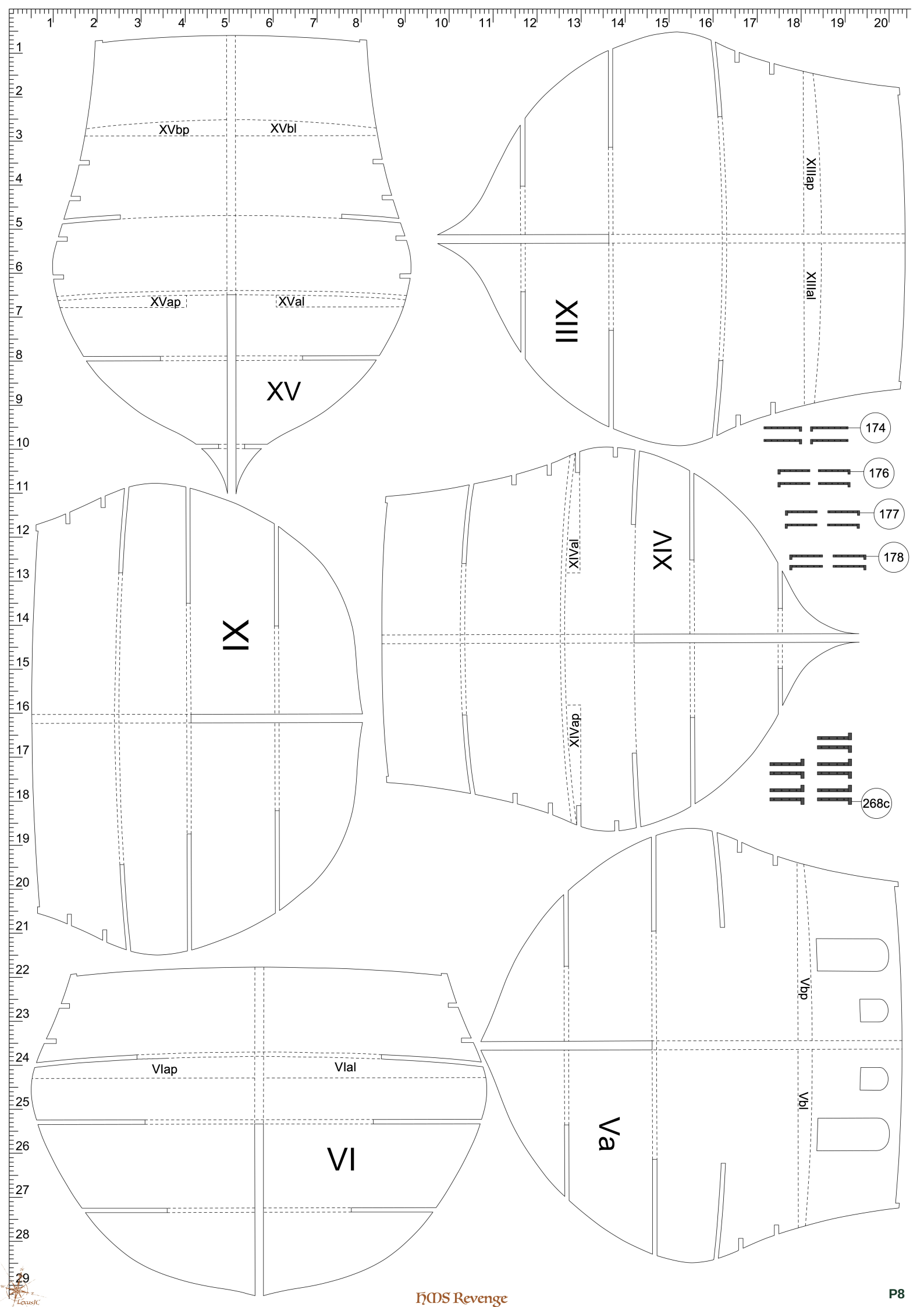

261

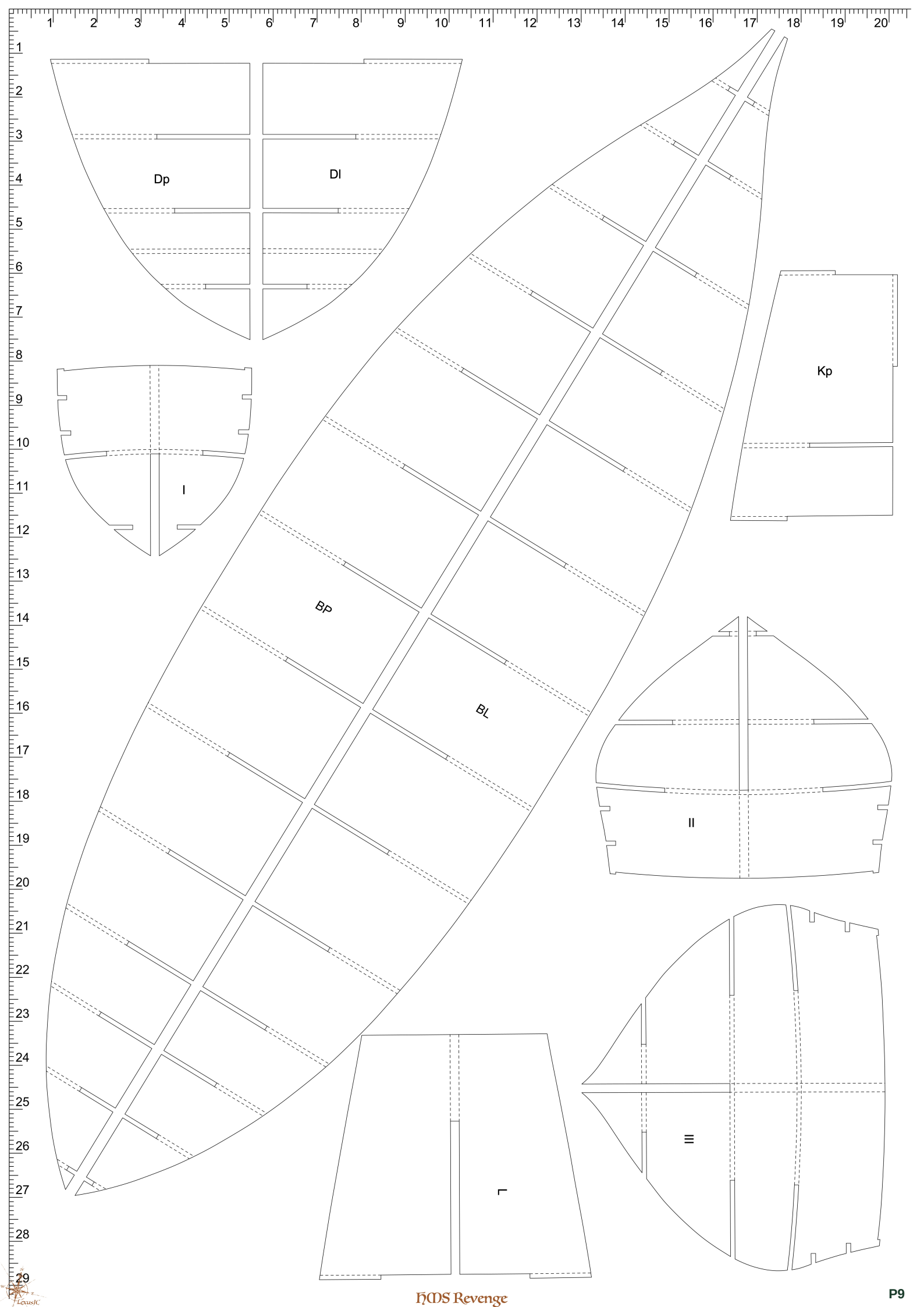

255
253

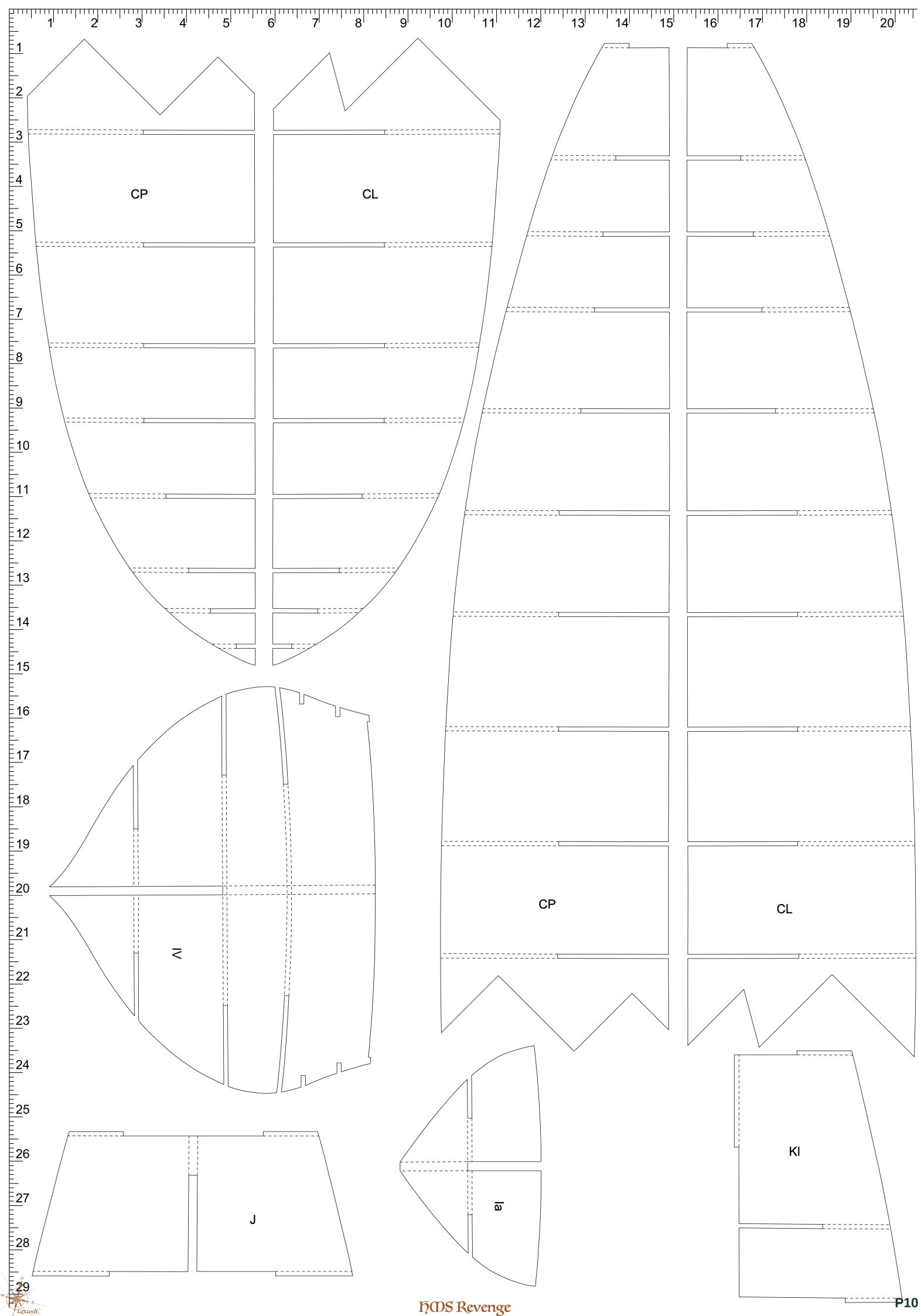

Vap
Val
Vbp
Vbl
XVIbl
XVIal
XVIbp
XVIap
Xal
Xbl
Xcl
VIIIal
Xcl
XIIal
Xap
Xbp
Xcp
VIIIap
Xcp
XIIap
VIal
VIbl
XIIIal
XVbl
XVal
XIVal
XIVap
VIap
VIbp
XIIIap
XVbp
XVap
A1
A1

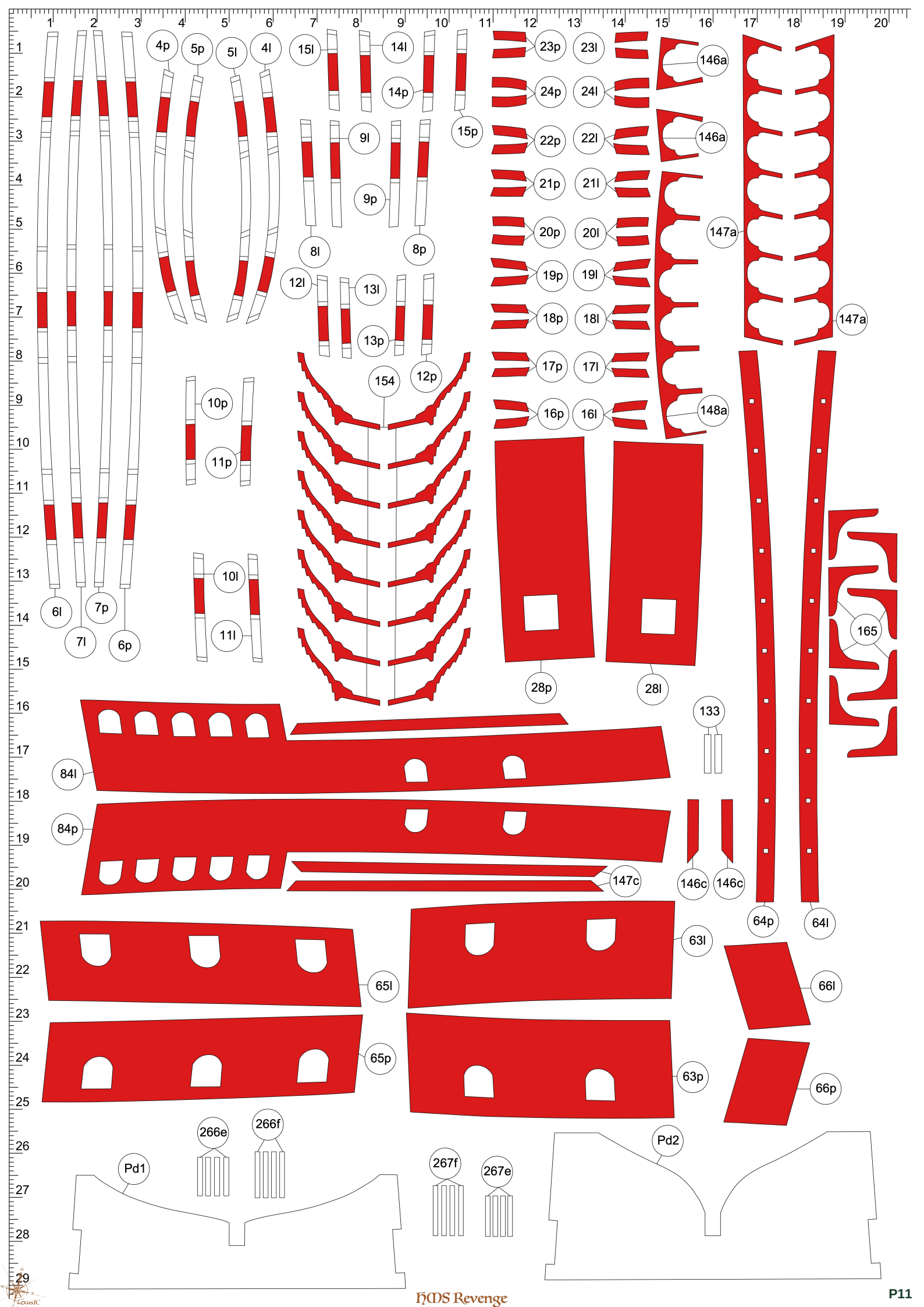

A
A
M

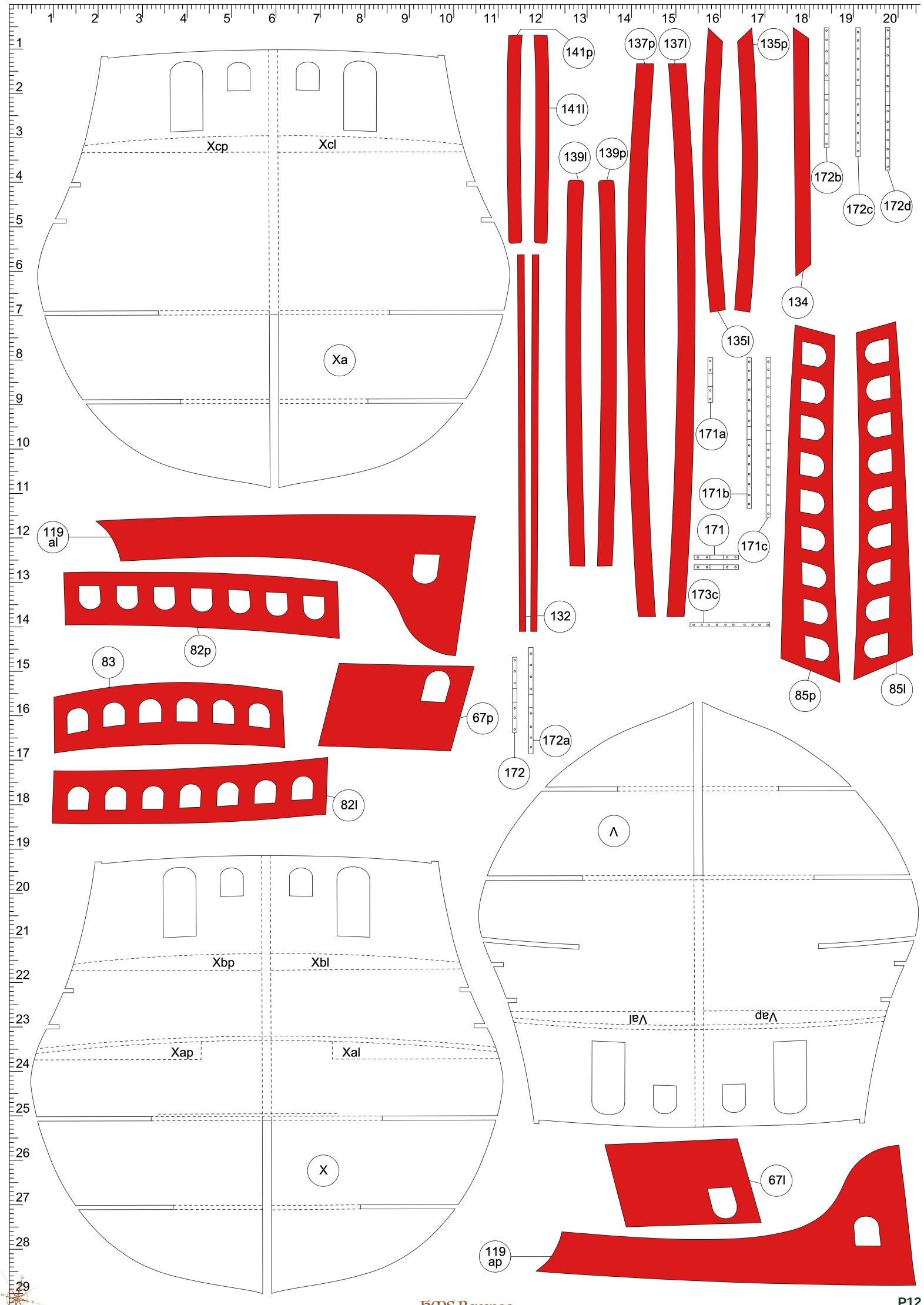

XVIal
XVIap
XVI
268c
Pd3
Pd3
272c
273c
VIIIal
VIII
VIIIap
IX
XIIal
XII
XIIap
268c
175
268c
VII
285
285k
285a
285b
285c
285d
285e
285f
285g
285h
285i
285j
285k


XVbp
XVbl
XVap
XVal
XV
XIIIap
XIIIal
XIII
174
176
177
178
XIVal
XIV
XIVap
268c
IX
Vbp
Vbl
Va
VIap
VIal
VI

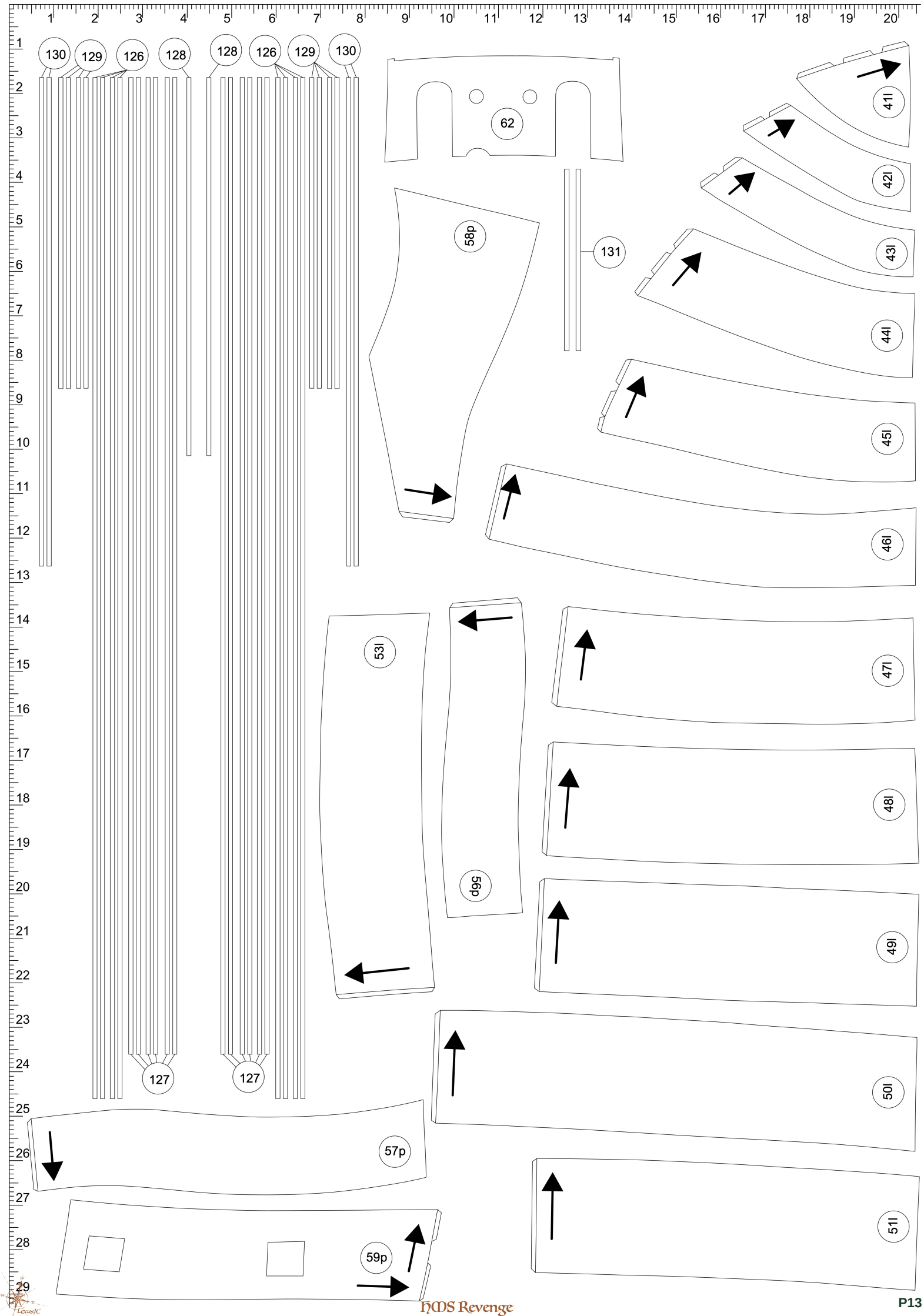

Dp
Dl
I
Kp
BP
BL
II
III
L

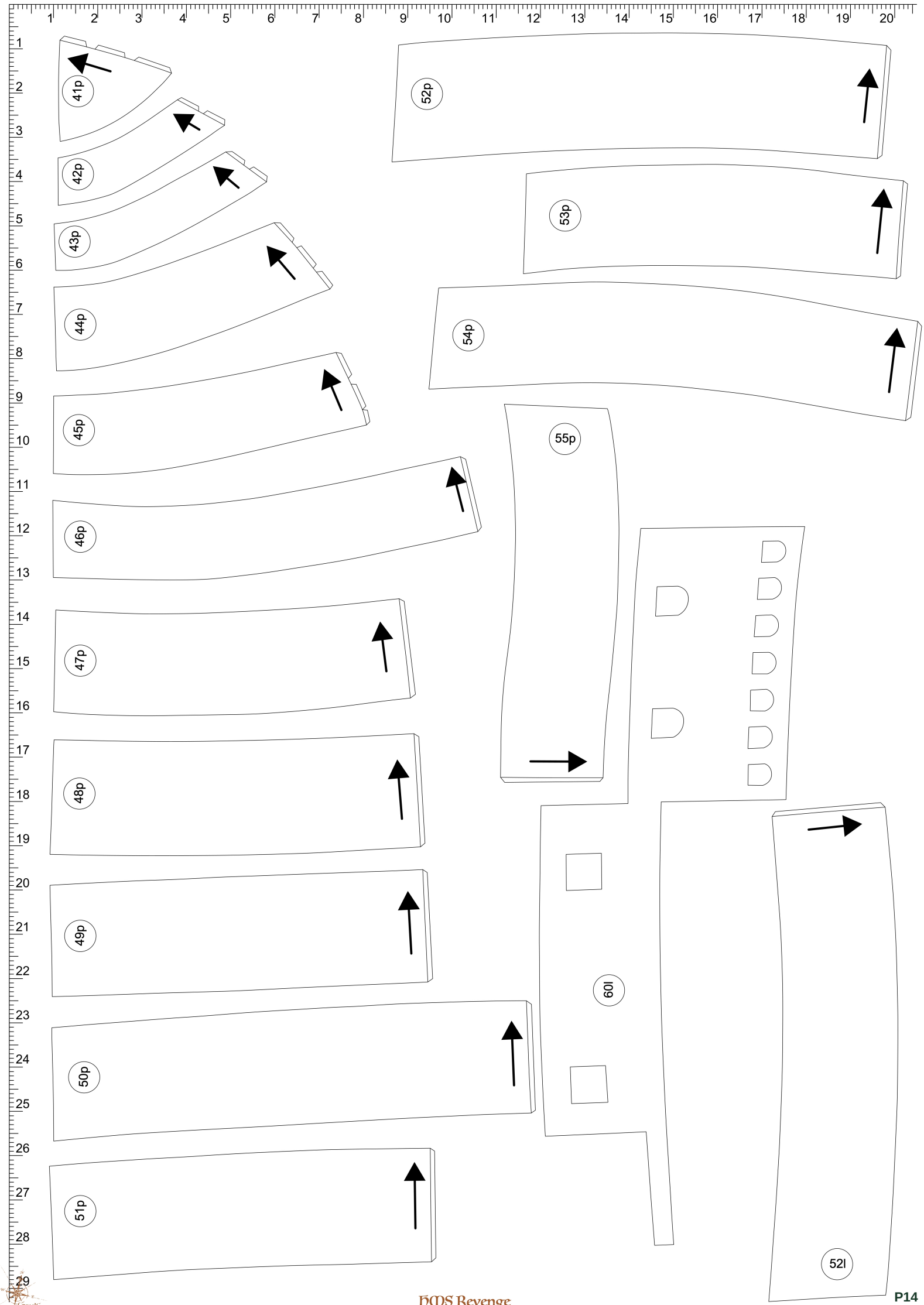

CP
CL
IV
CP
CL
J
Ia
KI

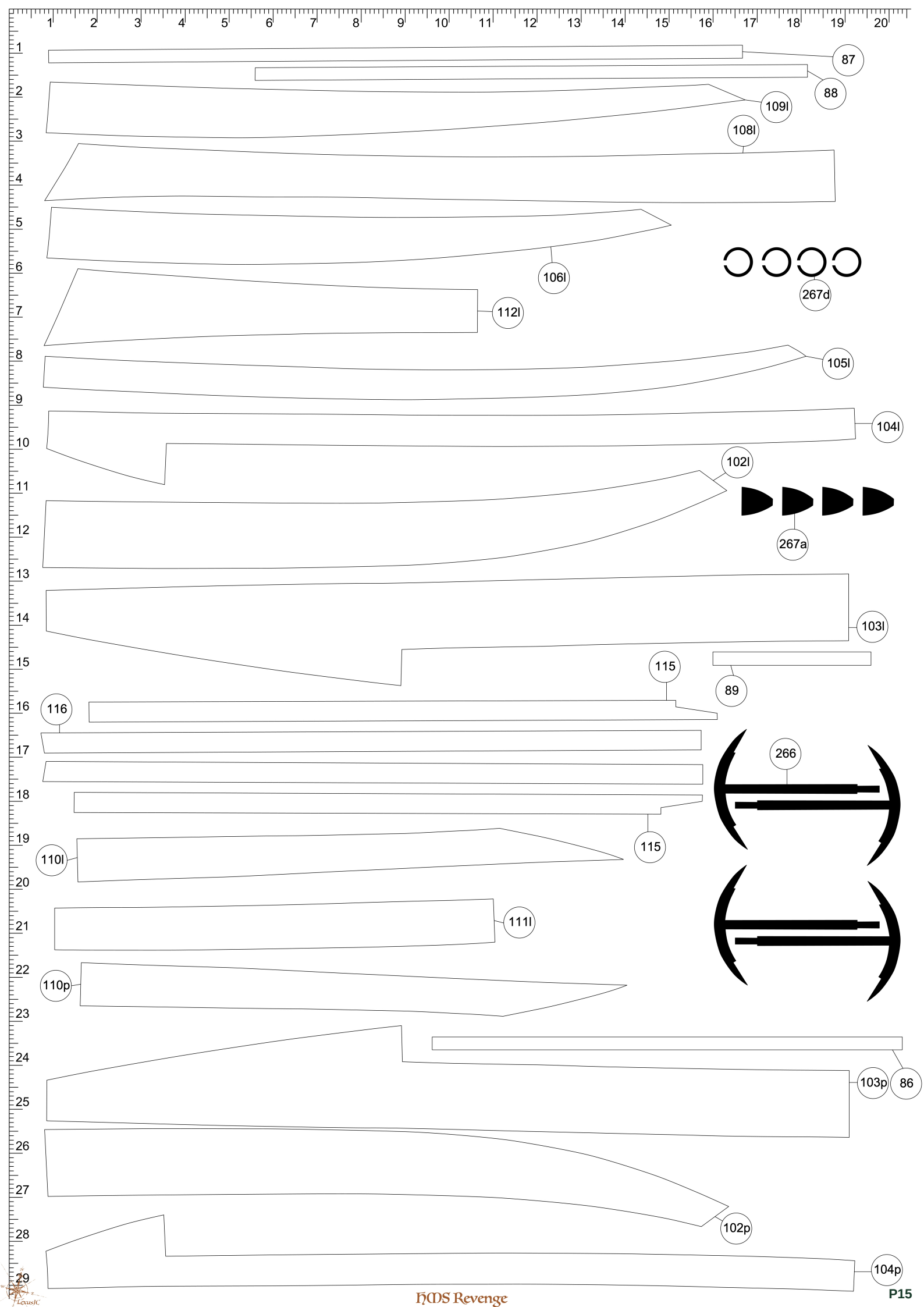

4p
5p
5l
4l
15l
14l
14p
15p
9l
9p
8l
8p
12l
13l
13p
12p
154
10p
11p
10l
11l
6l
7l
7p
6p
23p
23l
24p
24l
22p
22l
21p
21l
20p
20l
19p
19l
18p
18l
17p
17l
16p
16l
146a
146a
147a
147a
148a
28p
28l
165
133
84l
84p
147c
146c
146c
64p
64l
63l
66l
65l
65p
63p
66p
266e
266f
Pd1
267f
267e
Pd2

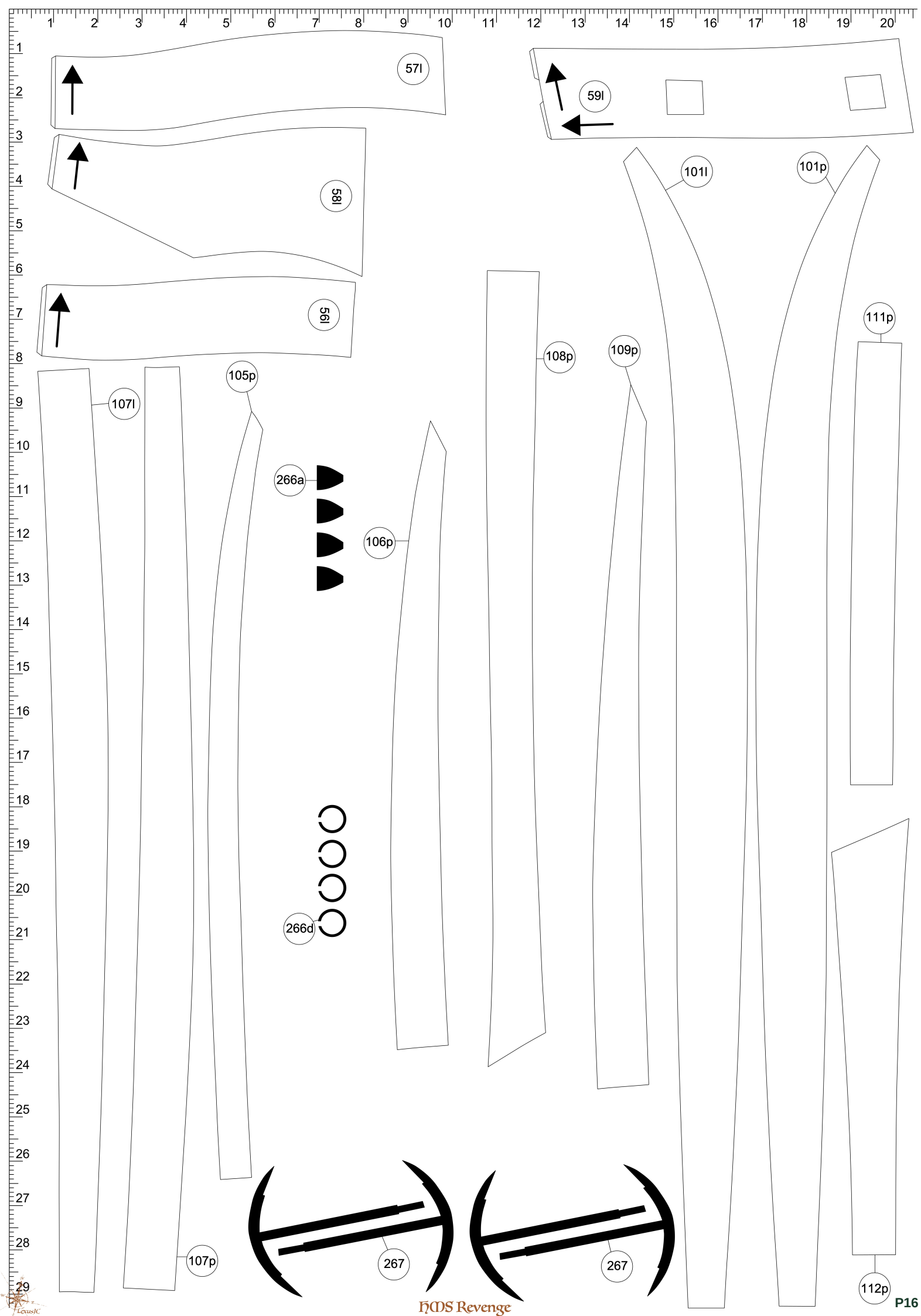


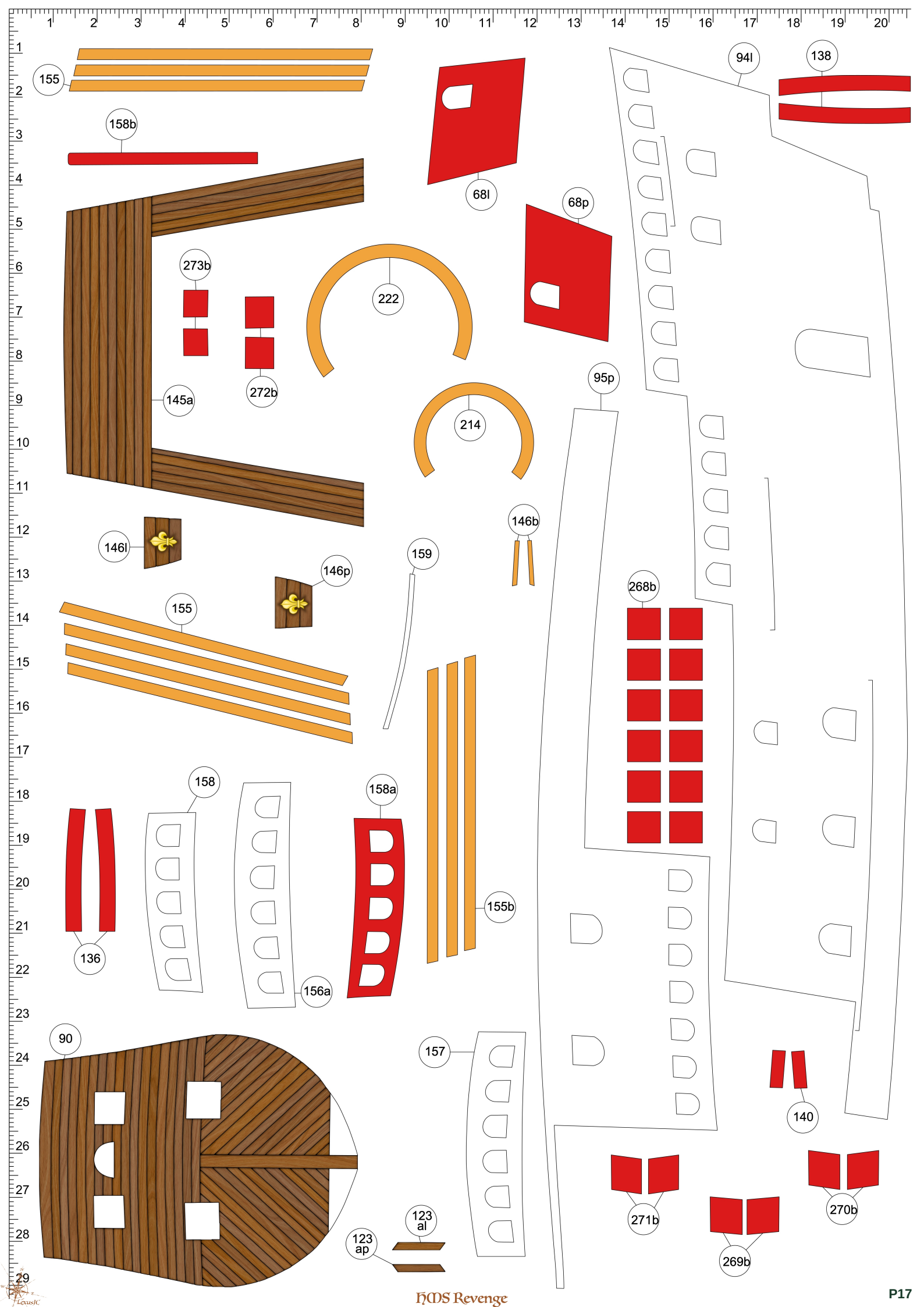
Xcp
Xcl
Xa
141p
141l
137p
137l
135p
139l
139p
172b
172c
172d
134
135l
171a
171b
171
171c
173c
132
85p
85l
119 al
82p
83
67p
172a
172
82l
V
Xbp
Xbl
Xap
Xal
Val
Vap
X
67l
119 ap

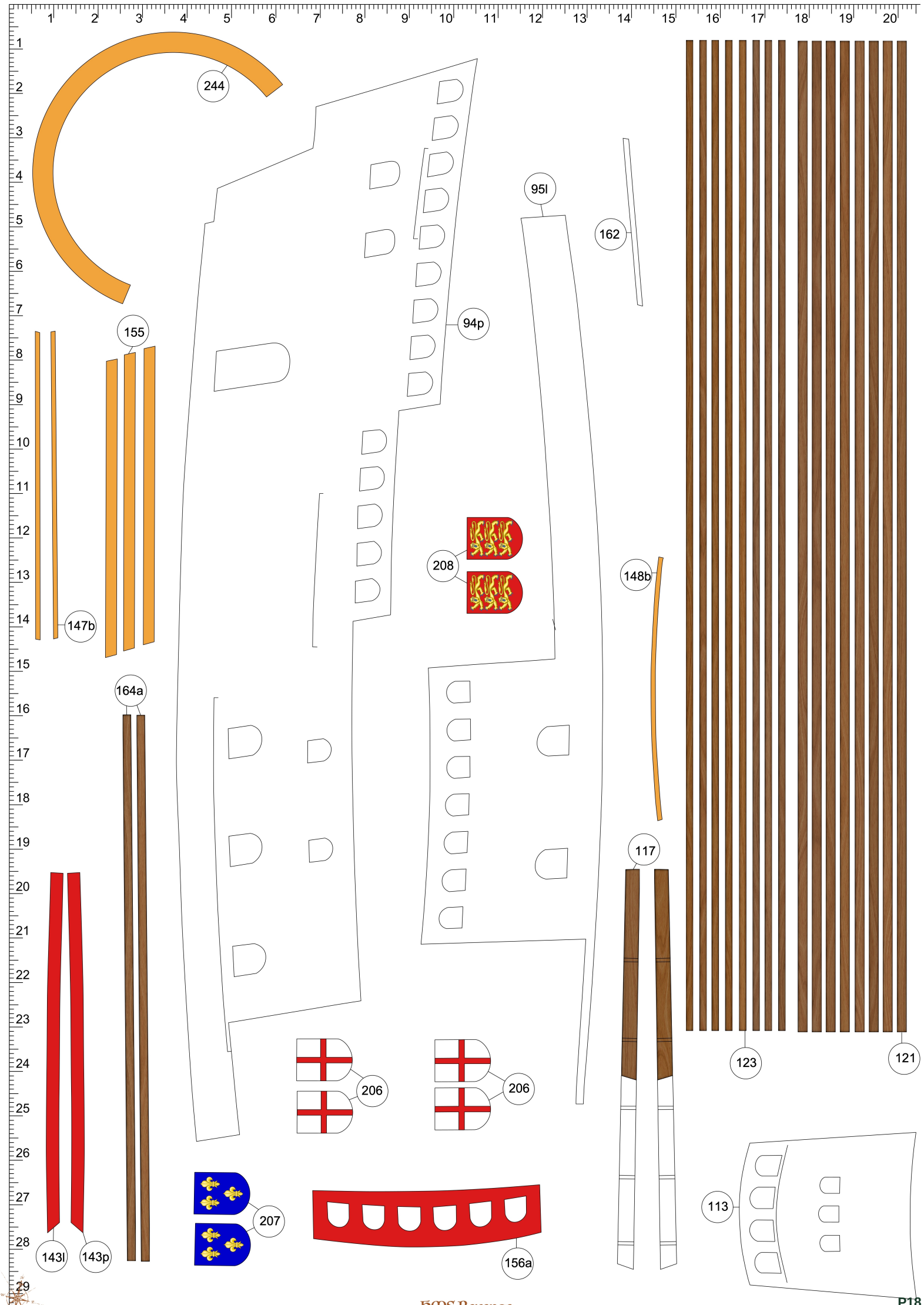

130
129
126
128
128
126
129
130
62
58p
131
41l
42l
43l
44l
45l
46l
53l
56p
47l
48l
49l
50l
51l
127
127
57p
59p

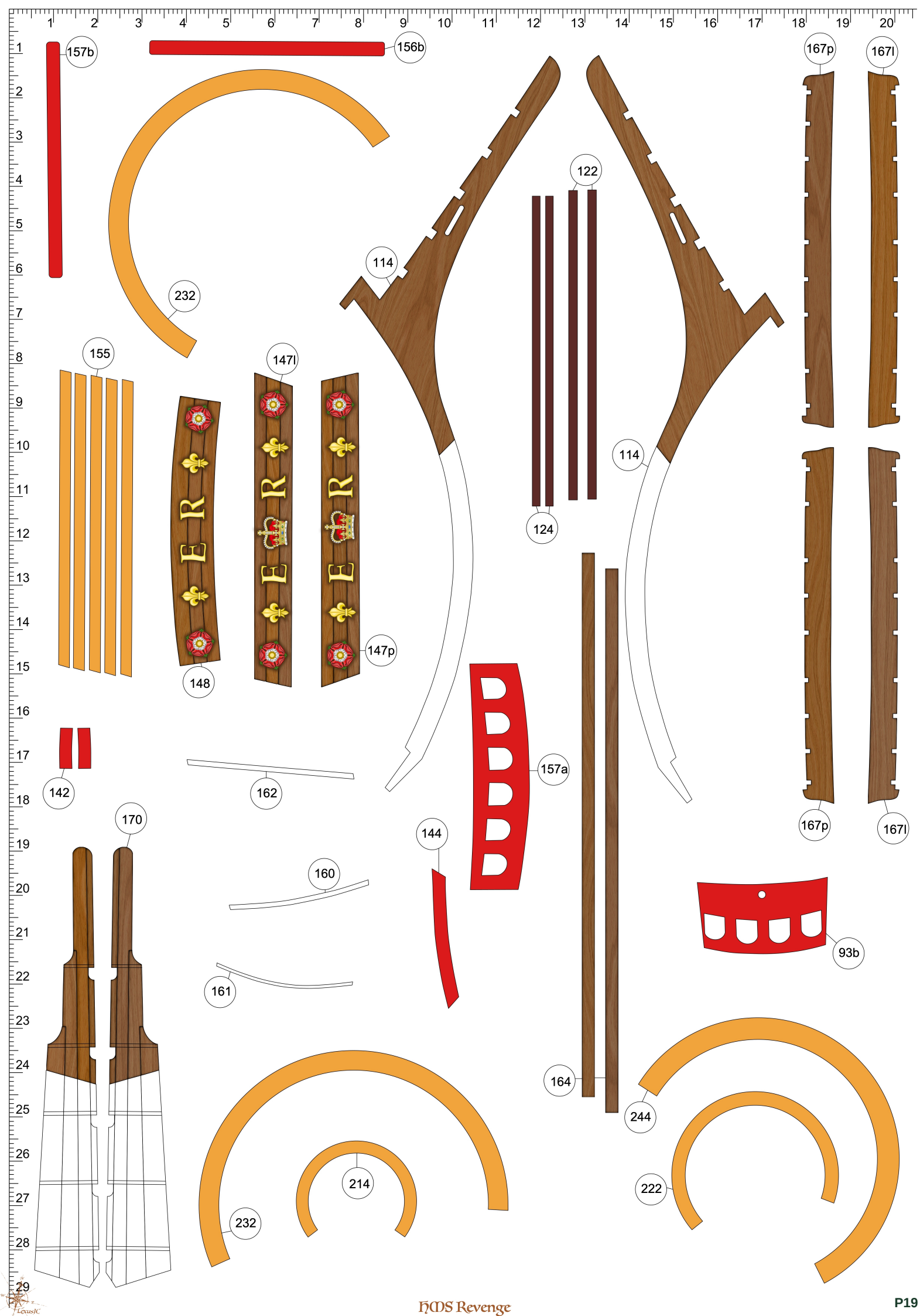

41p
42p
43p
44p
45p
46p
47p
48p
49p
50p
51p
52p
53p
54p
55p
60l
52l

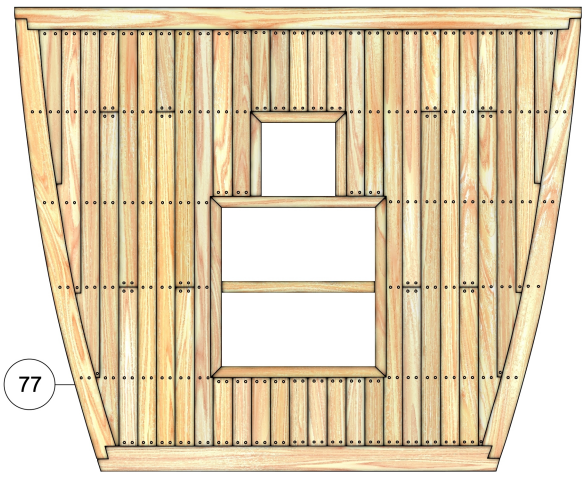

87
88
109l
108l
106l
267d
112l
105l
104l
102l
267a
103l
115
89
116
266
115
110l
111l
110p
103p
86
102p
104p

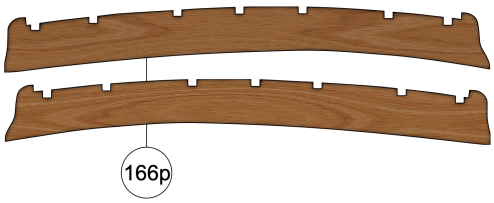

57l
59l
58l
56l
101l
101p
111p
108p
109p
105p
107l
266a
106p
266d
107p
267
267
112p

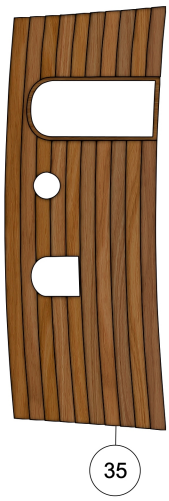

155
158b
68l
94l
138
68p
273b
222
145a
272b
214
95p
146b
146l
159
146p
155
268b
158
158a
155b
136
156a
90
157
140
271b
269b
270b
123 al
123 ap


244
95l
162
94p
155
147b
208
148b
164a
117
123
121
206
206
207
113
143l
143p
156a

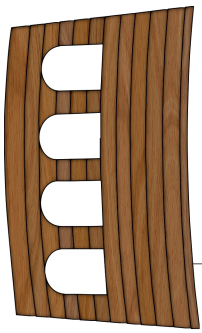

157b
156b
232
155
147l
148
147p
142
162
114
122
124
114
167p
167l
167p
167l
157a
144
160
161
170
93b
164
244
222
214
232

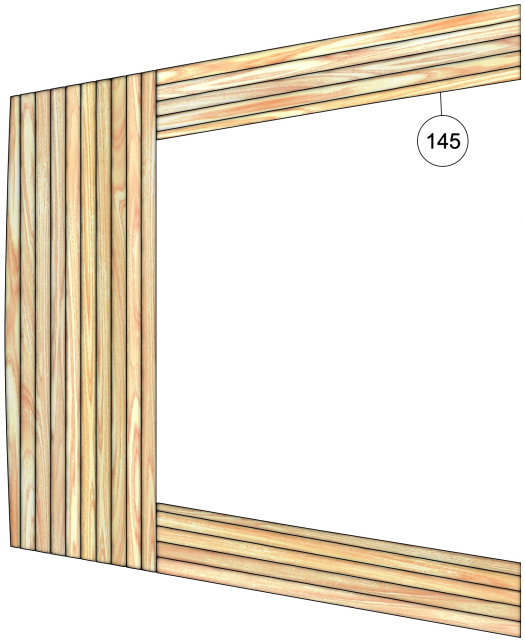

77

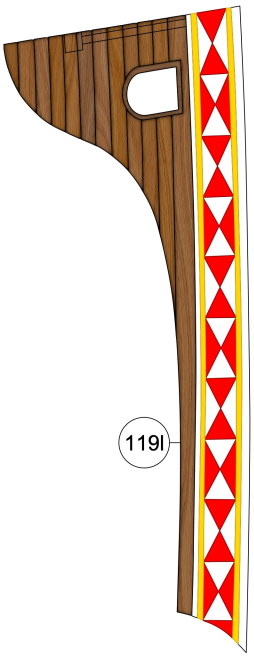

166p

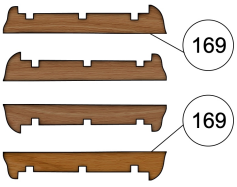

35

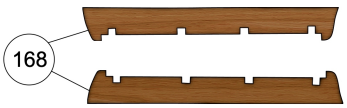

31b


91

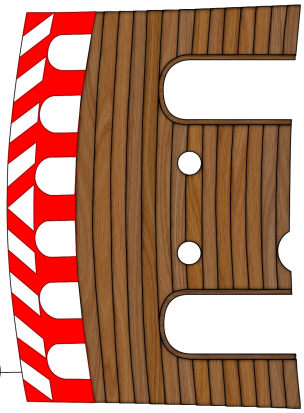

145

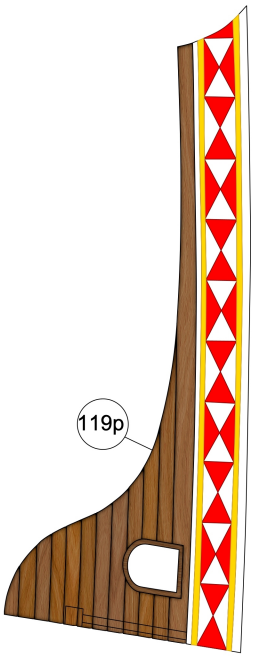

119l

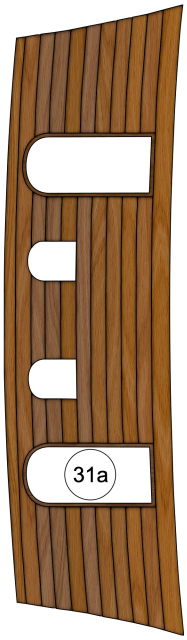

169
169

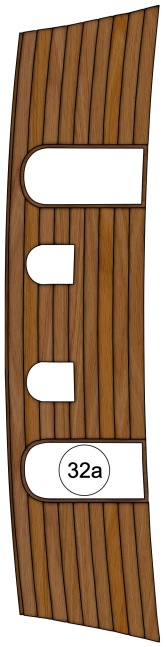

168


92

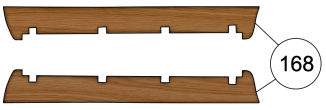

80

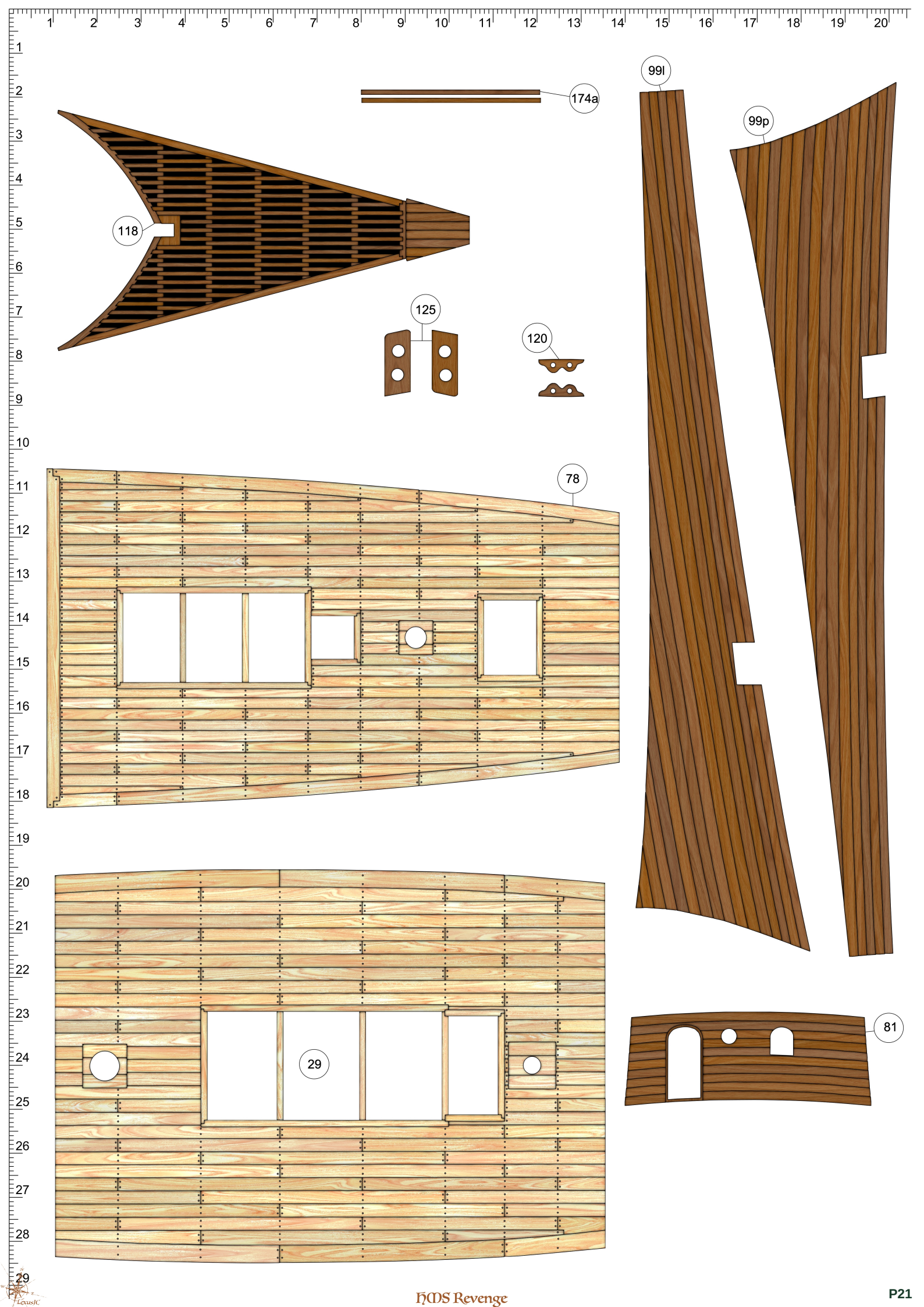

119p

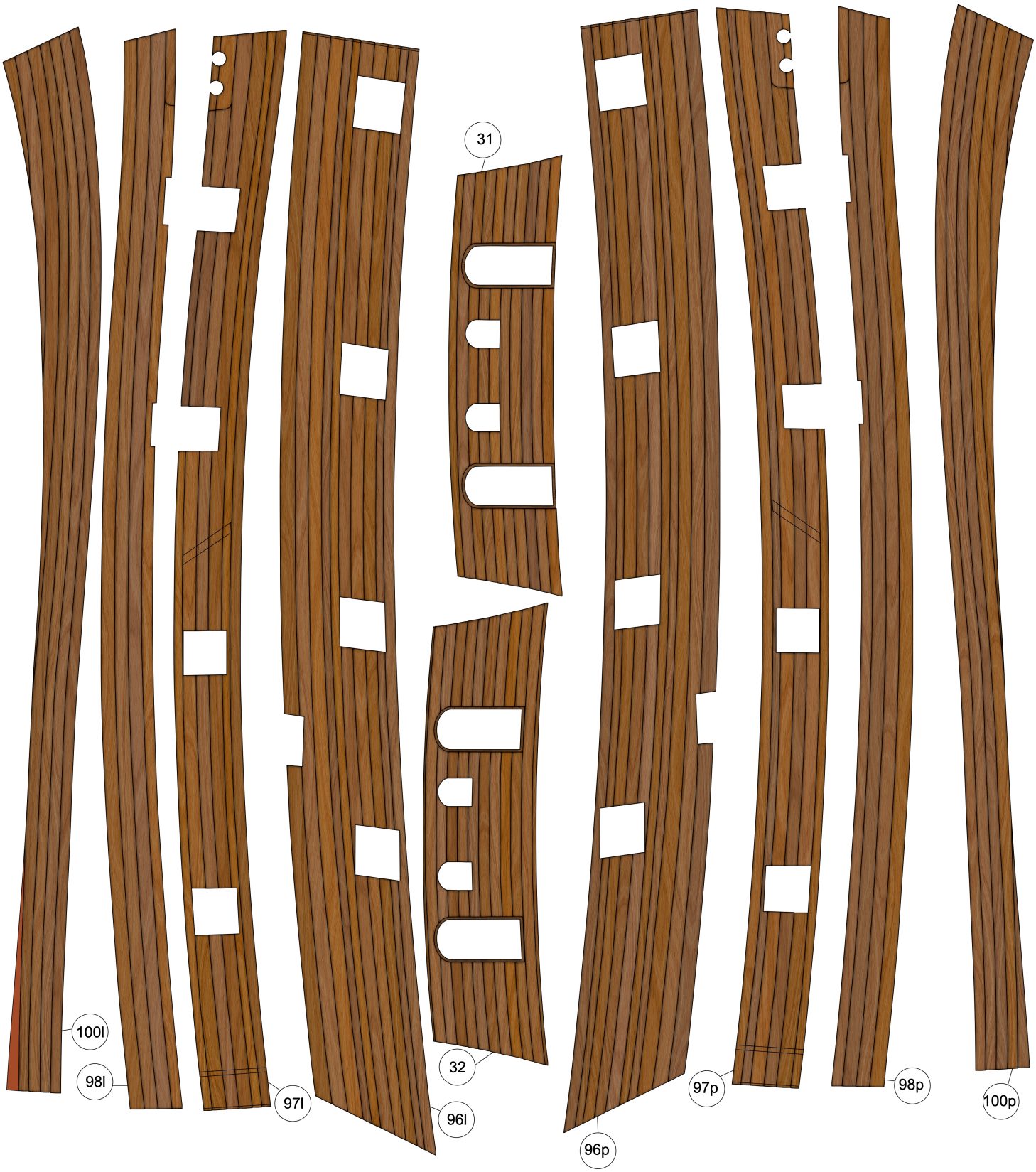

31a

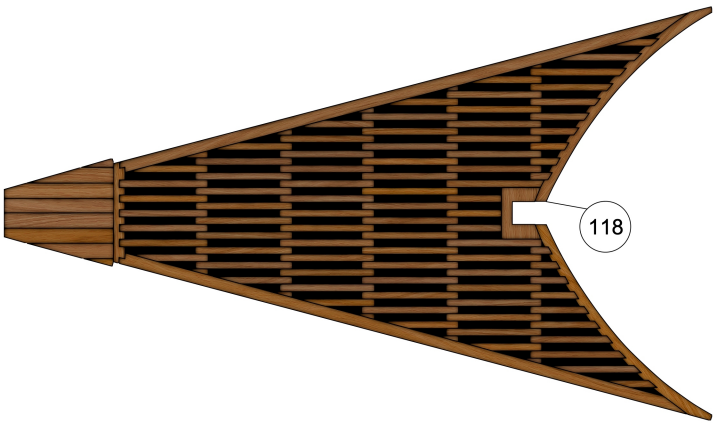

32a

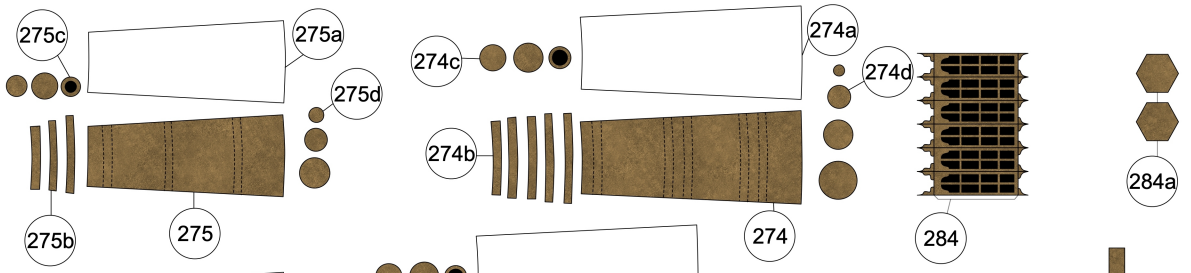

166l

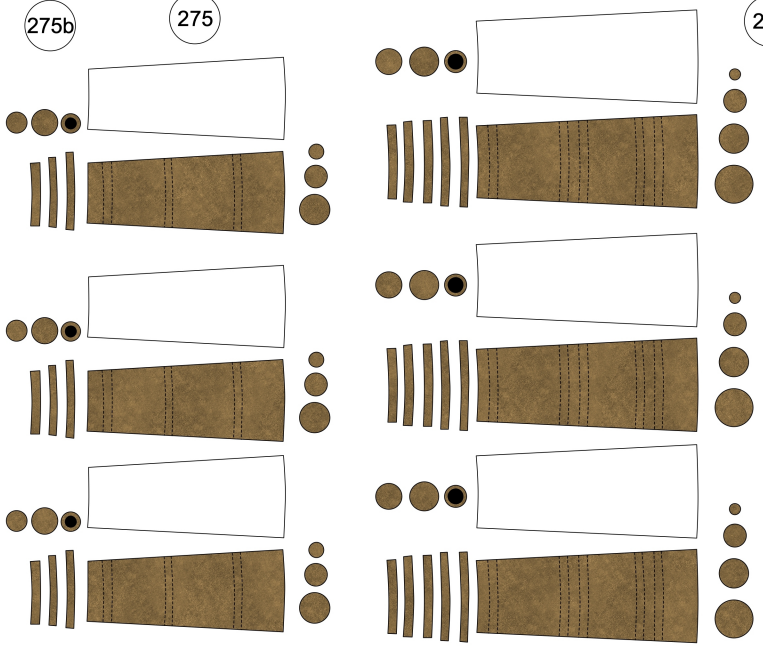

168

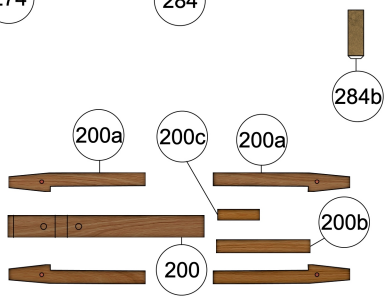

174a
118
125
120
99l
99p
78
29
81

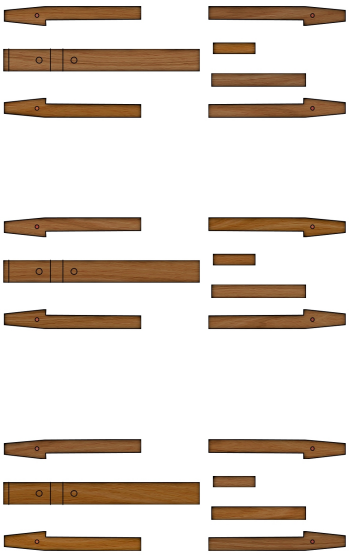

31
100l
98l
97l
96l
32
96p
97p
98p
100p

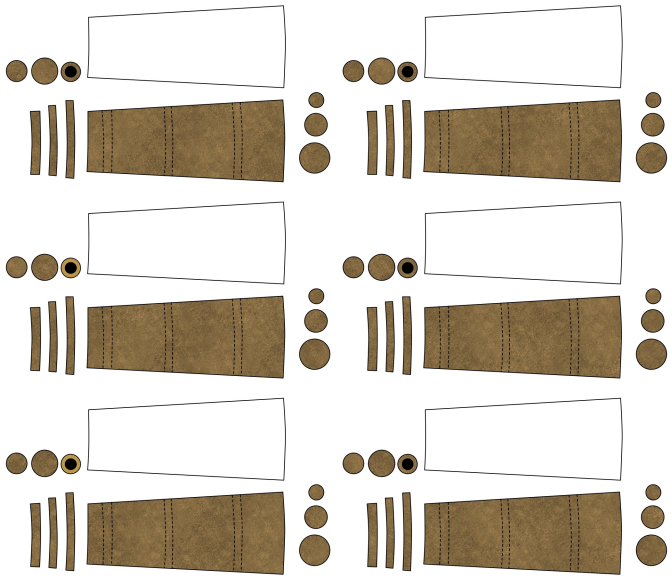

118

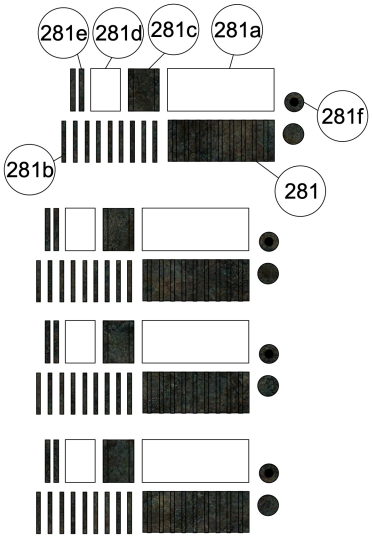

275c
275a
275d
275b
275
274c
274a
274d
274b
274
284
284a

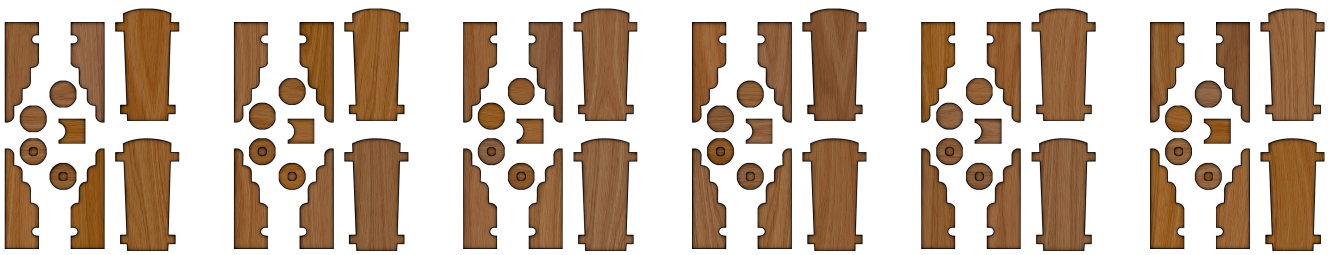



284b
200a
200c
200a
200b
200

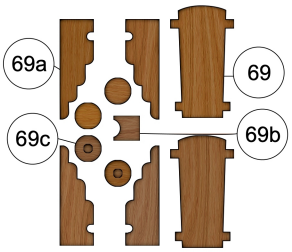


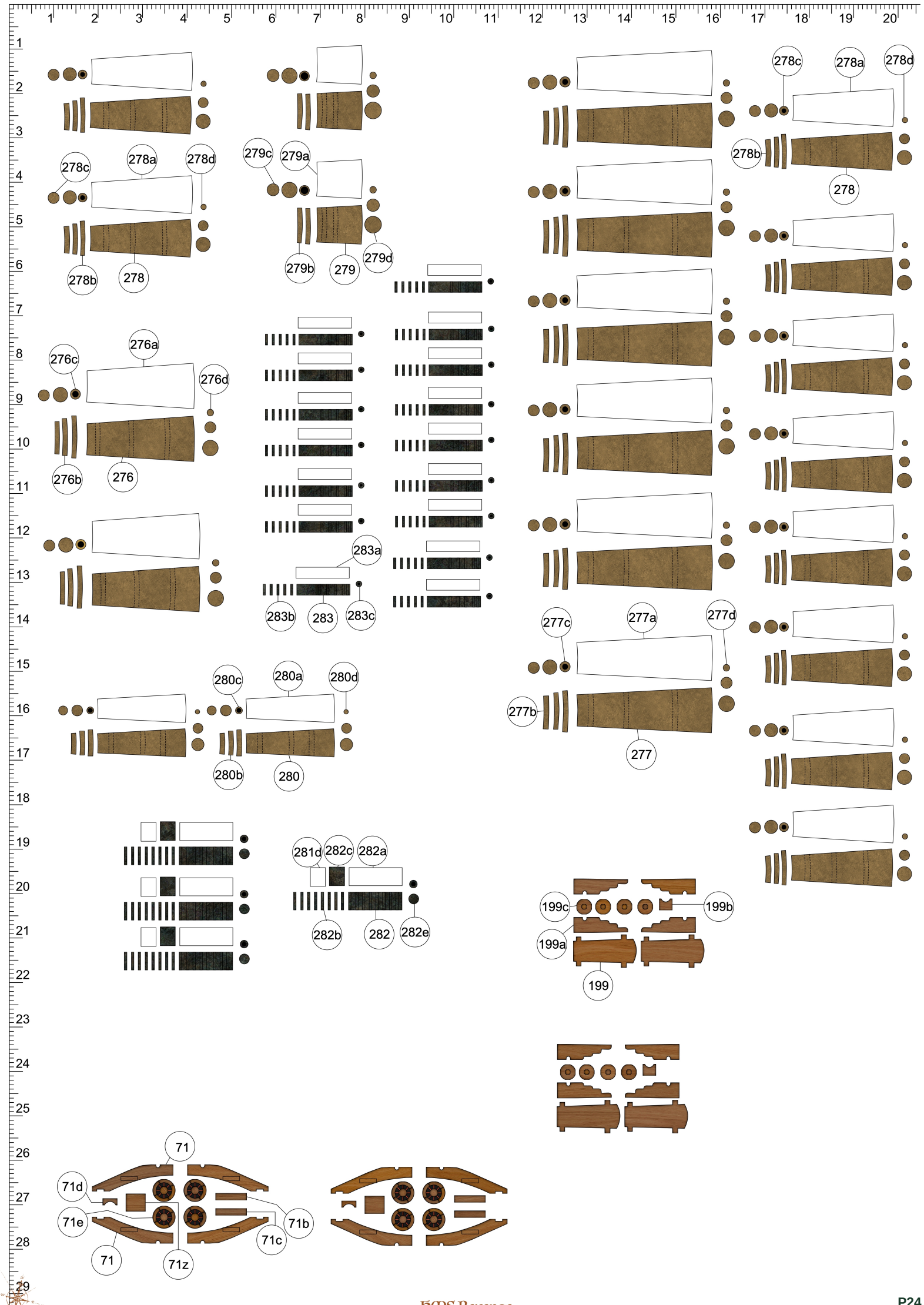



281e
281d
281c
281a
281f
281b
281

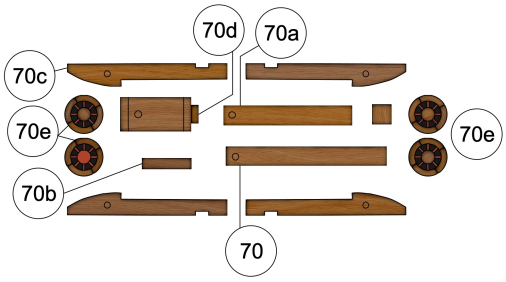


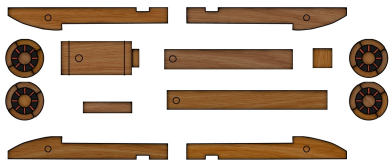


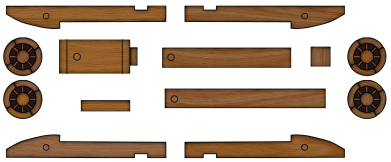

69a
69
69c
69b

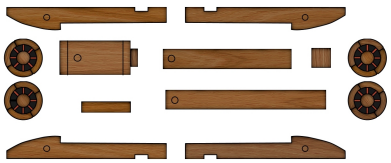

278c
278a
278d
278b
278
279c
279a
279b
279
279d
276c
276a
276d
276b
276
283a
283b
283
283c
280c
280a
280d
280b
280
281d
282c
282a
282b
282
282e
277c
277a
277d
277b
277
199c
199b
199a
199
71
71d
71e
71b
71c
71
71z

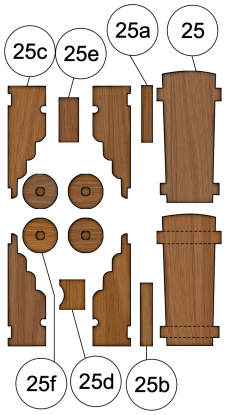

26c
26e
26a
26
26f
26d
26b

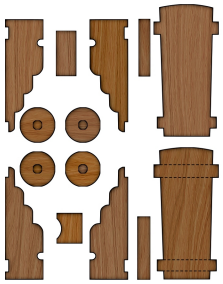

70d
70a
70c
70e
70e
70b
70

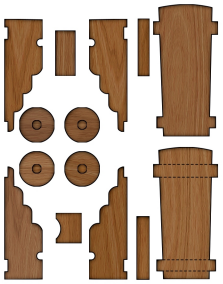


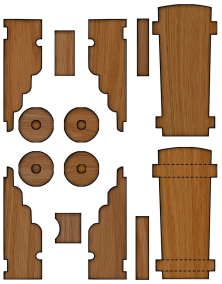


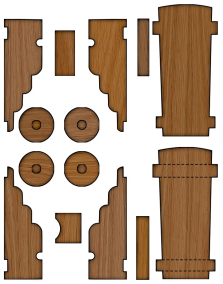


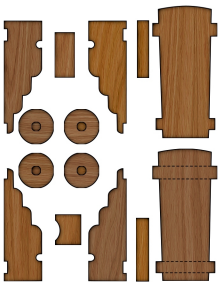

25c
25e
25a
25
25f
25d
25b



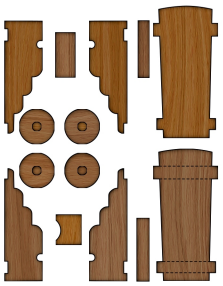


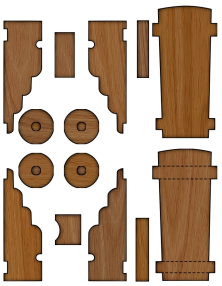


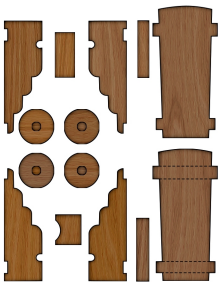


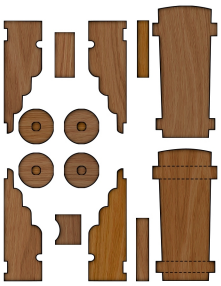


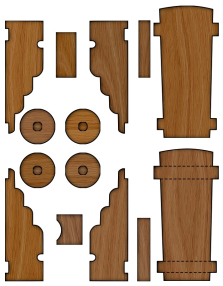


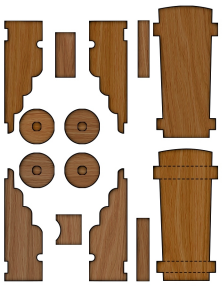


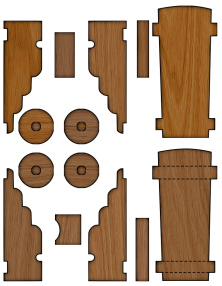


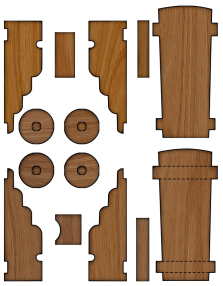


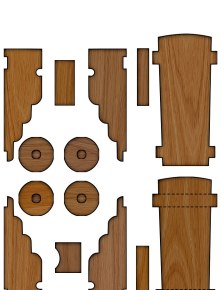


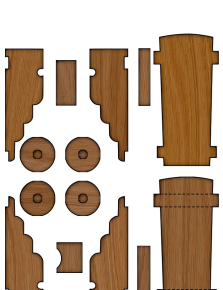


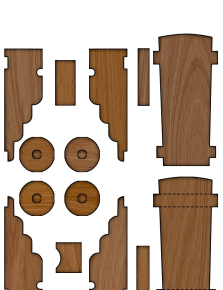


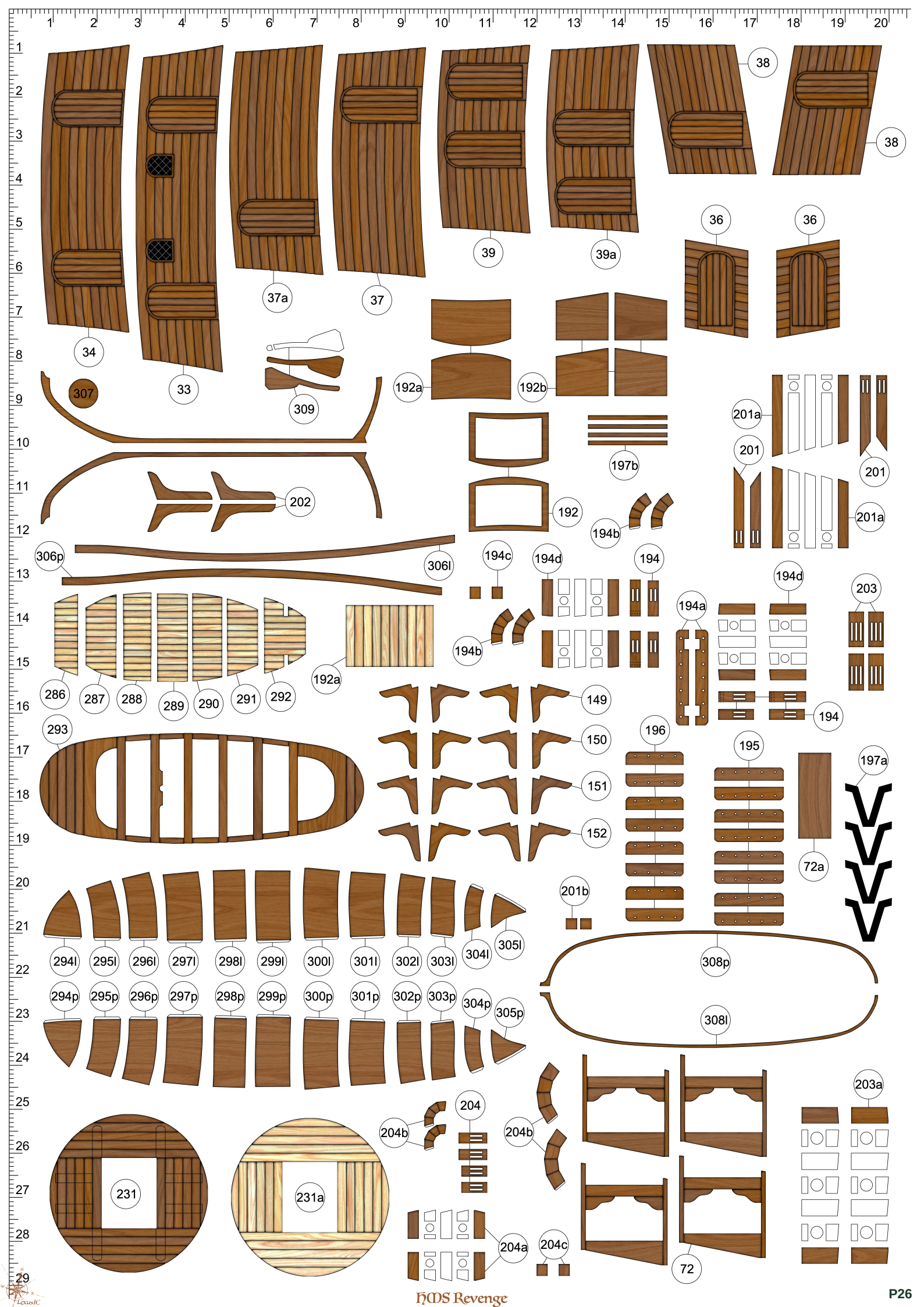




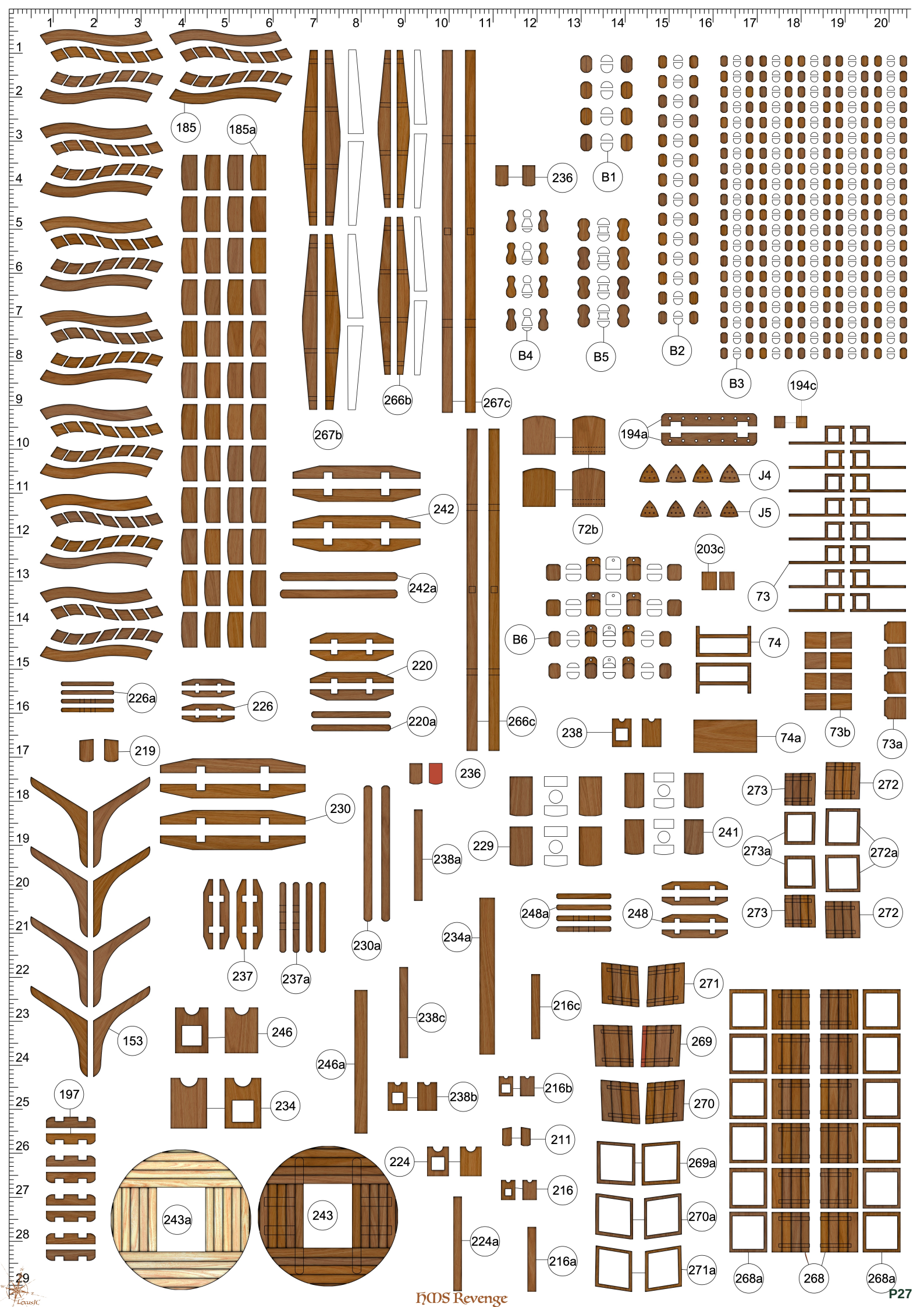


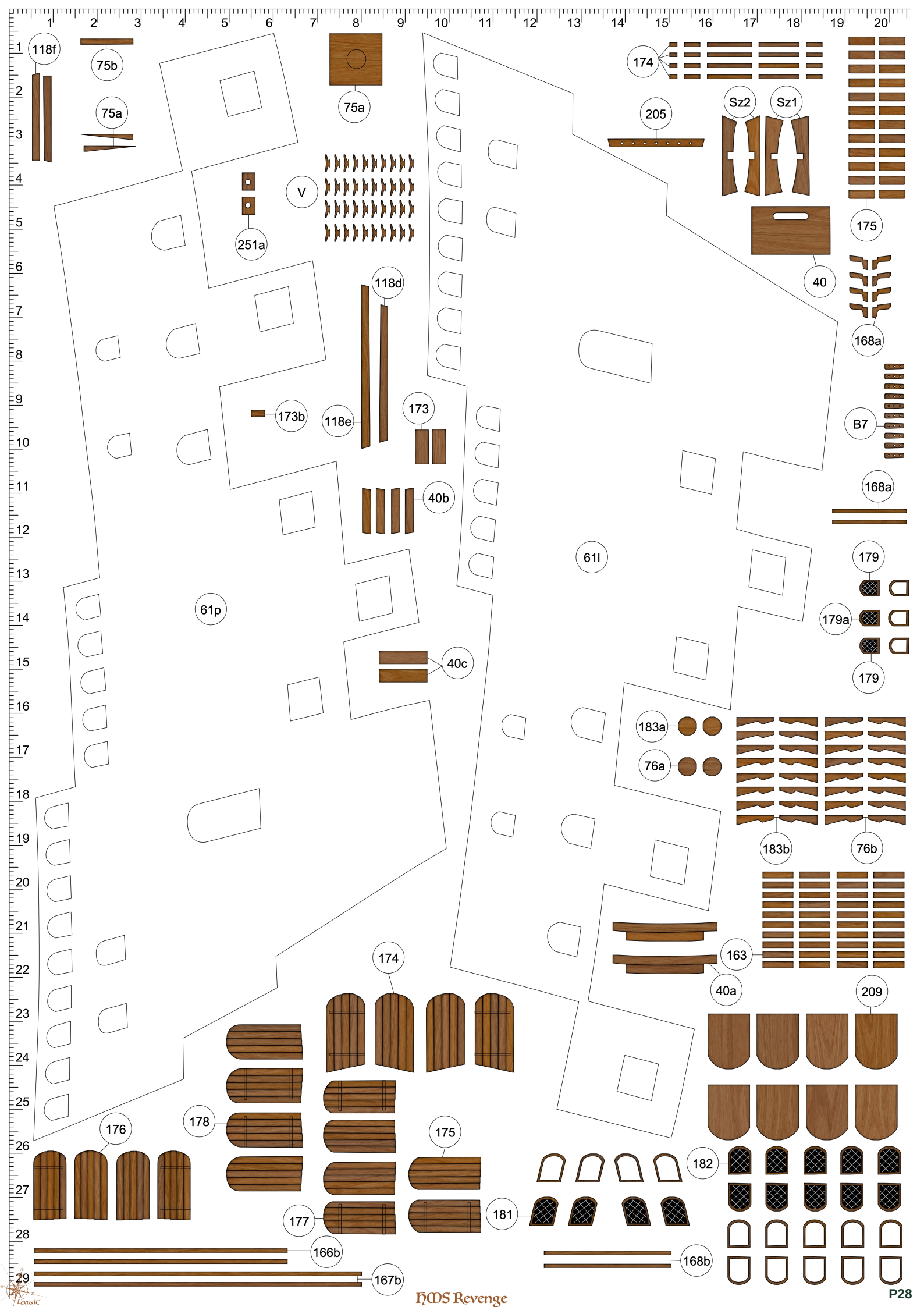


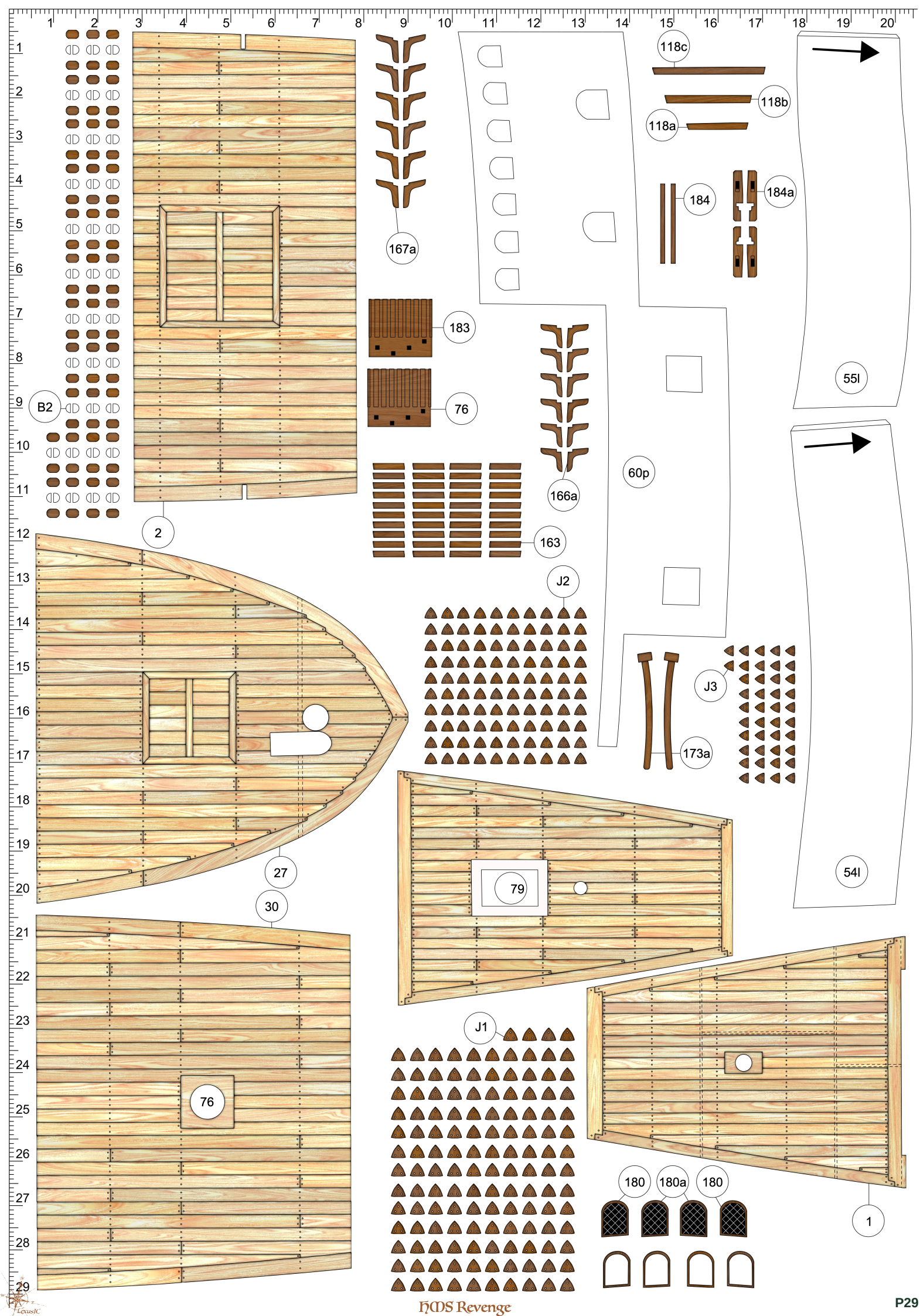




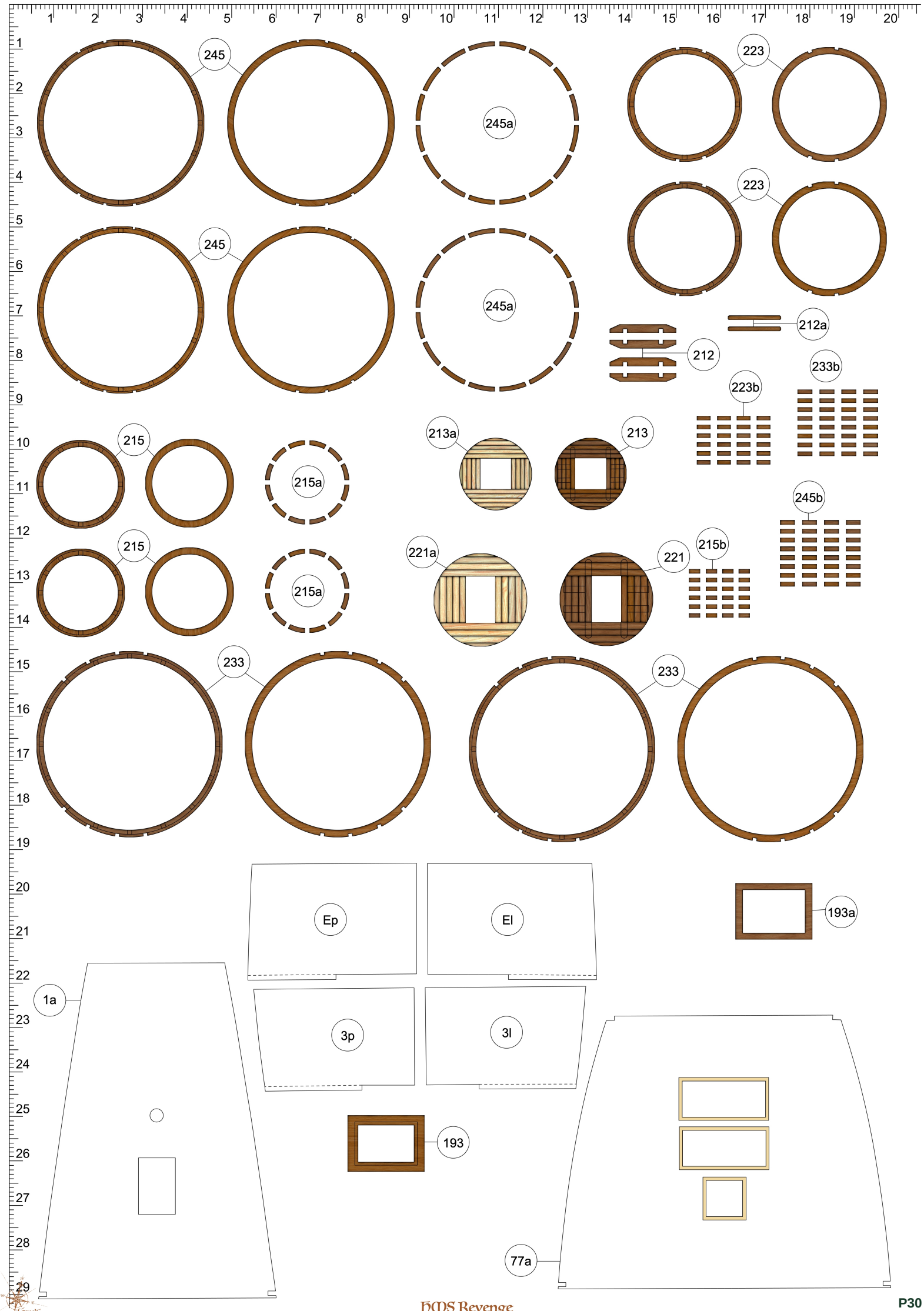
34
33
37a
37
39
39a
38
38
36
36
307
309
192a
192b
197b
201a
201
201
201a
202
192
194b
306p
306l
194c
194d
194
194d
203
194a
194b
286
287
288
289
290
291
292
192a
149
194
293
150
196
195
197a
151
152
72a
201b
294l
295l
296l
297l
298l
299l
300l
301l
302l
303l
304l
305l
308p
294p
295p
296p
297p
298p
299p
300p
301p
302p
303p
304p
305p
308l
203a
204
204b
204b
231
231a
204a
204c
72

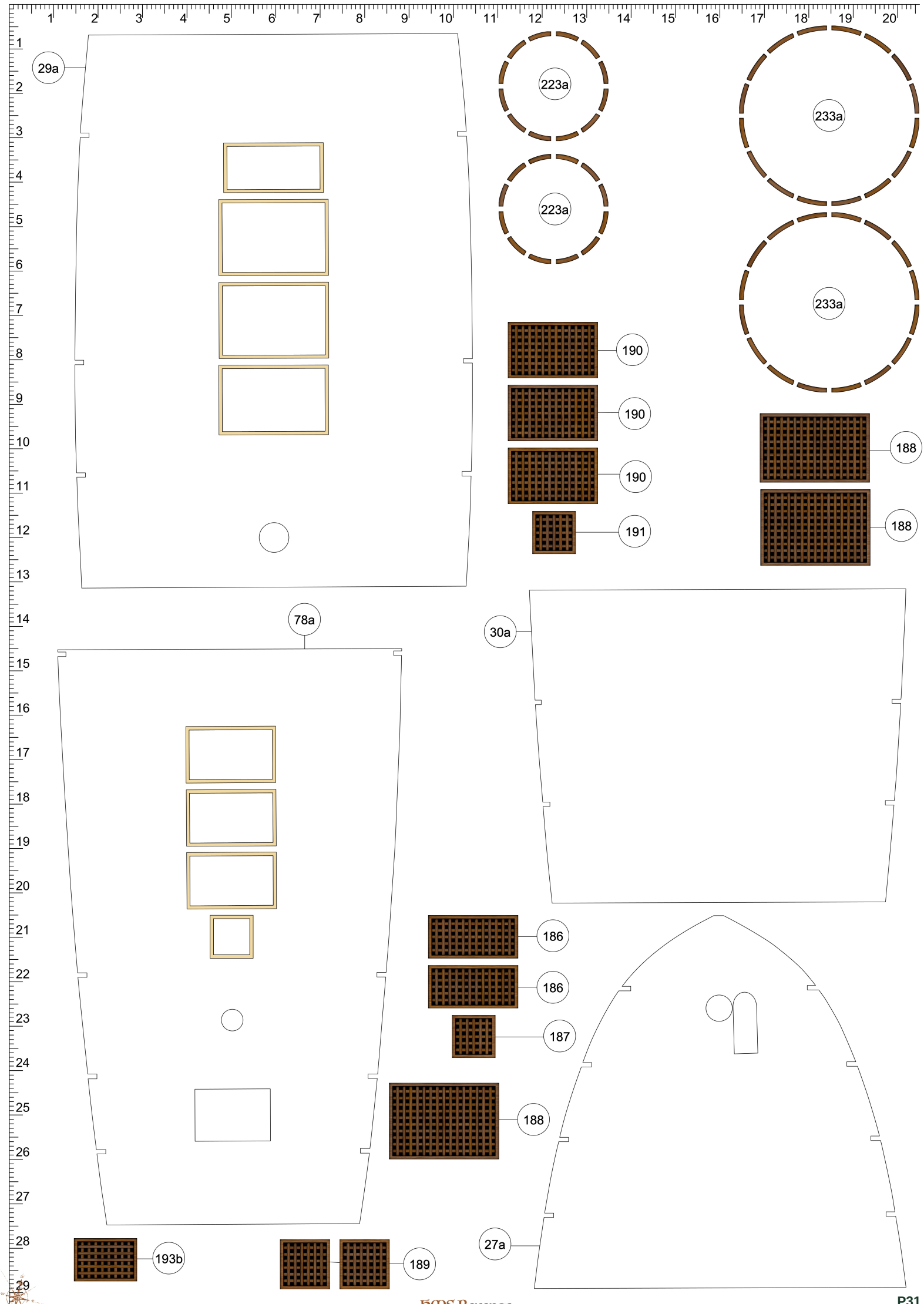

185
185a
236
B1
B4
B5
B2
B3
194c
267b
266b
267c
194a
J4
J5
72b
242
203c
73
242a
B6
74
220
226a
226
220a
266c
238
74a
73b
73a
219
236
273
272
230
241
229
238a
273a
272a
248a
248
273
272
234a
230a
237
237a
271
216c
238c
153
246
269
246a
197
234
238b
216b
270
211
224
269a
216
243a
243
270a
224a
216a
271a
268a
268
268a


118f
75b
75a
75a
174
205
Sz2
Sz1
V
175
251a
40
118d
168a
173b
118e
173
B7
168a
40b
61l
179
179a
61p
40c
179
183a
76a
183b
76b
163
40a
209
174
178
176
175
182
177
181
166b
168b
167b

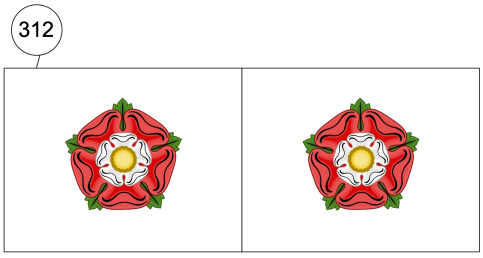


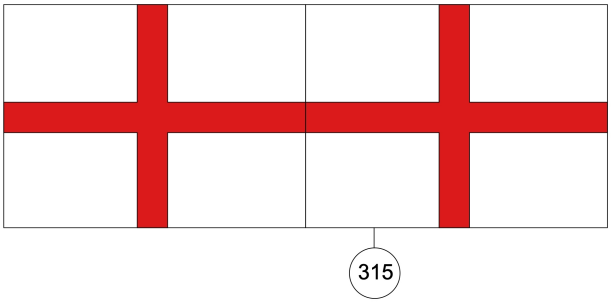
118c
118b
118a
184
184a
167a
183
76
B2
2
166a
60p
55l
163
J2
J3
173a
27
30
79
54l
J1
76
180
180a
180
1

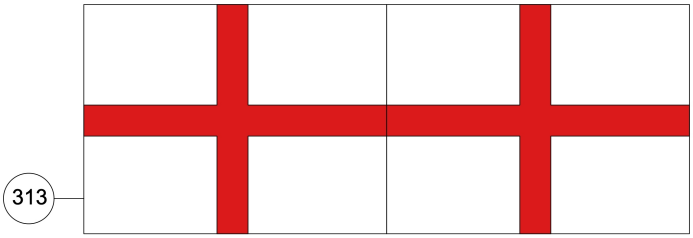

245
245a
223
223
245
245a
212a
212
233b
223b
215
215a
213a
213
245b
215
215a
221a
221
215b
233
233
Ep
El
193a
1a
3p
3l
193
77a

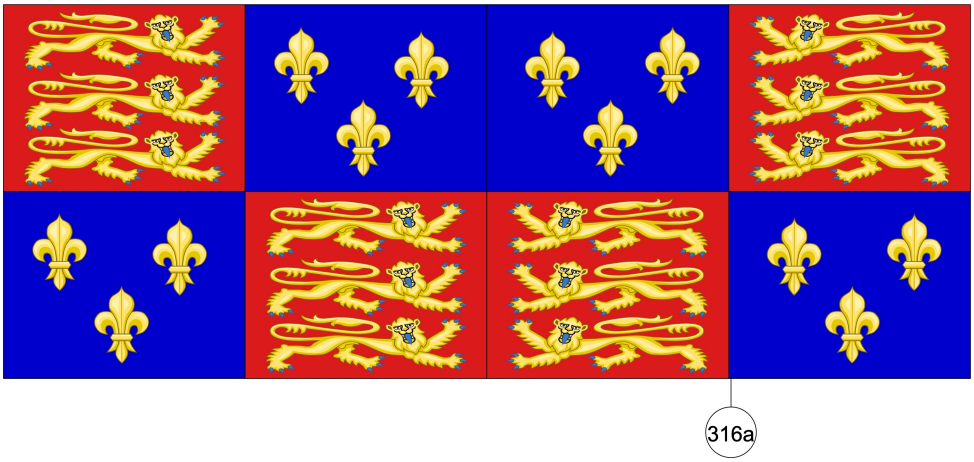

29a
223a
223a
233a
233a
190
190
190
191
188
188
78a
30a
186
186
187
188
193b
189
27a

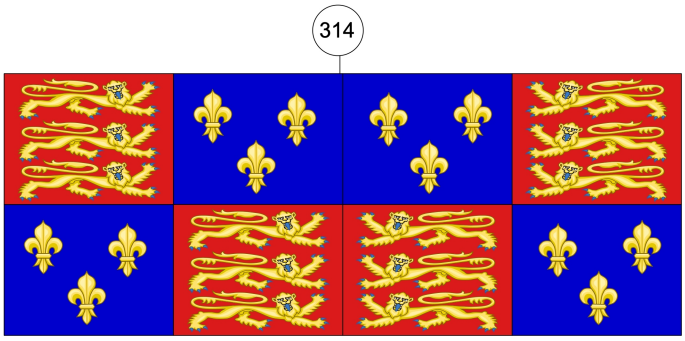



312


315


313


316a


314

Part Id	Assembly Guide	Parts Atlas	Comment
		P5(0,0) P6(0,0) P13(0,0) P14(0,0)	
1	G1(28,7)	P29(19,27)	
1a		P30(1,22)	
2	G1(14,18)	P29(4,12)	
3l	G1(11,19)	P30(11,23)	
3p		P30(8,23)	
4l	G1(7,19)	P11(6,1)	
4p		P11(4,1)	
5l	G1(9,19)	P11(5,1)	
5p		P11(4,1)	
6l	G1(13,19)	P11(1,14)	
6p		P11(3,15)	
7l	G1(14,19)	P11(2,14)	
7p		P11(2,14)	
8l	G1(22,17)	P11(7,6)	
8p		P11(9,6)	
9l	G1(22,17)	P11(8,3)	
9p		P11(8,4)	
10l	G1(25,16)	P11(5,13)	
10p		P11(5,9)	
11l	G1(25,14)	P11(5,14)	
11p		P11(5,10)	
12l	G1(27,12)	P11(7,6)	
12p		P11(10,8)	
13l	G1(28,11)	P11(8,6)	
13p		P11(8,8)	
14l	G1(25,14)	P11(9,1)	
14p		P11(9,2)	
15l	G1(26,13)	P11(7,1)	
15p		P11(11,3)	
16l	G1(5,19) G1(6,19)	P11(13,9)	
16p		P11(12,9)	
17l	G1(8,19) G1(9,19)	P11(13,8)	
17p		P11(12,8)	
18l	G1(12,19) G1(12,19)	P11(13,7)	
18p		P11(12,7)	
19l	G1(16,18) G1(17,18)	P11(13,6)	
19p		P11(12,6)	
20l	G1(19,18) G1(20,18)	P11(13,5)	
20p		P11(12,5)	
21l	G1(21,17) G1(22,17)	P11(13,4)	
21p		P11(12,4)	

Part Id	Assembly Guide	Parts Atlas	Comment
22l	G1(24,16) G1(25,15)	P11(13,3)	
22p		P11(12,3)	
23l	G1(27,12) G1(27,11)	P11(13,1)	
23p		P11(12,1)	
24l	G1(25,14) G1(25,13)	P11(13,2)	
24p		P11(12,2)	
25	G1(23,19) G1(24,19) G3(15,26) G3(16,26)	P25(4,11)	
25a		P25(3,11)	
25b	G1(24,19)	P25(3,15)	
25c	G1(23,19)	P25(1,11)	
25d	G1(20,19)	P25(2,15)	
25e	G1(24,18)	P25(2,11)	
25f	G1(21,20)	P25(2,15)	
26	G1(25,17) G1(28,18) G1(29,18) G3(16,28)	P25(13,1)	
26a	G1(26,17)	P25(12,1)	
26b	G1(29,18)	P25(12,6)	
26c	G1(28,19) G1(26,17)	P25(11,1)	
26d	G1(25,19)	P25(11,6)	
26e	G1(29,17)	P25(11,1)	
26f	G1(26,19)	P25(11,6)	
27	G1(8,8) G1(1,10) G3(17,8)	P29(6,19)	
27a	G1(7,9) G1(2,10)	P31(11,28)	
28l	G1(8,7)	P11(15,15)	
28p		P11(12,15)	
29	G1(11,6) G2(14,1) G3(13,7) G3(1,18)	P21(7,24)	
29a	G1(11,7) G2(14,2)	P31(1,2)	
30	G1(16,5)	P29(6,20)	
30a	G1(17,5)	P31(11,14)	
31	G1(9,8) G3(4,17)	P22(10,3)	
31a	G1(8,8)	P20(15,26)	
31b		P20(14,11)	
32	G1(12,7)	P22(10,21)	
32a	G1(16,6)	P20(19,26)	
33	G1(18,5)	P26(4,9)	
34	G1(21,3)	P26(2,8)	
35	G1(24,2)	P20(11,10)	
36	G1(23,2)	P26(16,5) P26(18,5)	
37	G1(29,7)	P26(8,7)	
37a	G1(25,1)	P26(6,7)	
38	G1(29,2)	P26(17,1) P26(20,3)	
39	G1(29,6)	P26(11,6)	
39a	G1(28,2)	P26(14,6)	

Part Id	Assembly Guide	Parts Atlas	Comment
40	G1(9,1) G1(27,10)	P28(18,6)	
40a	G1(9,3)	P28(16,22)	
40b	G1(10,1) G1(11,2)	P28(10,11)	
40c	G1(11,1)	P28(10,15)	
41l		P13(20,2)	
41p	G2(14,8)	P14(2,2)	
42l		P13(20,4)	
42p	G2(14,8)	P14(2,4)	
43l		P13(20,6)	
43p	G2(14,9)	P14(2,5)	
44l		P13(20,8)	
44p	G2(13,9)	P14(2,7)	
45l		P13(20,10)	
45p	G2(13,9)	P14(2,10)	
46l		P13(20,12)	
46p	G2(12,9)	P14(2,12)	
47l		P13(20,15)	
47p	G2(11,10)	P14(2,15)	
48l		P13(20,18)	
48p	G2(11,10)	P14(2,18)	
49l		P13(20,21)	
49p	G2(10,9)	P14(2,21)	
50l		P13(20,24)	
50p	G2(9,10)	P14(2,24)	
51l		P13(20,27)	
51p	G2(8,10)	P14(2,27)	
52l		P14(19,28)	
52p	G2(7,9)	P14(10,2)	
53l		P13(8,15)	
53p	G2(6,9)	P14(13,5)	
54l		P29(19,19)	
54p	G2(6,10)	P14(10,8)	
55l		P29(19,8)	
55p	G2(5,9)	P14(13,10)	
56l		P16(7,7)	
56p	G2(4,9)	P13(11,20)	
57l		P16(9,2)	
57p	G2(4,9)	P13(9,26)	
58l		P16(8,4)	
58p	G2(3,9)	P13(10,5)	
59l		P16(13,2)	
59p	G2(14,6)	P13(8,28)	

Part Id	Assembly Guide	Parts Atlas	Comment
60l		P14(14,22)	
60p	G1(5,8) G2(11,6)	P29(14,11)	
61l		P28(13,13)	
61p	G2(8,6)	P28(5,14)	
62	G1(7,8)	P13(11,3)	
63l		P11(16,21)	
63p	G1(4,8)	P11(16,24)	
64l	G3(13,7)	P11(18,21)	
64p	G1(12,7)	P11(17,21)	
65l		P11(9,22)	
65p		P11(9,24)	
66l		P11(19,22)	
66p		P11(19,24)	
67l		P12(17,26)	
67p	G1(26,2)	P12(11,16)	
68l		P17(11,4)	
68p		P17(13,5)	
69	G1(6,3) G1(10,5) G1(9,5) G3(19,17)	P23(14,26)	
69a	G1(7,3) G1(9,5)	P23(11,26)	
69b	G1(6,6)	P23(14,27)	
69c	G1(7,6)	P23(11,27)	
70	G1(16,1)	P25(17,5)	
70a	G1(16,2)	P25(17,3)	
70b	G1(17,3)	P25(14,5)	
70c	G1(17,1) G1(17,3)	P25(14,3)	
70d	G1(17,1)	P25(16,3)	
70e	G1(16,4)	P25(14,4) P25(20,4)	
71	G1(12,4)	P24(4,26) P24(2,28)	
71a	G1(12,4)		
71b	G1(13,6)	P24(7,27)	
71c	G1(13,4)	P24(6,28)	
71d	G1(11,5)	P24(2,26)	
71e	G1(13,6)	P24(2,27)	
71z		P24(4,28)	
72	G1(28,13) G1(27,6)	P26(15,29)	
72a	G1(28,16)	P26(18,19)	
72b	G1(27,16) G1(29,14)	P27(13,12)	
73	G1(21,1)	P27(17,13)	
73a	G1(18,2)	P27(20,17)	
73b	G1(18,1)	P27(19,16)	
74	G1(22,2)	P27(17,14)	
74a	G1(23,1)	P27(18,17)	

Part Id	Assembly Guide	Parts Atlas	Comment
75	G2(20,12)		
75a	G2(20,13)	P28(3,3) P28(8,2)	
75b	G2(17,12)	P28(2,1)	
76	G2(18,11)	P29(10,9) P29(5,25)	
76a	G2(19,10)	P28(15,17)	
76b	G2(18,12)	P28(19,19)	
77	G1(6,7)	P20(1,6)	
77a	G1(6,8)	P30(12,28)	
78	G1(20,3) G3(12,2) G3(7,5) G3(16,15)	P21(13,11)	
78a	G1(20,4)	P31(7,14)	
79	G1(23,2) G3(2,3) G3(7,1)	P29(12,20)	
79a	G1(23,2)		
80	G1(2,9) G3(17,7) G3(17,7)	P20(1,23)	
81	G1(28,8) G3(6,3)	P21(20,23)	
82l	G3(16,7) G3(6,15)	P12(8,18)	
82p	G1(3,8)	P12(4,15)	
83	G3(8,15)	P12(2,15)	
84l		P11(2,17)	
84p	G1(19,4)	P11(2,19)	
85l		P12(20,15)	
85p	G1(27,1)	P12(18,16)	
86	G2(14,9)	P15(20,24)	
87	G2(11,10)	P15(19,1)	
88	G2(7,10)	P15(19,2)	
89	G2(2,9)	P15(16,16)	
90	G3(16,28)	P17(1,23)	
91	G1(29,7) G3(16,23)	P20(19,8)	
92		P20(19,17)	
93	G3(2,2)		
93b		P19(19,21)	
94l	G3(7,4)	P17(17,1)	
94p	G2(6,13) G3(5,11) G3(12,21)	P18(11,7)	
95l		P18(12,4)	
95p	G1(5,8) G1(2,11) G2(9,15) G3(10,16)	P17(14,9)	
96l		P22(10,21)	
96p	G2(2,15)	P22(12,22)	
97l		P22(7,21)	
97p	G1(2,16) G2(10,15)	P22(14,21)	
98l		P22(3,21)	
98p	G2(11,15) G3(10,18) G3(4,28)	P22(18,21)	
99l		P21(15,2)	
99p	G2(2,16)	P21(17,3)	

Part Id	Assembly Guide	Parts Atlas	Comment
100l		P22(3,20)	
100p	G2(12,15)	P22(20,21)	
101l		P16(16,4)	
101p	G2(8,18)	P16(18,4)	
102l		P15(17,10)	
102p	G2(10,18)	P15(17,28)	
103l		P15(20,14)	
103p	G2(6,18)	P15(20,24)	
104l		P15(20,10)	
104p	G2(2,17)	P15(20,29)	
105l		P15(19,8)	
105p	G2(11,18)	P16(5,8)	
106l		P15(12,6)	
106p	G2(12,18)	P16(8,12)	
107l		P16(3,9)	
107p		P16(5,28)	
108l		P15(17,3)	
108p	G2(4,18)	P16(12,8)	
109l		P15(17,2)	
109p	G2(12,18)	P16(14,8)	
110l		P15(1,19)	
110p	G2(13,18)	P15(1,22)	
111l		P15(12,21)	
111p		P16(20,7)	
112l		P15(11,7)	
112p	G2(4,18)	P16(20,29)	
113	G3(19,21)	P18(16,27)	
114	G3(18,8) G3(19,11) G3(16,13)	P19(9,6) P19(14,10)	
115	G3(13,14)	P15(15,15) P15(15,19)	
116	G3(4,11)	P15(1,16)	
117	G3(11,26)	P18(14,19)	
118	G3(19,8)	P21(3,5) P22(18,25)	
118a	G3(9,26)	P29(15,3)	
118b	G3(9,26)	P29(17,2)	
118c	G3(8,26)	P29(15,1)	
118d	G3(7,27)	P28(9,6)	
118e	G3(7,28)	P28(8,9)	
118f	G3(6,28)	P28(1,1)	
119al	G3(19,8)	P12(1,12)	
119ap		P12(11,28)	
119l		P20(11,16)	
119p	G3(6,23)	P20(10,25)	

Part Id	Assembly Guide	Parts Atlas	Comment
120	G3(20,11) G3(8,27)	P21(12,8)	
121	G2(16,18) G2(19,18) G3(16,12) G3(16,13) G3(5,28) G3(5,28) G3(15,28) G3(15,27)	P18(20,24)	
122	G3(16,27) G3(16,27)	P19(13,4)	
123	G2(20,17) G2(19,17) G3(8,14) G3(11,12) G3(15,14) G3(2,23) G3(1,24) G3(15,26)	P18(17,24)	
123al		P17(9,27)	
123ap	G3(12,14)	P17(8,28)	
124	G3(16,26) G3(20,24)	P19(12,12)	
125	G3(18,11) G3(6,28)	P21(10,7)	
126	G2(20,16) G3(8,14) G3(8,13) G3(9,12) G3(10,20) G3(2,23) G3(15,25) G3(15,24)	P13(6,1) P13(3,1)	
127	G2(17,16) G2(20,15) G3(15,24) G3(15,23) G3(15,23) G3(15,22) G3(14,22)	P13(6,24) P13(4,24)	
128	G3(9,21)	P13(5,1) P13(4,1)	
129	G3(3,23) G3(3,23) G3(4,23)	P13(7,1) P13(2,1)	
130	G3(20,8) G3(7,24) G3(8,24)	P13(8,1) P13(1,1)	
131	G3(5,23)	P13(14,6)	
132	G3(6,24) G5(15,14)	P12(12,14)	
133	G3(20,9)	P11(16,16)	
134		P12(18,7)	
135l		P12(16,8)	
135p	G3(16,2) G3(8,15) G3(4,23)	P12(17,1)	
136	G3(4,16)	P17(2,22)	
137	G5(15,14)		
137l	G3(20,18) G3(2,18)	P12(15,1)	
137p		P12(14,1)	
138	G3(18,17)	P17(18,1)	
139l	G3(16,16)	P12(13,4)	
139p	G3(12,19)	P12(14,4)	
140	G3(7,4)	P17(18,25)	
141l	G3(11,1)	P12(13,3)	
141p	G3(14,22)	P12(13,1)	
142	G3(6,3)	P19(1,18)	
143l	G3(7,1)	P18(1,28)	
143p	G3(10,21)	P18(2,28)	
144	G3(2,3) G3(18,21)	P19(10,19)	
145		P20(8,10)	
145a	G3(13,28) G3(16,25)	P17(4,9)	
146a		P11(16,1) P11(16,3)	
146b		P17(12,12)	
146c		P11(16,20) P11(16,20)	

Part Id	Assembly Guide	Parts Atlas	Comment
146l		P17(3,12)	
146p	G3(1,8)	P17(8,13)	
147	G3(2,8) G3(9,24)		
147a	G3(9,23)	P11(16,5) P11(19,7)	
147b	G3(10,24)	P18(2,14)	
147c	G3(1,7) G3(10,25)	P11(14,20)	
147l		P19(6,8)	
147p		P19(9,15)	
148	G3(20,24)	P19(4,15)	
148a	G3(16,24)	P11(16,9)	
148b	G3(16,24)	P18(14,13)	
148c	G3(20,23)		
149	G3(15,28) G3(20,26)	P26(13,16)	
150	G3(14,28) G3(20,26)	P26(13,17)	
151	G3(14,28) G3(20,25)	P26(13,18)	
152	G3(13,28) G3(20,25)	P26(13,19)	
153	G3(10,25) G3(18,28) G3(20,28)	P27(3,23)	
154	G3(1,7) G3(9,23) G3(20,22)	P11(9,9)	
155	G3(12,3) G3(1,7) G3(11,21) G3(19,22)	P17(1,2) P17(4,14) P18(3,7) P19(2,8)	
155b		P17(11,20)	
156	G3(5,15)		
156a	G3(14,6)	P17(7,22) P18(12,28)	
156b	G3(7,15)	P19(9,1)	
157	G3(10,6)	P17(10,24)	
157a		P19(12,17)	
157b	G3(18,17)	P19(2,1)	
158	G3(5,3)	P17(5,18)	
158a		P17(9,18)	
158b	G3(12,1)	P17(3,3)	
159	G3(16,22)	P17(9,12)	
160	G3(17,21)	P19(7,19)	
161	G3(17,21)	P19(5,22)	
162	G3(19,21)	P18(14,5) P19(6,18)	
163	G3(3,17)	P28(17,21) P29(12,12)	
164	G3(20,18) G3(10,12) G3(12,20) G3(3,17)	P19(13,24)	
164a		P18(3,15)	
165	G3(12,13) G3(12,19)	P11(19,14)	
166	G3(16,3) G5(12,22)		
166a	G3(13,13) G3(10,17)	P29(13,11)	
166b		P28(7,28)	
166l		P20(2,24)	
166p	G3(14,13) G3(10,17)	P20(14,3)	

Part Id	Assembly Guide	Parts Atlas	Comment
167a		P29(9,6)	
167b		P28(9,29)	
167l		P19(20,19) P19(20,1)	
167p	G3(6,13) G3(6,11) G3(12,18) G4(18,3) G4(19,5)	P19(18,18) P19(18,1)	
168	G3(12,4) G3(3,9)	P20(5,28) P20(14,16)	
168a	G3(2,9)	P28(20,8) P28(20,11)	
168b		P28(16,28)	
169	G3(7,2) G3(11,21) G3(19,22)	P20(18,11) P20(18,12)	
170	G3(11,28) G4(3,13)	P19(3,18)	
171	G3(13,29)	P12(16,12)	
171a		P12(16,10)	
171b		P12(16,11)	
171c		P12(17,12)	
172	G3(10,28)	P12(11,17)	
172a	G3(12,28)	P12(12,17)	
172b		P12(18,4)	
172c		P12(19,5)	
172d		P12(20,5)	
173	G3(8,27) G3(10,27) G4(3,12)	P28(9,9)	
173a	G3(9,28)	P29(16,17)	
173b	G3(8,28)	P28(7,9)	
173c	G3(8,28)	P12(16,13)	
174	G3(7,14) G3(13,21)	P8(20,10) P28(14,1) P28(9,22)	
174a	G3(7,11)	P21(13,2)	
175	G3(5,3) G3(8,11) G3(6,14)	P7(16,23) P28(10,25) P28(19,5)	
176	G3(11,6) G3(18,17)	P8(20,11) P28(3,25)	
177	G3(4,15)	P8(20,12) P28(7,27)	
178	G3(18,7)	P8(20,13) P28(4,25)	
179	G3(20,21)	P28(20,13) P28(20,15)	
179a		P28(19,14)	
180	G3(16,23)	P29(14,26) P29(16,26)	
180a		P29(15,26)	
181	G3(12,21)	P28(11,27)	
182	G3(6,3) G3(19,17)	P28(16,26)	
182b	G3(6,2)		
183	G2(18,6) G3(4,17)	P29(10,7)	
183a	G2(19,5)	P28(15,16)	
183b	G2(18,8)	P28(17,19)	
184	G4(12,26)	P29(16,4)	
184a		P29(17,4)	
185	G3(14,3)	P27(4,3)	

Part Id	Assembly Guide	Parts Atlas	Comment
185a	G3(14,2)	P27(5,3)	
186		P31(12,22) P31(12,21)	
187		P31(12,23)	
188	G3(12,6) G3(2,18)	P31(20,10) P31(20,12) P31(12,25)	
189	G3(3,16)	P31(9,28)	
190	G3(12,3) G3(9,5)	P31(14,8) P31(14,9) P31(14,11)	
191	G3(8,5)	P31(14,12)	
192	G3(4,1) G3(6,4)	P26(13,12)	
192a		P26(9,9) P26(7,15)	
192b		P26(12,9)	
192c	G3(4,1) G3(15,5)		
193	G3(3,2) G3(4,3)	P30(10,26)	
193a	G3(1,1)	P30(19,20)	
193b		P31(4,28)	
194	G3(14,5) G3(15,6)	P26(15,13) P26(19,16)	
194a	G3(13,4) G3(17,6)	P26(16,14) P27(14,10)	
194b	G3(16,5)	P26(11,15) P26(14,12)	
194c	G3(13,4) G3(14,4)	P26(11,12) P27(18,9)	
194d	G3(14,5) G3(15,5)	P26(12,13) P26(18,13)	
195	G3(3,3) G3(7,1) G3(9,5) G3(17,16) G5(7,3) G5(12,4)	P26(17,17)	
196	G3(11,1) G3(7,4) G3(15,6) G3(5,16) G5(10,4) G5(16,4)	P26(15,16)	
197	G3(12,6) G3(19,17) G3(10,14) G3(3,17) G5(13,4) G5(15,4)	P27(2,25)	
197a	G3(11,14)	P26(20,17)	
197b	G3(11,14)	P26(14,10)	
199	G1(2,4) G1(6,5) G1(5,6) G3(16,3)	P24(13,22)	
199a	G1(3,4) G1(4,6)	P24(12,21)	
199b		P24(16,20)	
199c	G1(3,6) G1(2,7)	P24(12,20)	
200	G1(13,1) G3(17,16)	P23(13,8)	
200a	G1(14,2)	P23(12,6) P23(14,6)	
200b	G1(13,1)	P23(15,7)	
200c	G1(14,2)	P23(13,6)	
201	G3(5,23)	P26(20,11) P26(17,10)	
201a	G3(16,4) G5(11,17)	P26(17,9) P26(20,12)	
201b	G3(5,23)	P26(13,20)	
202	G3(16,4) G3(5,23) G5(12,17)	P26(7,11)	
203	G5(10,28)	P26(19,13)	
203a		P26(20,24)	
203c		P27(16,12)	

Part Id	Assembly Guide	Parts Atlas	Comment
204		P26(11,25)	
204a		P26(12,28)	
204b		P26(12,25) P26(9,25)	
204c		P26(12,28)	
205	G5(19,3)	P28(15,3)	
206	G4(10,12)	P18(12,24) P18(8,24)	
207	G4(11,12)	P18(6,27)	
208	G4(11,12)	P18(10,13)	
209	G4(12,12)	P28(20,22)	
210	G4(4,9)	P1(12,14)	
211	G4(3,8)	P27(13,26)	
212	G4(4,7)	P30(16,8)	
212a	G4(2,8)	P30(18,7)	
213	G4(2,8)	P30(14,10)	
213a	G4(2,7)	P30(10,10)	
214	G4(2,7)	P17(11,10) P19(8,26)	
215	G4(3,6) G4(4,6)	P30(3,10) P30(3,12)	
215a		P30(7,11) P30(7,13)	
215b	G4(3,6)	P30(16,12)	
216	G4(5,4) G4(2,9)	P27(13,27)	
216a		P27(13,28)	
216b	G4(2,6)	P27(13,24)	
216c		P27(13,23)	
217	G4(3,6)	P1(19,18)	
218	G4(7,9)	P1(11,11)	
219	G4(6,8)	P27(3,17)	
220	G4(7,7)	P27(9,15)	
220a	G4(5,7)	P27(9,16)	
221	G4(7,7)	P30(15,12)	
221a	G4(8,7)	P30(9,12)	
222	G4(5,7)	P17(9,7) P19(15,27)	
223	G4(6,6) G4(7,6)	P30(17,4) P30(17,1)	
223a		P31(12,2) P31(12,5)	
223b		P30(17,9)	
224	G4(5,6)	P27(9,26)	
224a		P27(11,28)	
225	G4(5,5)	P1(17,20)	
226	G4(6,4)	P27(6,16)	
226a	G4(5,4)	P27(3,16)	
227	G4(6,4)	P1(20,23)	
228	G4(10,9) G5(3,16) G5(13,11) G5(5,28)	P1(8,6)	
229	G4(10,7) G5(13,8) G5(16,6)	P27(11,19)	

Part Id	Assembly Guide	Parts Atlas	Comment
230	G4(11,7) G5(10,8)	P27(8,18)	
230a	G4(10,7) G5(9,7)	P27(8,21)	
231	G4(11,6) G5(2,13)	P26(3,27)	
231a	G4(12,5) G5(1,13)	P26(7,27)	
232	G4(8,6) G5(5,10)	P19(5,27) P19(4,7)	
233	G4(10,6) G4(10,6) G5(6,11)	P30(5,15) P30(15,15)	
233a	G5(1,12)	P31(18,3) P31(18,7)	
233b	G5(2,13)	P30(18,8)	
234	G4(8,6) G5(3,10)	P27(6,25)	
234a	G5(5,10)	P27(10,21)	
235	G4(10,4) G5(2,8)	P1(14,15)	
236	G4(10,3) G5(5,19)	P27(11,17) P27(13,4)	
237	G4(9,3) G5(2,6)	P27(5,22)	
237a	G4(10,2) G5(1,5) G5(5,19)	P27(7,22)	
238	G4(9,2) G5(4,4) G5(6,19) G5(15,20)	P27(13,16)	
238a	G5(4,4)	P27(10,19)	
238b	G4(15,3)	P27(10,25)	
238c		P27(10,23)	
239	G5(2,4) G5(5,18)	P1(17,23)	
240	G4(16,10) G5(15,28)	P1(9,10)	
241	G4(16,8)	P27(16,19)	
242	G4(14,7)	P27(10,11)	
242a	G4(16,7)	P27(10,13)	
243	G4(17,7)	P27(7,27)	
243a	G4(17,8)	P27(4,27)	
244	G4(14,7)	P18(5,2) P19(14,25)	
245	G4(16,6) G4(16,7)	P30(5,1) P30(5,6)	
245a		P30(11,3) P30(11,7)	
245b		P30(18,11)	
246	G4(15,6) G5(15,20)	P27(6,23)	
246a		P27(7,24)	
247	G4(16,5)	P1(16,17)	
248	G4(15,4)	P27(14,21)	
248a	G4(16,3) G5(17,20)	P27(12,21)	
249	G4(16,2) G5(17,19)	P1(18,23)	
250	G4(18,10) G4(17,27)	P1(13,10)	
251	G4(1,9)	P1(19,22)	
251a		P28(6,6)	
252	G4(1,20)	P1(4,12)	
253	G4(2,23)	P4(14,21)	
254	G4(3,19)	P1(3,7)	
255	G4(5,23)	P4(3,20)	

Part Id	Assembly Guide	Parts Atlas	Comment
256	G4(11,22) G5(1,14) G5(10,10) G5(19,9) G5(3,23)	P1(2,5)	
257	G4(19,17) G4(18,19) G4(11,24) G5(20,10) G5(4,26)	P2(3,23)	
258	G4(11,18) G5(2,7) G5(4,19)	P1(7,16)	
259	G4(1,17) G4(10,20) G5(7,10) G5(4,21)	P3(1,12)	
260	G4(17,23) G5(13,25)	P1(2,9)	
261	G4(16,24) G5(15,26)	P4(12,13)	
262	G4(17,19) G5(15,20)	P1(5,16)	
263	G4(16,21) G5(15,22)	P3(12,18)	
264	G4(20,25)	P1(6,6)	
265	G4(19,27)	P3(19,7)	
266	G3(2,13) G5(13,16)	P15(18,17)	
266a	G3(5,13) G5(13,17)	P16(6,11)	
266b	G3(4,12) G3(5,12) G3(5,13)	P27(9,9)	
266c	G3(2,11)	P27(12,16)	
266d	G3(3,11)	P16(7,21)	
266e	G3(2,12)	P11(5,25)	
266f		P11(6,25)	
267	G5(11,23)	P16(14,28) P16(9,28)	
267a	G5(11,24)	P15(18,12)	
267b	G5(11,22)	P27(7,10)	
267c		P27(11,9)	
267d		P15(18,7)	
267e	G5(10,22)	P11(11,26)	
267f	G5(11,22)	P11(10,26)	
268	G3(10,5) G3(19,14) G3(16,14) G3(14,13) G3(10,18) G3(10,19)	P27(18,29)	
268a	G3(18,14) G3(17,14)	P27(20,29) P27(17,29)	
268b	G3(17,14) G3(3,28)	P17(14,13)	
268c	G3(19,13)	P7(13,3) P7(18,23) P7(17,20) P8(20,18)	
269	G3(11,4)	P27(16,23)	
269a		P27(16,26)	
269b		P17(17,28)	
270	G3(11,5)	P27(16,25)	
270a		P27(16,27)	
270b		P17(19,27)	
271	G3(2,8)	P27(16,22)	
271a		P27(16,29)	
271b		P17(14,27)	
272	G3(19,28)	P27(20,18) P27(20,21)	
272a		P27(20,19)	

Part Id	Assembly Guide	Parts Atlas	Comment
272b		P17(6,9)	
272c		P7(16,6)	
273	G3(19,28)	P27(17,21) P27(17,18)	
273a		P27(17,19)	
273b		P17(4,6)	
273c		P7(17,6)	
274	G3(3,10) G3(10,27)	P1(10,6) P23(11,4)	
274a		P23(12,1)	
274b		P23(7,3)	
274c		P23(7,2)	
274d		P23(13,2)	
275	G1(5,2) G3(3,10) G3(5,11) G3(7,11) G3(9,12) G3(6,14) G3(12,12)	P1(12,6) P23(3,4)	
275a	G1(4,1)	P23(5,1)	
275b	G1(4,3)	P23(2,4)	
275c	G1(2,3)	P23(1,1)	
275d	G1(6,2)	P23(6,2)	
276	G3(13,13)	P1(13,6) P24(3,11)	
276a		P24(3,8)	
276b		P24(2,11)	
276c		P24(1,8)	
276d		P24(5,9)	
277	G3(17,11) G3(2,9) G3(10,26) G3(15,25)	P1(14,6) P24(14,17)	
277a		P24(14,14)	
277b		P24(12,16)	
277c		P24(12,14)	
277d		P24(16,14)	
278	G3(8,12) G3(9,13)	P1(15,6) P24(3,6) P24(19,4)	
278a		P24(3,4) P24(19,1)	
278b		P24(2,6) P24(17,4)	
278c		P24(2,4) P24(18,1)	
278d		P24(4,4) P24(20,1)	
279	G3(6,11)	P1(17,6) P24(8,6)	
279a		P24(7,4)	
279b		P24(7,6)	
279c		P24(6,4)	
279d		P24(8,6)	
280	G3(15,7)	P1(16,6) P24(6,17)	
280a		P24(6,15)	
280b		P24(5,17)	
280c		P24(5,15)	
280d		P24(8,15)	

Part Id	Assembly Guide	Parts Atlas	Comment
281	G3(5,10)	P1(18,5) P23(14,15)	
281a		P23(13,13)	
281b		P23(10,15)	
281c		P23(12,13)	
281d		P23(11,13) P24(7,19)	
281e		P23(11,13)	
281f		P23(14,14)	
282	G3(4,10)	P1(19,6) P24(8,21)	
282a		P24(8,19)	
282b		P24(7,21)	
282c		P24(8,19)	
282e		P24(9,21)	
283	G3(1,6) G3(13,21)	P1(20,5) P24(7,14)	
283a		P24(8,12)	
283b		P24(6,14)	
283c		P24(8,14)	
284	G3(7,22)	P23(13,4)	
284a	G3(7,21) G3(7,23)	P23(16,3)	
284b	G3(7,21)	P23(16,5)	
285	G2(2,26)	P7(18,25)	
285a	G2(2,25)	P7(11,26)	
285b	G2(2,24)	P7(11,26)	
285c	G2(3,24)	P7(12,26)	
285d	G2(4,24)	P7(13,26)	
285e	G2(4,24)	P7(14,26)	
285f	G2(5,23)	P7(16,26)	
285g	G2(5,23)	P7(16,26)	
285h	G2(6,23)	P7(17,26)	
285i	G2(7,23)	P7(18,26)	
285j	G2(7,23)	P7(20,26)	
285k	G2(8,23) G2(9,24)	P7(10,28) P7(10,26)	
286	G2(4,26)	P26(1,16)	
287	G2(5,26)	P26(2,16)	
288	G2(6,26)	P26(3,16)	
289	G2(6,26)	P26(4,16)	
290	G2(7,25)	P26(5,16)	
291	G2(8,25)	P26(6,16)	
292	G2(8,25)	P26(6,16)	
293	G2(17,23)	P26(1,16)	
294	G2(13,27)		
294l		P26(1,22)	
294p		P26(1,22)	

Part Id	Assembly Guide	Parts Atlas	Comment
295	G2(14,27)		
295l		P26(2,22)	
295p		P26(2,22)	
296	G2(15,27)		
296l		P26(3,22)	
296p		P26(3,22)	
297	G2(16,27)		
297l		P26(4,22)	
297p		P26(4,22)	
298	G2(16,27)		
298l		P26(5,22)	
298p		P26(5,22)	
299	G2(17,26)		
299l		P26(6,22)	
299p		P26(6,22)	
300	G2(17,26)		
300l		P26(7,22)	
300p		P26(7,22)	
301	G2(19,26)		
301l		P26(8,22)	
301p		P26(8,22)	
302	G2(19,25)		
302l		P26(9,22)	
302p		P26(9,22)	
303	G2(20,25)		
303l		P26(10,22)	
303p		P26(10,22)	
304	G2(20,24)		
304l		P26(11,21)	
304p		P26(11,23)	
305	G2(20,24)		
305l		P26(11,21)	
305p		P26(11,23)	
306	G2(13,26)		
306l		P26(10,13)	
306p		P26(1,13)	
307	G2(12,25)	P26(2,9)	
308	G2(18,23)		
308l		P26(16,23)	
308p		P26(16,22)	
309	G2(20,23)	P26(7,9)	
311	G2(18,26)		

Part Id	Assembly Guide	Parts Atlas	Comment
312	G4(3,21)	P32(14,2)	
313	G4(6,18)	P32(11,14)	
314	G4(11,17)	P32(15,23)	
315	G4(17,18)	P32(16,10)	
316		P1(19,15)	
316a		P32(16,22)	
912a	G3(4,2)		
A	G1(20,3) G2(4,1)	P6(6,11) P6(14,11)	
A1	G1(2,16) G1(19,17) G2(9,4)	P5(6,19) P5(14,18)	
B1	G5(19,5)	P27(14,4)	
B2		P27(15,8) P29(1,9)	
B3		P27(17,9)	
B4		P27(12,8)	
B5		P27(14,8)	
B6	G5(18,5) G5(11,26)	P27(12,14)	
B7		P28(19,10)	
Bl	G1(4,19) G1(15,18)		
BL		P9(11,16)	
BP		P9(7,14)	
Cl	G1(2,17) G1(16,18)		
CL		P10(18,20) P10(8,4)	
CP		P10(12,20) P10(3,4)	
Dl	G1(2,17)	P9(8,4)	
Dp		P9(4,4)	
El	G1(18,18)	P30(11,21)	
Ep		P30(7,21)	
Fl	G1(21,17)		
Gl	G1(24,16)		
Hl	G1(25,15)		
I	G1(2,18) G1(28,10)	P9(4,11)	
Ia	G1(3,18)	P10(11,27)	
II	G1(3,19)	P9(16,18)	
III	G1(5,19)	P9(15,26)	
IV	G1(7,19)	P10(4,21)	
IX	G1(15,19)	P8(5,14)	
J	G1(27,13)	P10(6,27)	
J1	G4(1,3) G4(9,12) G4(20,12) G4(18,13) G5(11,25)	P29(11,23)	
J2	G4(6,11)	P29(13,13)	
J3		P29(16,15)	
J4		P27(17,11)	
J5		P27(17,12)	

Part Id	Assembly Guide	Parts Atlas	Comment
Kl	*G1(28,9)*	*P10(18,26)*	
KL	*G1(23,17)* *G1(28,16)*		
Kp		*P9(19,8)*	
L	*G1(28,8)*	*P9(11,27)*	
M	*G1(28,9)*	*P6(6,20)*	
N	*G1(29,6)* *G5(17,12)* *G5(12,14)*		
O	*G1(29,5)*		
Pd1	*G5(17,16)*	*P11(3,26)*	
Pd2	*G5(16,17)*	*P11(15,26)*	
Pd3	*G5(18,17)*	*P7(18,3)* *P7(18,2)*	
R	*G2(19,23)*	*P1(2,3)*	
S	*G2(16,23)*	*P1(6,5)*	
Sz1	*G3(5,21)*	*P28(18,2)*	
Sz2	*G3(3,21)*	*P28(17,2)*	
T	*G1(8,1)*	*P1(9,3)*	
U	*G3(7,23)*	*P1(4,5)*	
V	*G1(8,19)* *G5(10,4)*	*P12(14,19)* *P28(7,4)*	
Va		*P8(14,25)*	
Val		*P5(18,1)* *P12(14,23)*	
Vap		*P5(15,1)* *P12(17,23)*	
Vbl		*P5(18,2)* *P8(18,25)*	
Vbp		*P5(15,2)* *P8(18,22)*	
Vl	*G1(10,19)*	*P8(8,26)*	
Vlal		*P5(1,10)* *P8(8,24)*	
Vlap		*P5(1,14)* *P8(4,24)*	
Vlbl		*P5(2,10)*	
Vlbp		*P5(2,14)*	
Vll	*G1(11,19)*	*P7(3,25)*	
Vlll	*G1(13,19)*	*P7(5,11)*	
Vlllal		*P5(6,4)* *P7(3,11)*	
Vlllap		*P5(6,8)* *P7(3,15)*	
W	*G2(18,26)*	*P1(8,3)*	
X	*G1(17,18)*	*P12(7,26)*	
X1	*G4(2,11)*	*P1(6,3)*	
X2	*G4(6,12)*	*P1(5,3)*	
X3	*G4(9,13)*	*P1(4,3)*	
X4	*G4(14,13)*	*P1(3,3)*	
Xa		*P12(8,8)*	
Xal		*P5(3,4)* *P12(8,24)*	
Xap		*P5(3,6)* *P12(4,24)*	
Xbl		*P5(4,4)* *P12(7,22)*	
Xbp		*P5(4,6)* *P12(5,22)*	

Part Id	Assembly Guide	Parts Atlas	Comment
XcI		*P5(5,4) P5(7,5) P12(7,3)*	
Xcp		*P5(5,6) P5(7,7) P12(5,3)*	
XI	*G1(18,18)*	*P7(11,14)*	
XII	*G1(20,17)*	*P7(12,19)*	
XIIaI		*P5(8,6) P7(9,18)*	
XIIap		*P5(8,7) P7(9,23)*	
XIII	*G1(23,17)*	*P8(13,7)*	
XIIIaI		*P5(3,11) P8(18,6)*	
XIIIap		*P5(3,14) P8(18,4)*	
XIV	*G1(24,16)*	*P8(15,12)*	
XIVaI		*P5(6,12) P8(13,12)*	
XIVap		*P5(6,13) P8(13,16)*	
XV	*G1(25,16)*	*P8(6,9)*	
XVaI		*P5(5,12) P8(7,7)*	
XVap		*P5(5,14) P8(4,7)*	
XVbI		*P5(4,12) P8(6,3)*	
XVbp		*P5(4,14) P8(4,3)*	
XVI	*G1(26,13)*	*P7(10,5)*	
XVIa	*G1(22,3)*		
XVIaI		*P5(2,2) P7(3,3)*	
XVIap		*P5(2,5) P7(3,6)*	
XVIbI		*P5(1,2)*	
XVIbp		*P5(1,5)*	
Y		*P1(1,2)*	
Z	*G3(17,16)*	*P1(9,2)*	

SHIPYARD

MODEL KARTONOWY KARTONMODELLBAU PAPER MODEL

models





















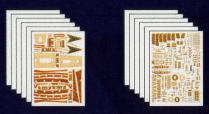
Numer Shipyard 42 zawiera:
Shipyard Number 42 includes:
Shipyard Nr. 42 beinhaltet:



Kolorowe zdjęcia gotowego modelu
Color photos of finished model
Bunte Fotos des fertigen Modells



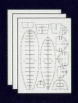
Historię okrętu oraz opis budowy
The history of the ship and description of the model construction.
Geschichte des Schiffes und die Bauanleitung



12 stron drukowanych części
12 pages of printed parts
12 Bögen mit gedruckten Elementen



7 stron rysunków montażowych i szablonów
7 pages with drawings and templates
7 Bögen mit Montagezeichnungen und Mustern



Szkielet wycinany laserowo
Laser-cut ship skeleton
Lasergeschnittenes Gerüst

Drzewca masztów, rej, żagle oraz olinowanie do samodzielnego wykonania według szablonów zamieszczonych w numerze.
Masten, Rahen, Segel, Stehendes und Laufendes Gut zur selbstausführang nach den Mustern enthaltenen in dieser Ausgabe.
Masts, yards, sails and rigging for self made according to patterns insert in model.

RARE BIRDS

SHIPYARD
Dwumiesięcznik
ISSN 1429-5547
Nr 42 (2/2012)
Marzec 2012 - Kwiecień 2012
Adres redakcji:
RARE BIRDS
Os Jana III Sobieskiego 1F
60-688 Poznań
Polska Poland
tel. (0-61) 825 52 80
tel. kom. 0 668 464 265
Redaktor naczelny:
Bartosz Kłyszyński

Wydawca:
RARE BIRDS
Bartosz Kłyszyński
Os. Jana III Sobieskiego 1F
60-688 Poznań
Polska Poland
Druk:
RARE BIRDS
Bartosz Kłyszyński
Os. Jana III Sobieskiego 1F
60-688 Poznań
Nakład: 350 egz.
Autorzy:
Lidia, Krzysztof i Bartosz Kłyszyńscy

Współpraca:
Tomasz Kłyszyński
Marta Chojnacka

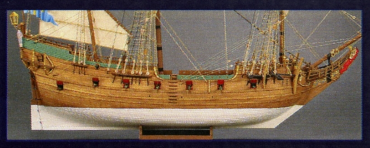
Kopiowanie i rozpowszechnianie jakiejkolwiek części lub całości tego wydania bez pisemnej zgody wydawcy jest zabronione.

No parts of this publishing may be reproduced or transmitted in any form without prior written permission from the publisher.

Ⓡ Wszelkie prawa zastrzeżone
ALL RIGHTS RESERVED
Made in Poland

The fascinating world of sailing ships









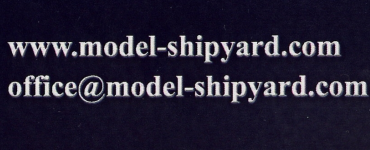












www.model-shipyard.com
office@model-shipyard.com