

Устройство тепловоза 2ТЭ116

Экипажная часть 

Дизель

Вспомогательное оборудование

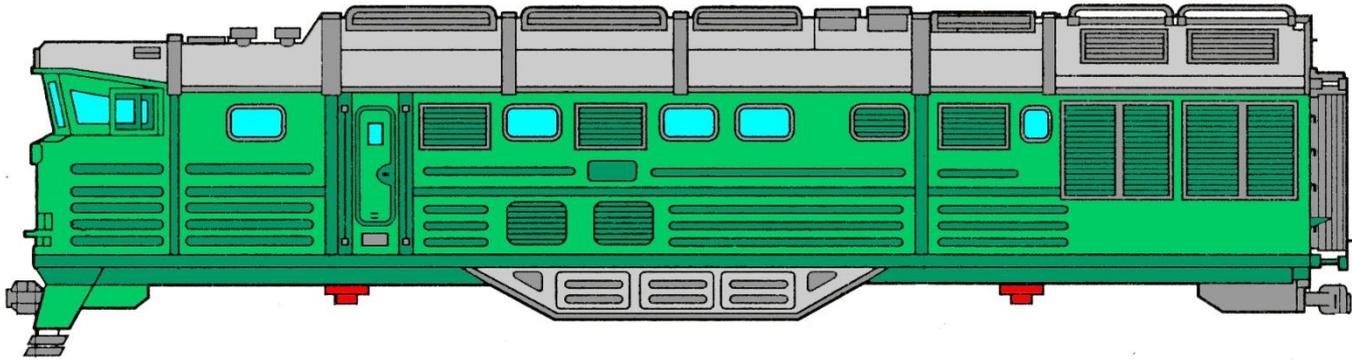
Электрическое оборудование

Экипажная (механическая) часть служит для:

- преобразования энергии, получаемой от ТЭД, в механическую работу по перемещению поезда по рельсовому пути;
- передачи силы тяжести тепловоза на ж.д. путь; 
- создания условий нормального движения в рельсовой колее;
- размещения оборудования и кабин управления

Экипажная (механическая) часть состоит из:

- кузова с оборудованием;
- тележек; 
- автосцепок с поглощающими аппаратами.



Кузова тепловозов обеспечивает защиту оборудования и локомотивной бригады от действия внешней среды. Они бывают двух типов:



- капотные (*маневровые локомотивы*);
- вагонные (*магистральные локомотивы*).

В зависимости от распределения внешних нагрузок между элементами кузова их подразделяют на два вида:

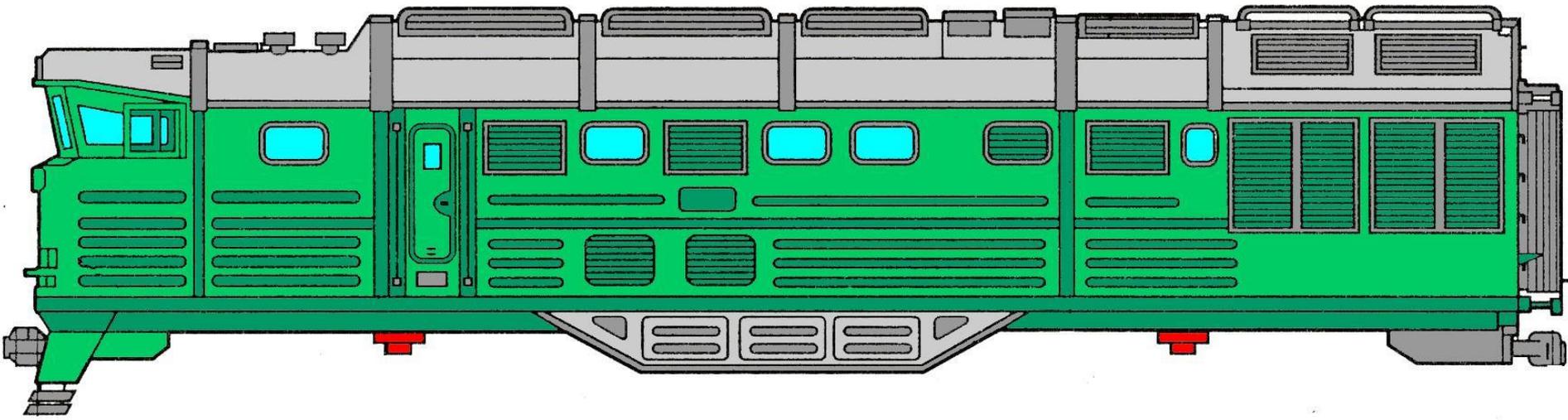
- а) кузова с несущей рамой (*все нагрузки воспринимает главная рама, основой которой являются мощные продольные балки*);
- б) цельнонесущие кузова.

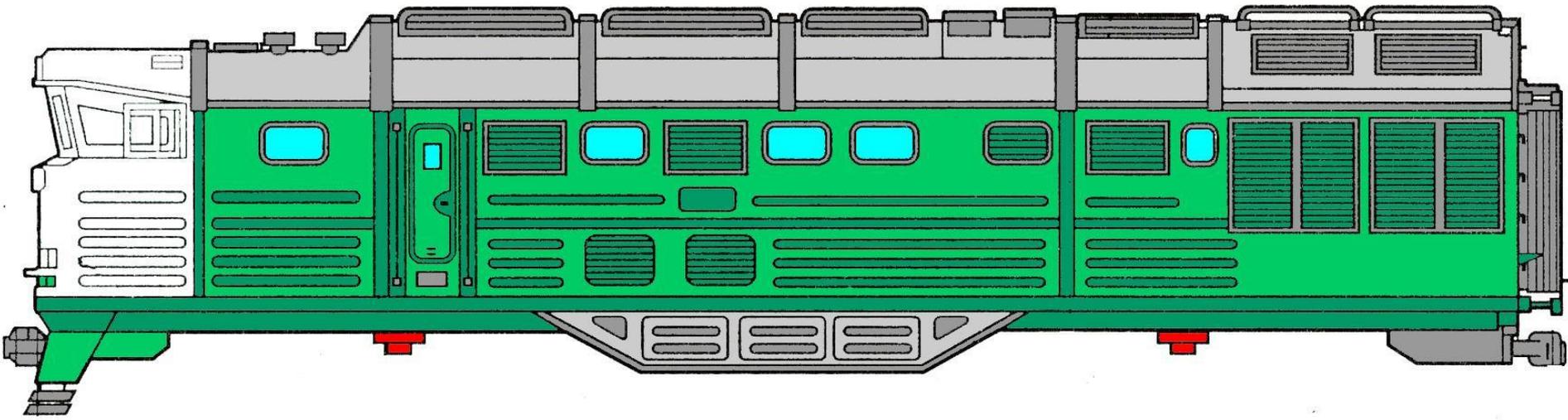
Тепловоз 2ТЭ116

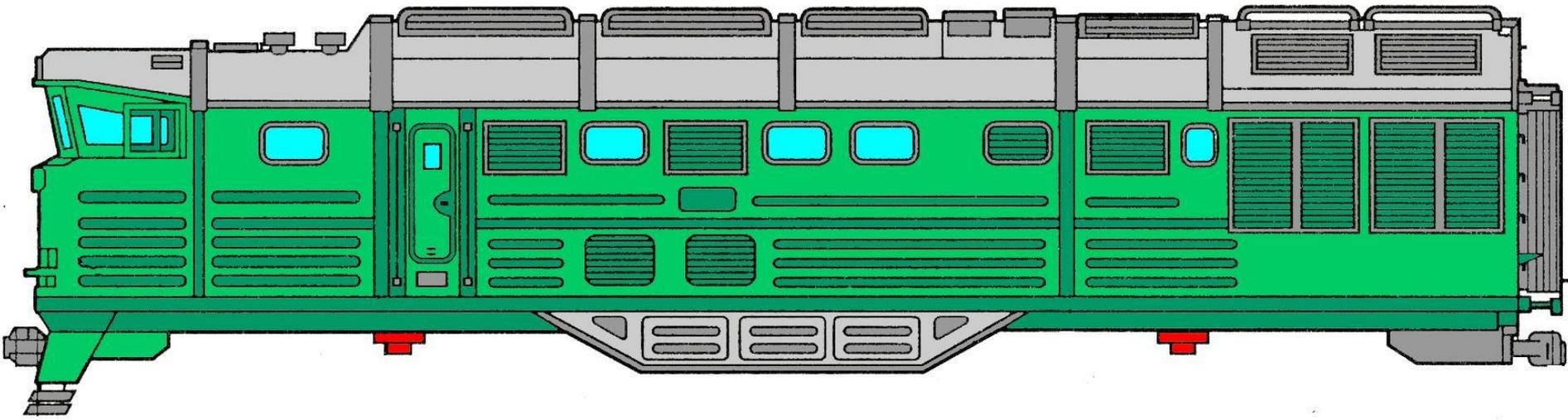
Устройство кузова:

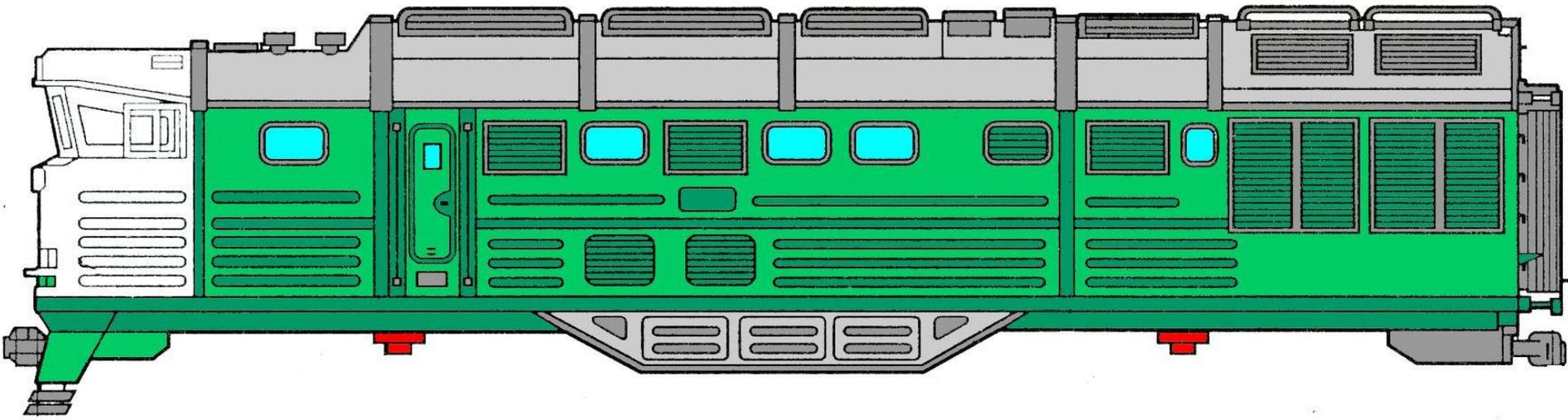
- кабина управления

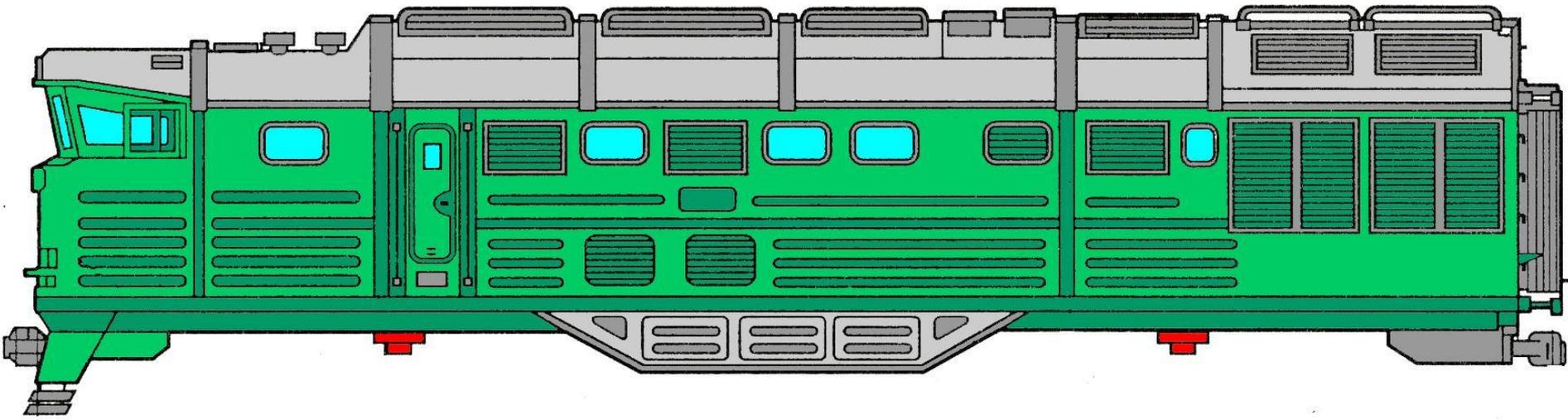


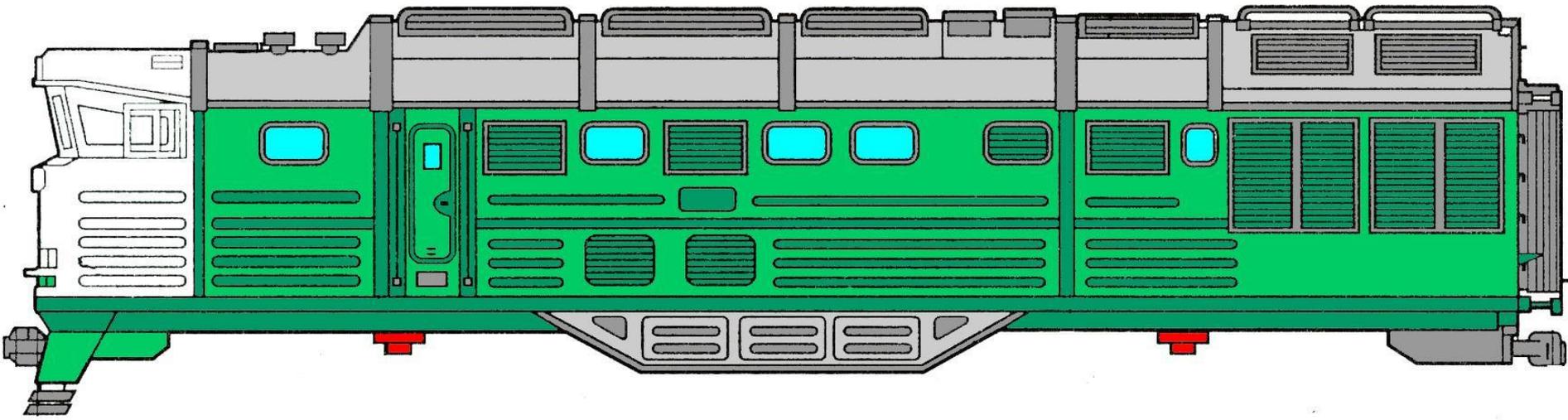


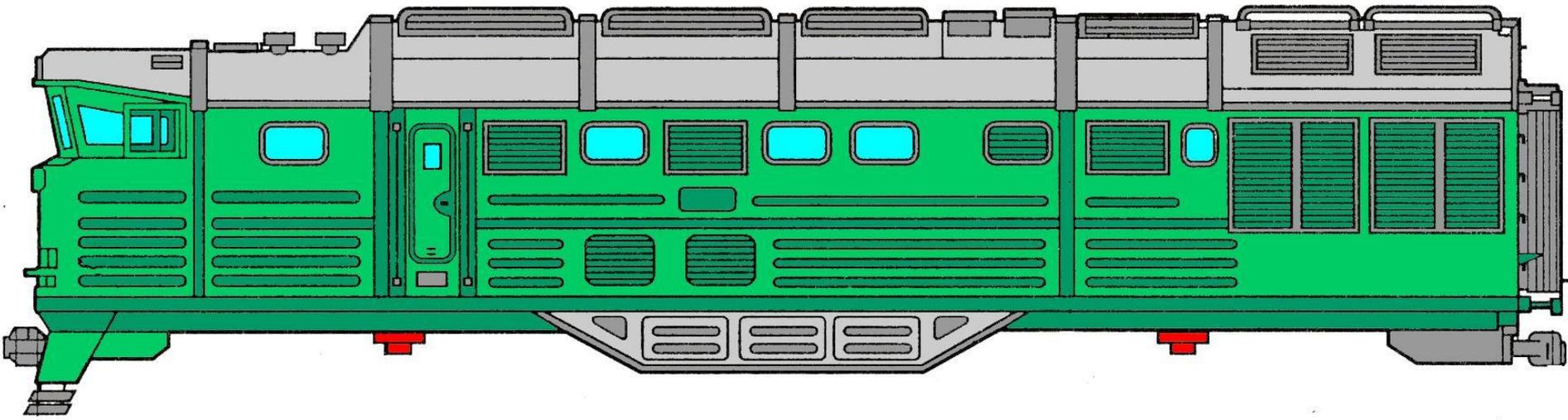


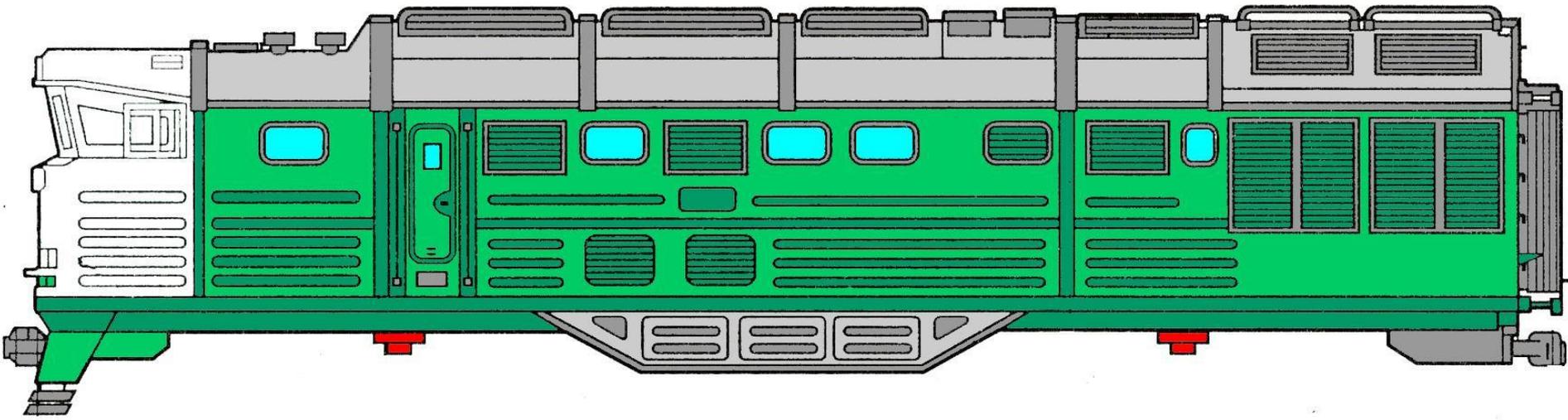










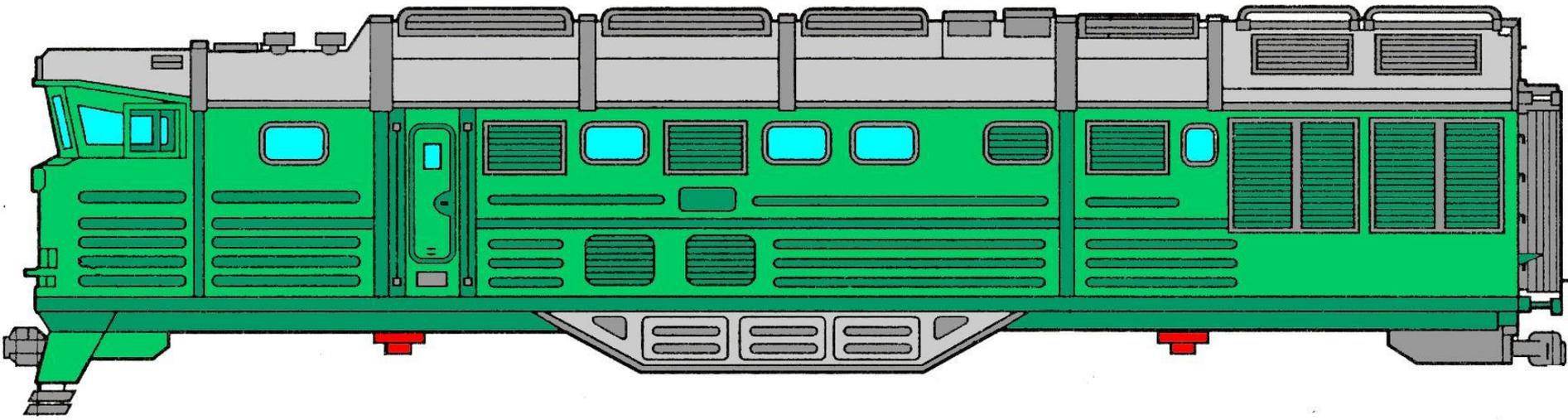


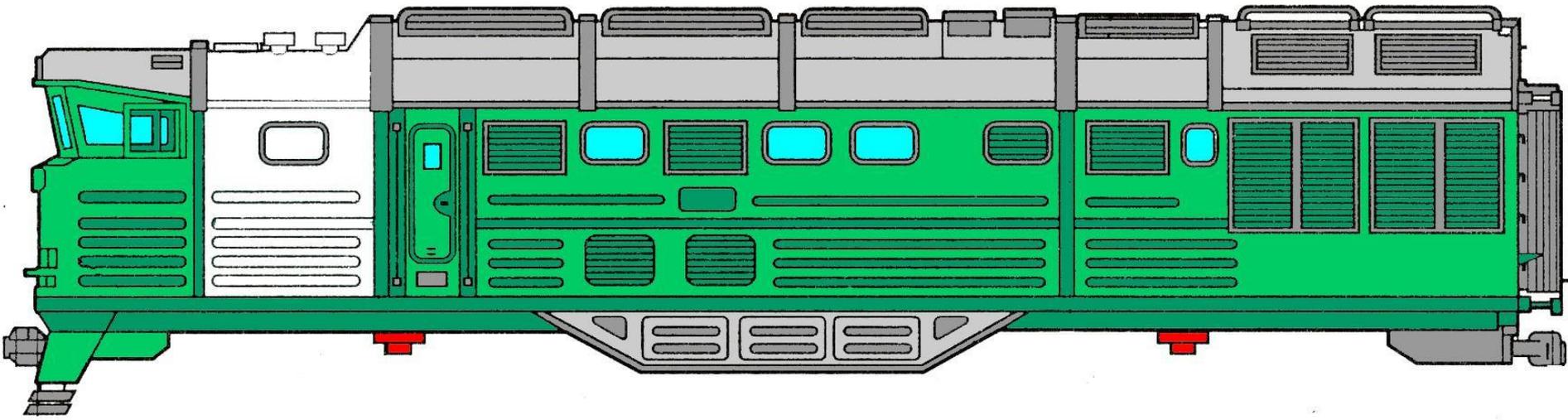
Тепловоз 2ТЭ116

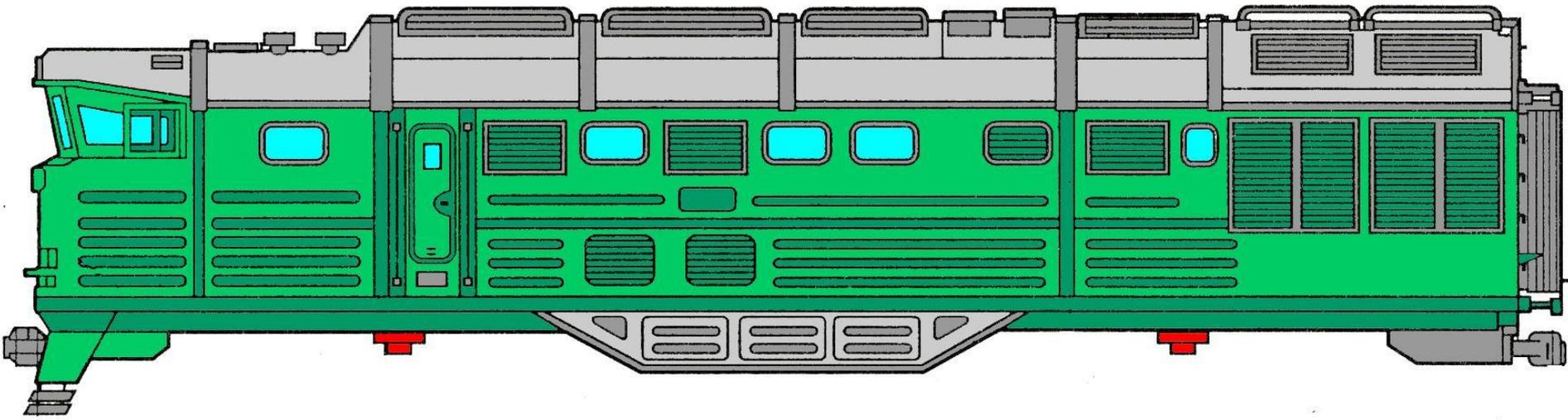
Устройство кузова:

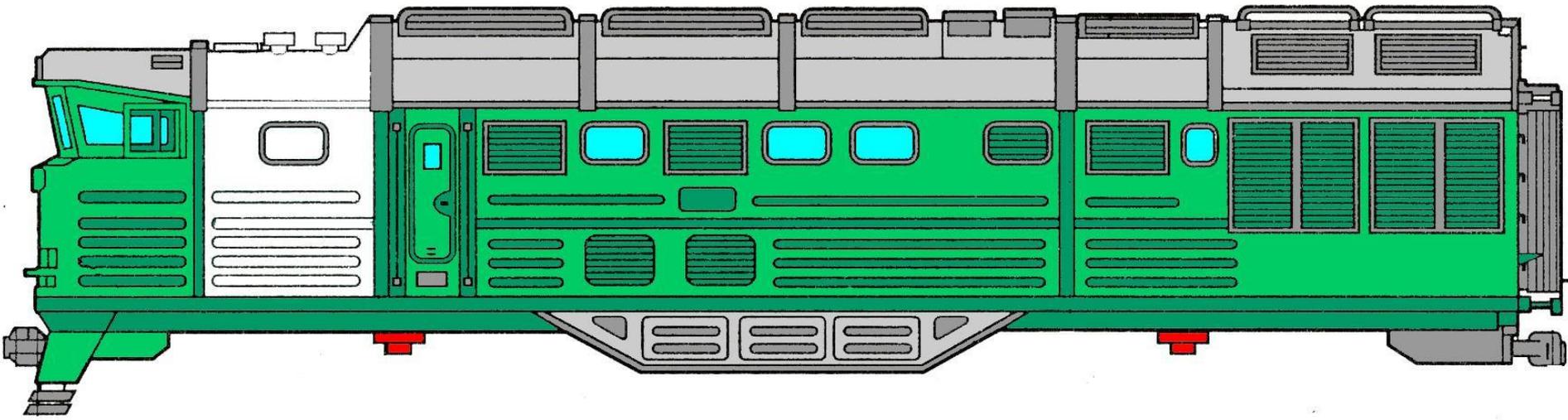
- проставка высоковольтной камеры

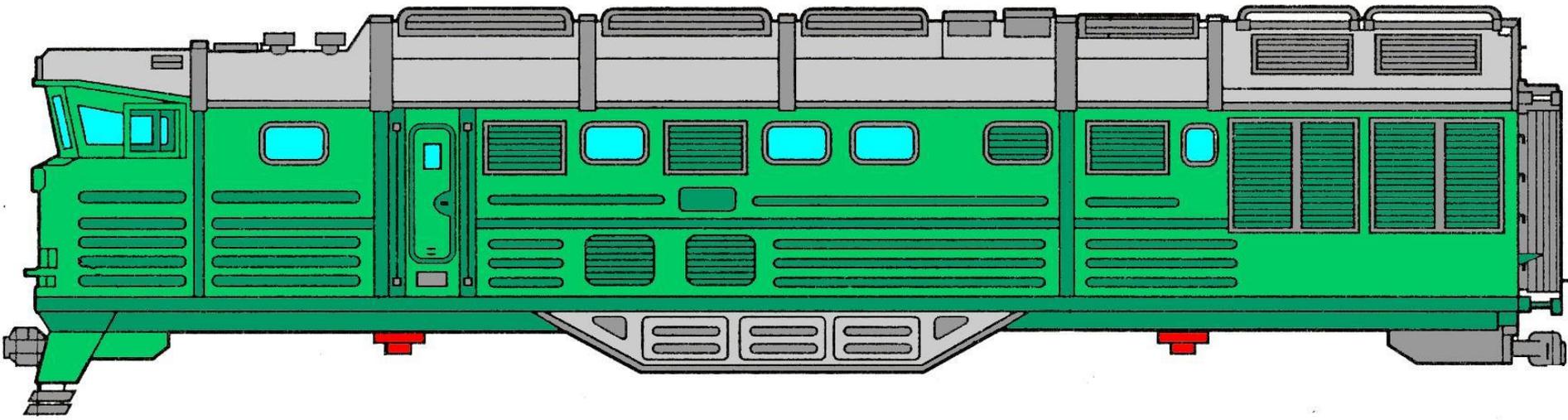


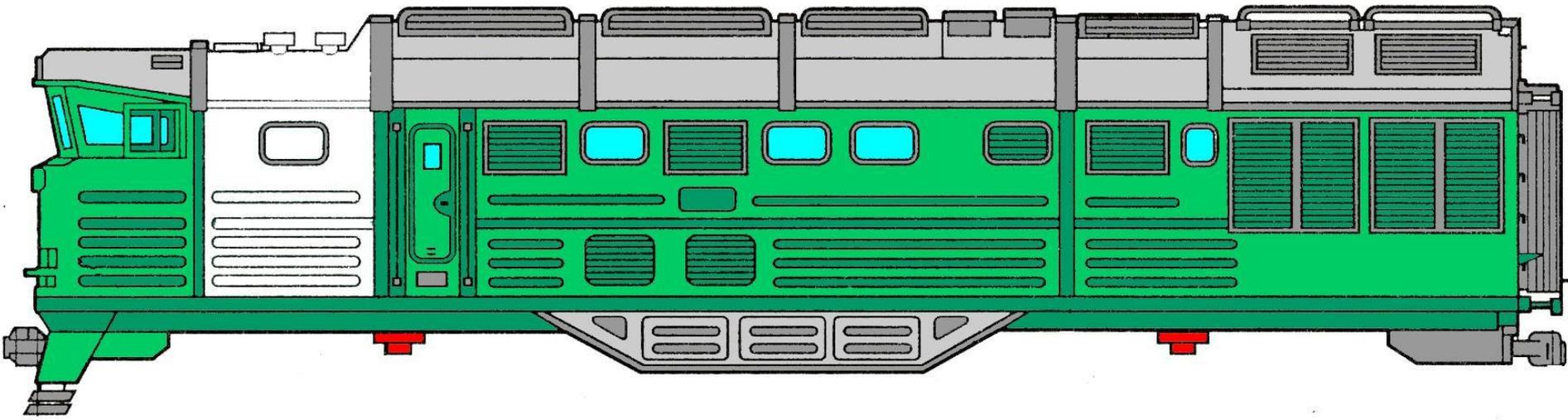


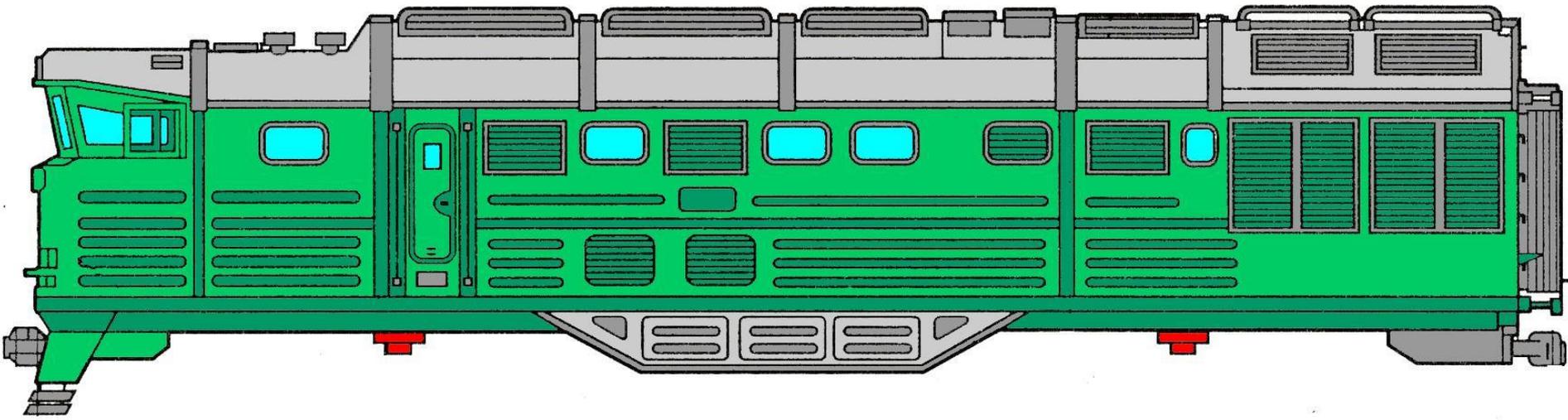


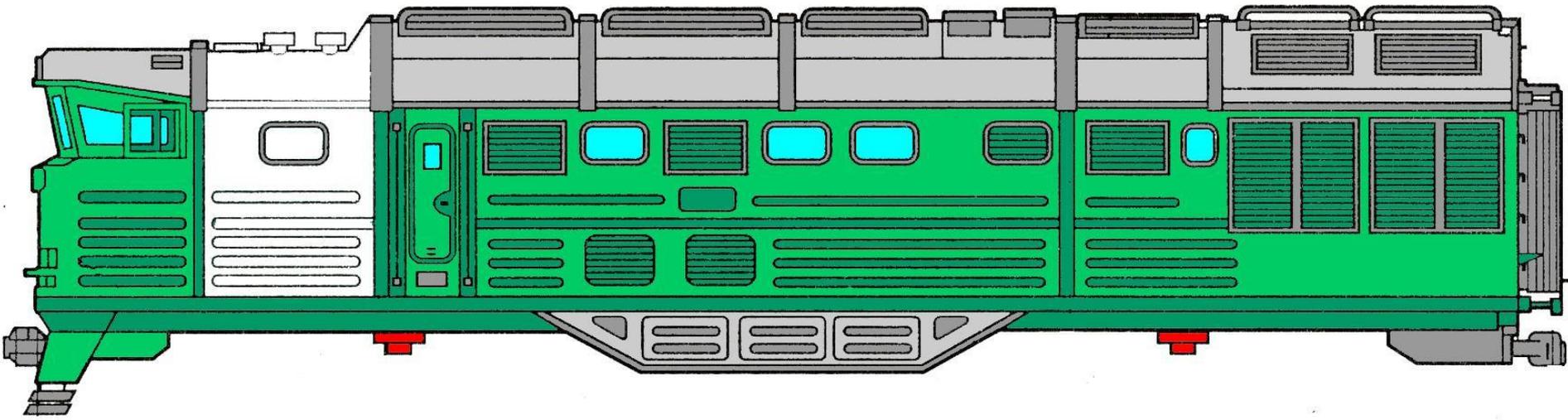










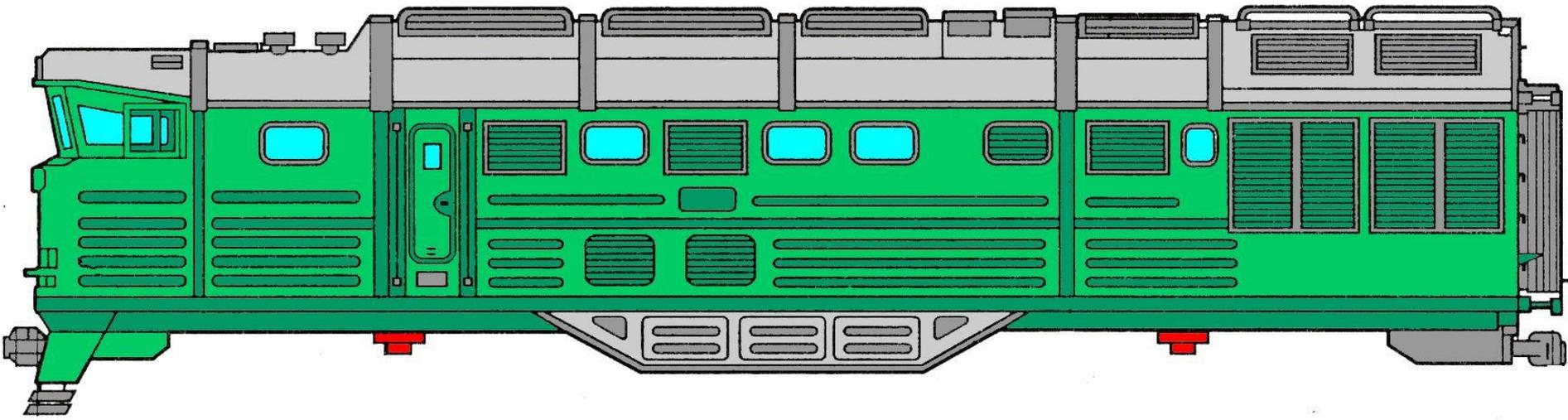


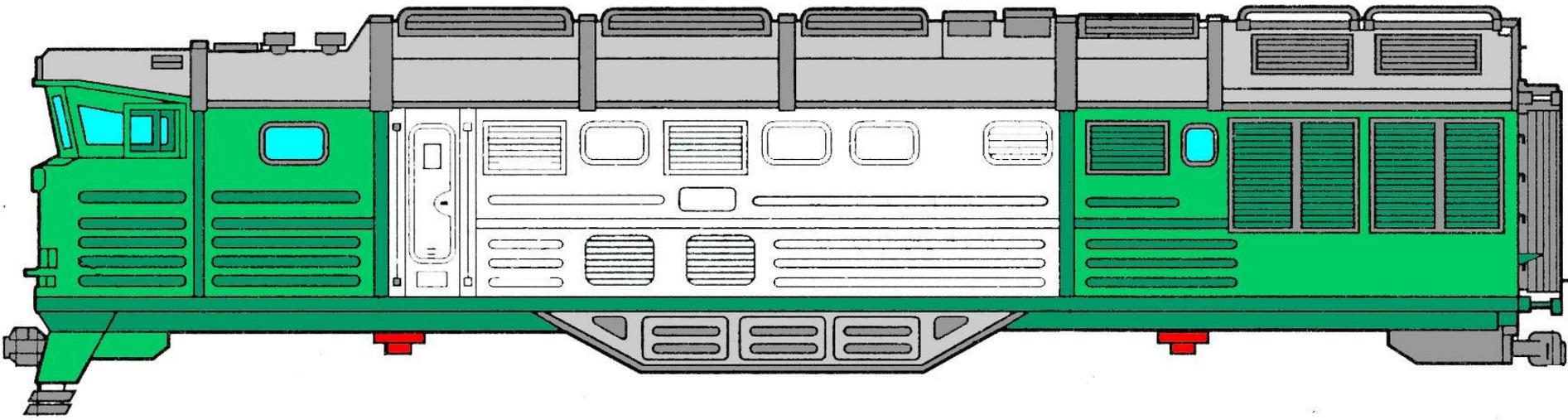
Тепловоз 2ТЭ116

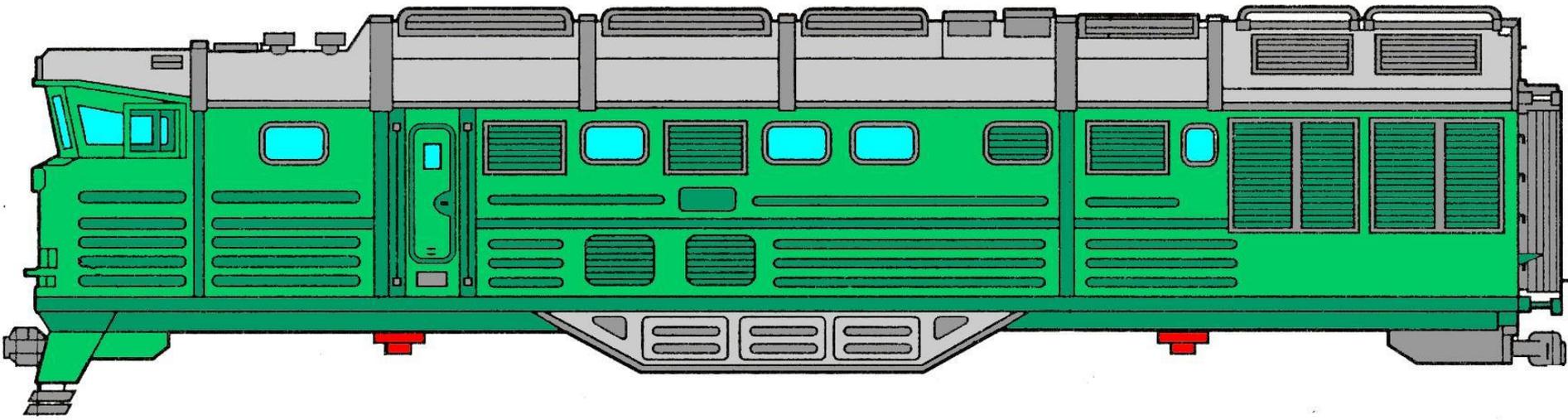
Устройство кузова:

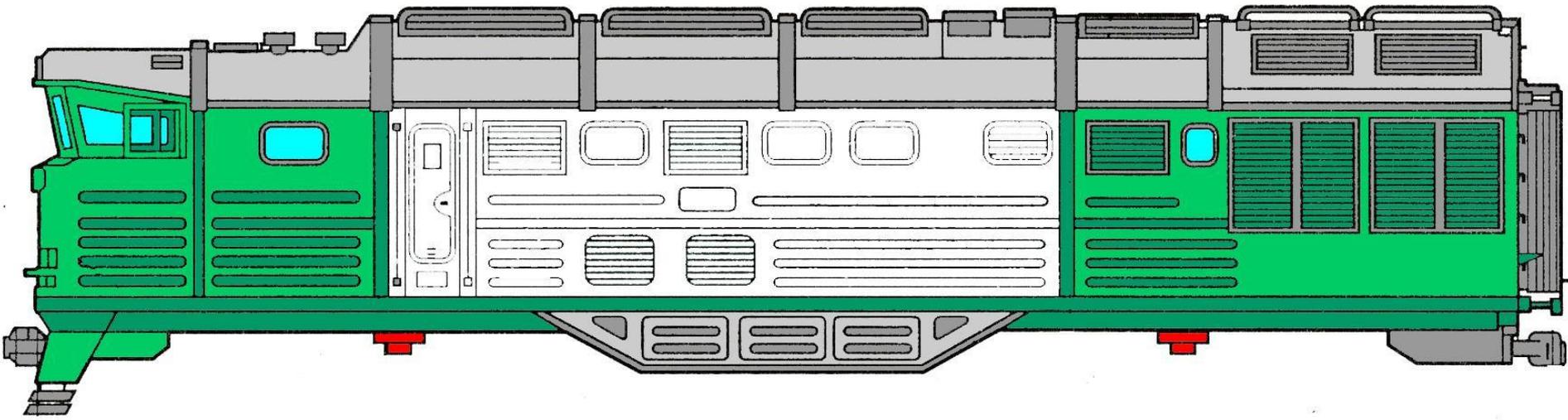
- дизельное помещение

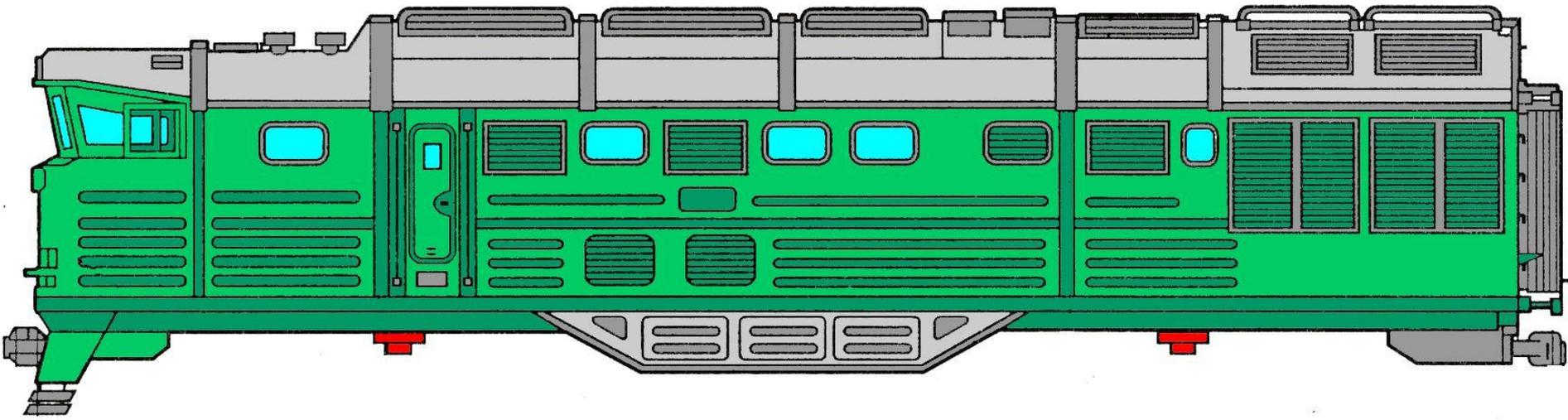


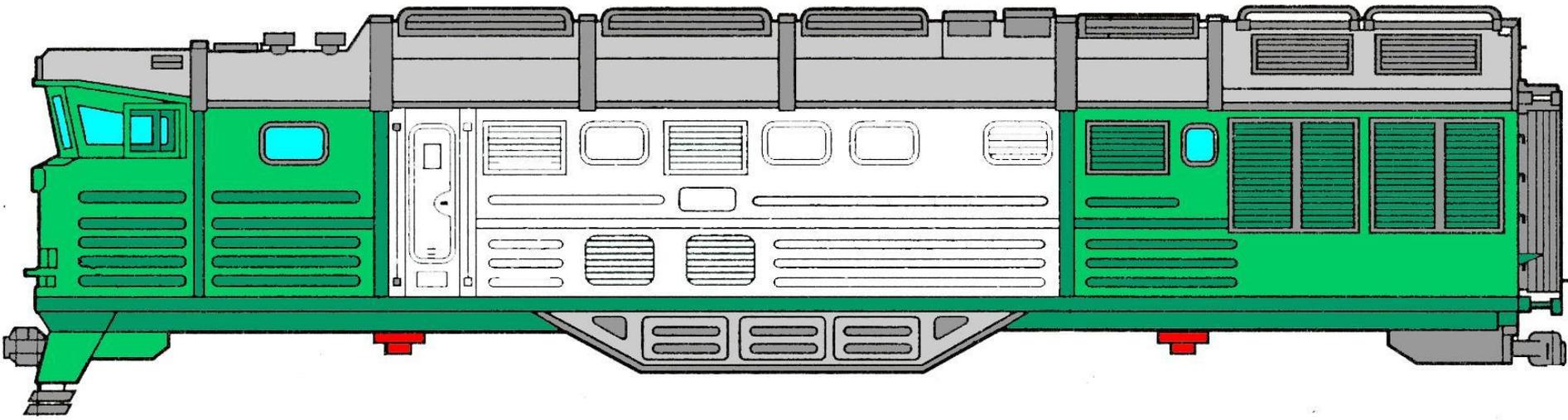


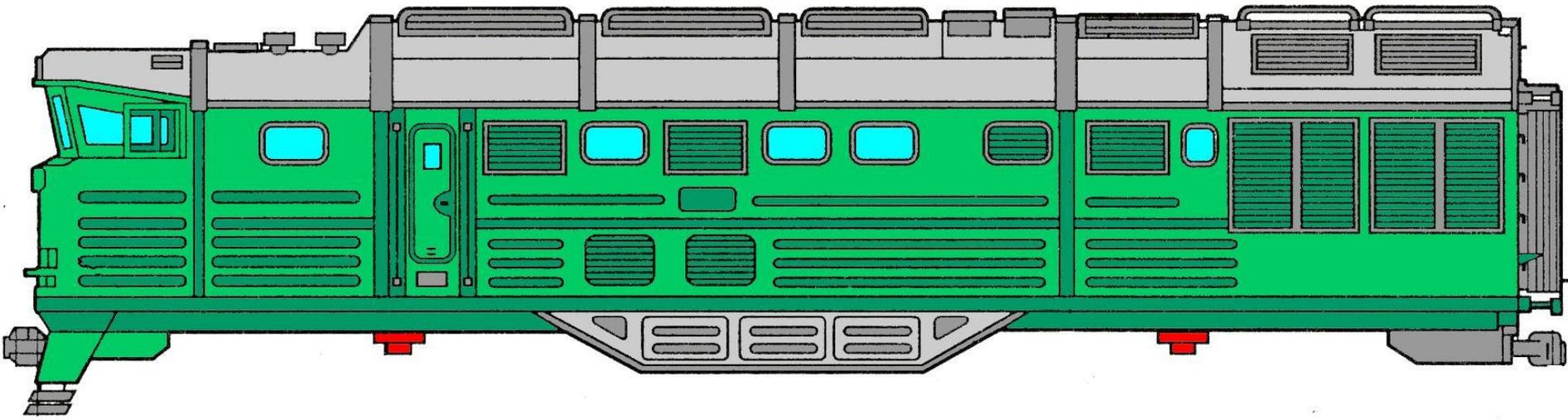


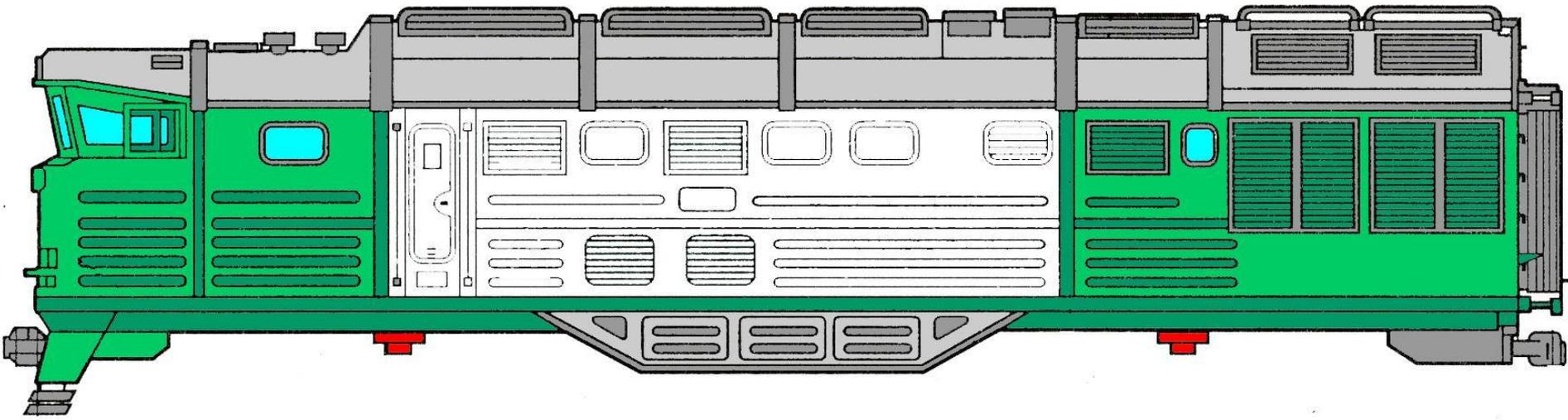










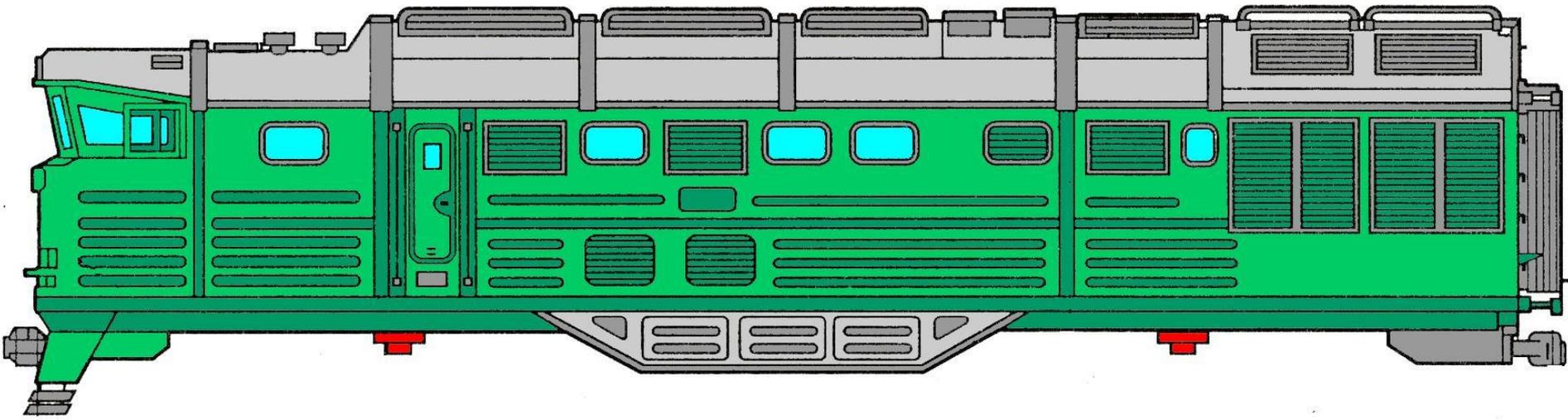


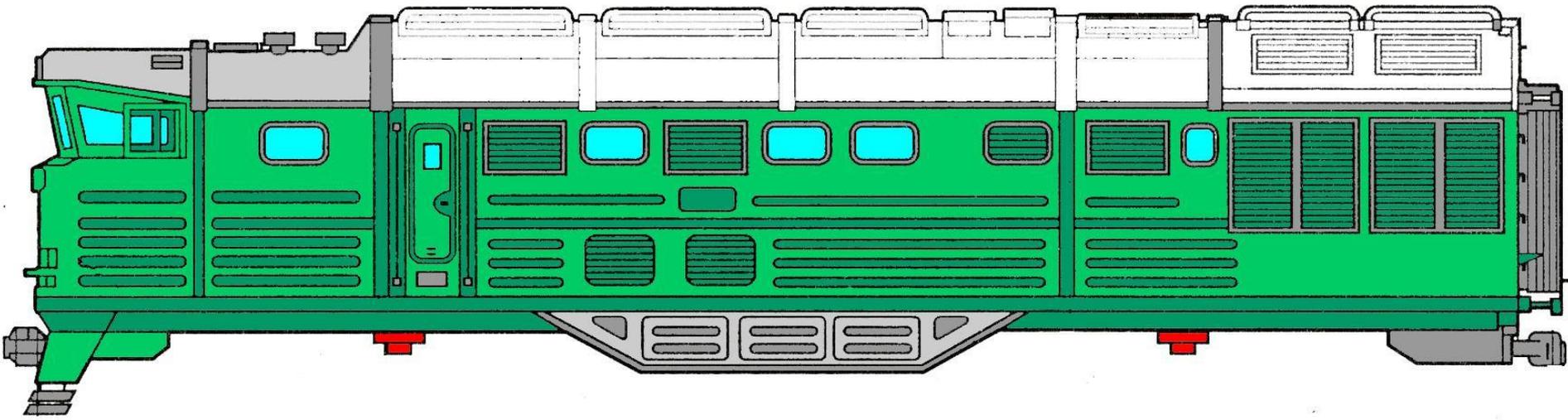
Тепловоз 2ТЭ116

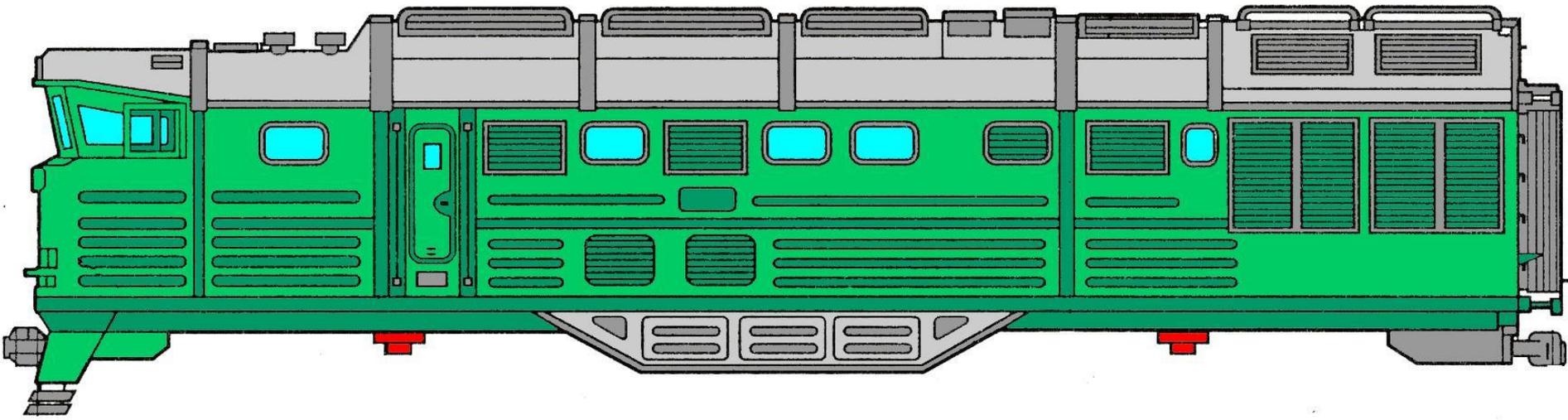
Устройство кузова:

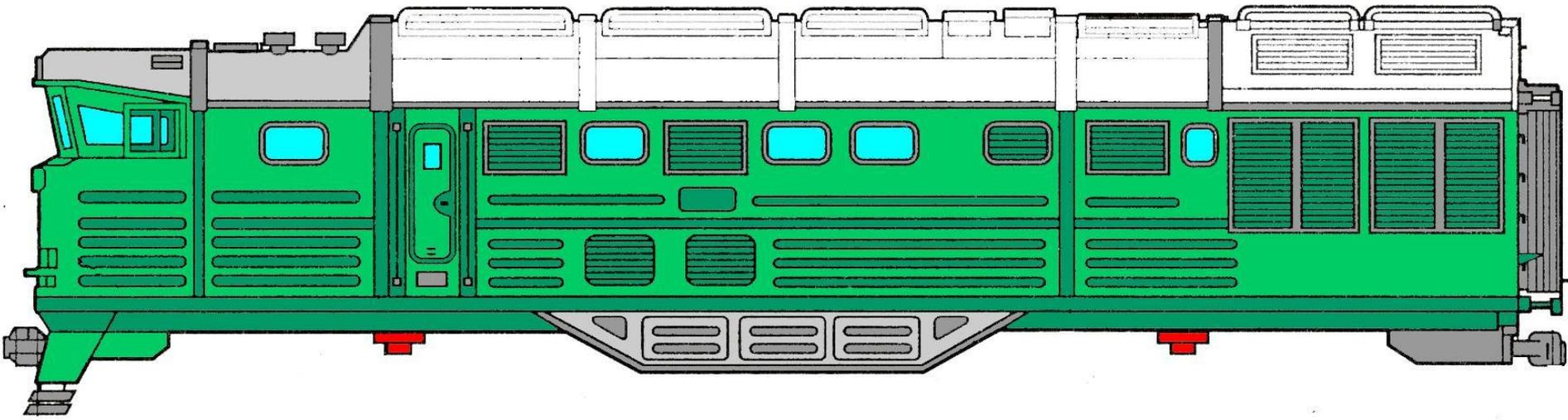
- съемные секции крыши кузова

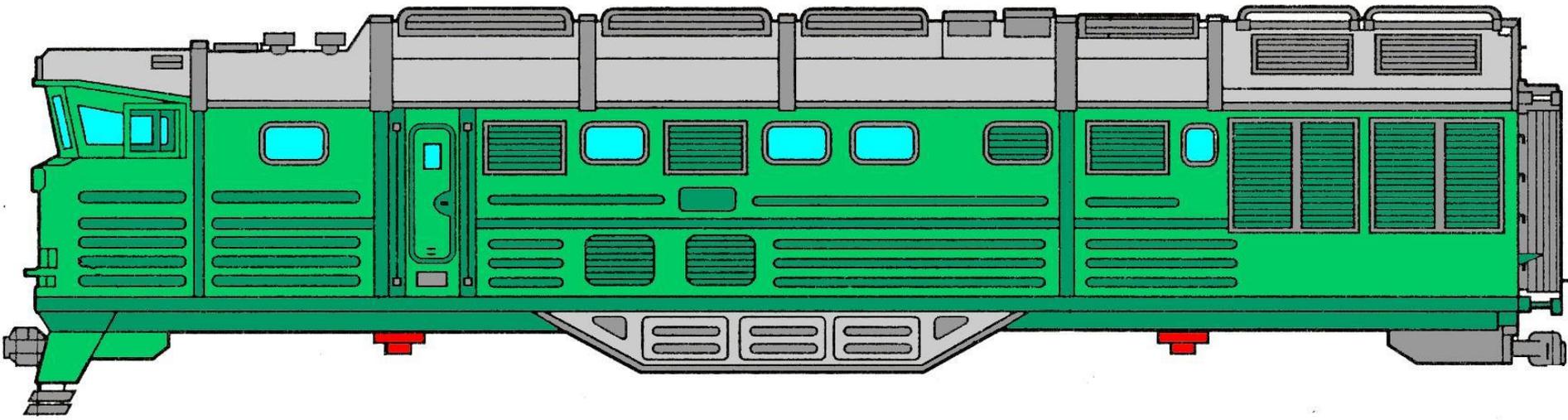


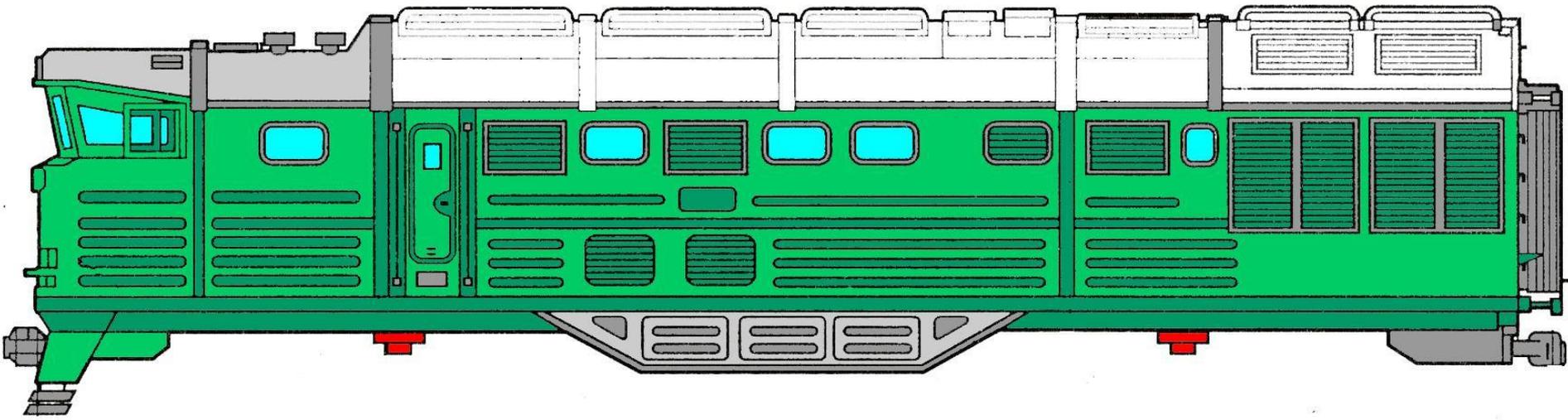


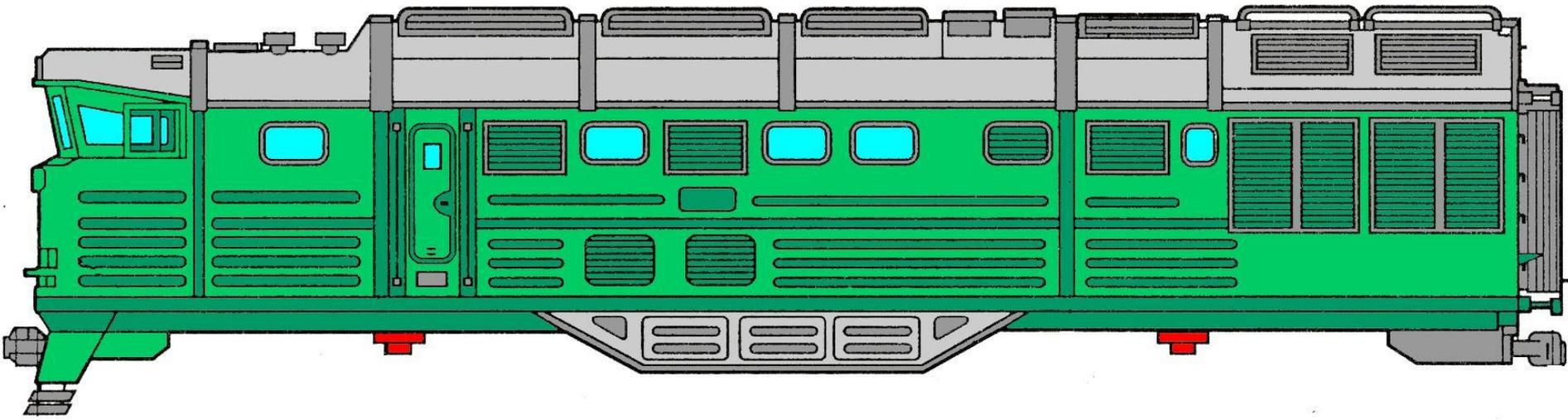


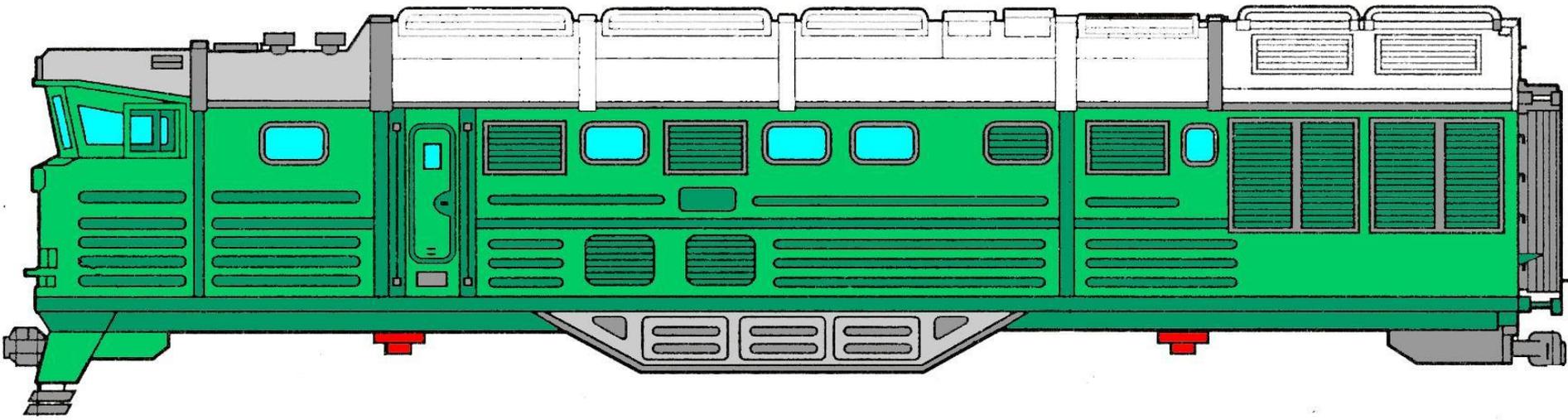










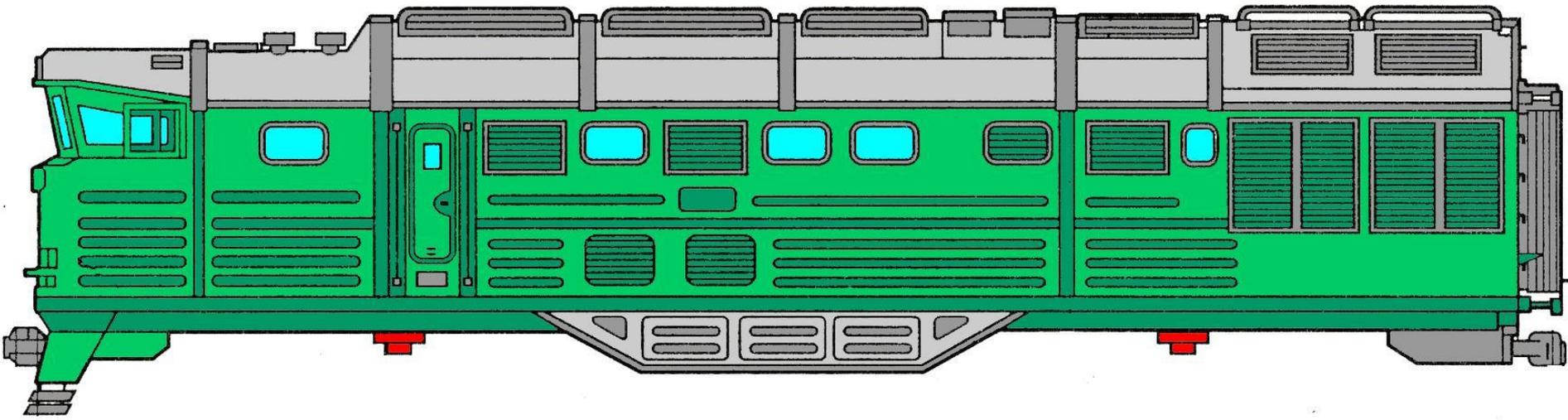


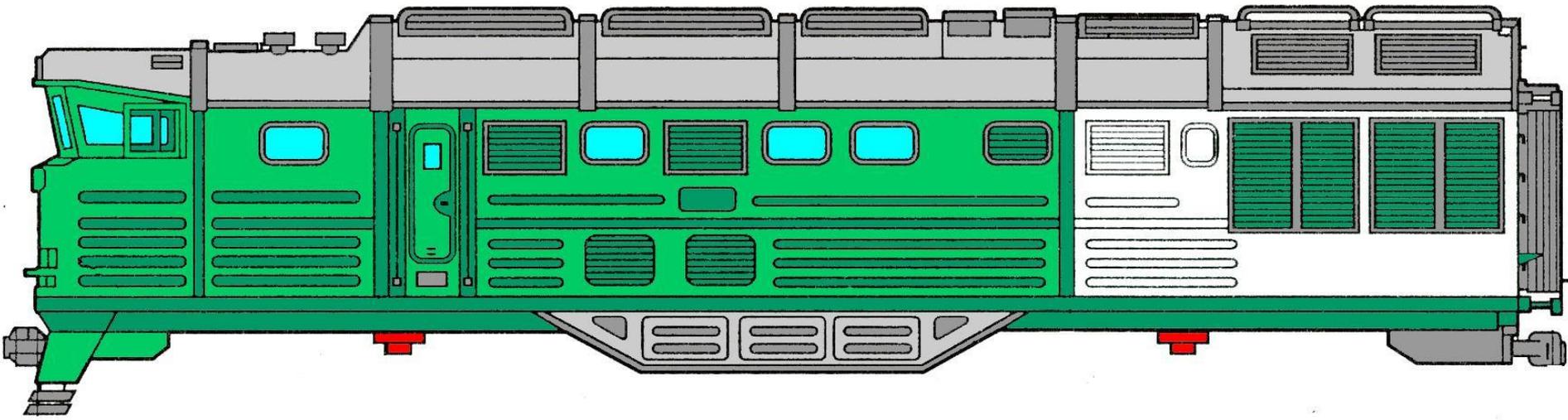
Тепловоз 2ТЭ116

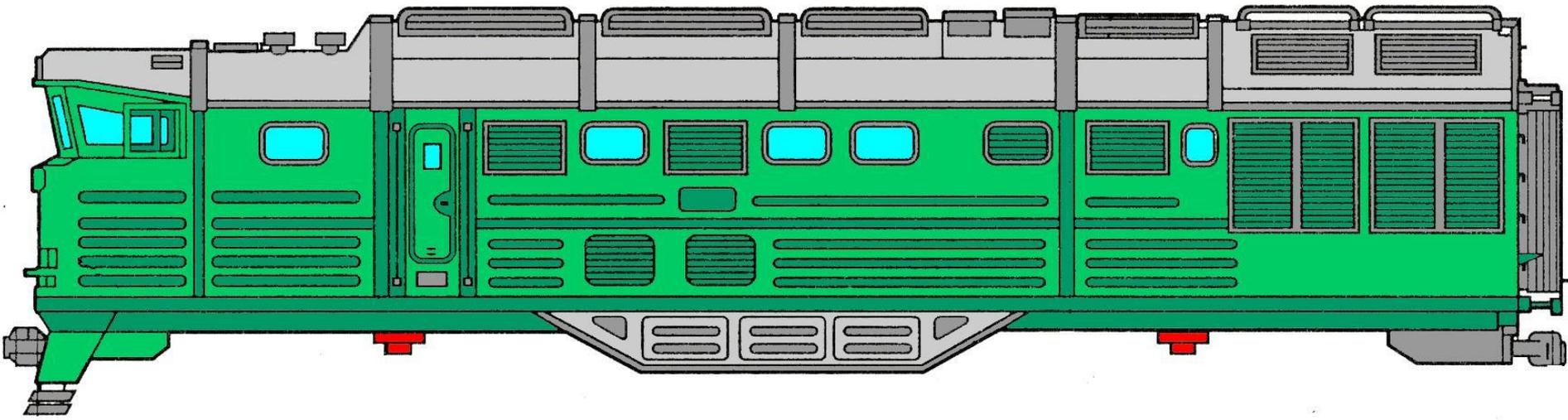
Устройство кузова:

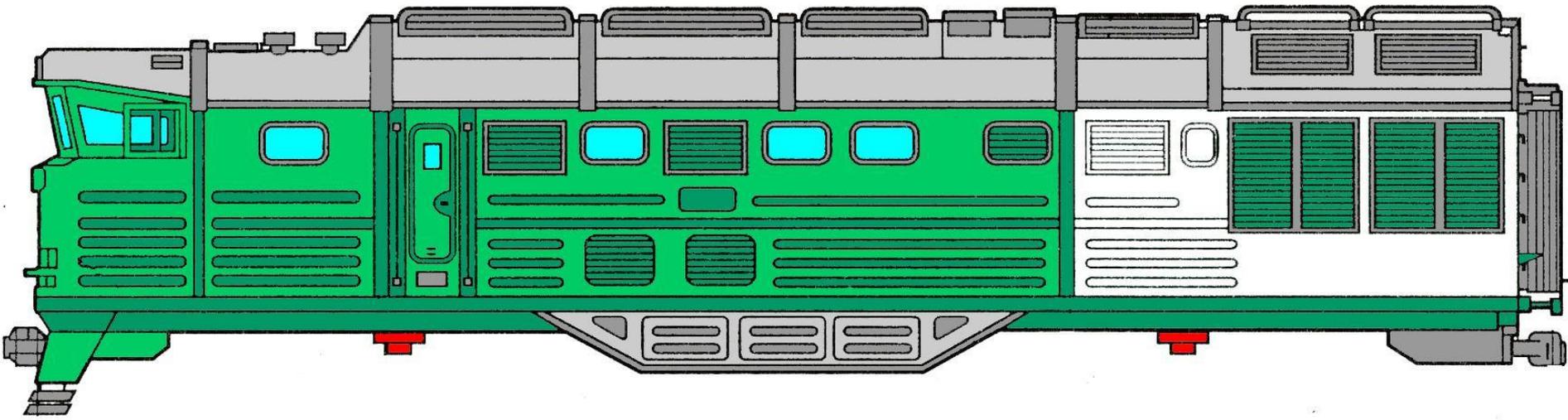
- холодильная камера

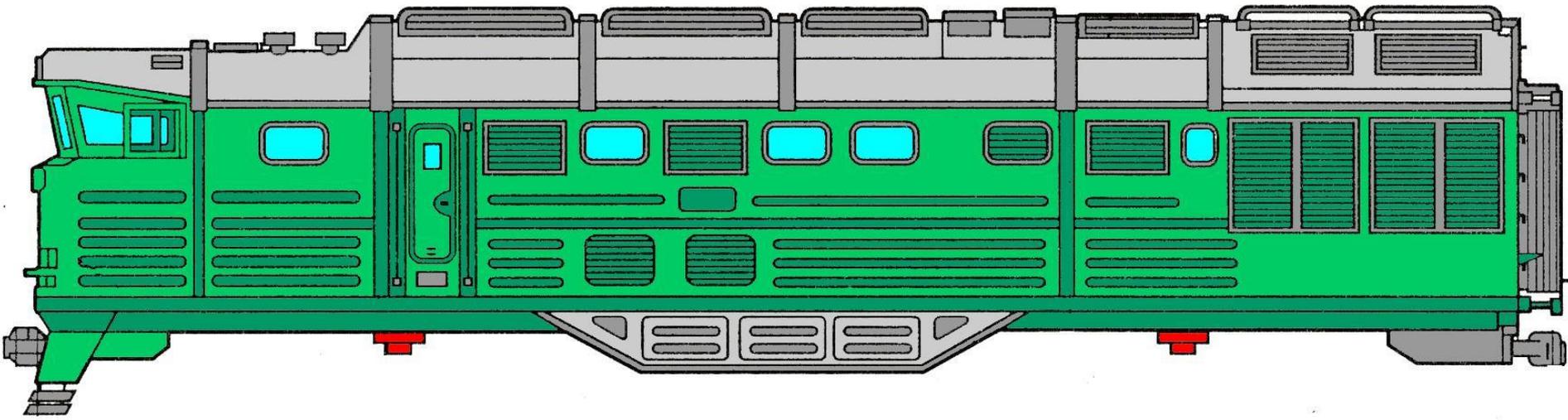


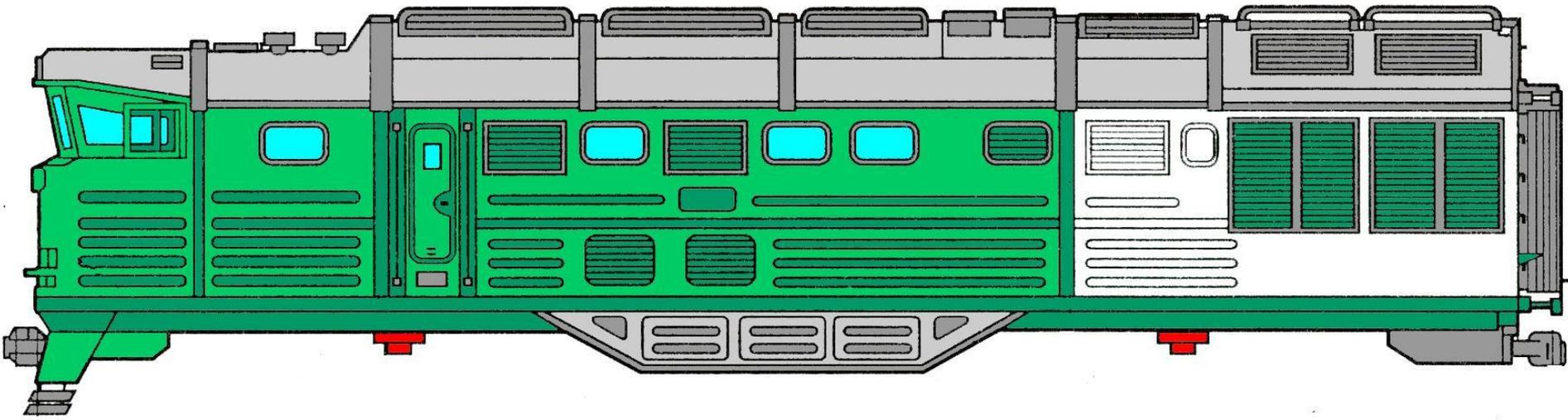


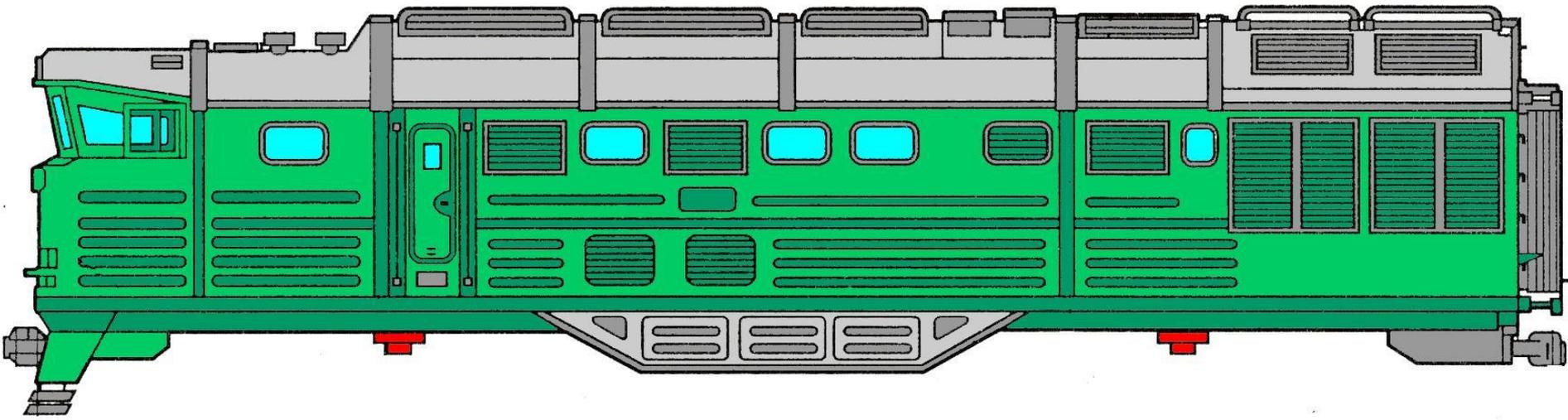


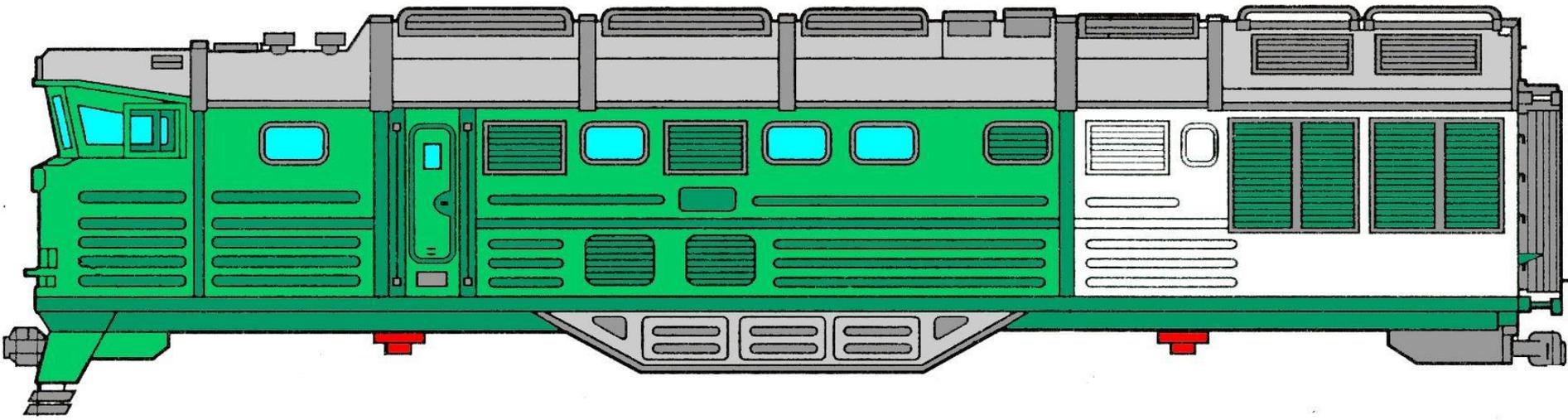










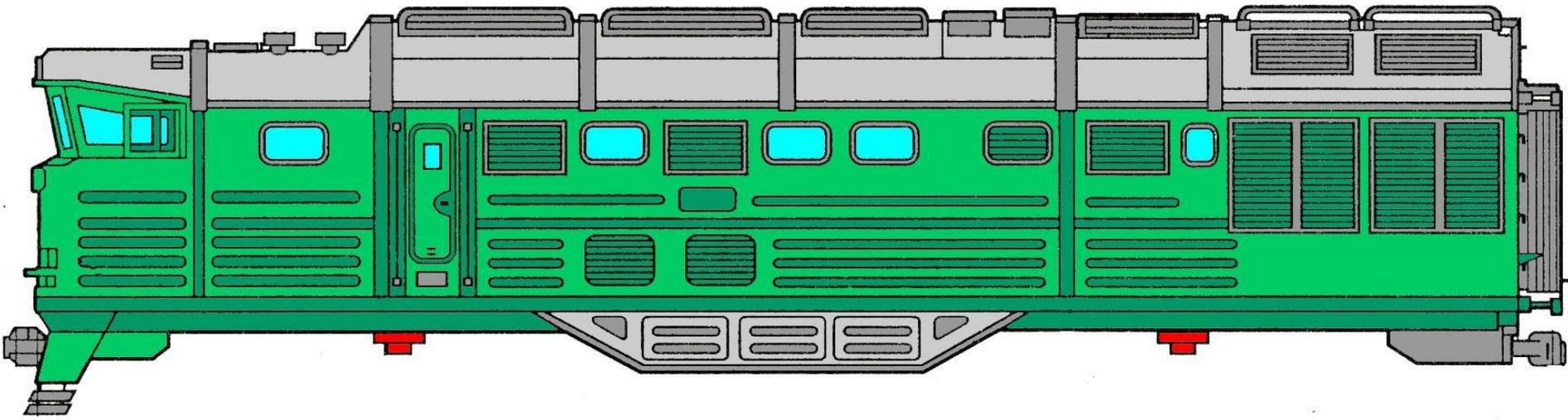


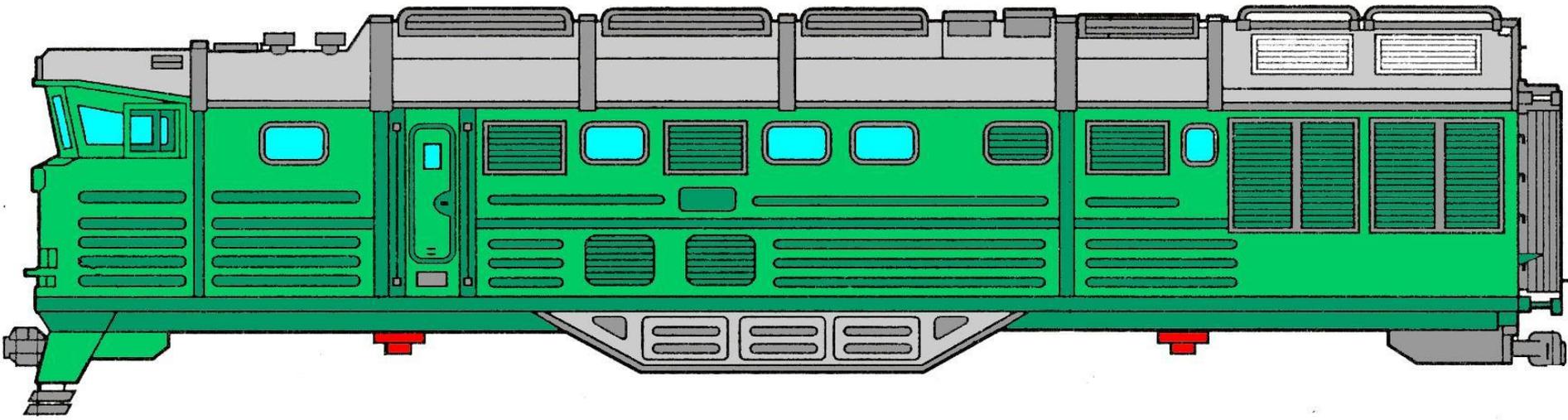
Тепловоз 2ТЭ116

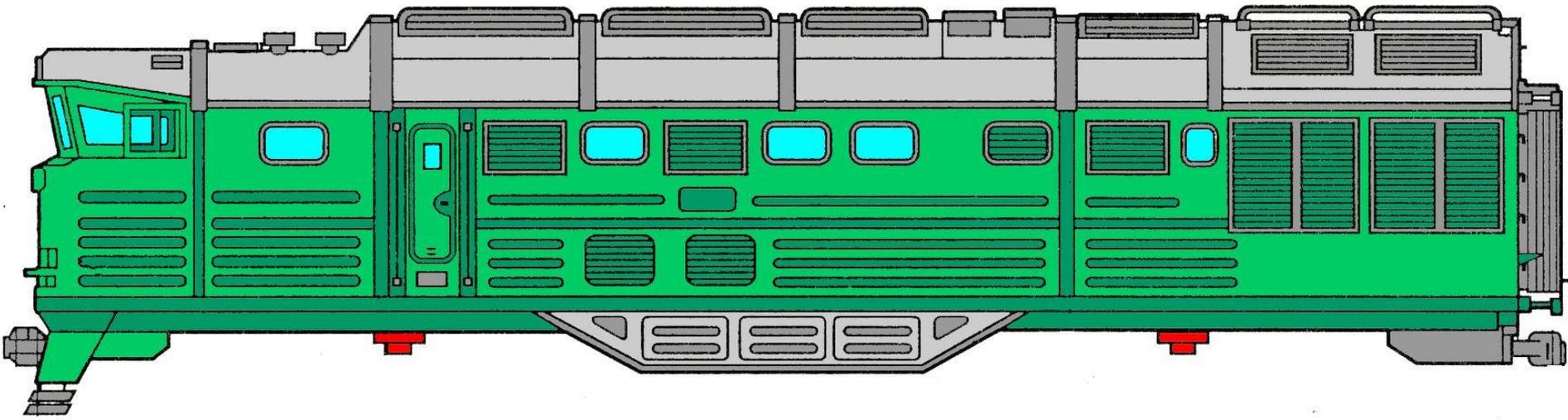
Устройство кузова:

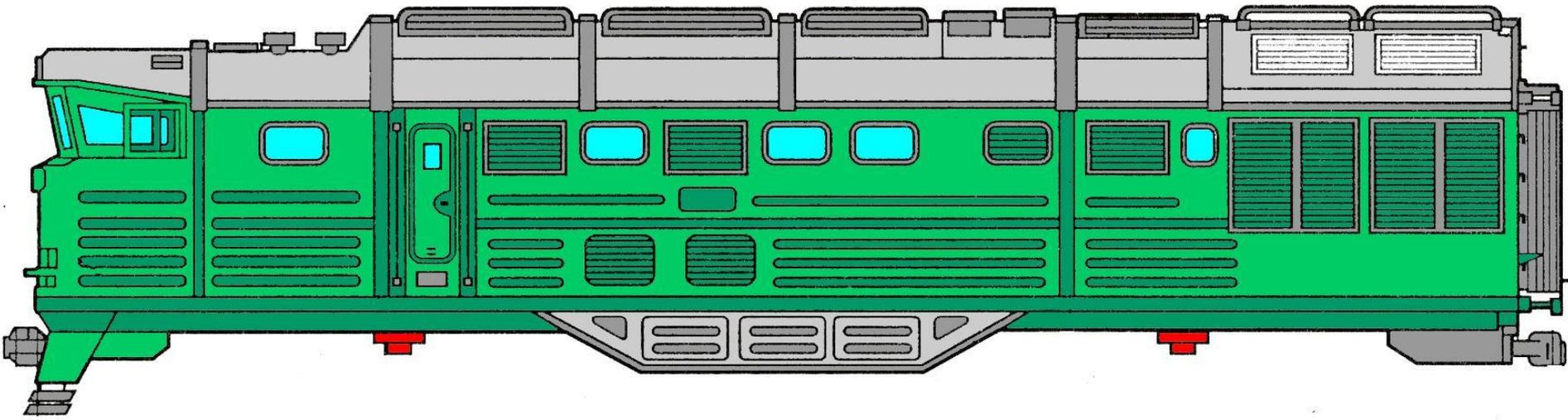
- верхние жалюзи холодильной камеры

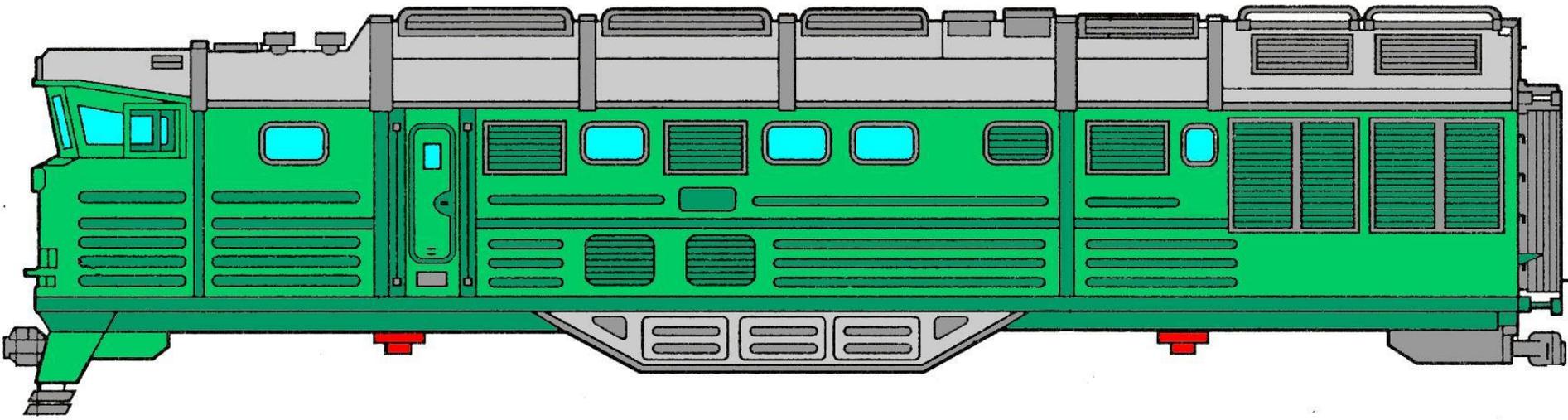


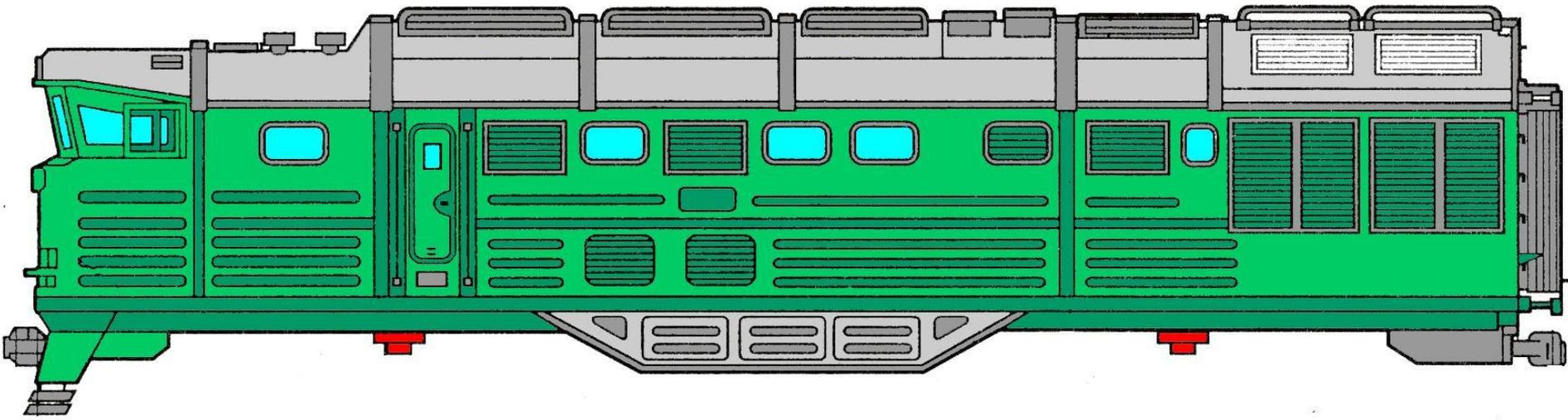


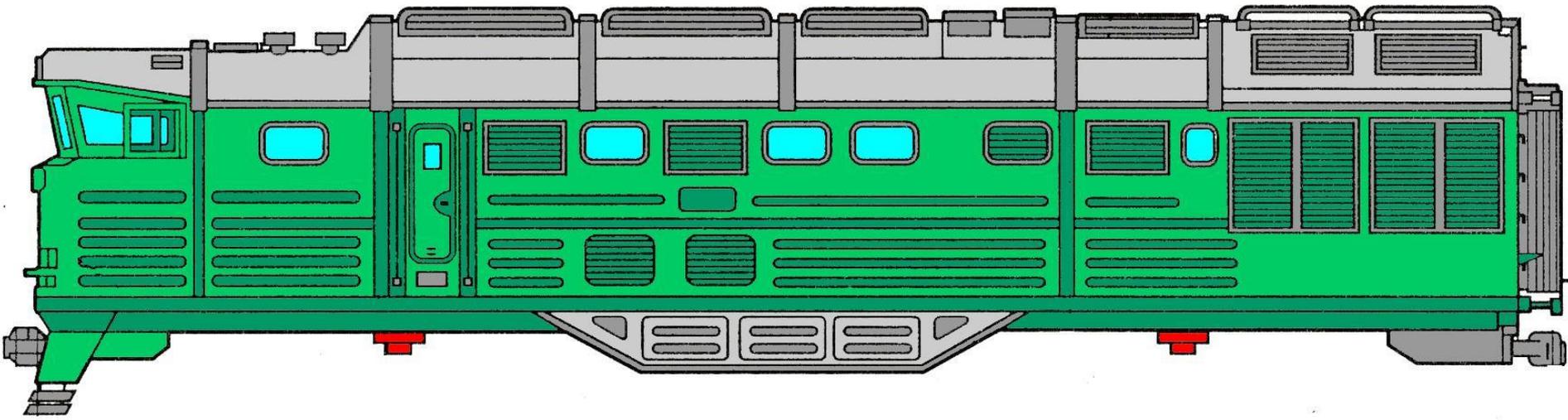


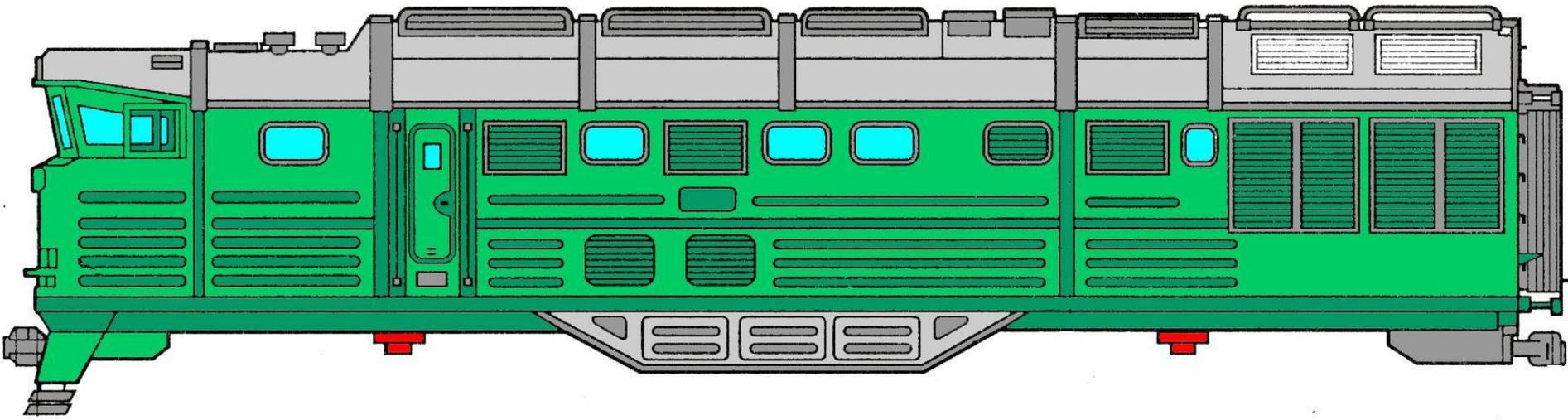










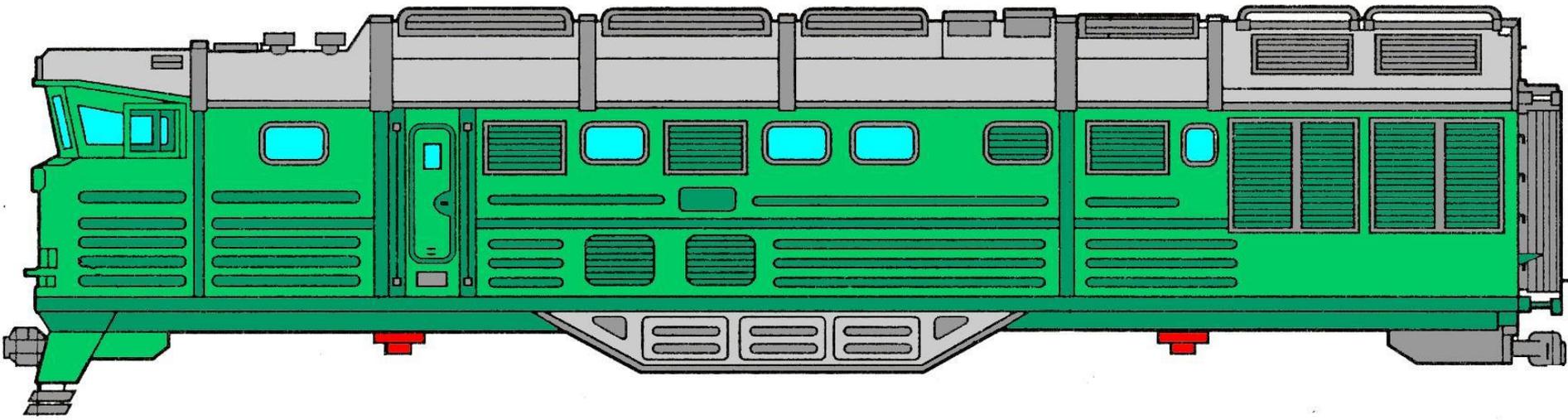


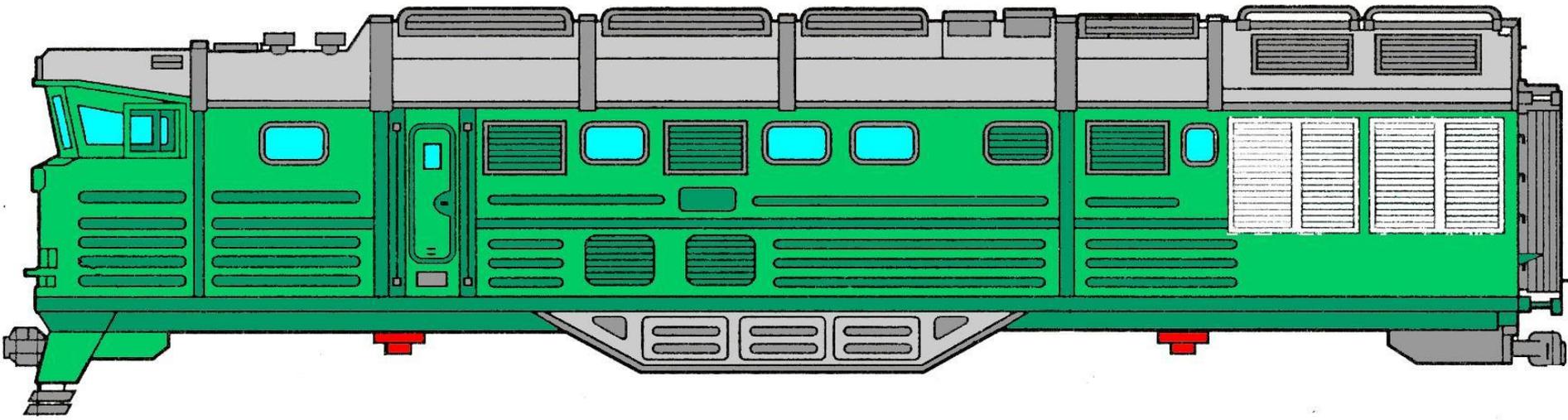
Тепловоз 2ТЭ116

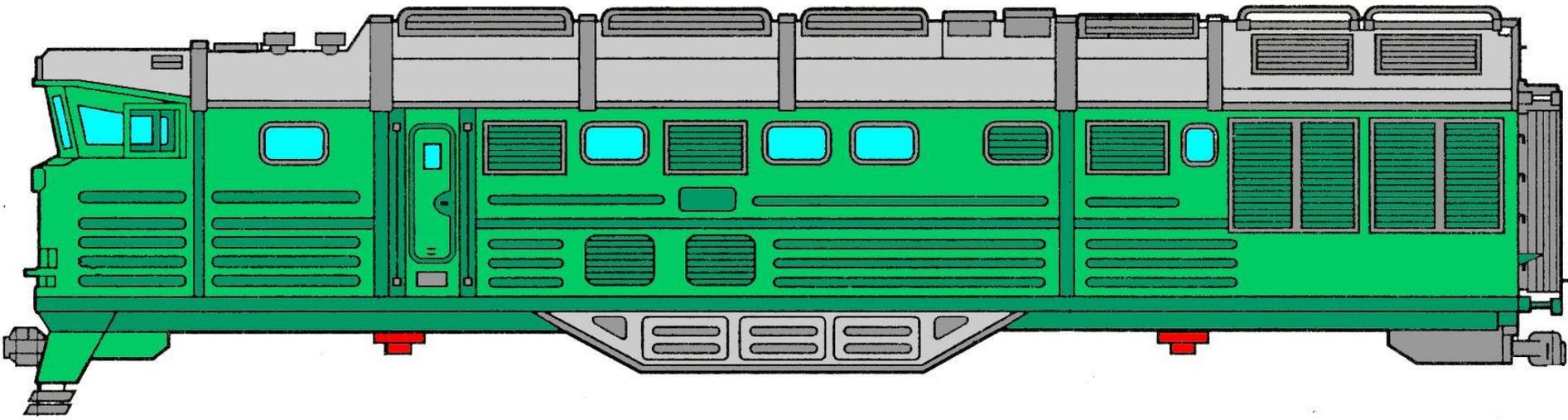
Устройство кузова:

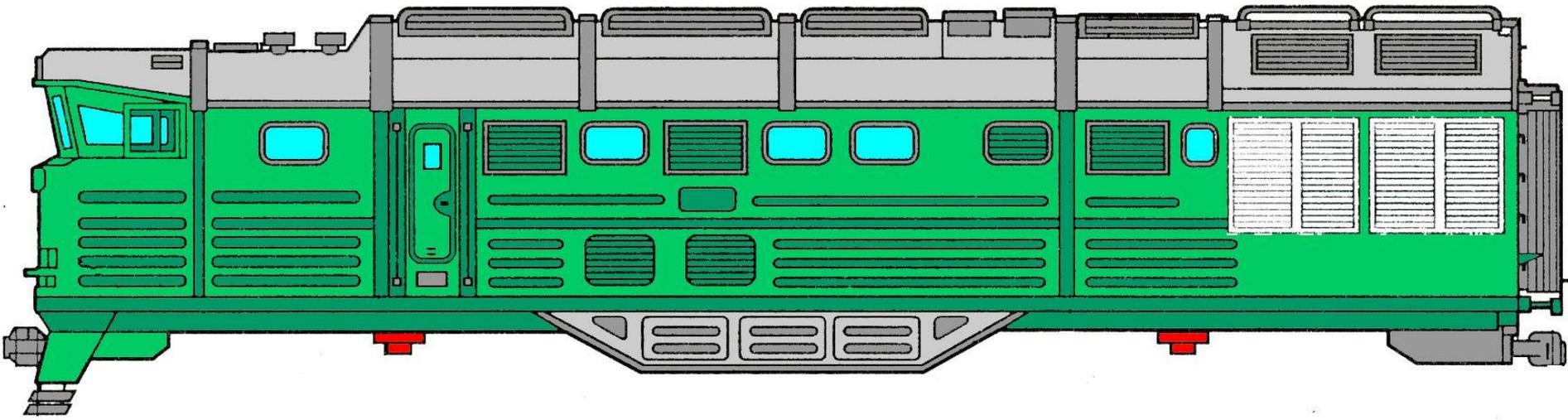
- боковые жалюзи холодильной камеры

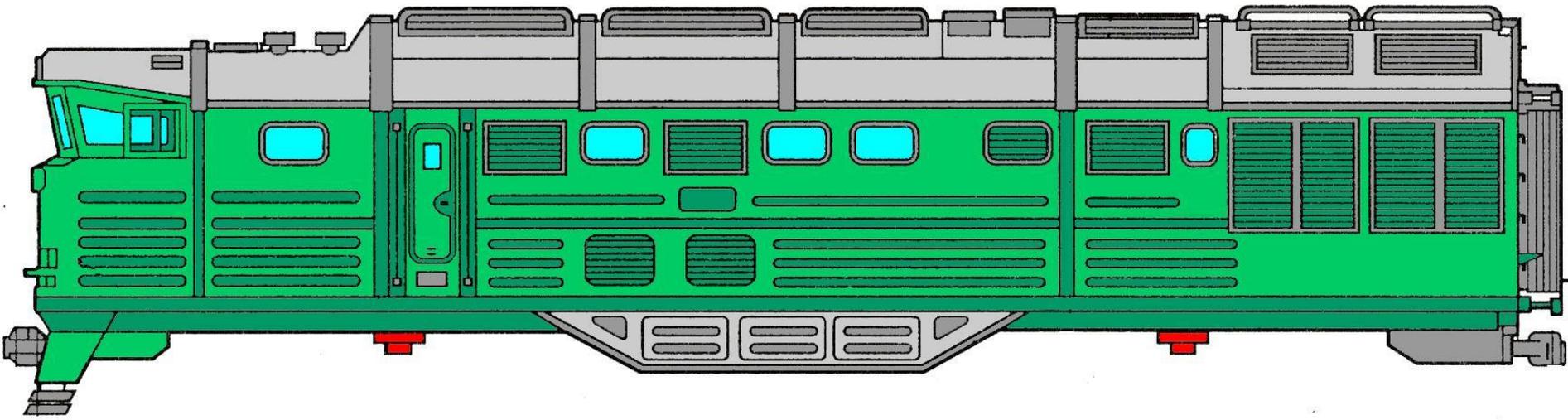


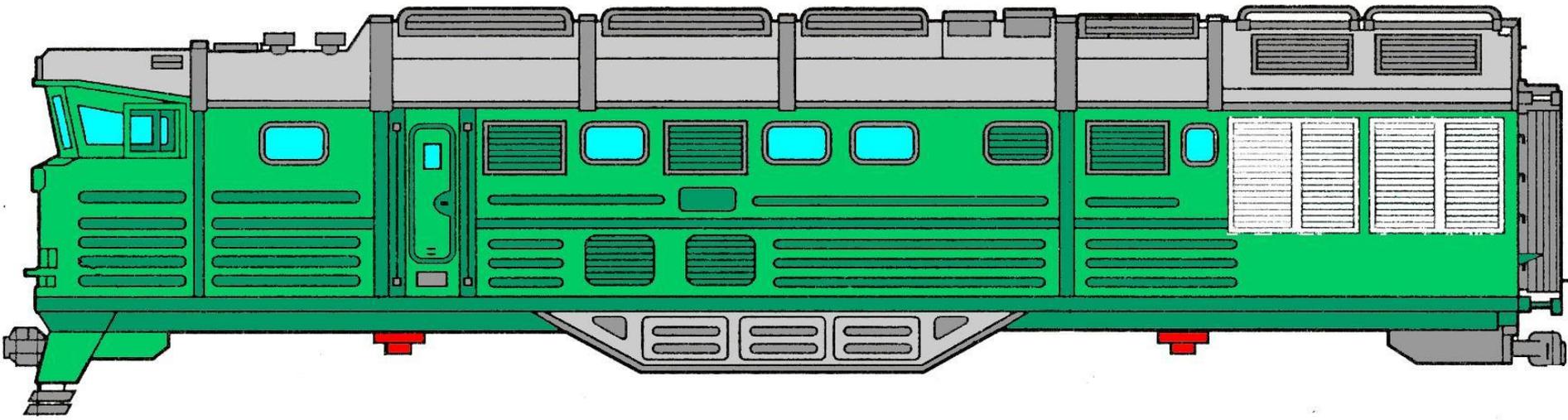


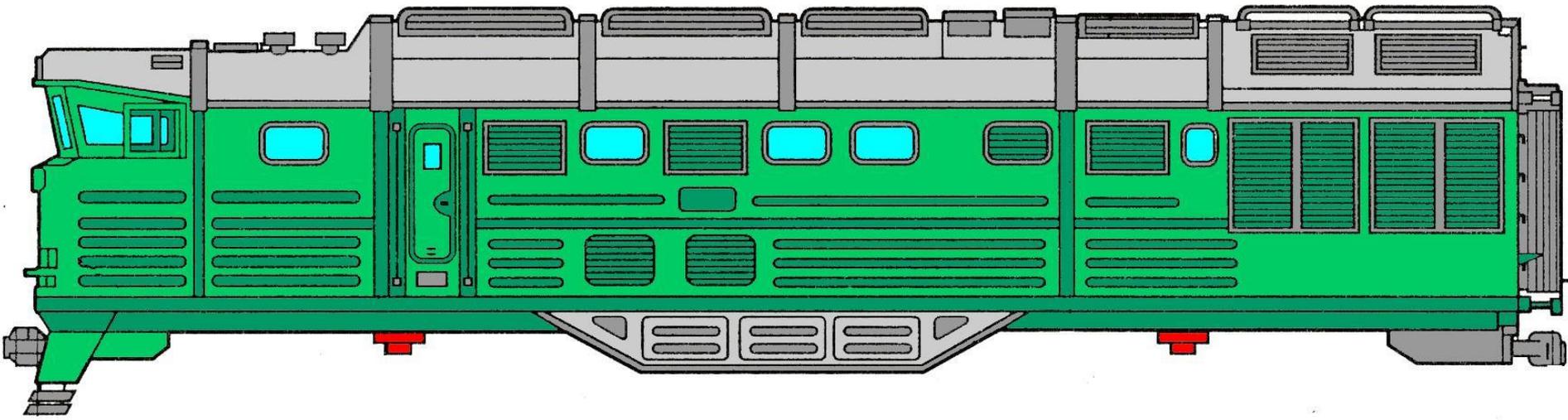


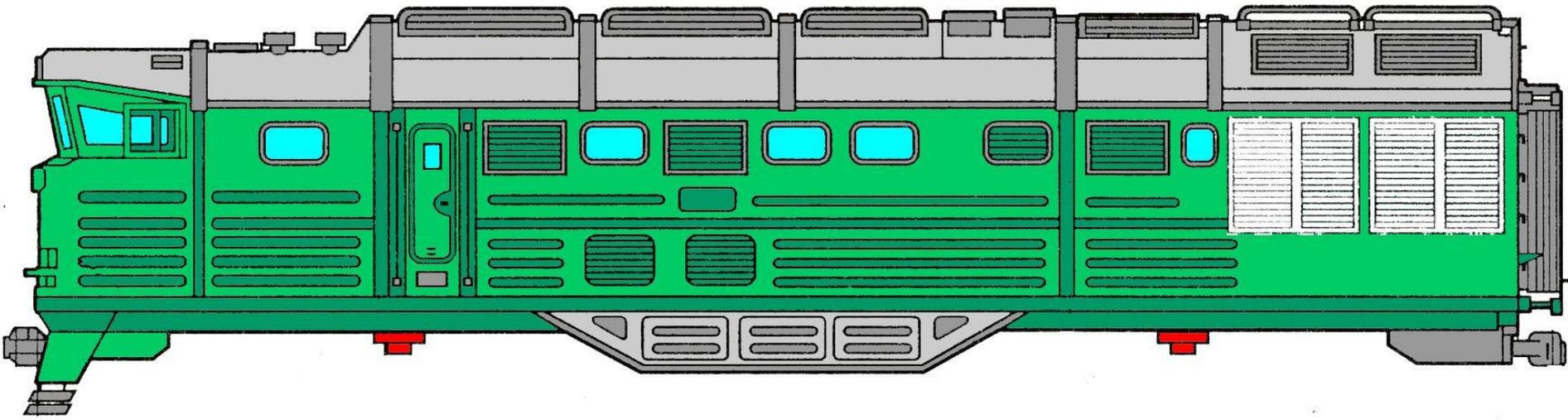












Главная рама служит для...

I. Установки:

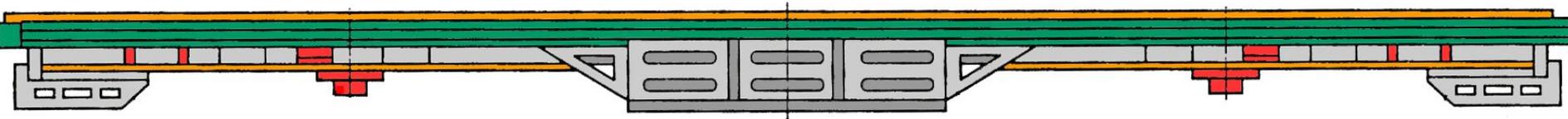
- дизель - генератора;
- вспомогательного оборудования;
- кузова и топливного бака.

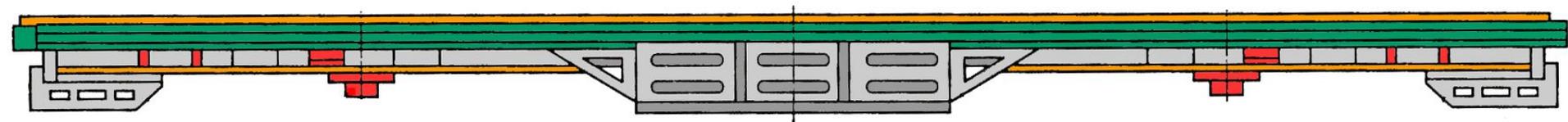


II. Передачи:

- на автосцепку от шкворней рамы тягового усилия, развиваемого тяговыми электродвигателями;
- восприятия ударных нагрузок при толчках и сжимающих усилий при торможении.

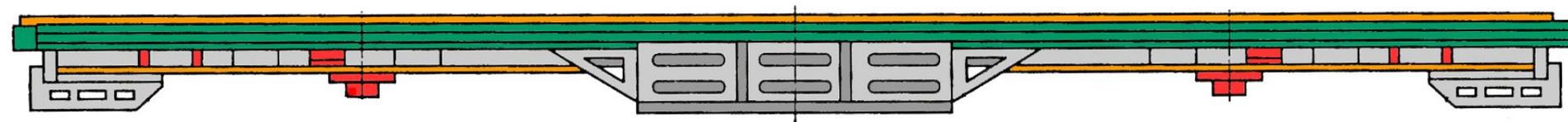
Главная рама состоит из
продольных и поперечных балок,
представляющих собой сварную
конструкцию





Боковая балка

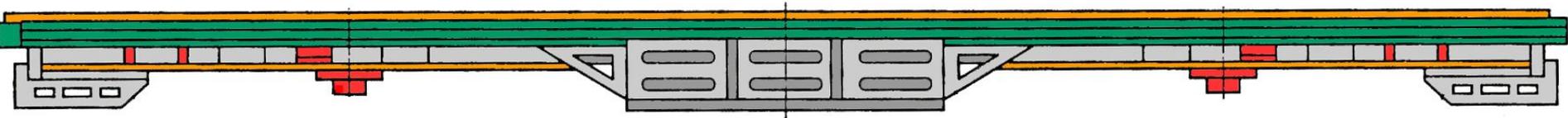




Боковая балка



Боковая балка



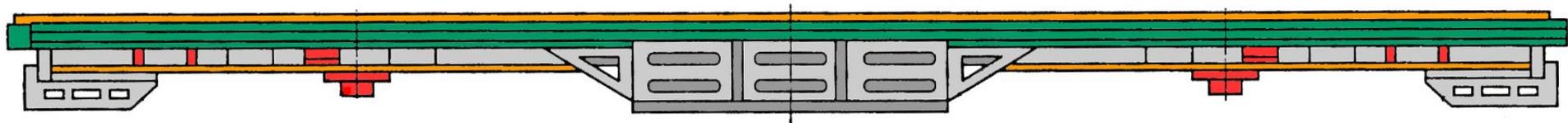
Концевая балка



Концевая балка

Боковая балка

Боковая балка



Концевая балка

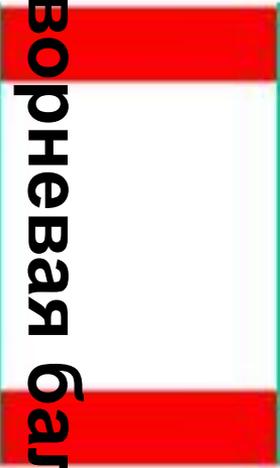


Шкворневая балка



Боковая балка

Боковая балка

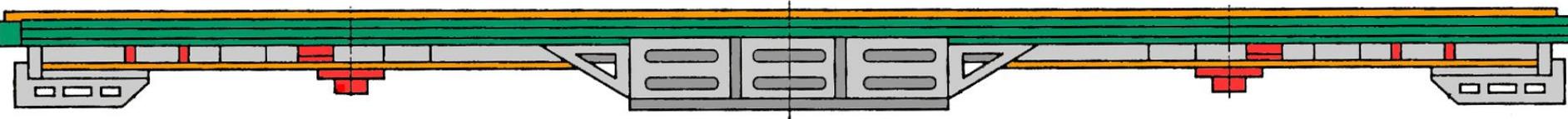


Шкворневая балка



Концевая балка

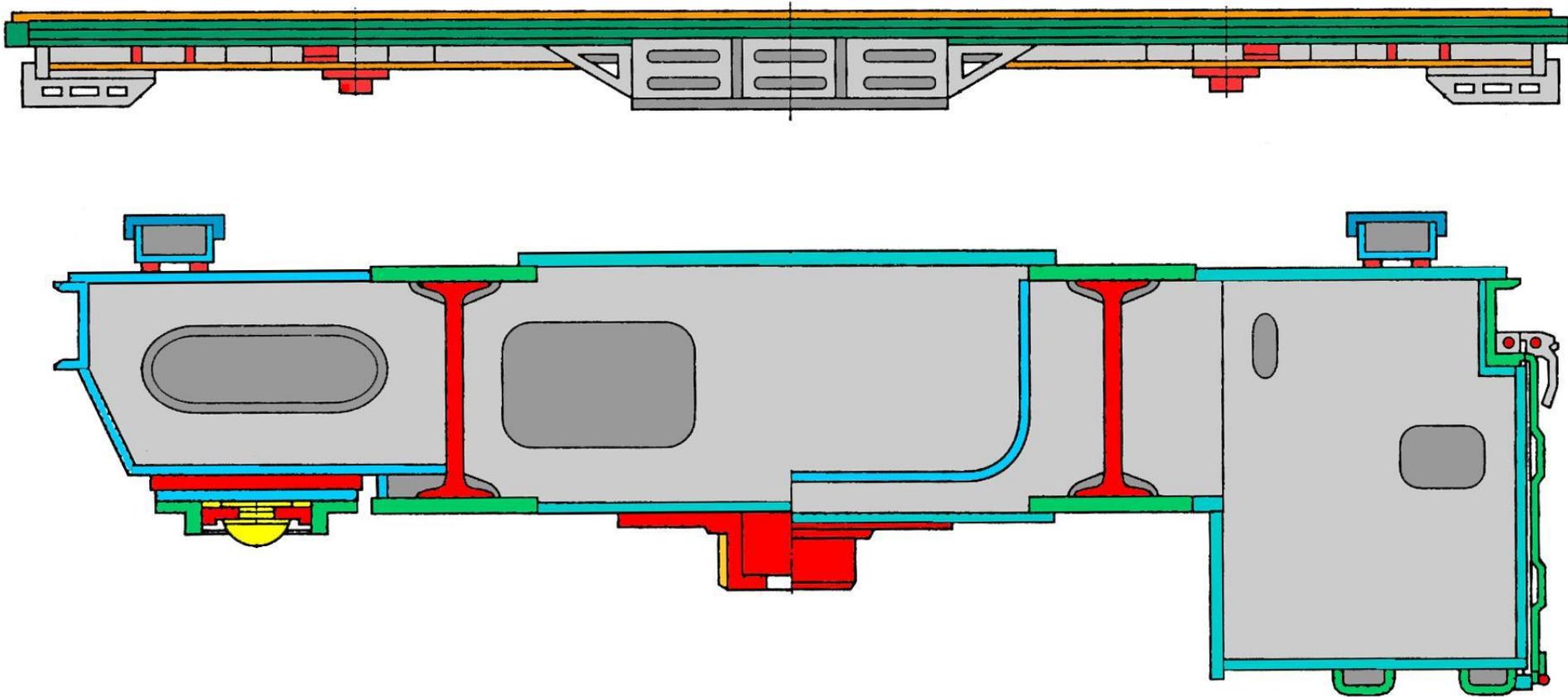




Главная рама тепловоза 2ТЭ116
состоит из продольных
хребтовых балок, выполненных
из двутавра

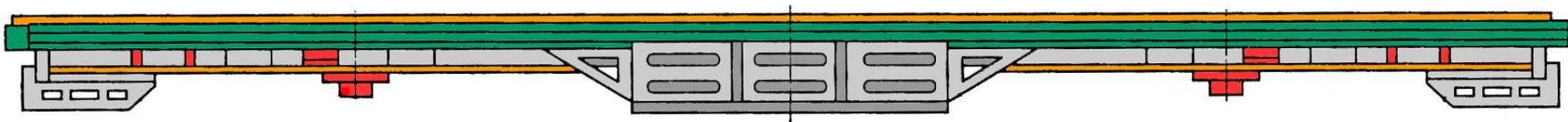
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:

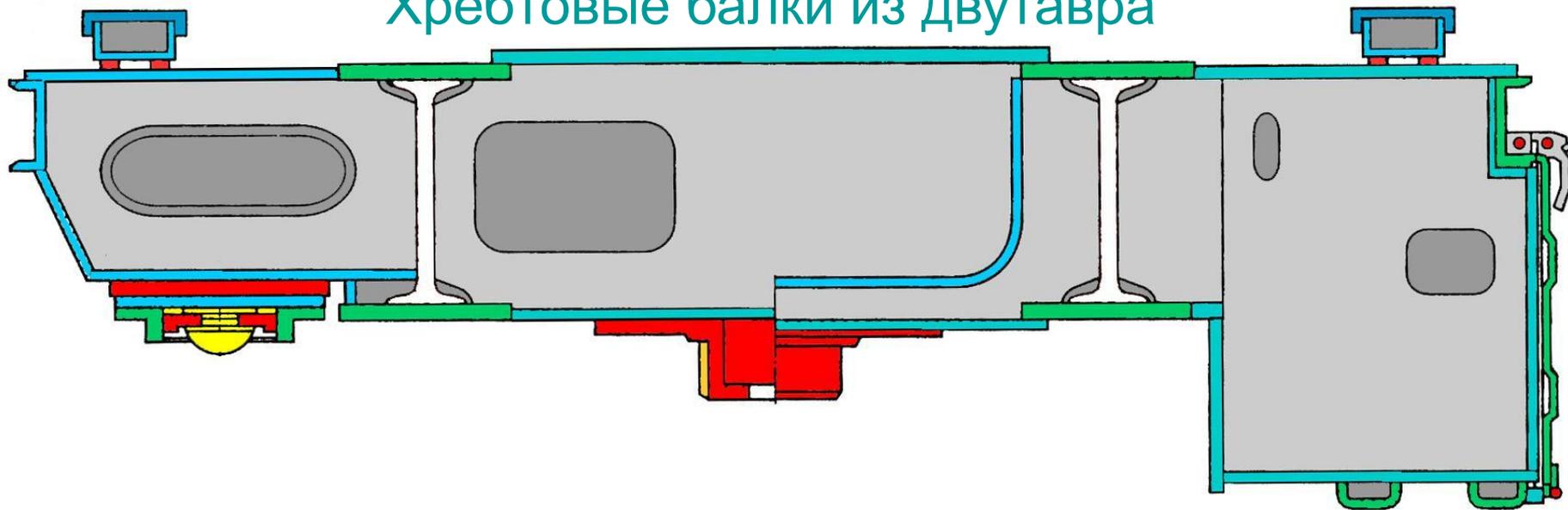


Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:

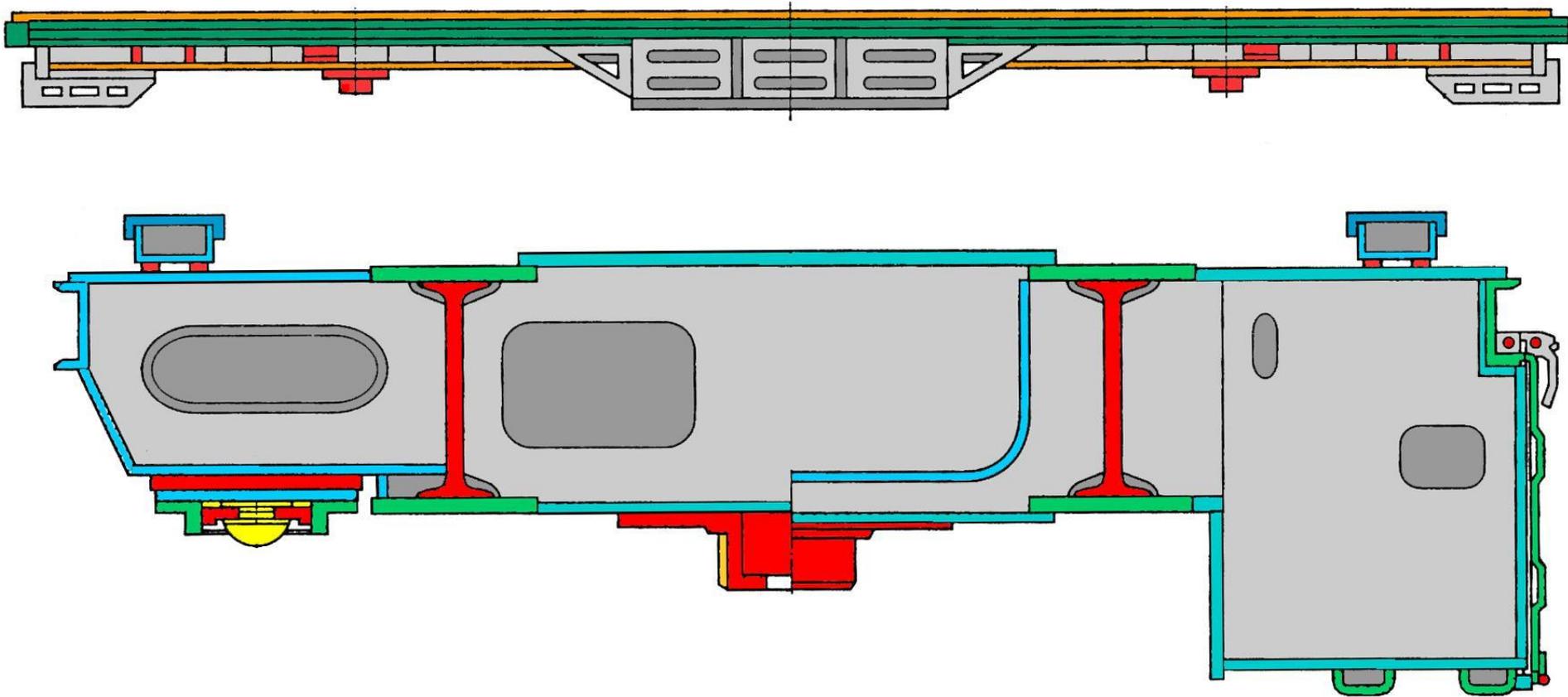


Хребтовые балки из двутавра



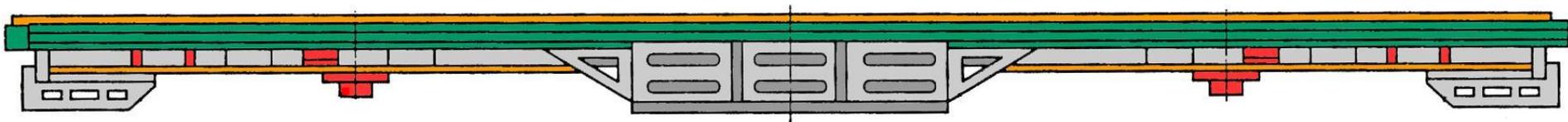
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:

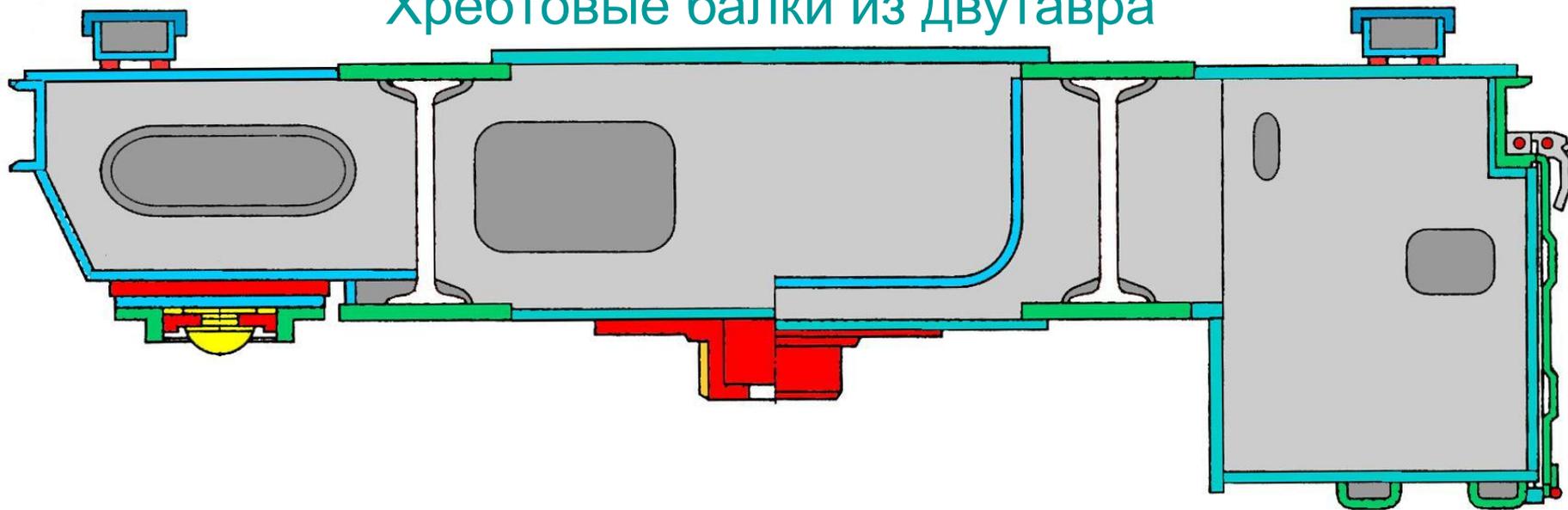


Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:

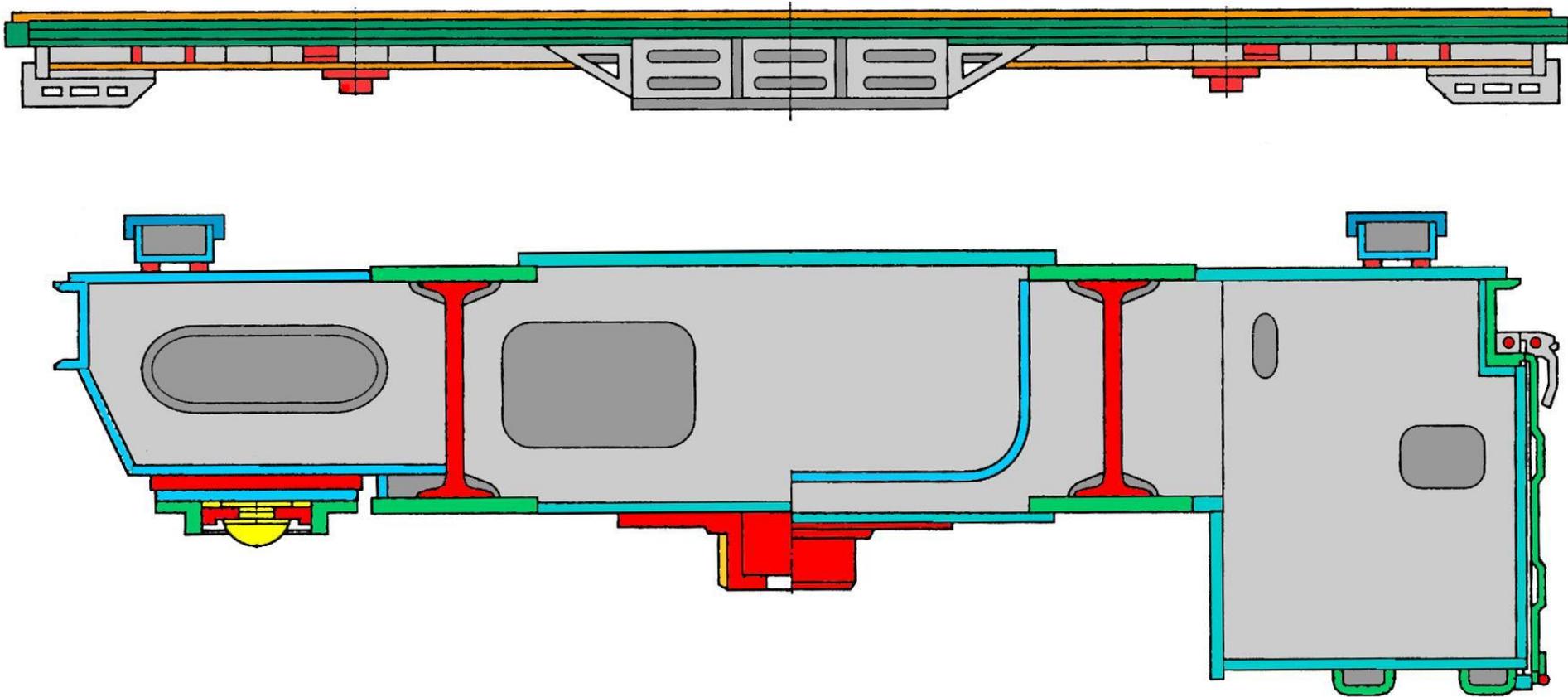


Хребтовые балки из двутавра



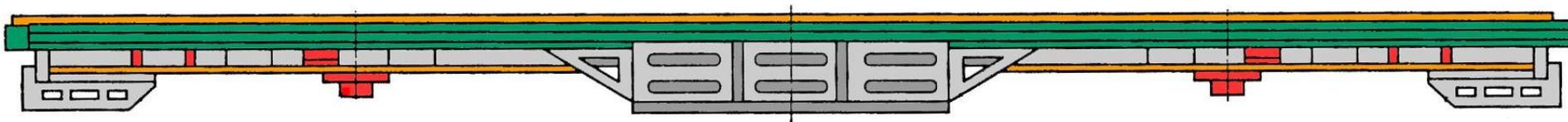
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:

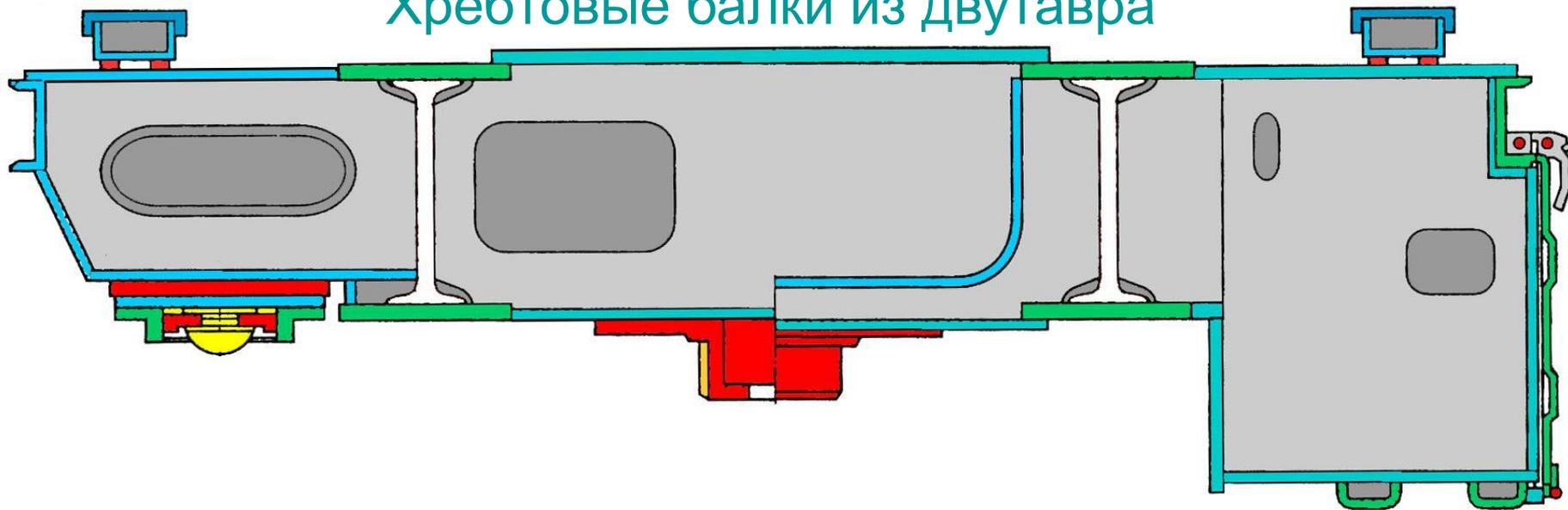


Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:

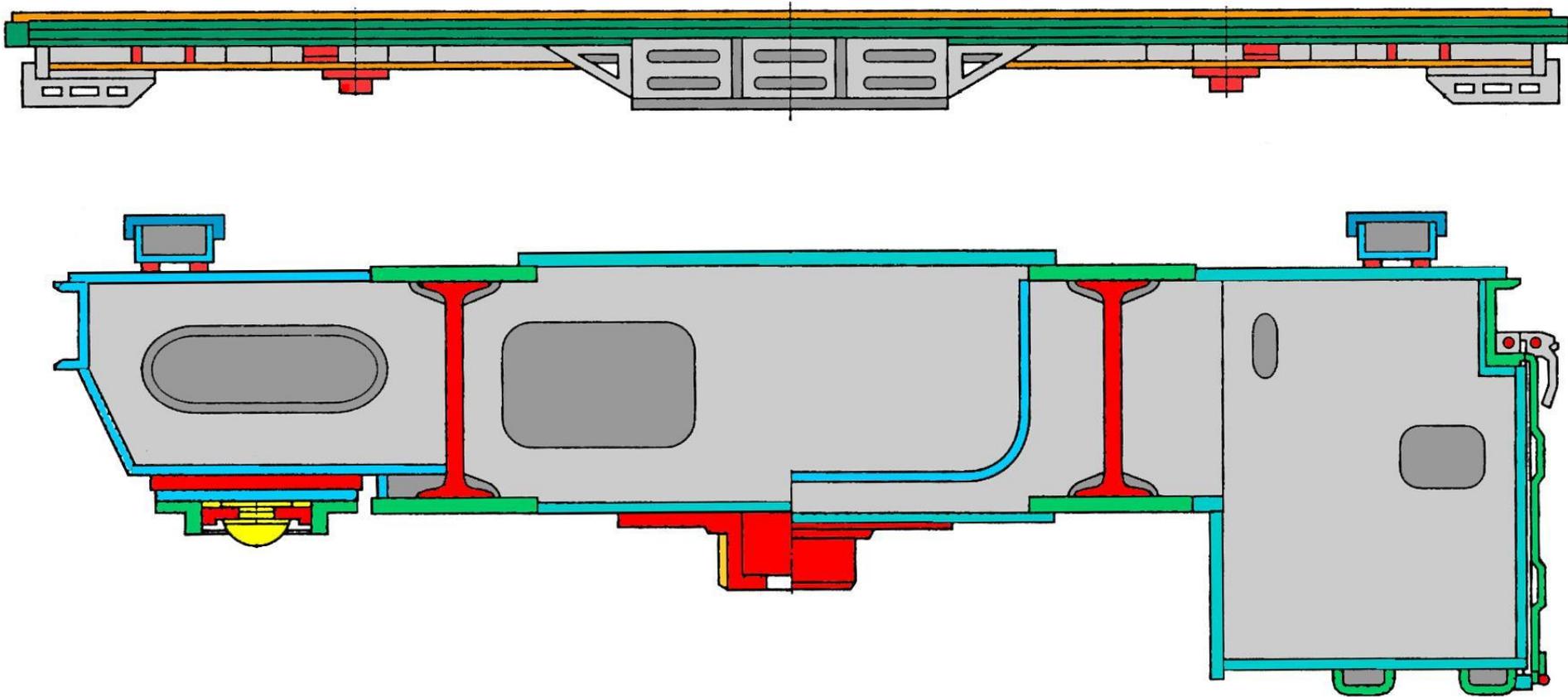


Хребтовые балки из двутавра



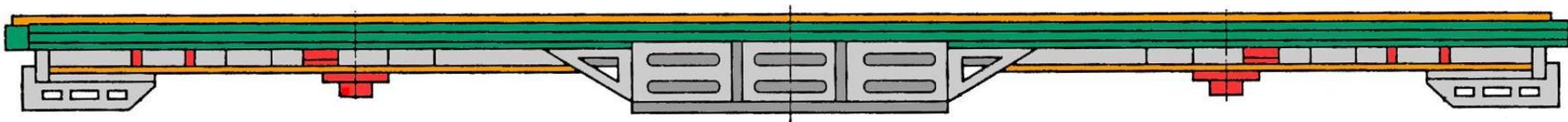
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:

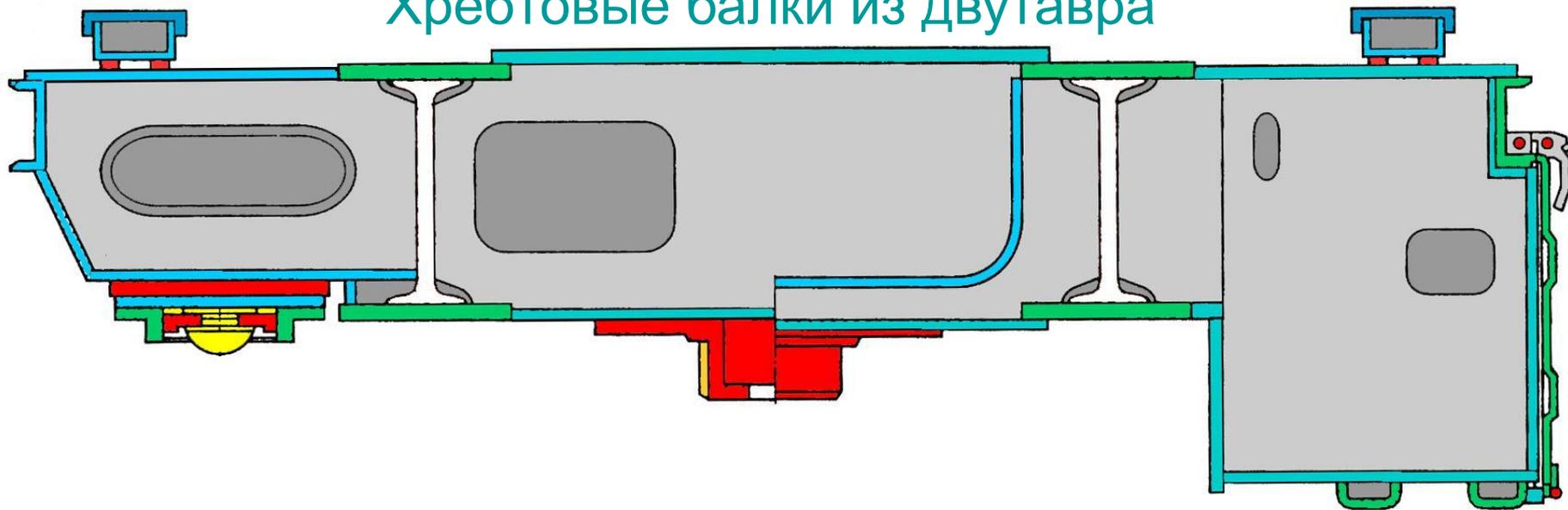


Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



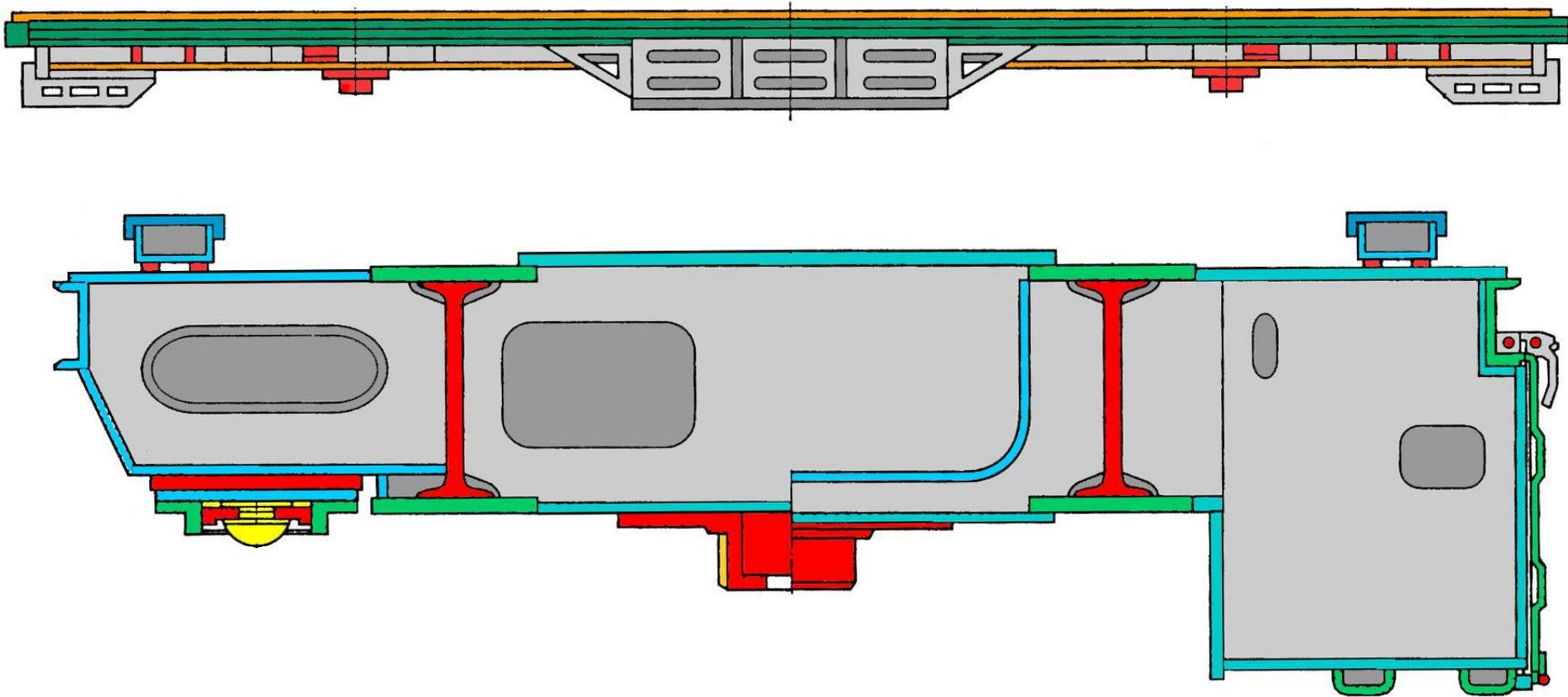
Хребтовые балки из двутавра



Балки усилены полосами
толщиной **18 мм**, которые
приварены к нижней и верхней
полкам двутавра

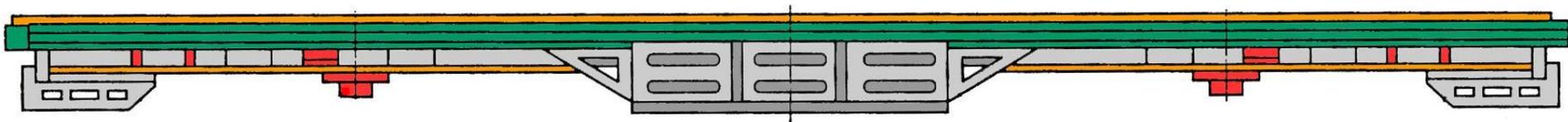
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:

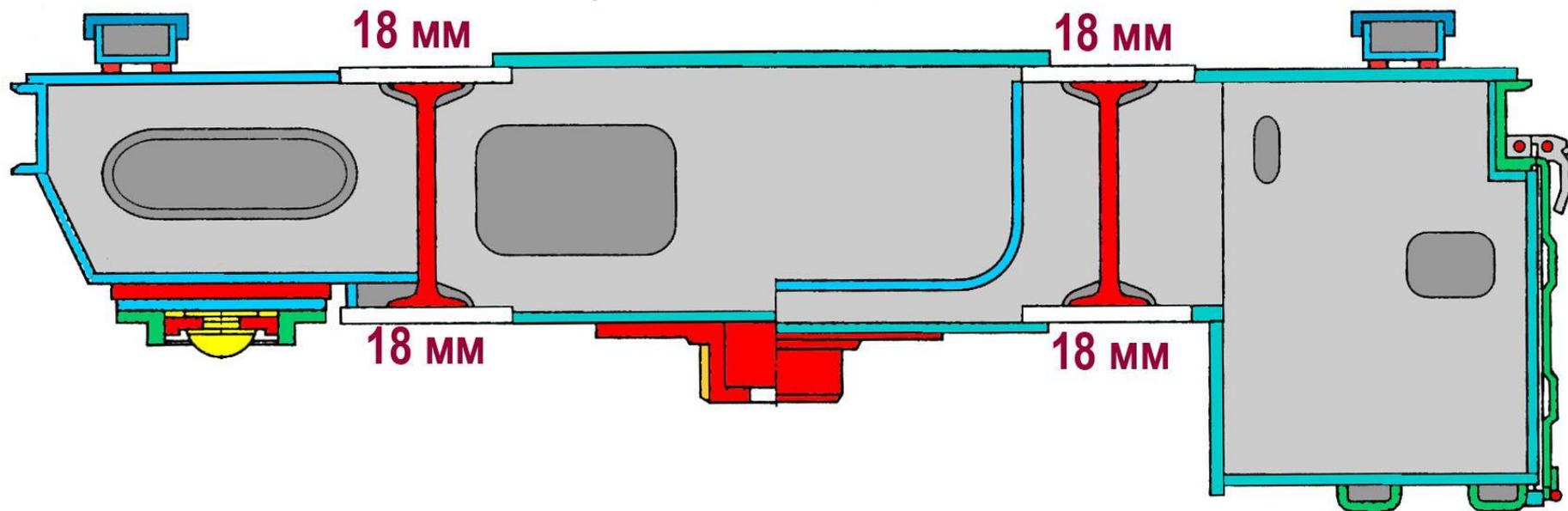


Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:

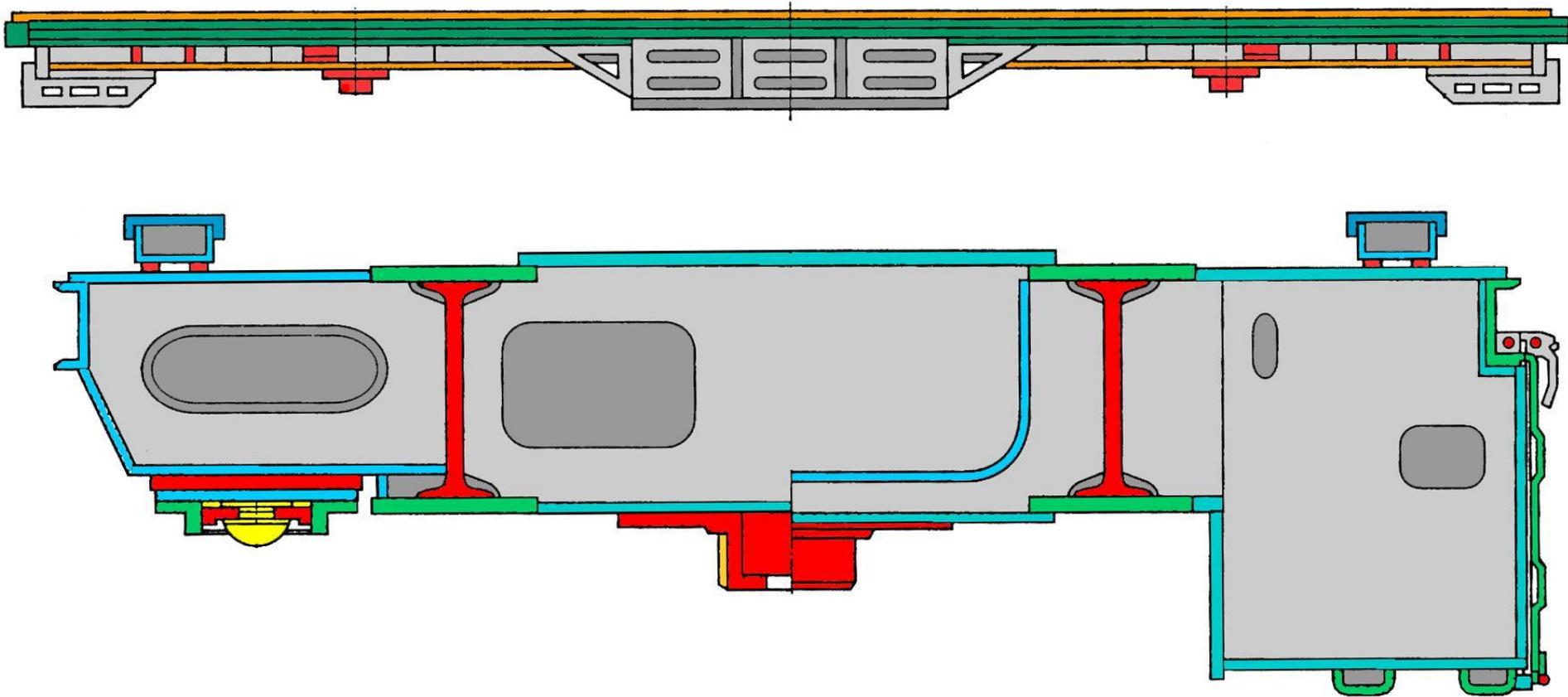


Полосы для усиления хребтовых балок



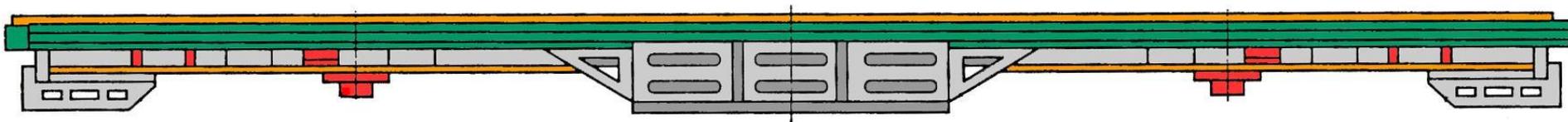
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:

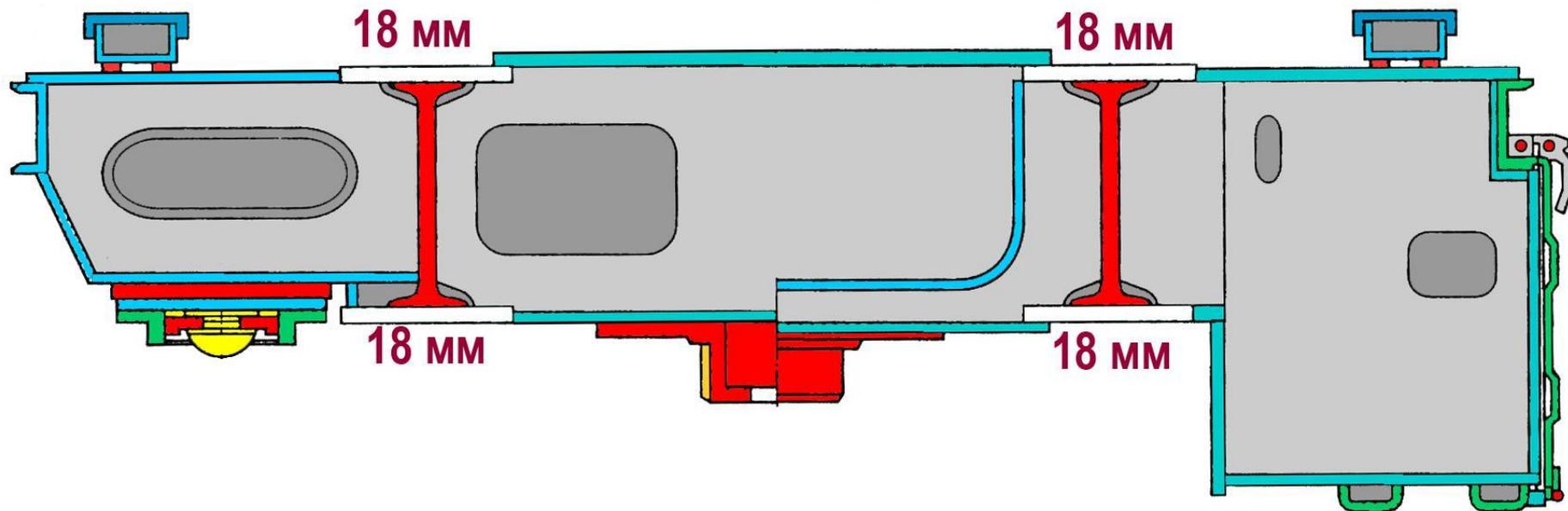


Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:

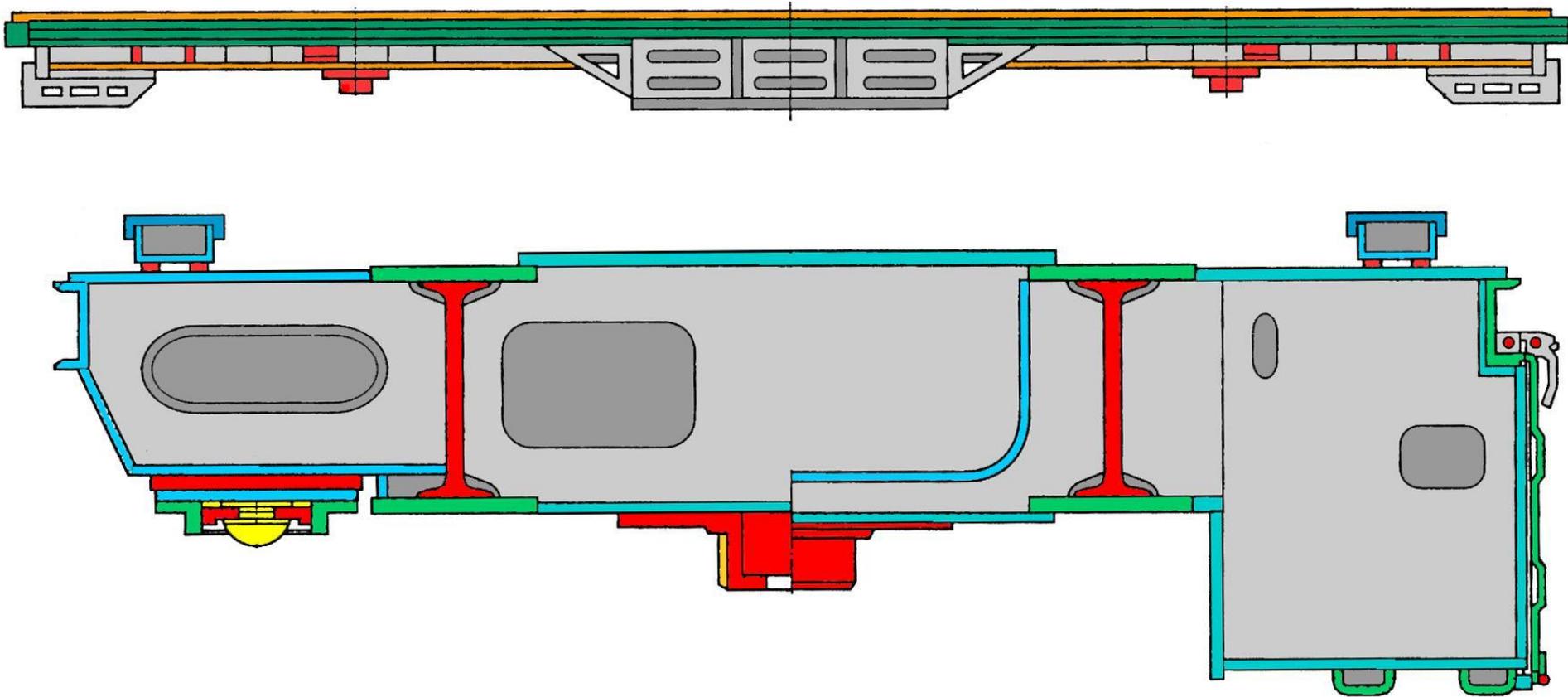


Полосы для усиления хребтовых балок



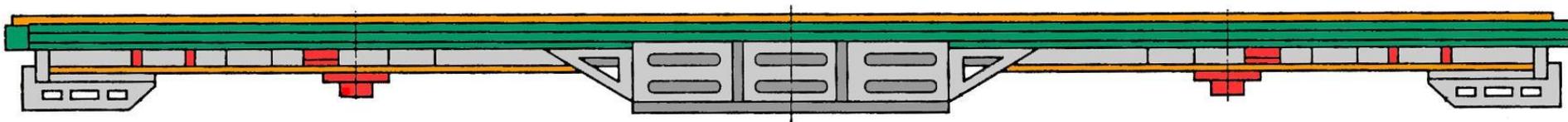
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:

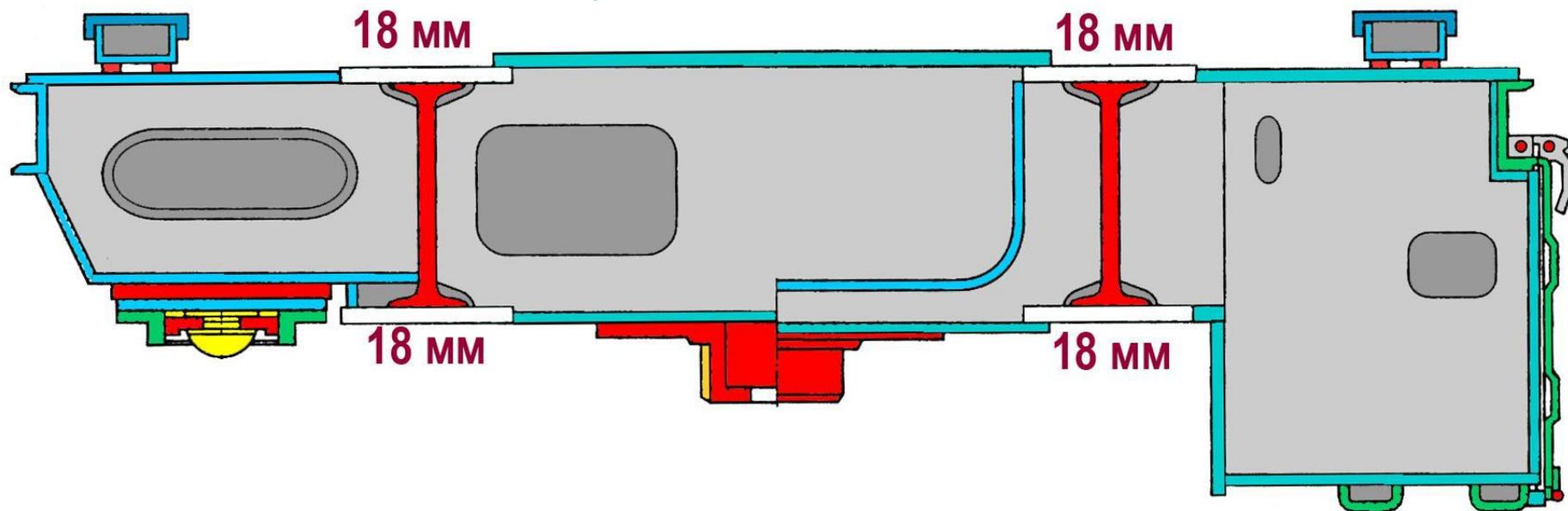


Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:

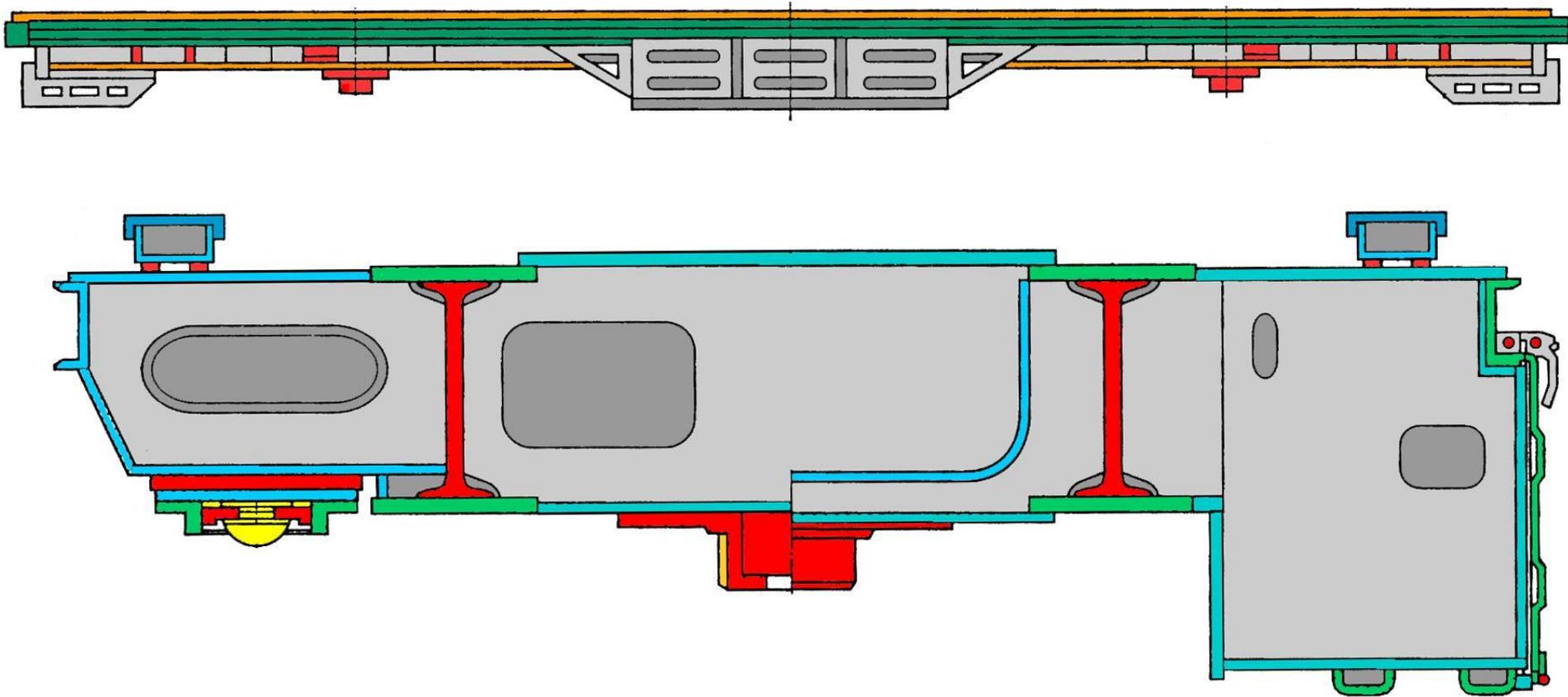


Полосы для усиления хребтовых балок



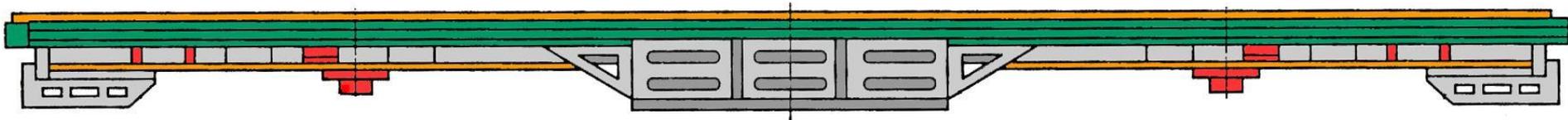
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:

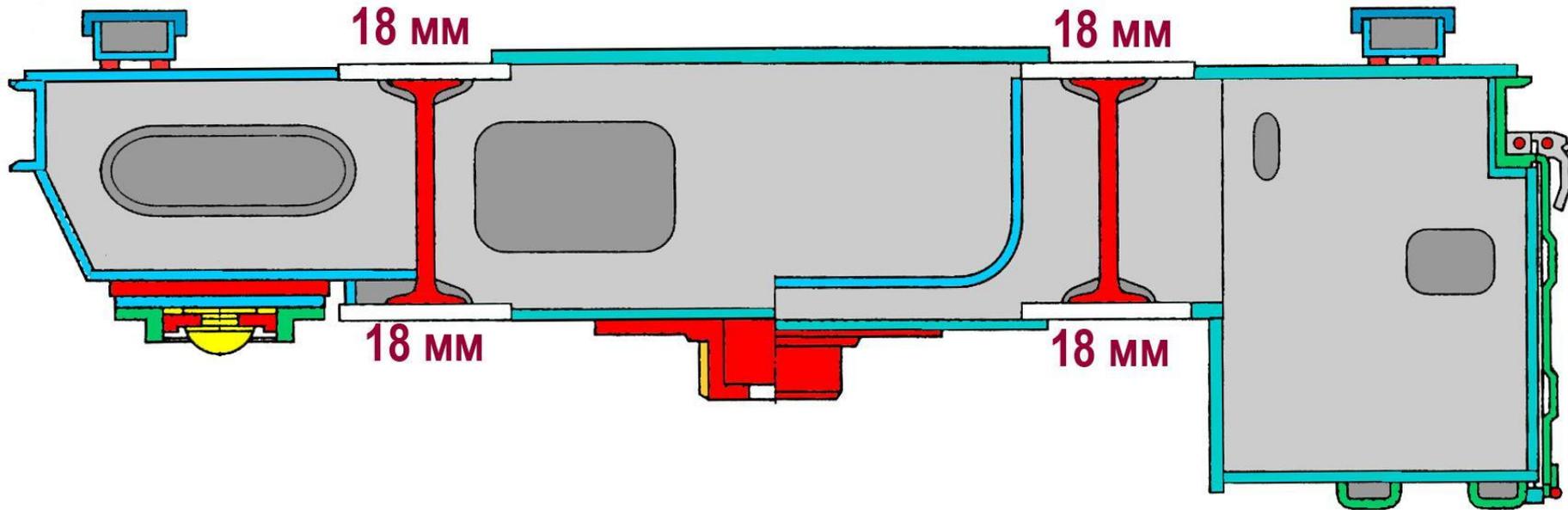


Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



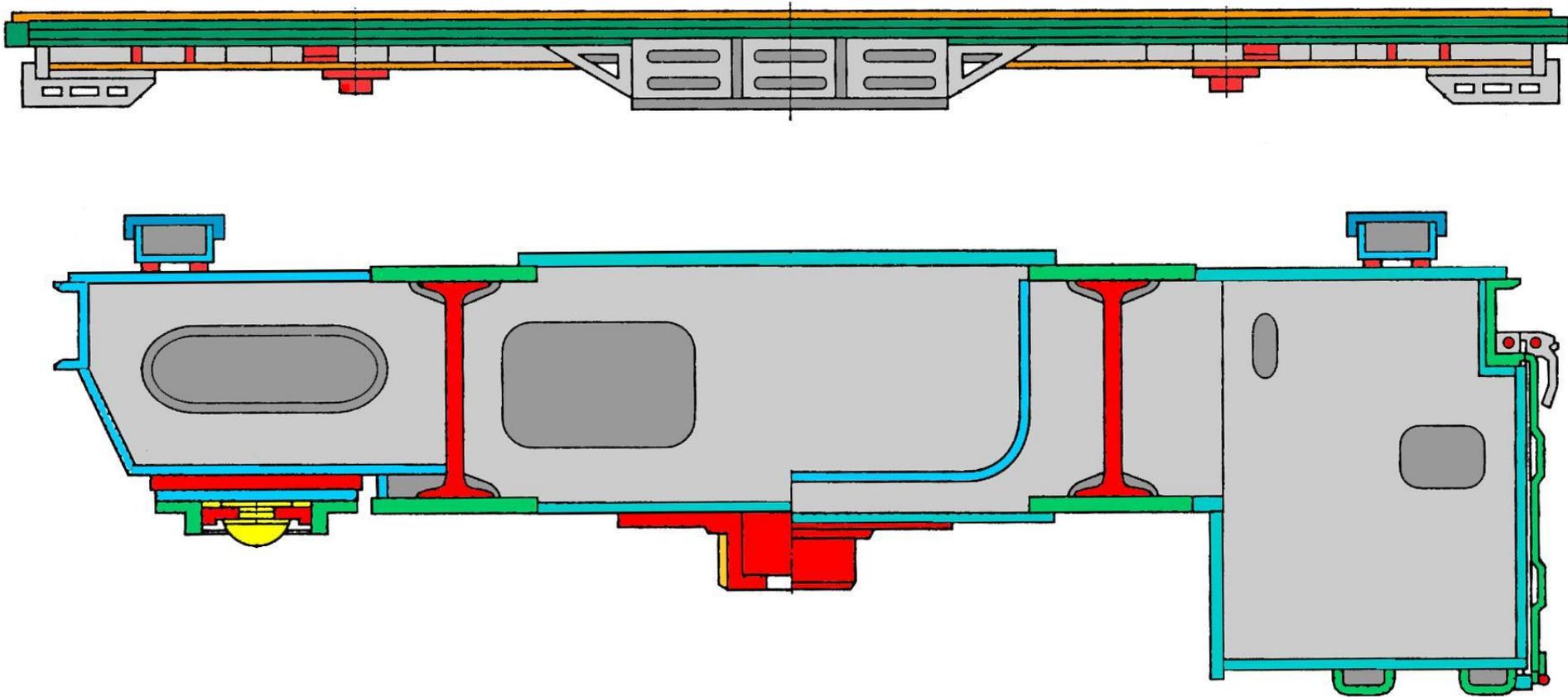
Полосы для усиления хребтовых балок



По торцам хребтовые балки связаны **стяжными ящиками**. Задний и передний стяжные ящики одинаковы по конструкции и представляют собой фасонные отливки, приспособленные не только для связи хребтовых балок, но и для размещения в их внутренних полостях ударно-тяговых приборов. В отличие от заднего стяжного ящика на переднем снизу приварены два кронштейна для крепления **путеочистителя**.

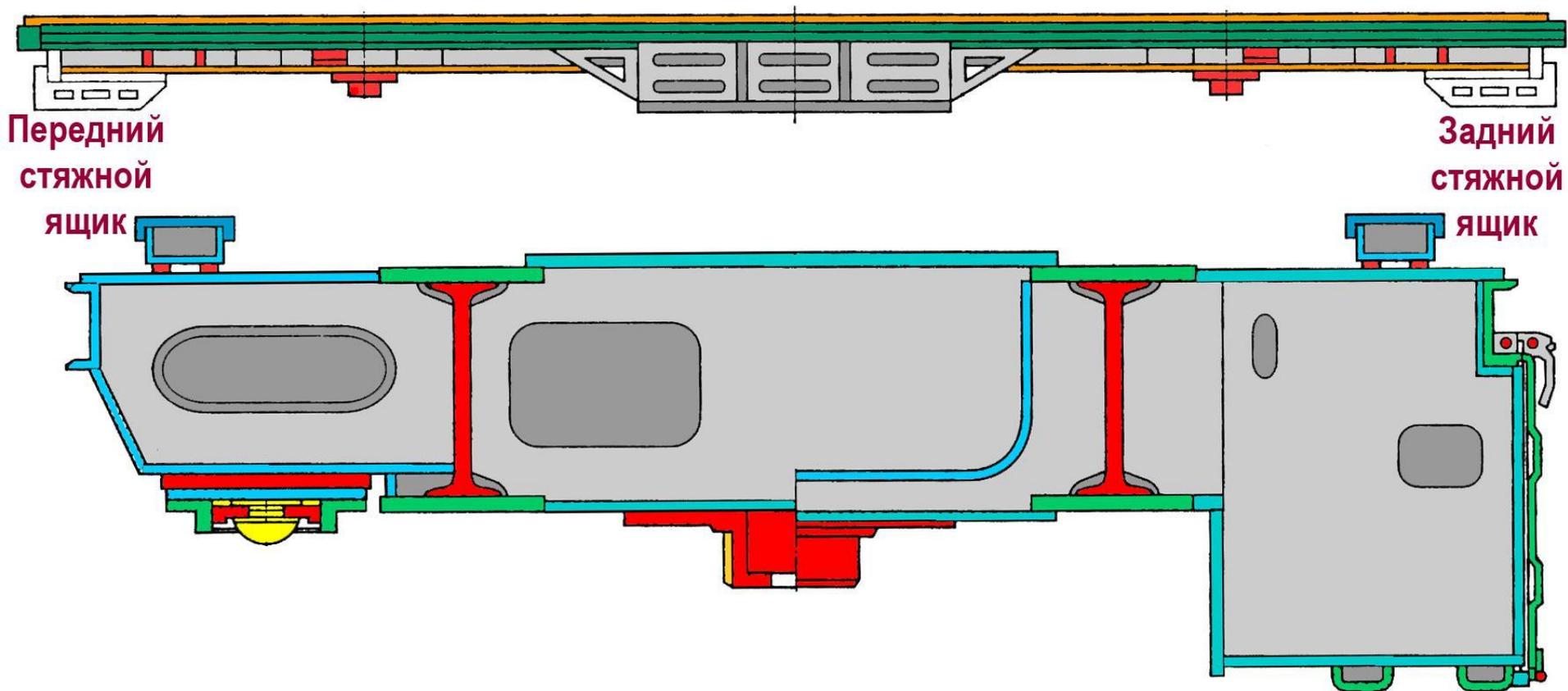
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



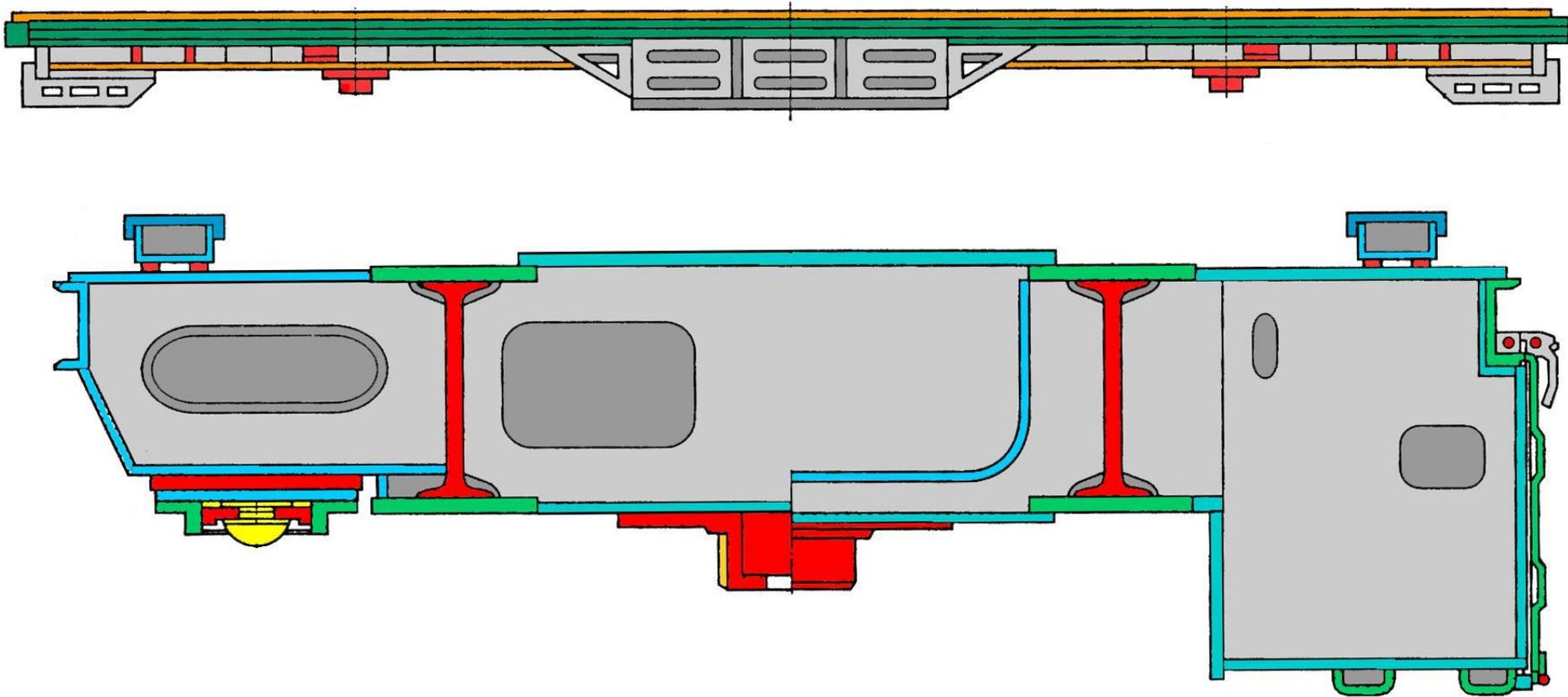
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



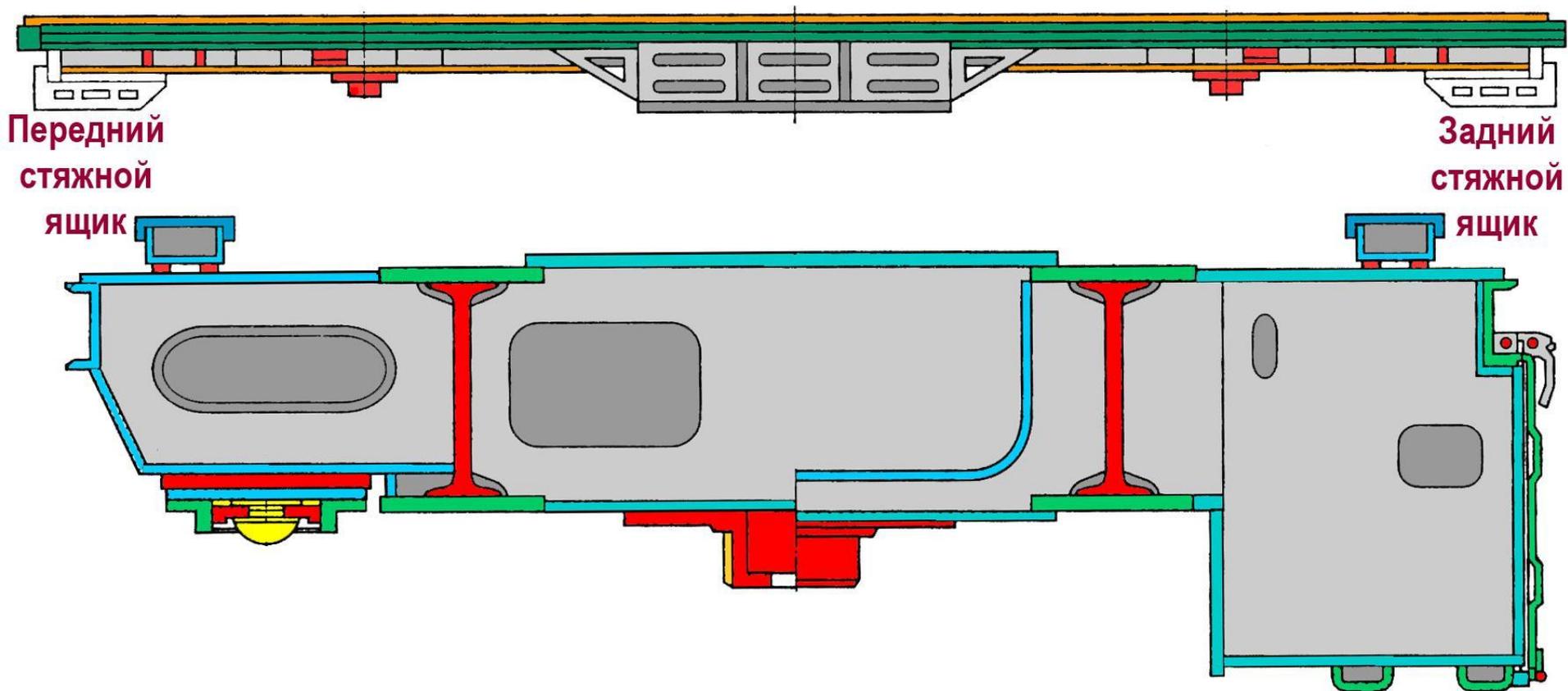
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



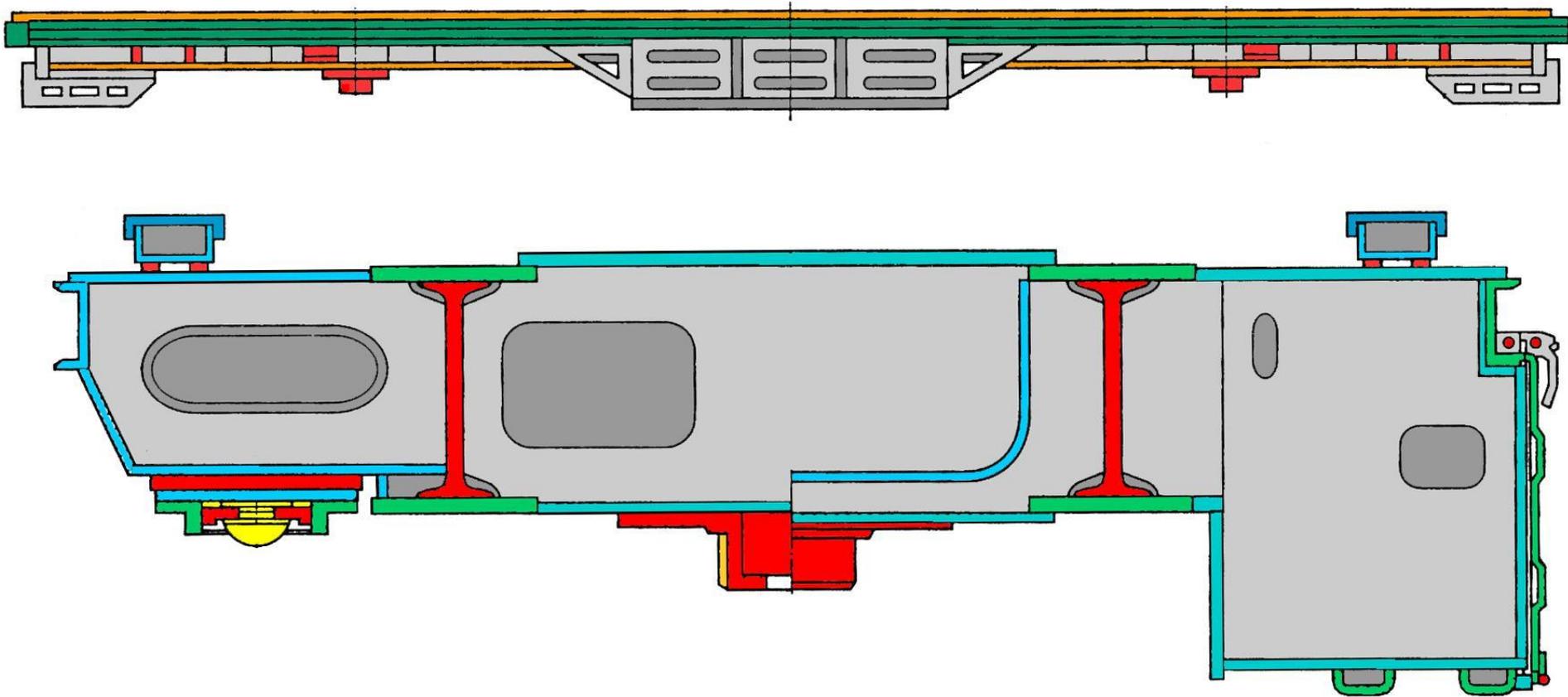
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



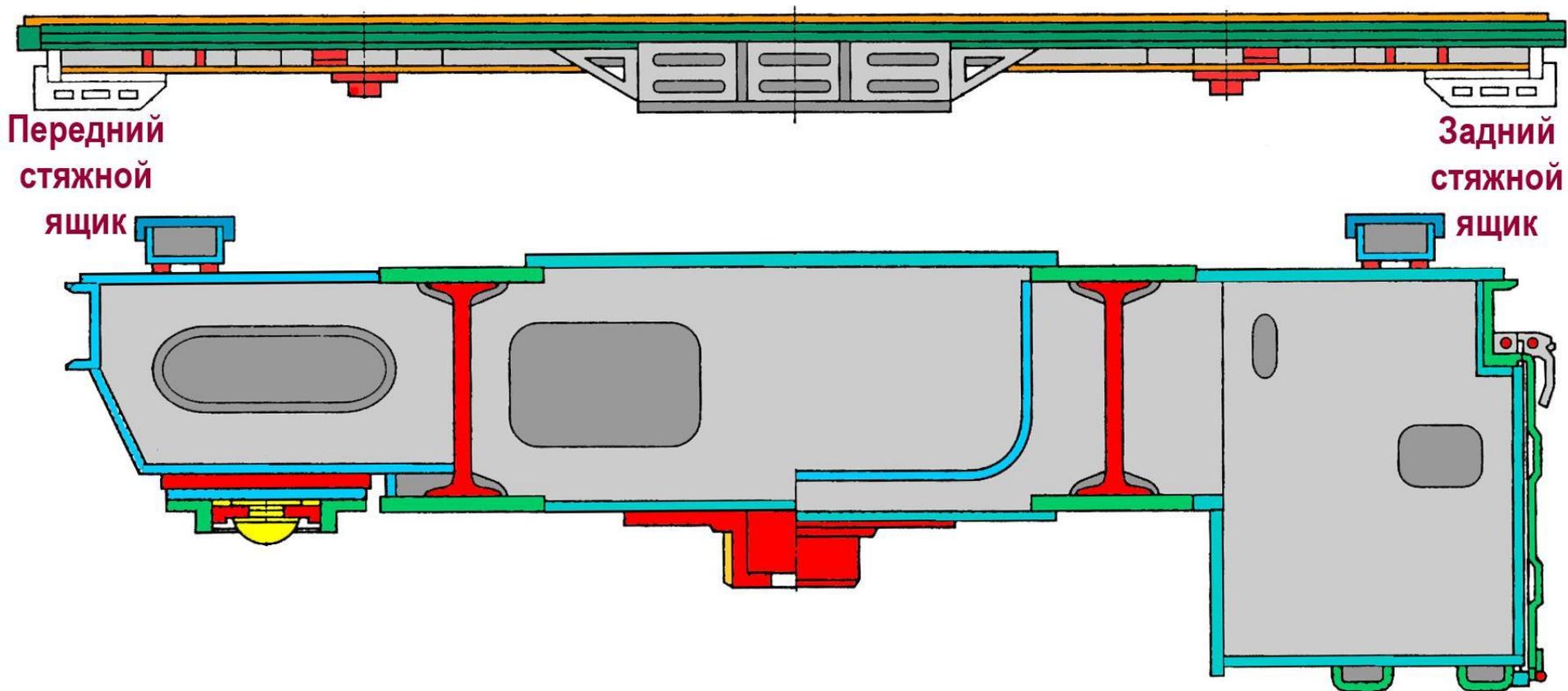
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



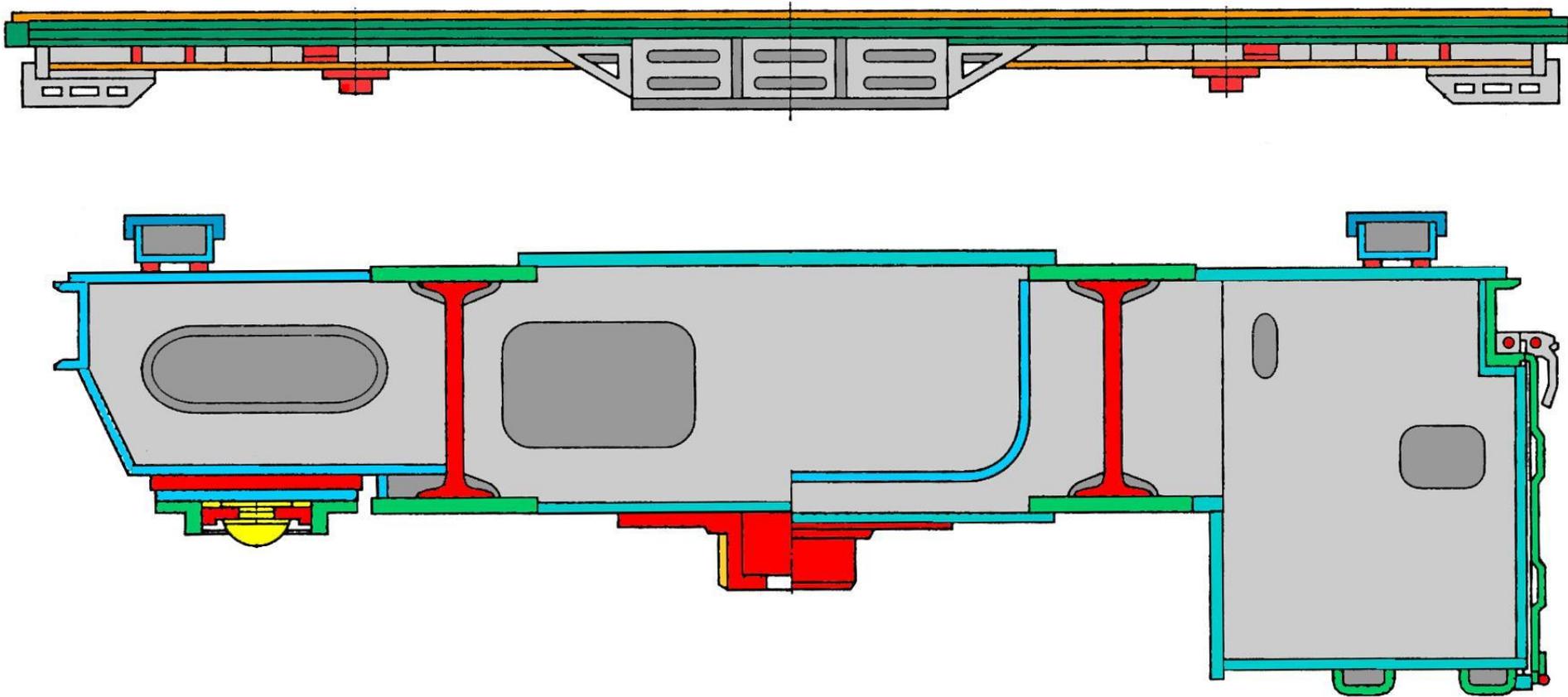
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



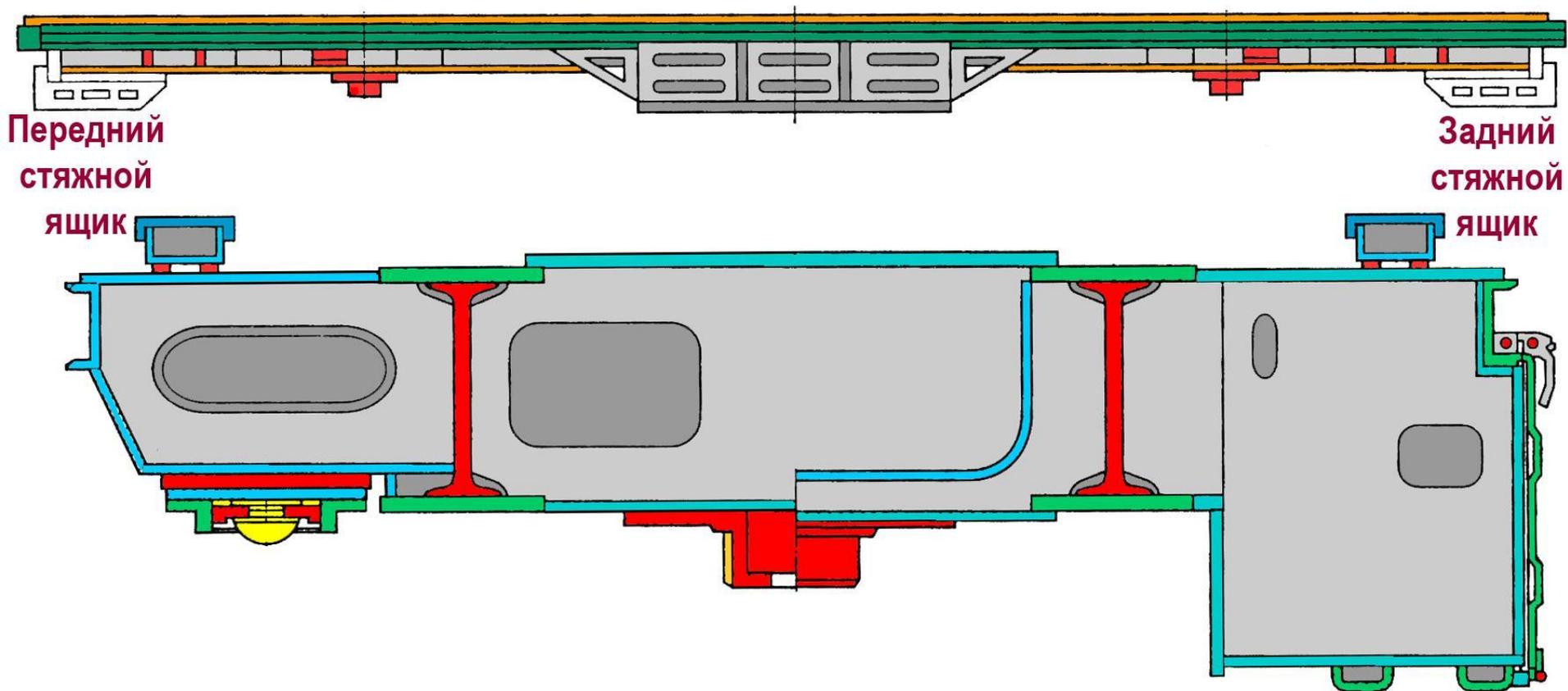
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

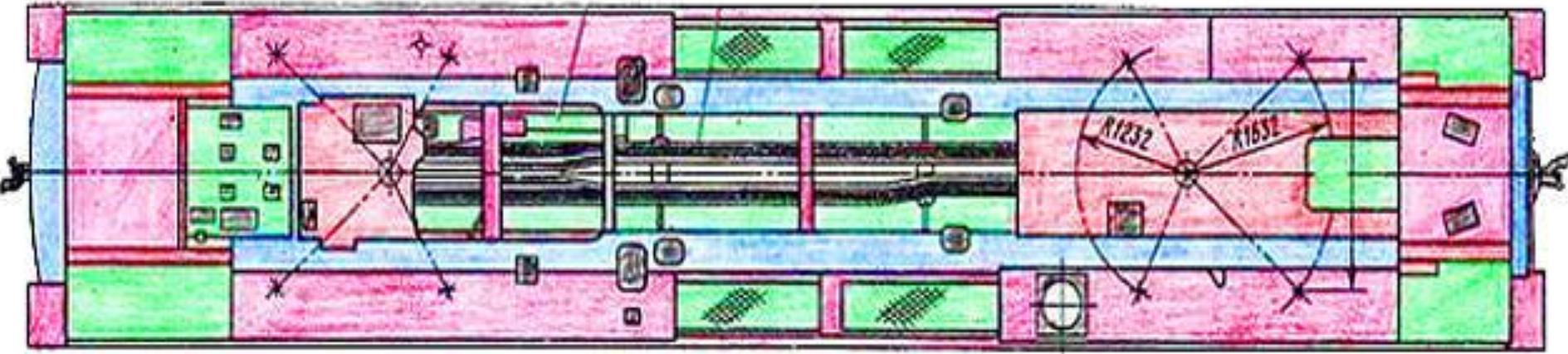
Устройство главной рамы кузова:



Для опорных поверхностей поддизельной рамы дизель - генератора на верхних поясах хребтовых балок приварены платики, обрабатываемые в одной плоскости, а снизу установлены ребра жесткости, соединяющие верхнюю и нижнюю полки двутавра. В промежутках между балками вварены вертикальные поперечные листы-перегородки, которые имеют вырезы для прохода **кондуитов и нагнетательных каналов** охлаждения тяговых электродвигателей

Тепловоз 2ТЭ116

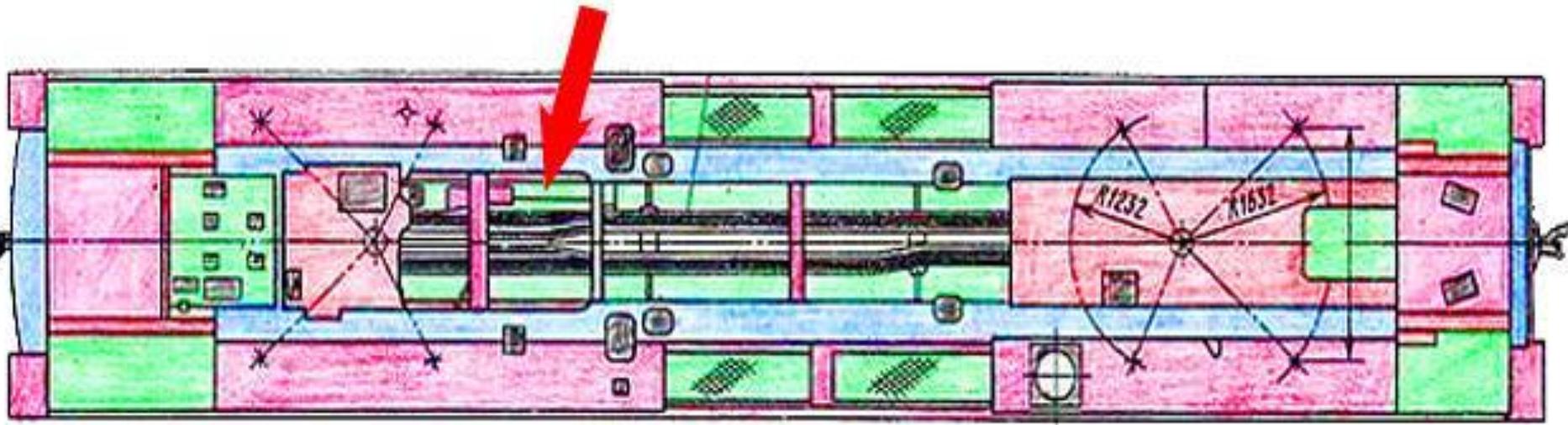
Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

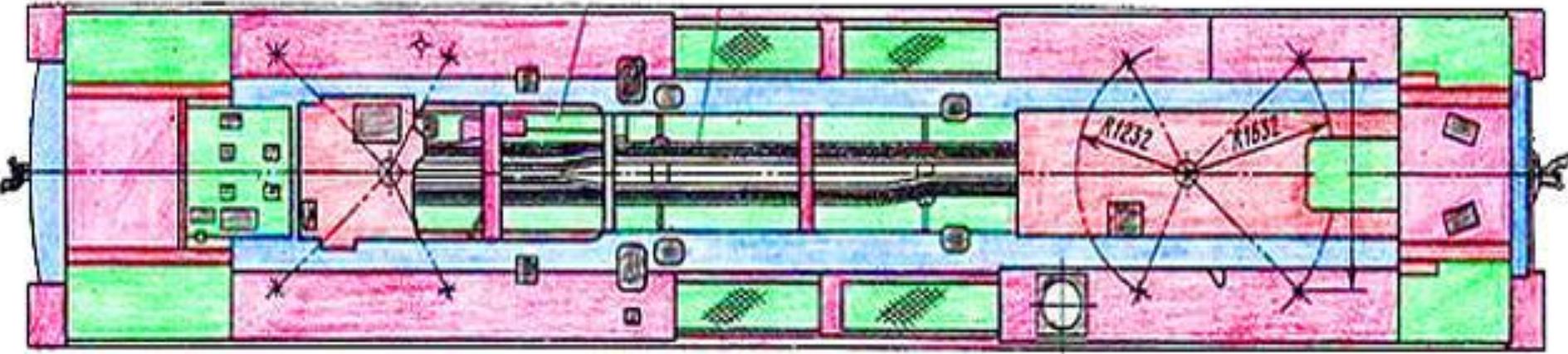
Устройство главной рамы кузова:

Каналы нагнетательные



Тепловоз 2ТЭ116

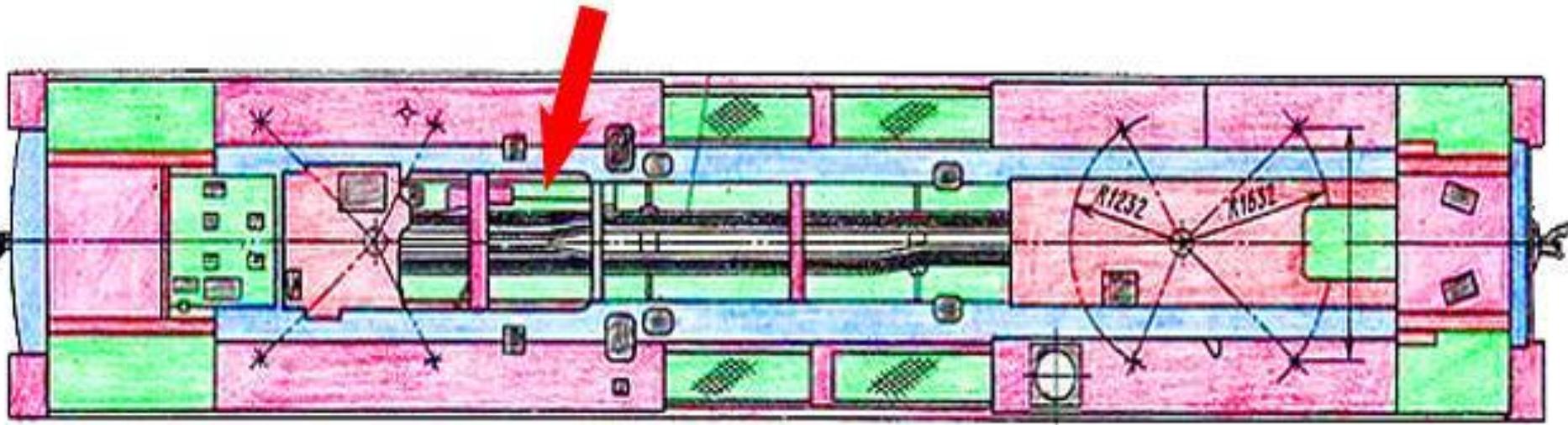
Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

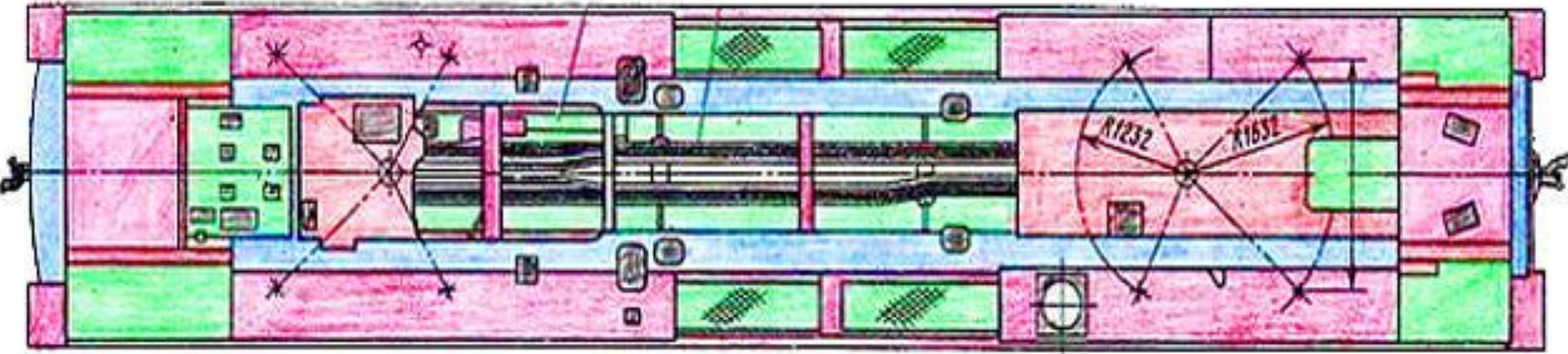
Устройство главной рамы кузова:

Каналы нагнетательные



Тепловоз 2ТЭ116

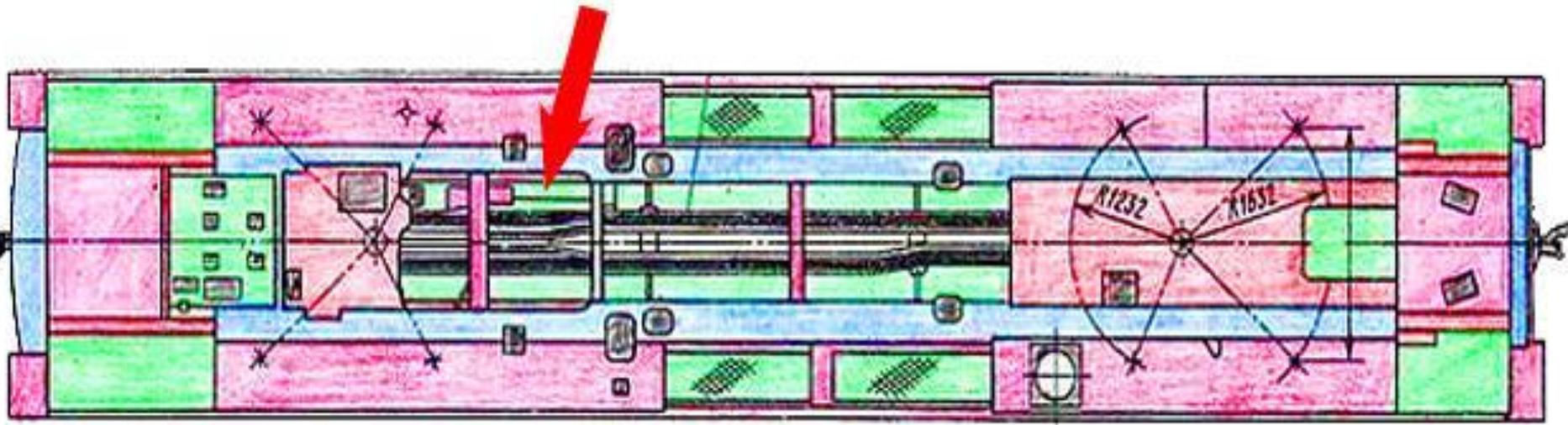
Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

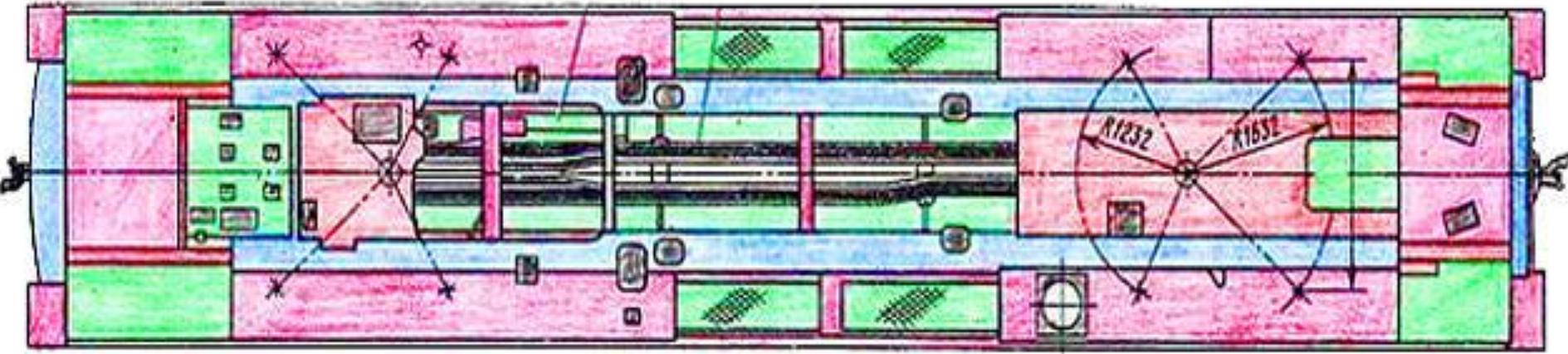
Устройство главной рамы кузова:

Каналы нагнетательные



Тепловоз 2ТЭ116

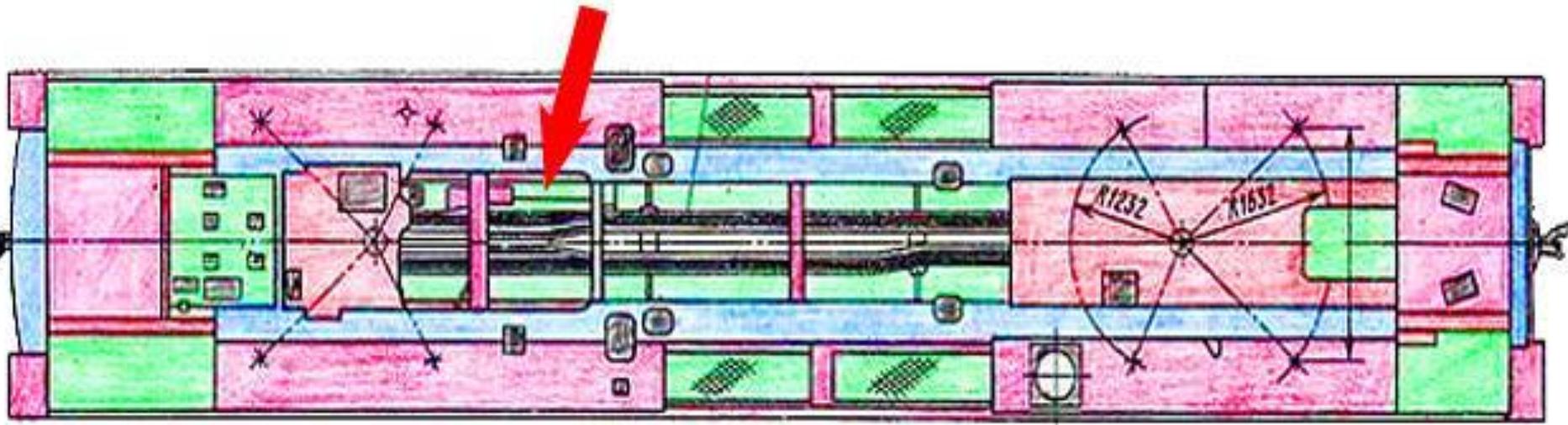
Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

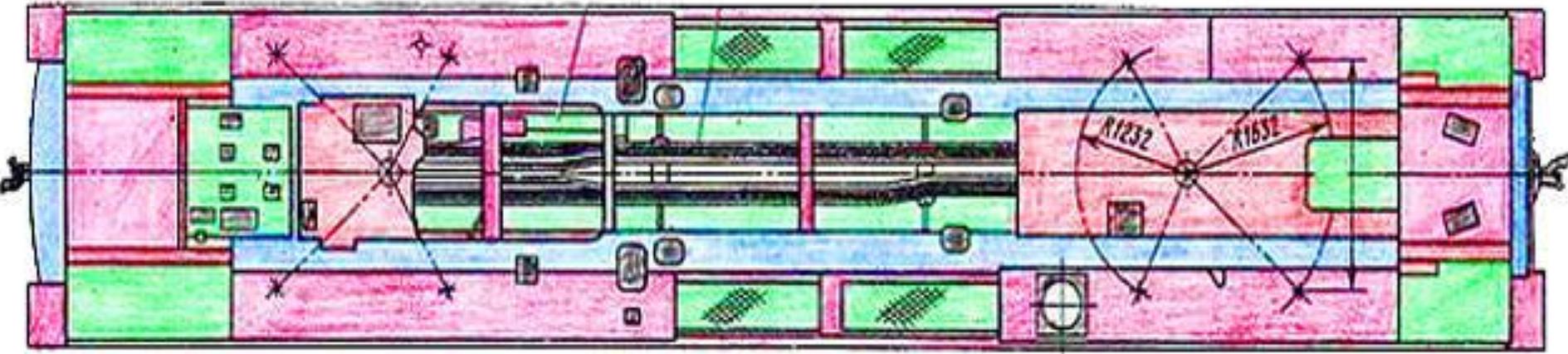
Устройство главной рамы кузова:

Каналы нагнетательные



Тепловоз 2ТЭ116

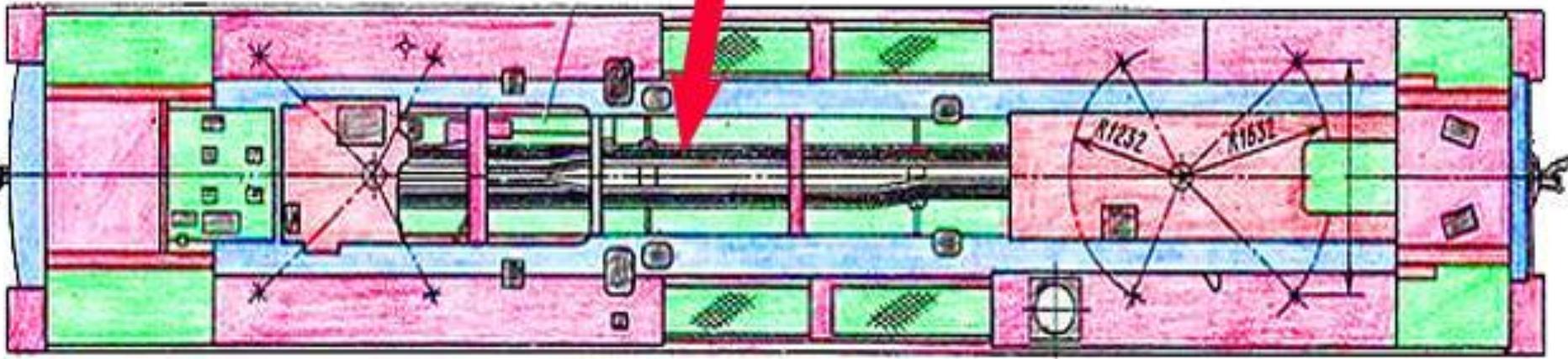
Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

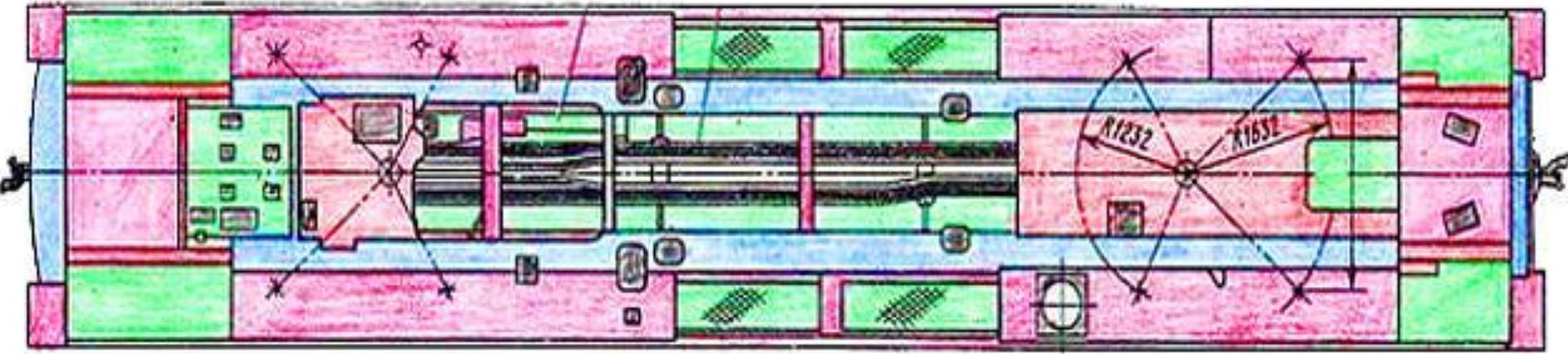
Устройство главной рамы кузова:

Конduit



Тепловоз 2ТЭ116

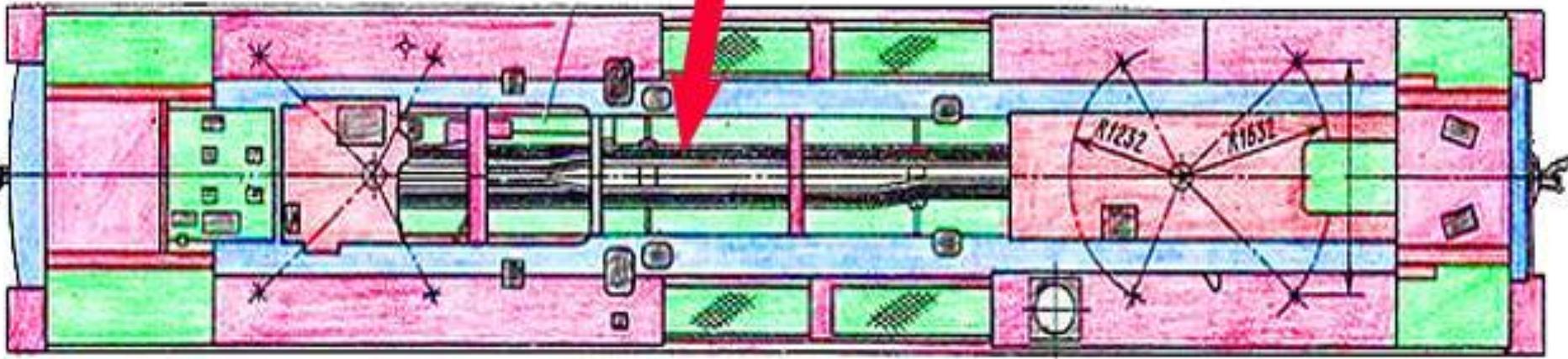
Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

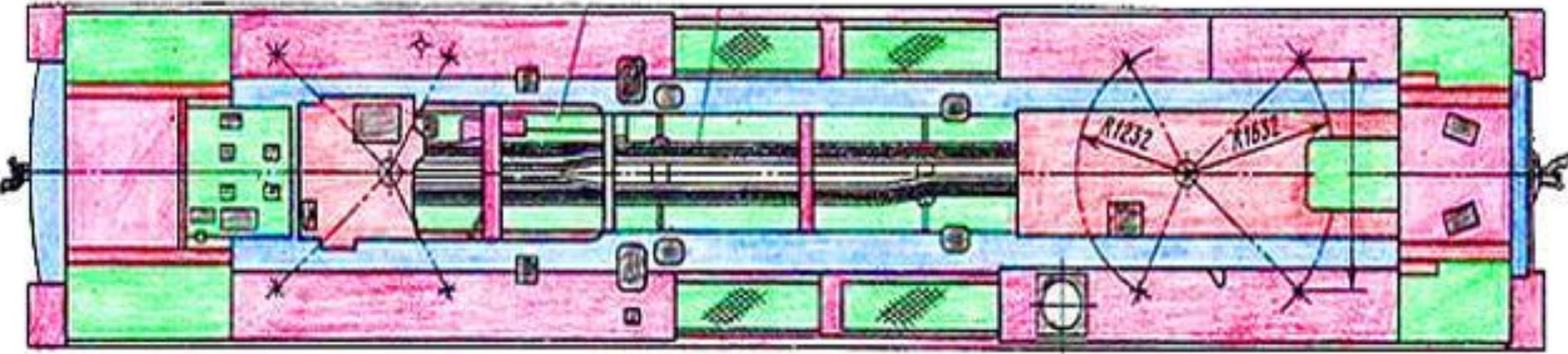
Устройство главной рамы кузова:

Конduit



Тепловоз 2ТЭ116

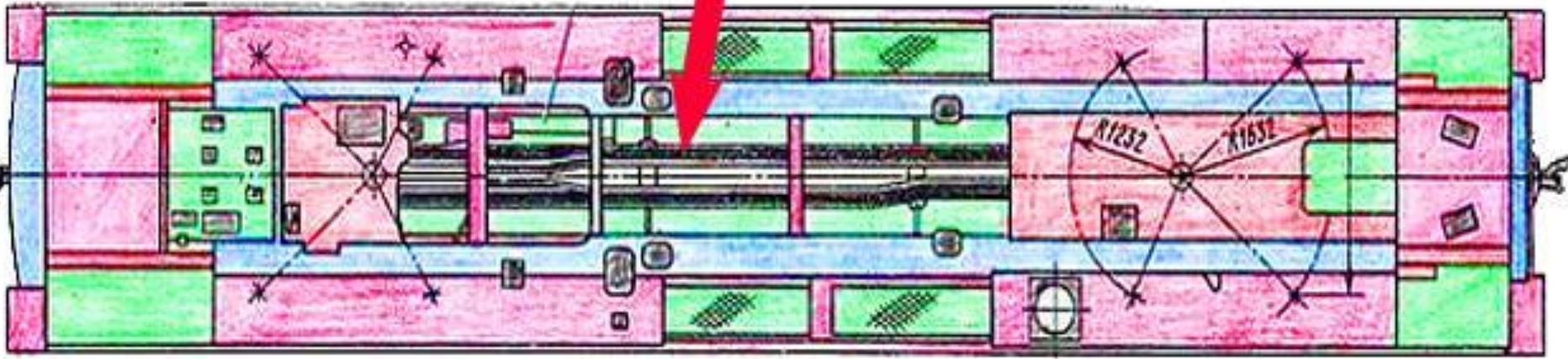
Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

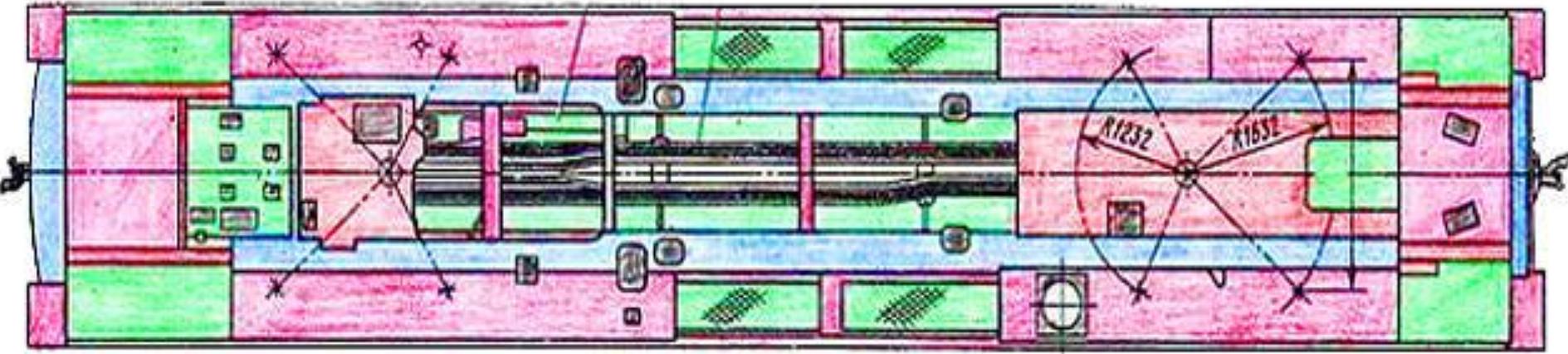
Устройство главной рамы кузова:

Конduit



Тепловоз 2ТЭ116

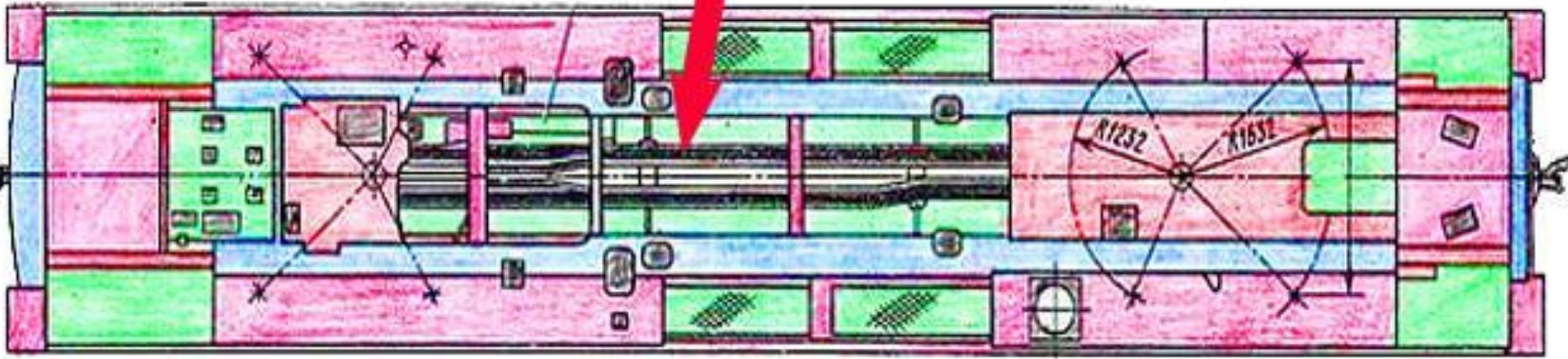
Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:

Конduit



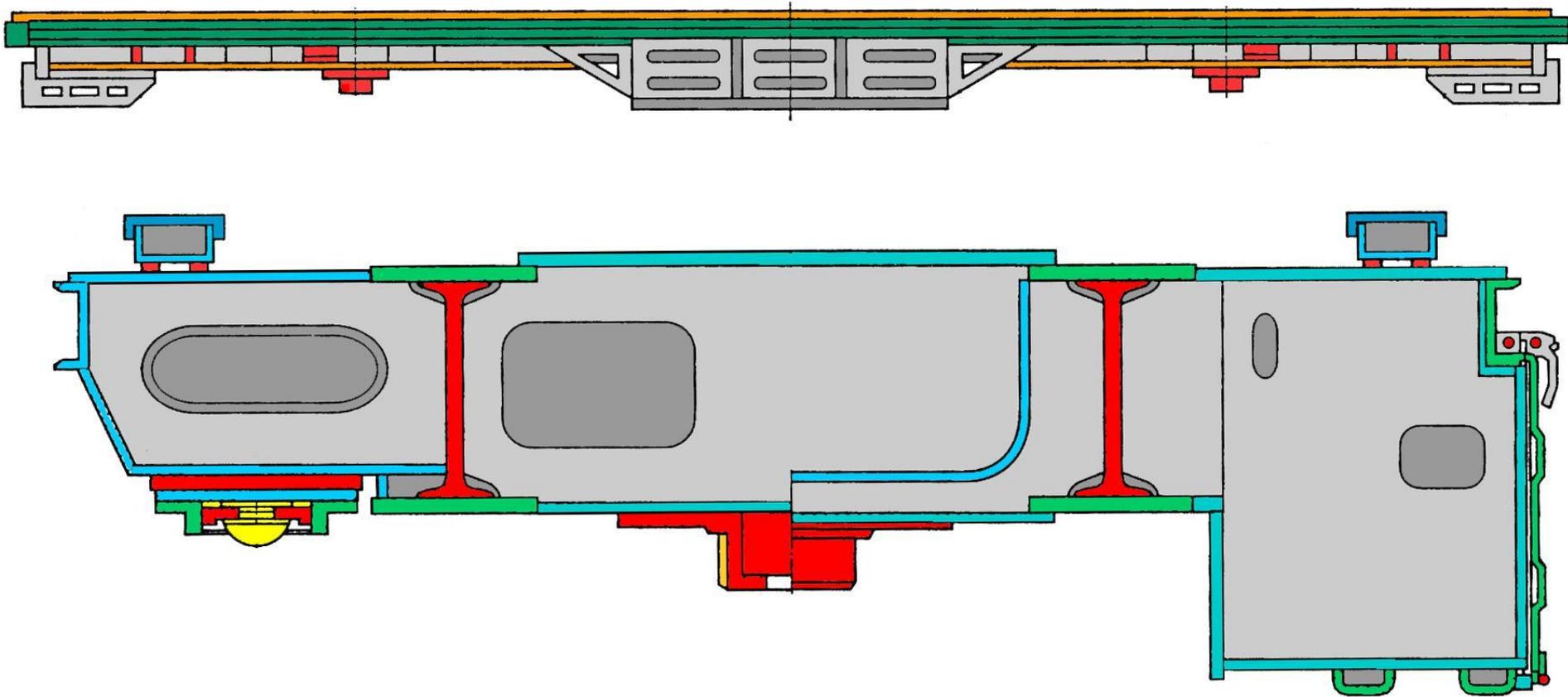
Сверху к раме приварен верхний стальной настильный лист по всей поверхности рамы, кроме средней части между хребтовыми балками, где выполнен поддон для установки дизель - генератора.

Толщина настильных листов **4 мм**, за исключением мест установки редукторов и теплообменника, где установлены более толстые листы.

Снизу рама закрыта настильными листами только между хребтовыми балками. Толщина листов **8 мм**, а в местах приварки шкворней **13 - 18 мм**.

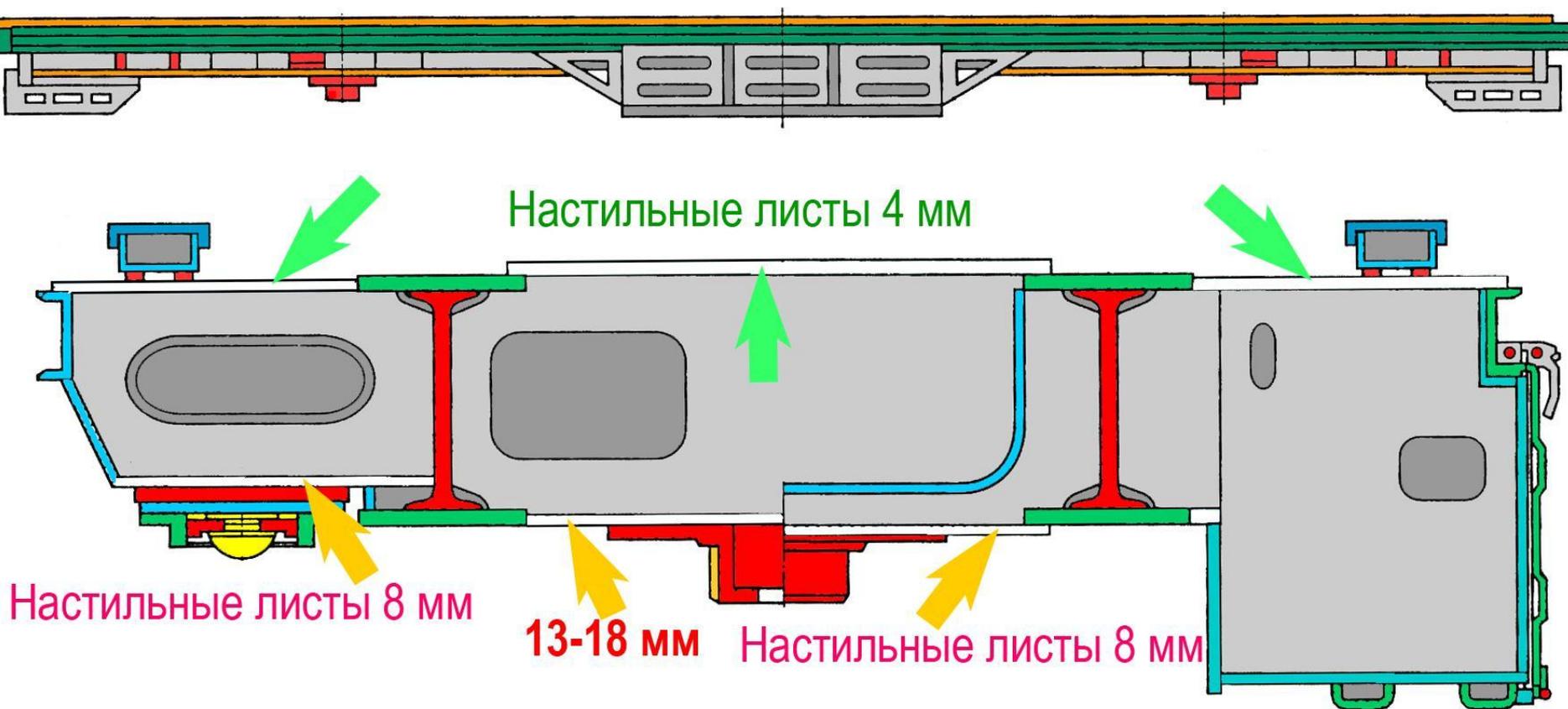
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



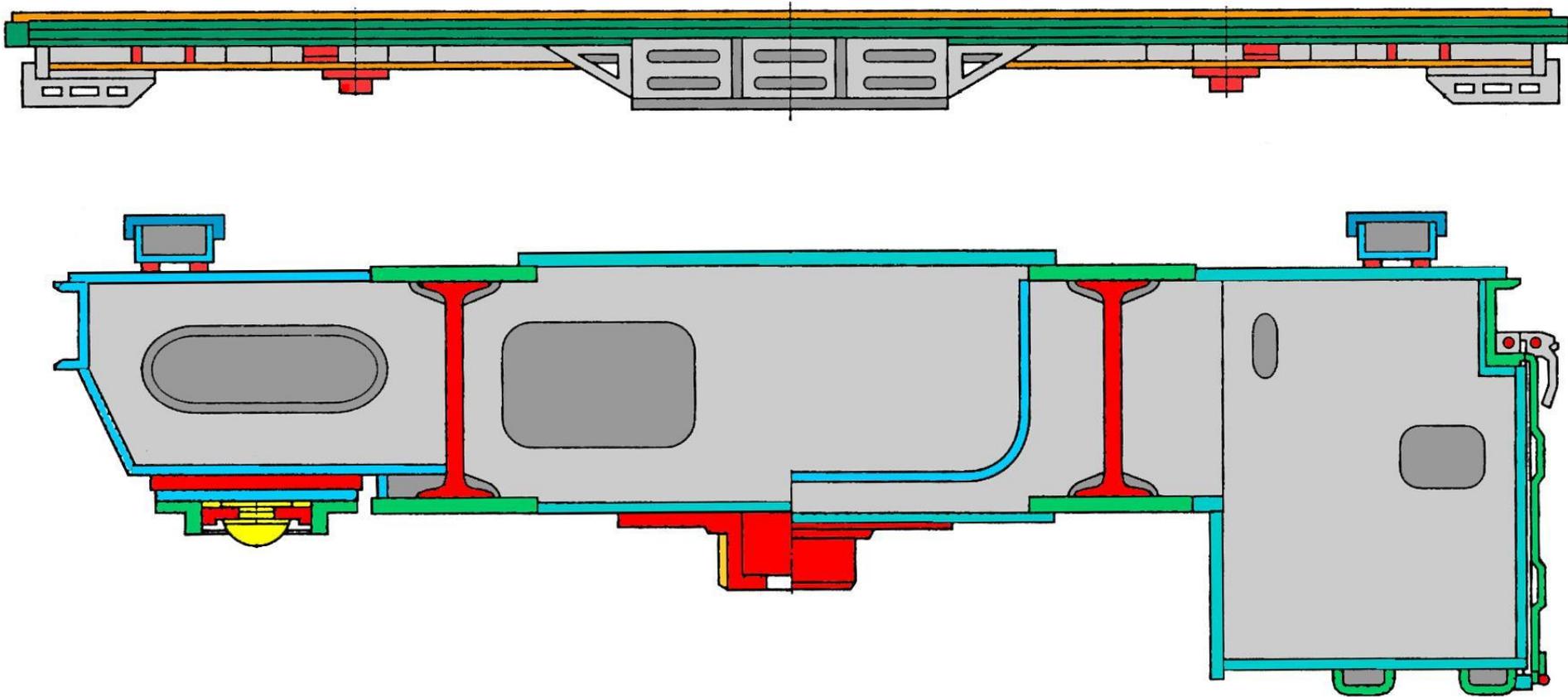
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



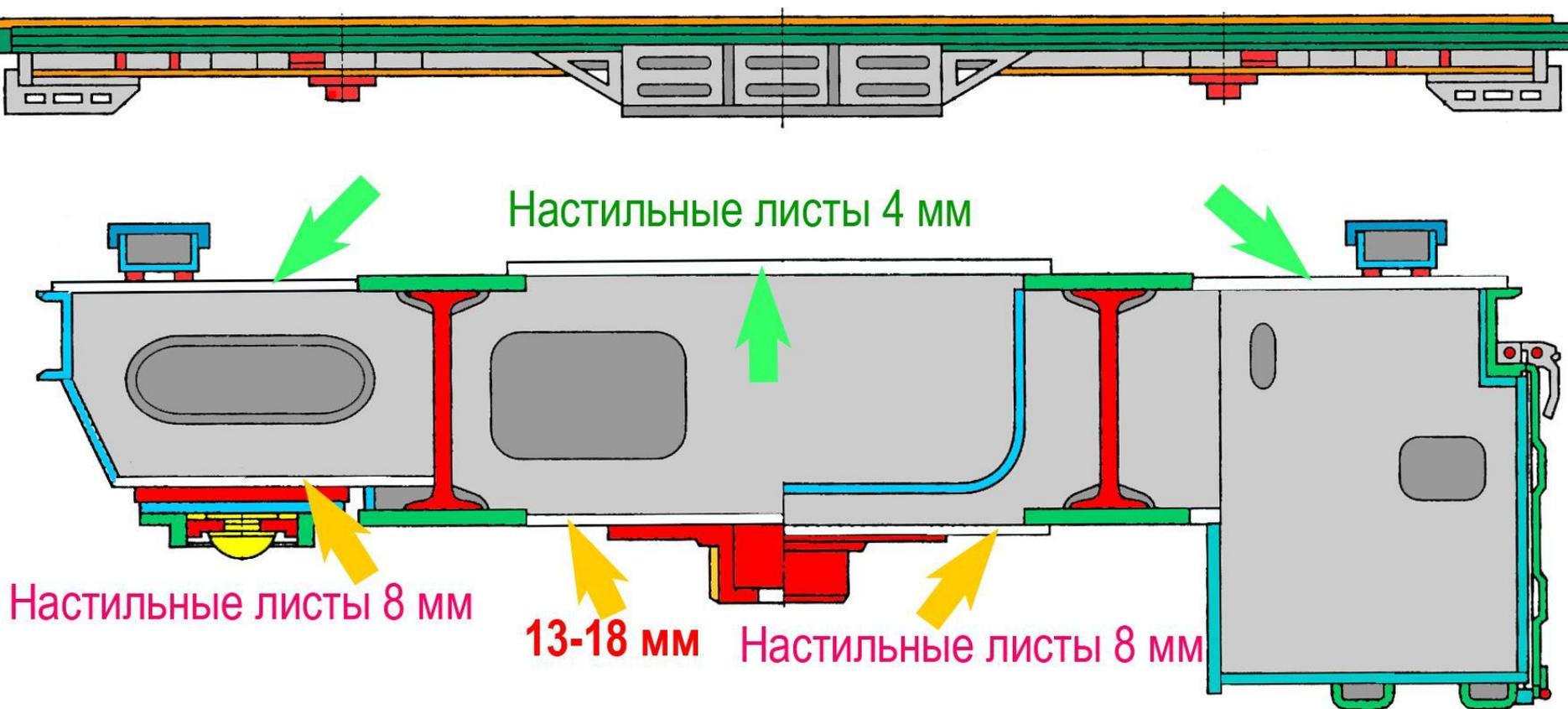
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



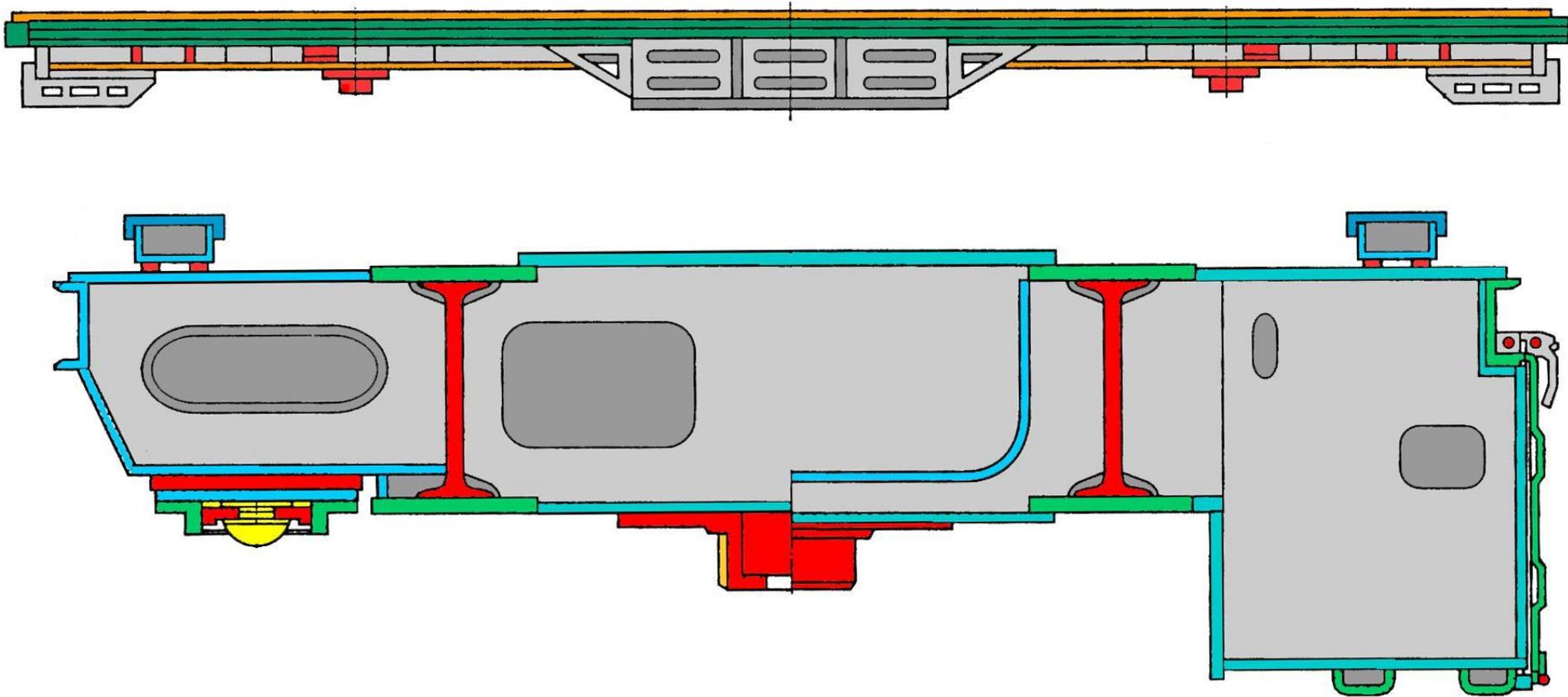
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



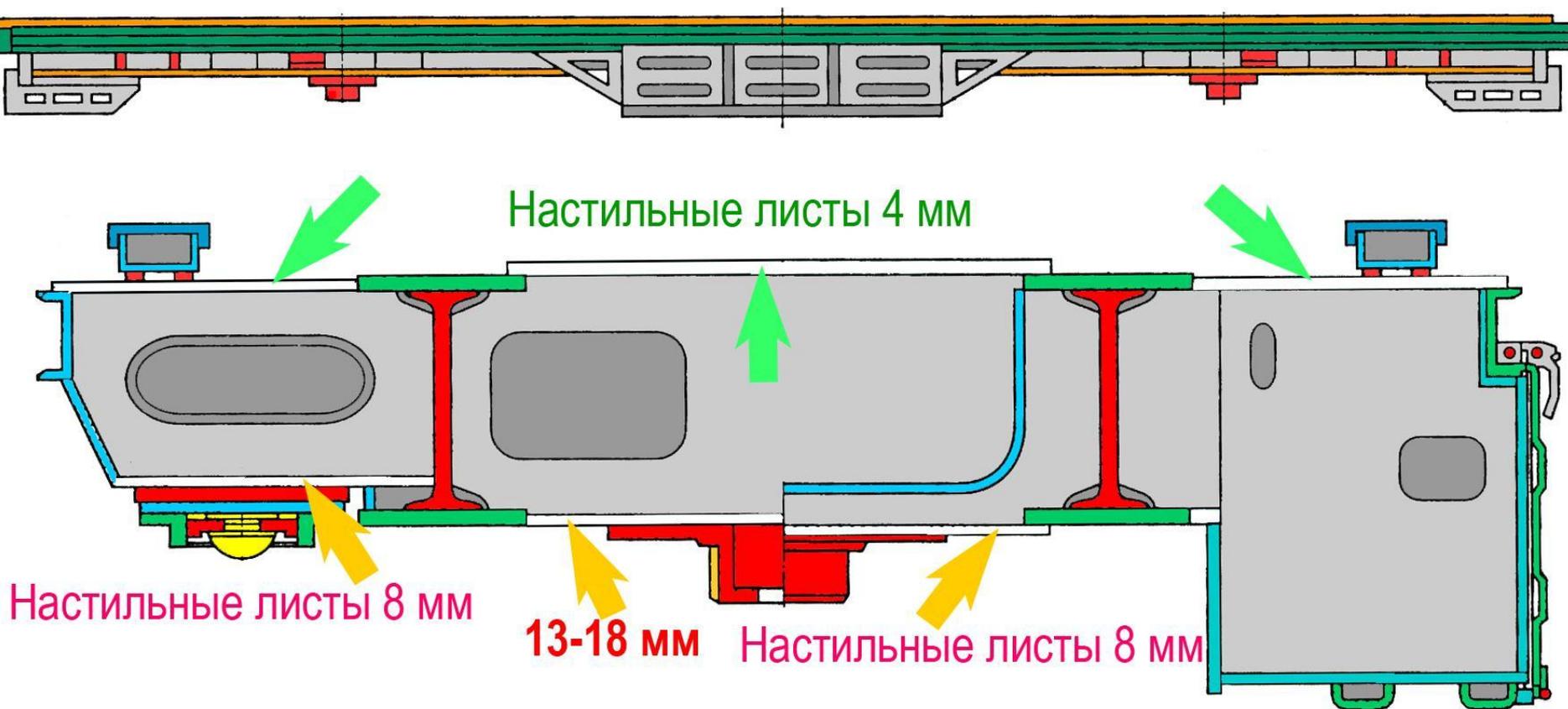
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



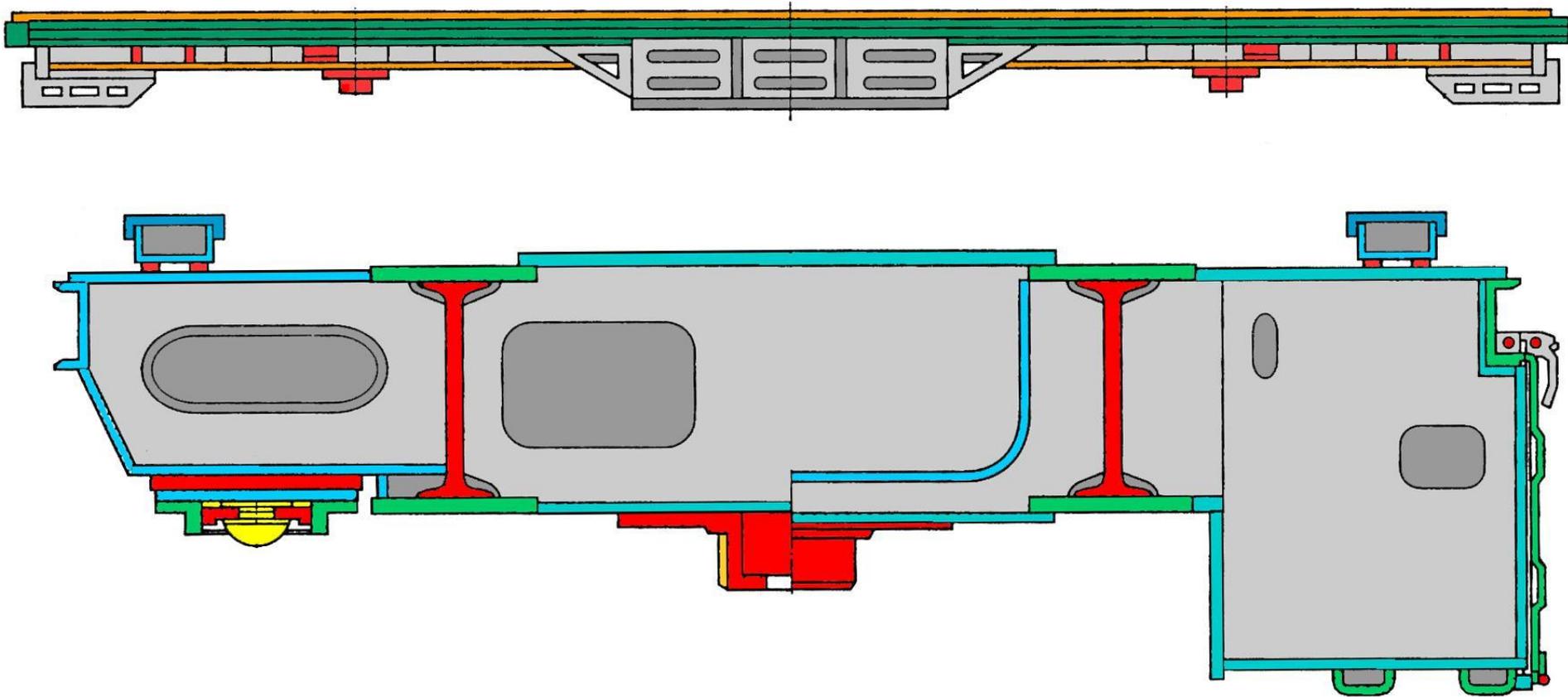
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



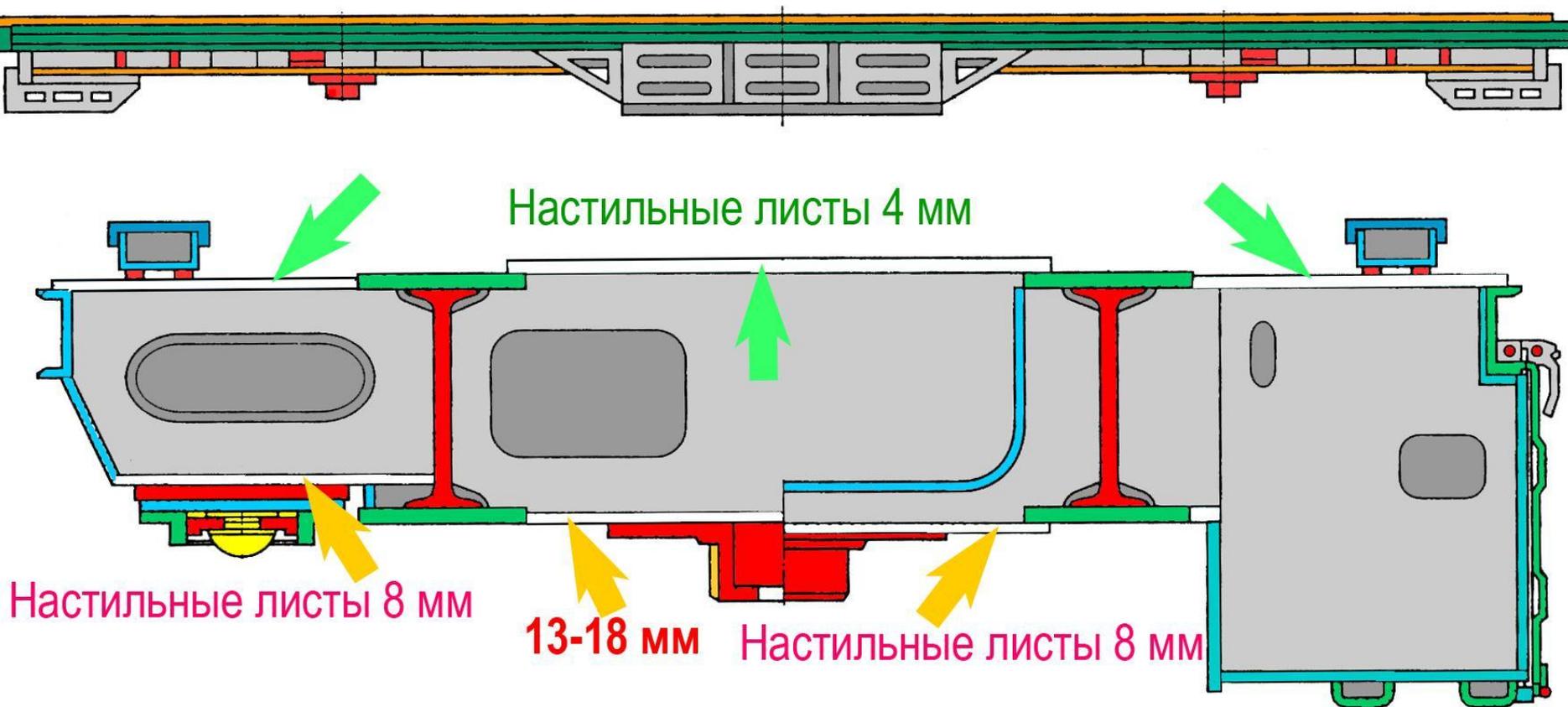
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



На нижние листы сварных кронштейнов
коробчатого типа приварены стальные
опорные кольца

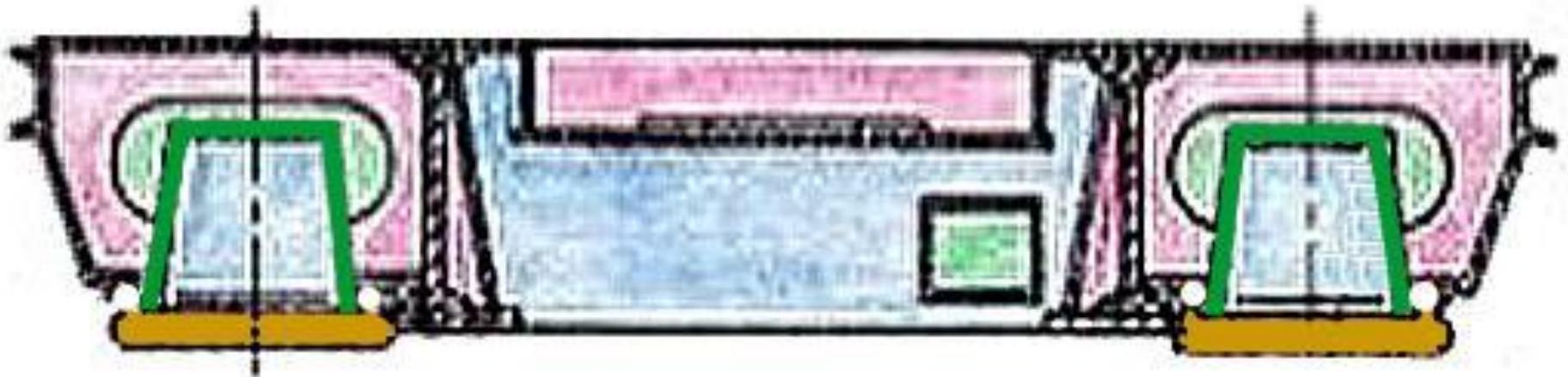
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



К кольцам приварены стаканы, у которых внутренние поверхности дна служат опорами для резино-металлических элементов опор, и обечайки, к которым  крепятся верхние части брезентовых чехлов, предохраняющие их от попадания загрязнений

Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



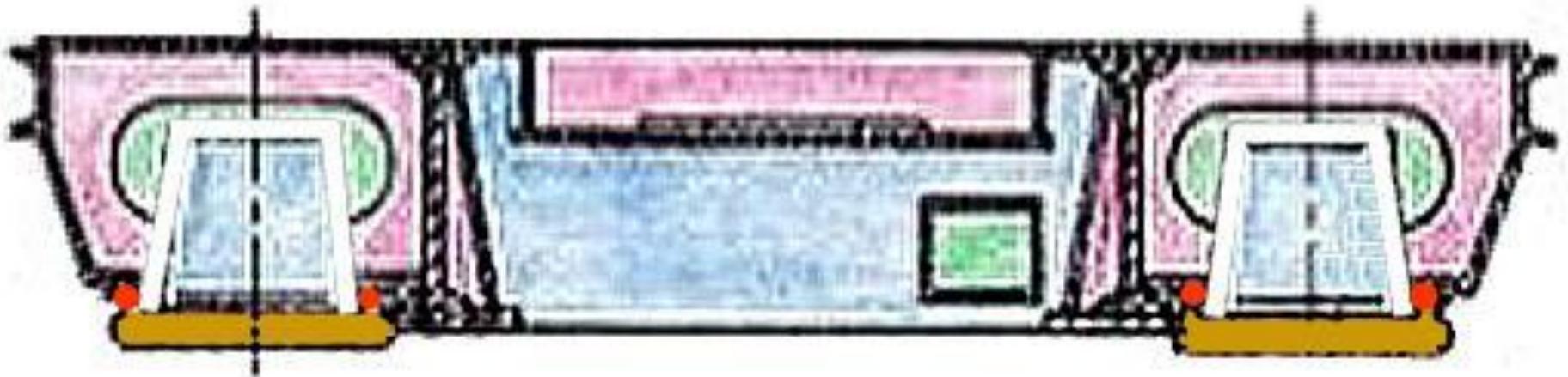
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



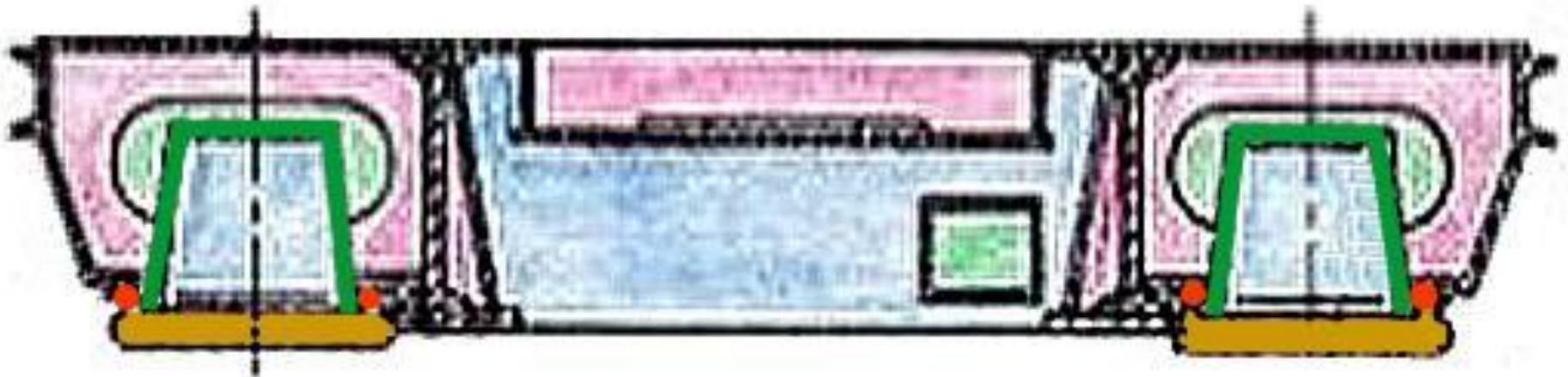
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



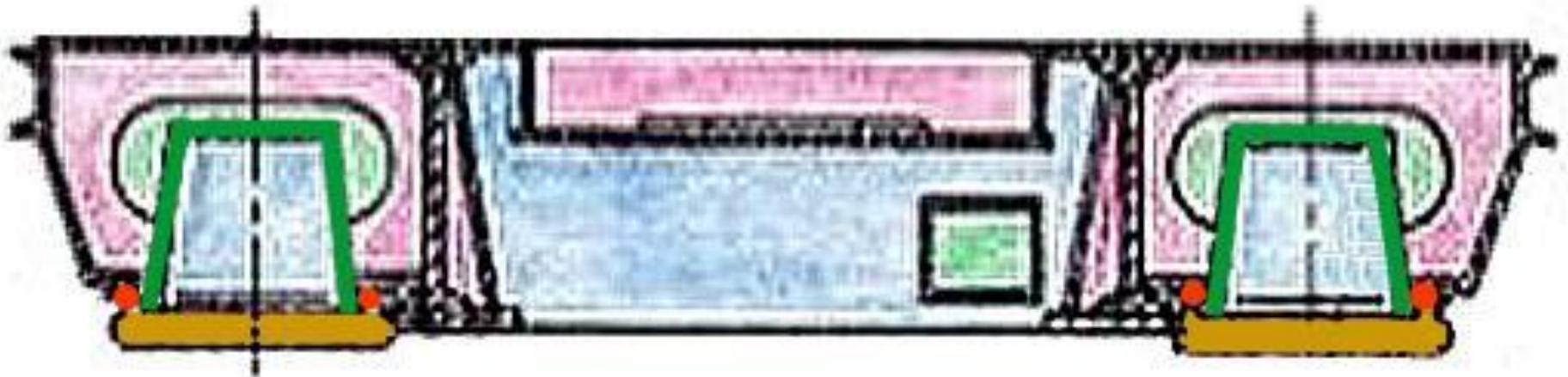
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



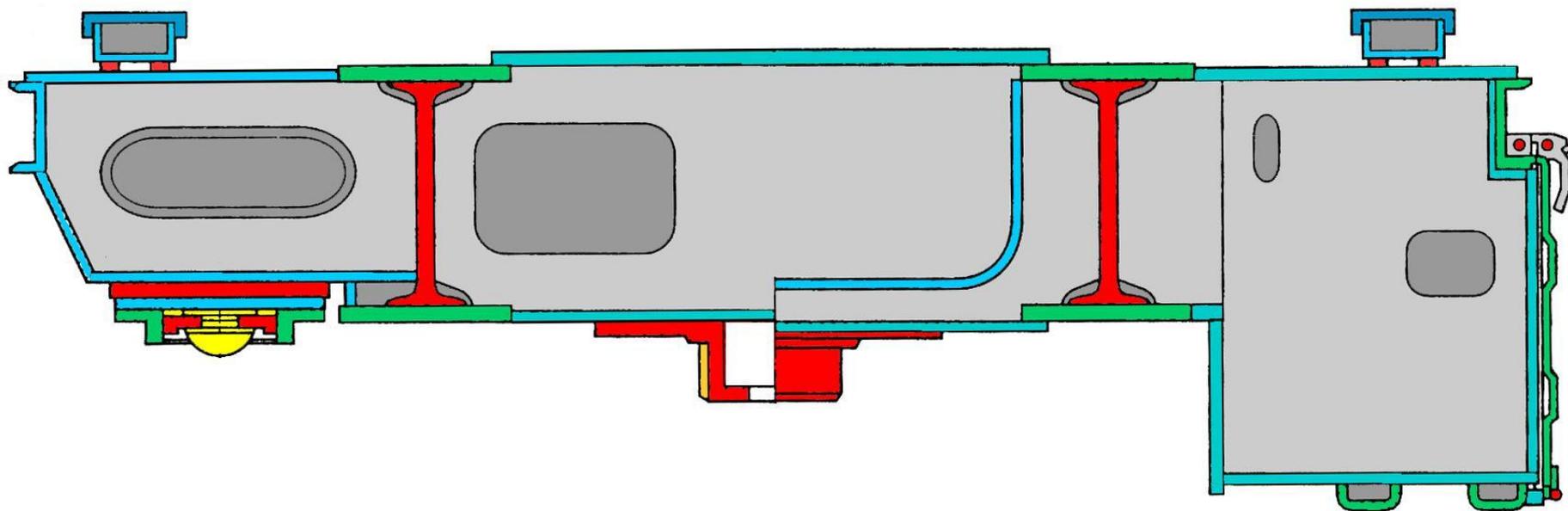
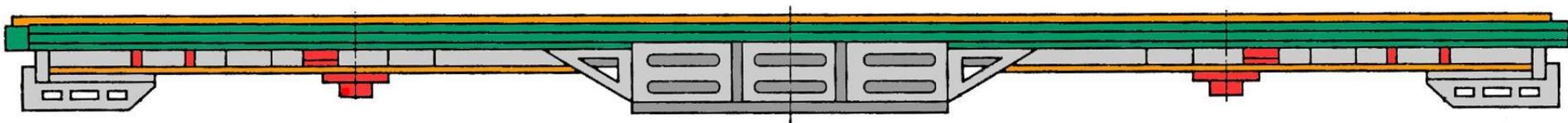
В нижней части рамы на листах толщиной **18 мм**, усиленных сверху перегородками, приварены два шкворня на расстоянии **8600 мм** друг от друга по продольной оси тепловоза.

Шкворни вертикальных нагрузок не воспринимают и служат только для передачи  горизонтальных сил (*силы тяги, торможения, боковых давлений и др.*).

Для уменьшения износа на шкворни установлены и приварены прерывистым швом сменные стальные кольца с наружным диаметром **230 мм**. Шкворень литой, внутри полый, снизу закрыт приварной заглушкой.

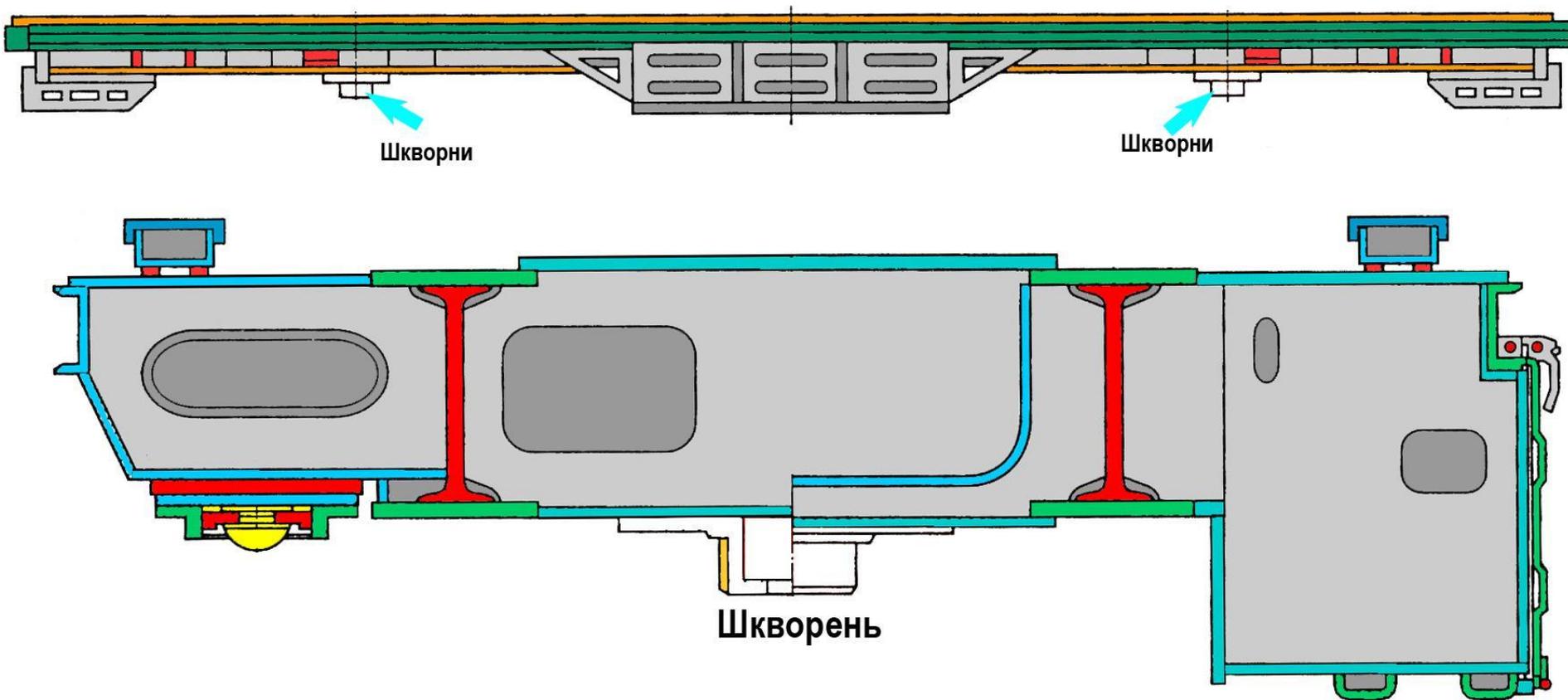
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



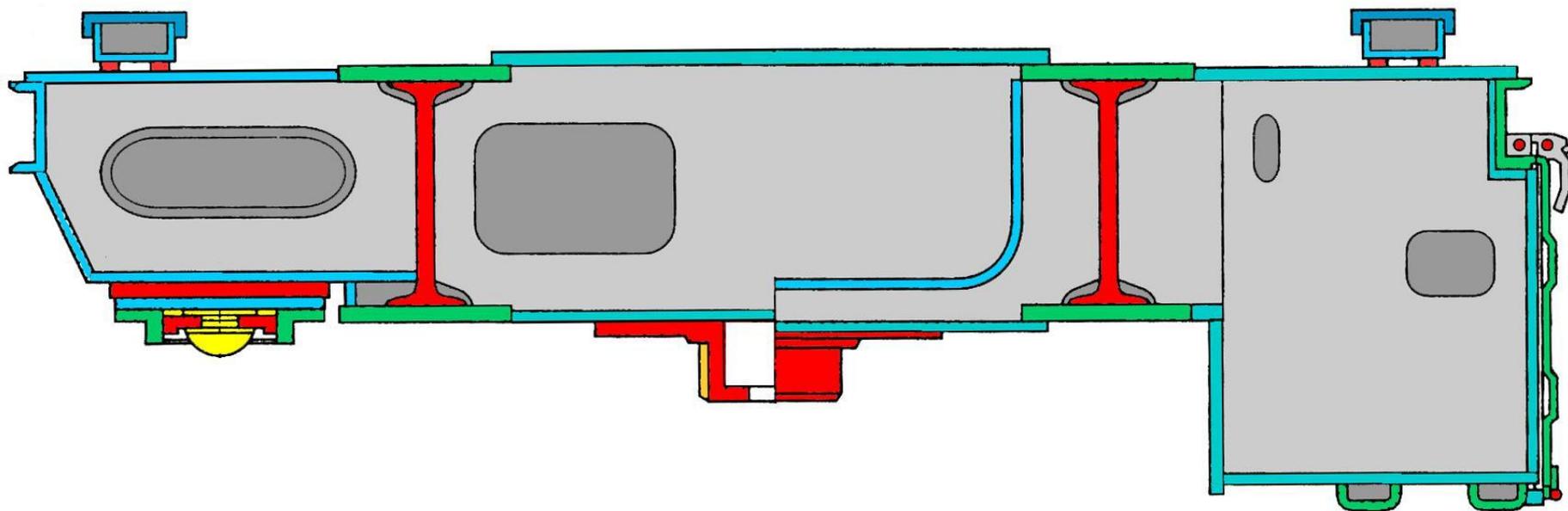
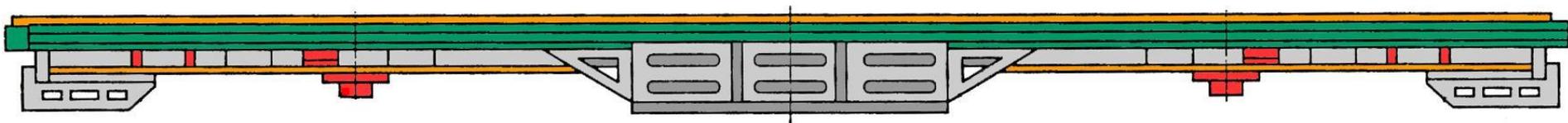
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



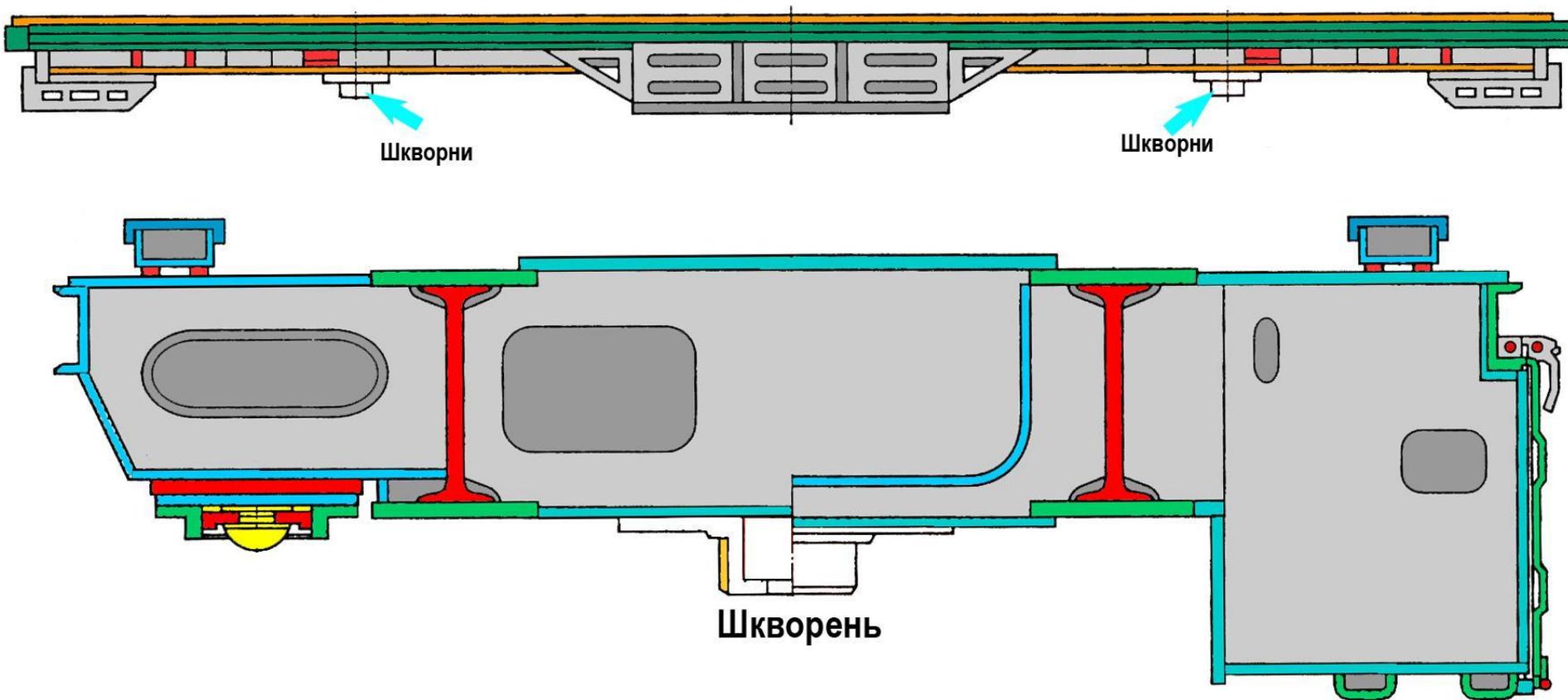
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



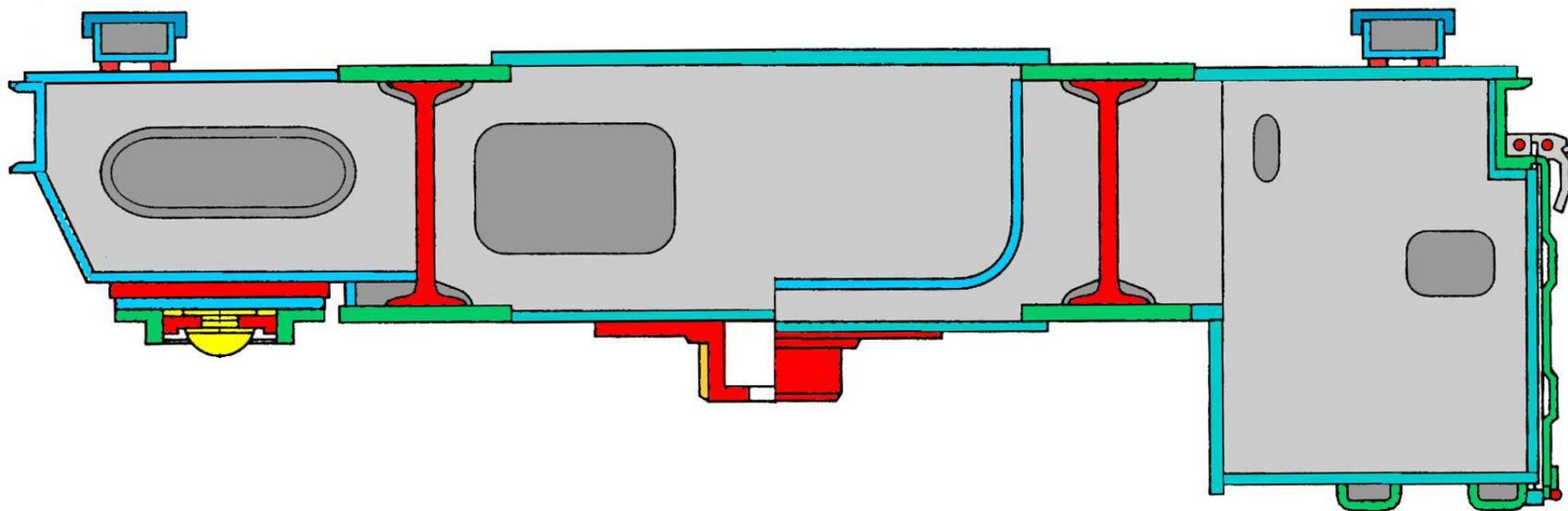
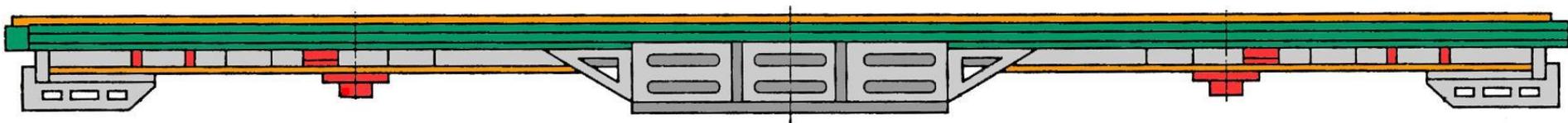
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



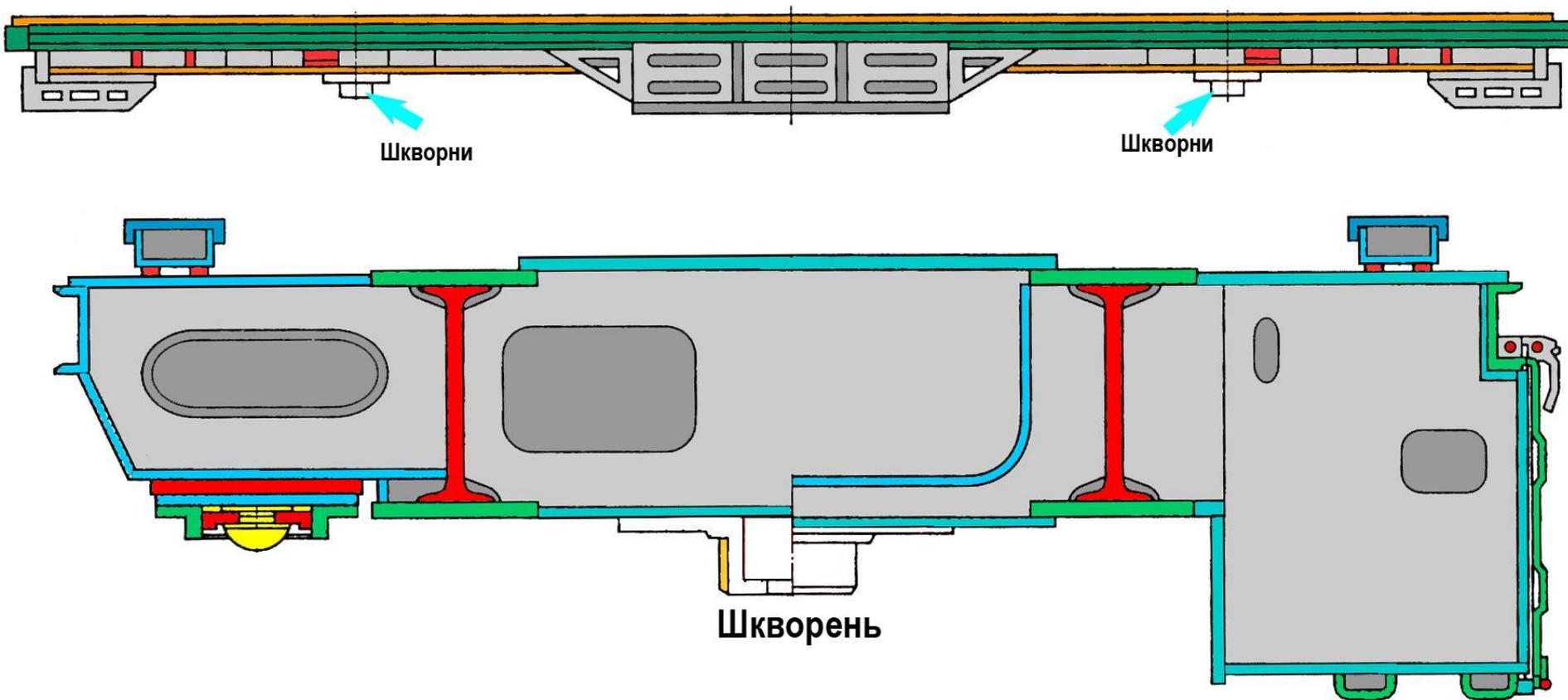
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



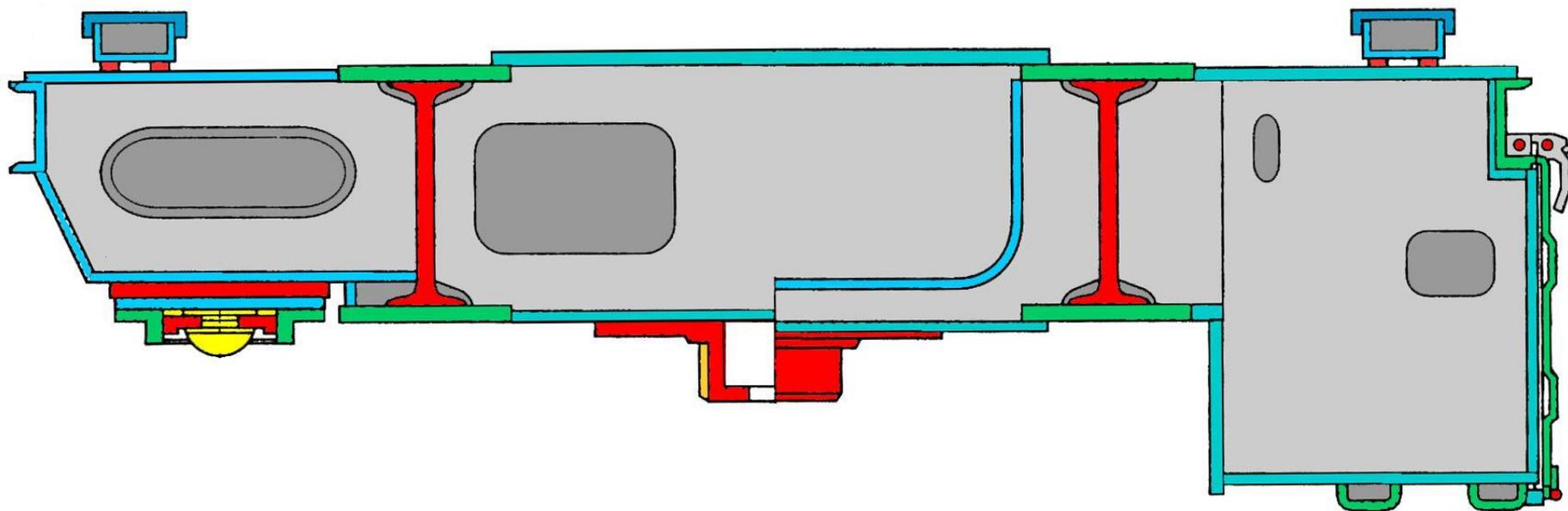
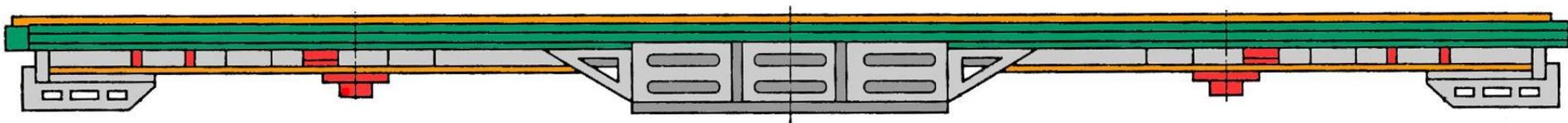
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



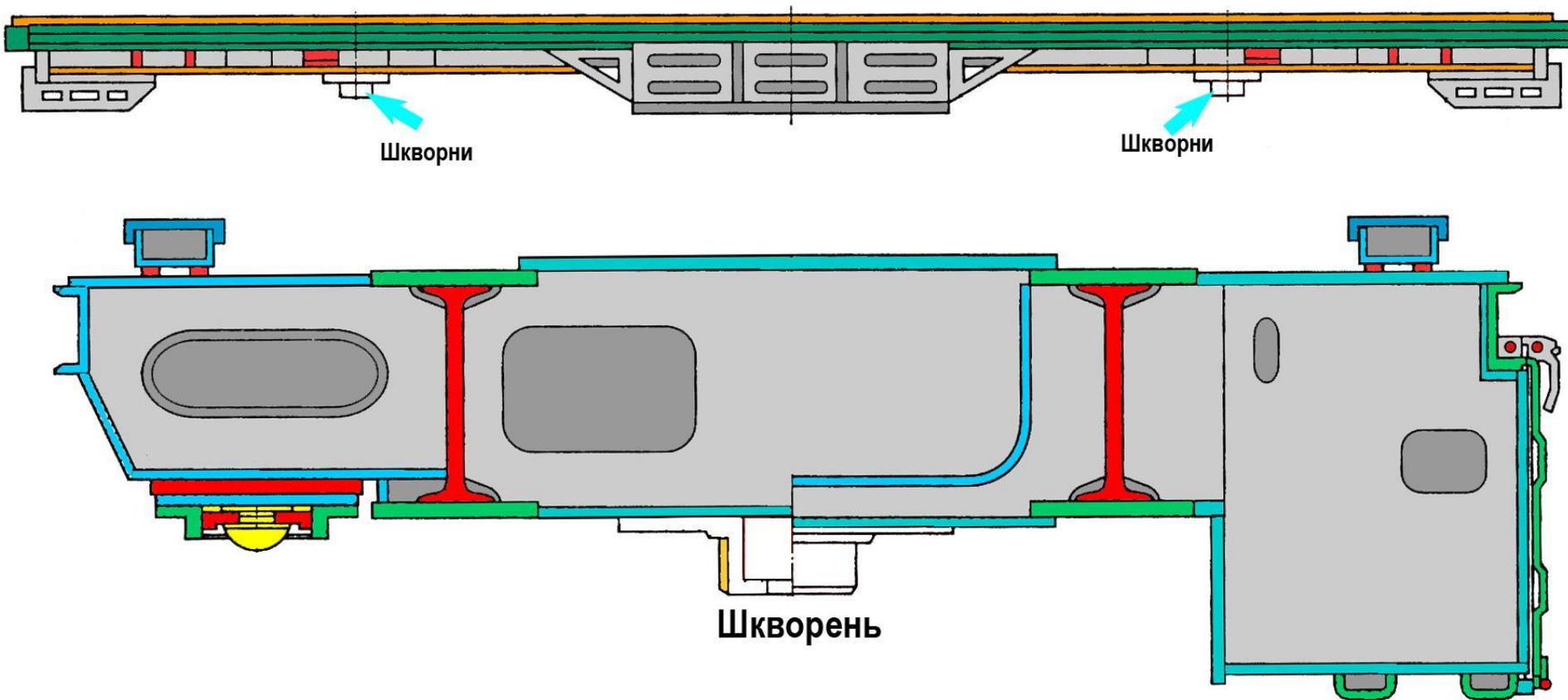
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



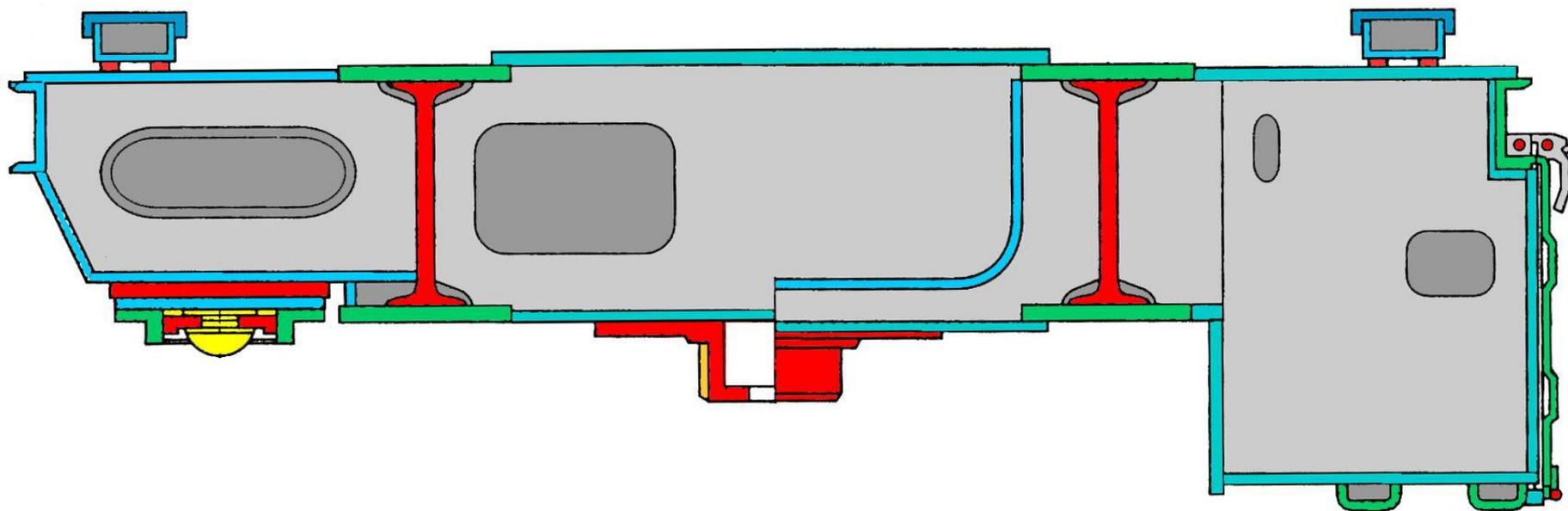
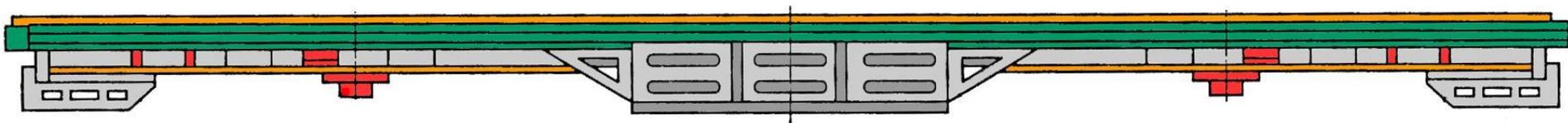
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



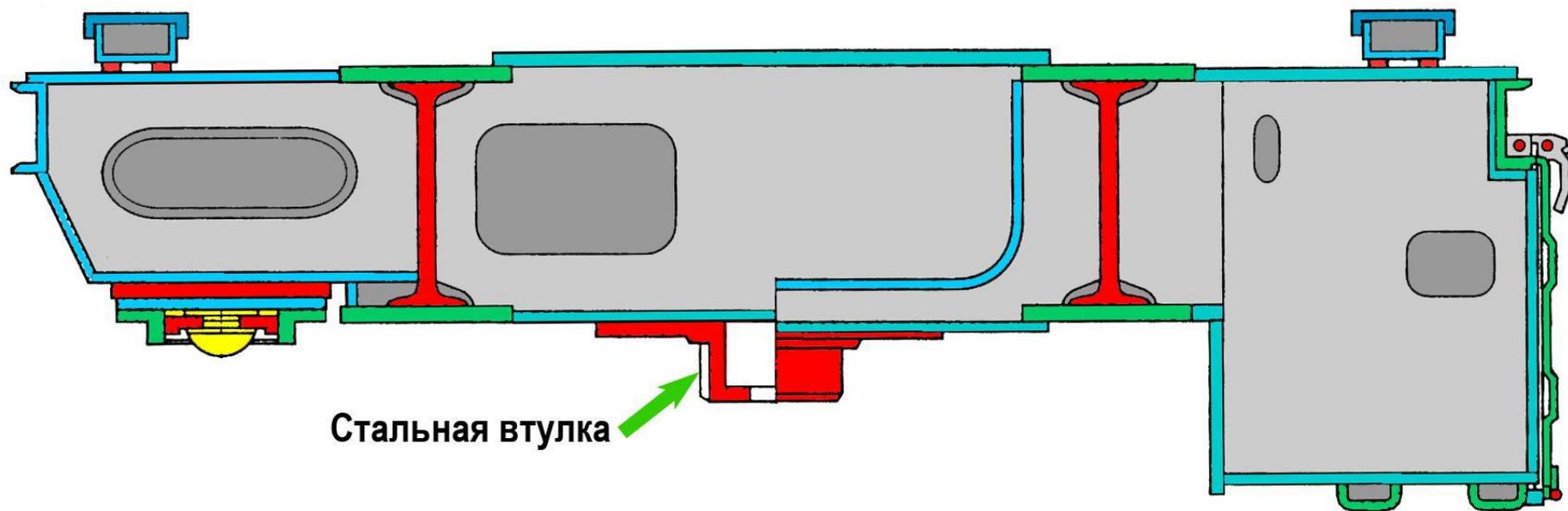
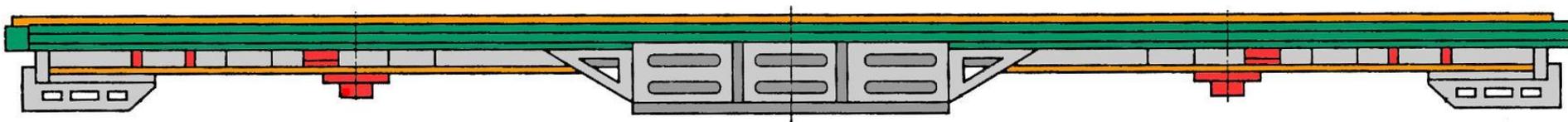
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

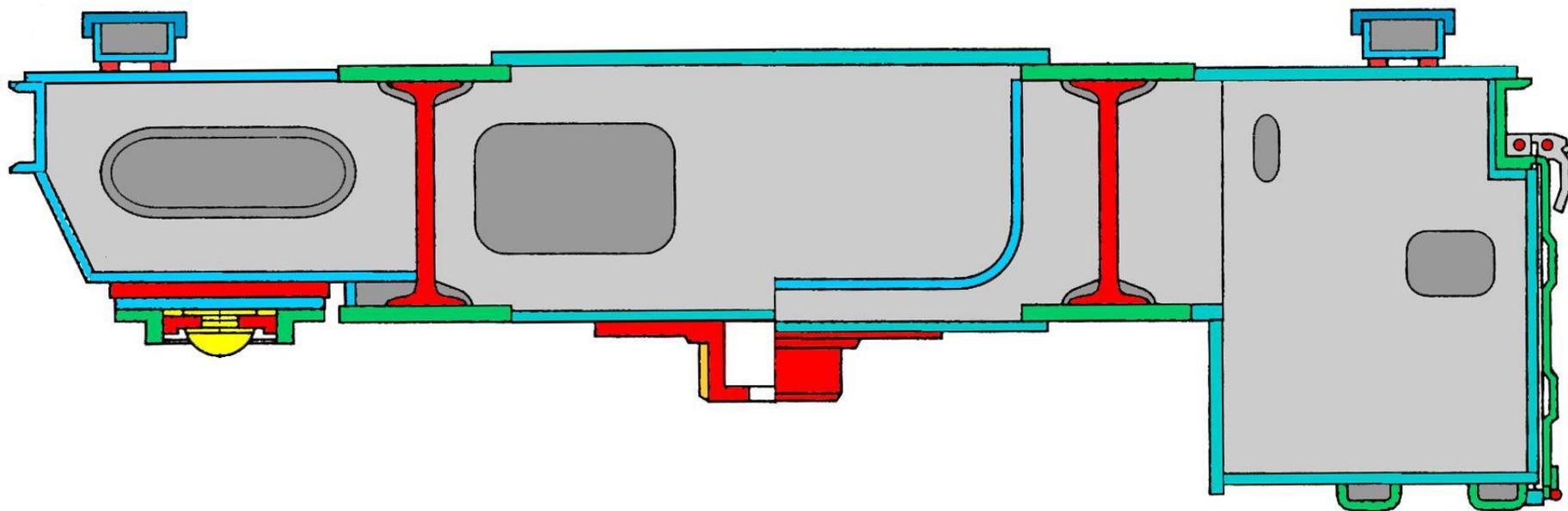
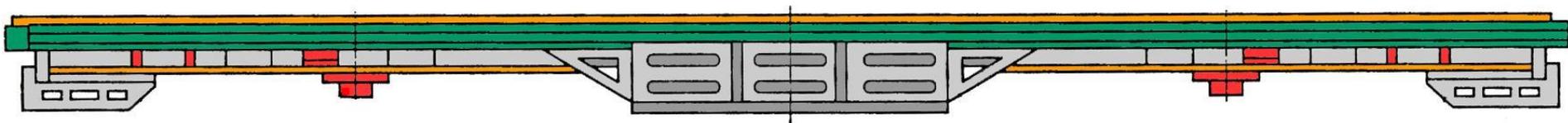
Устройство главной рамы кузова:



Стальная втулка

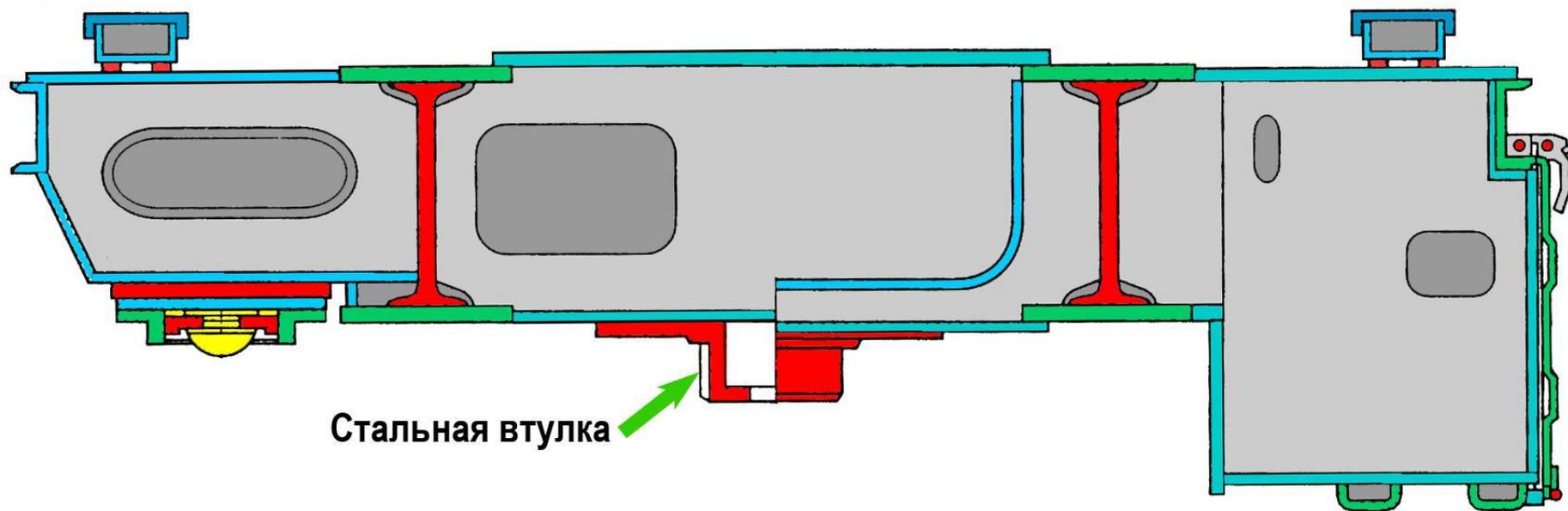
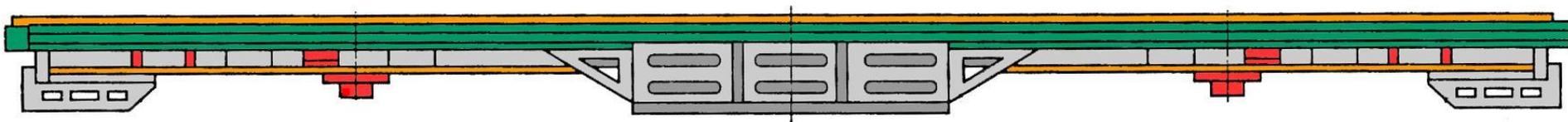
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

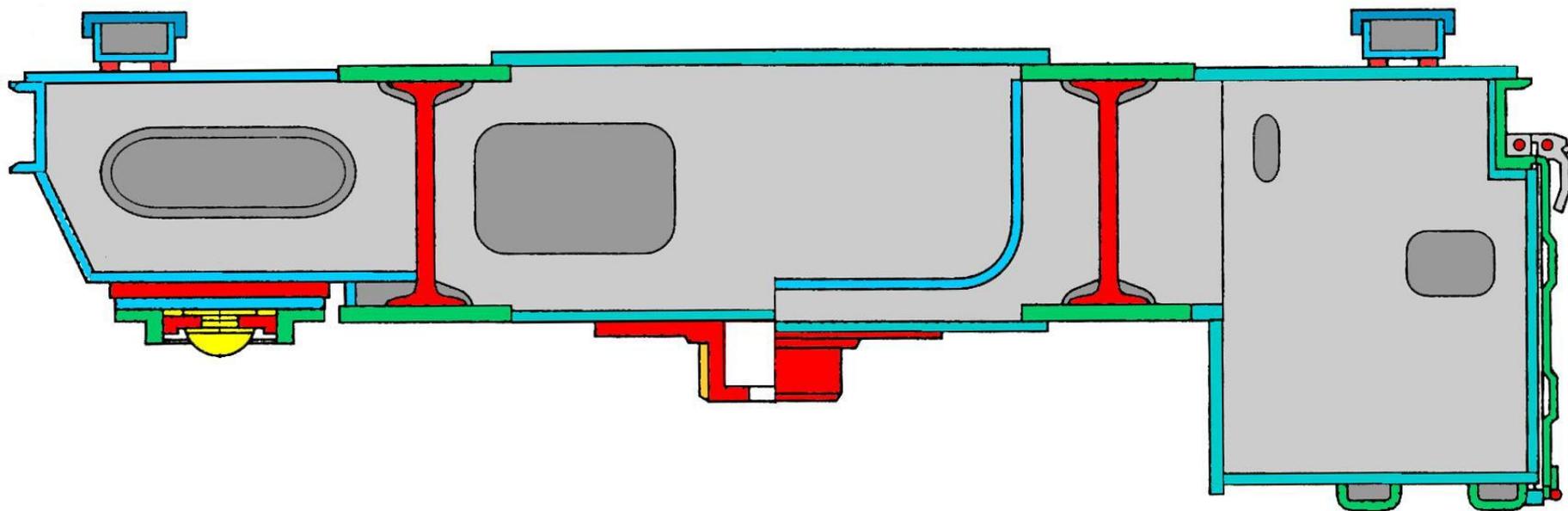
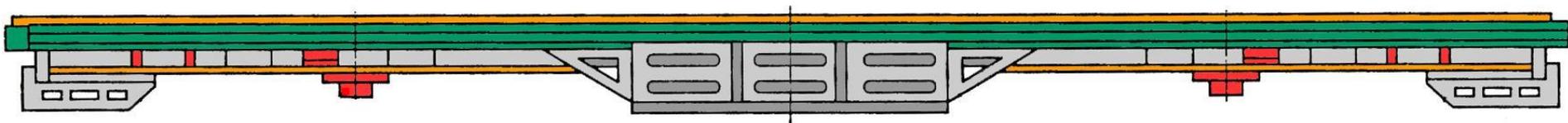
Устройство главной рамы кузова:



Стальная втулка

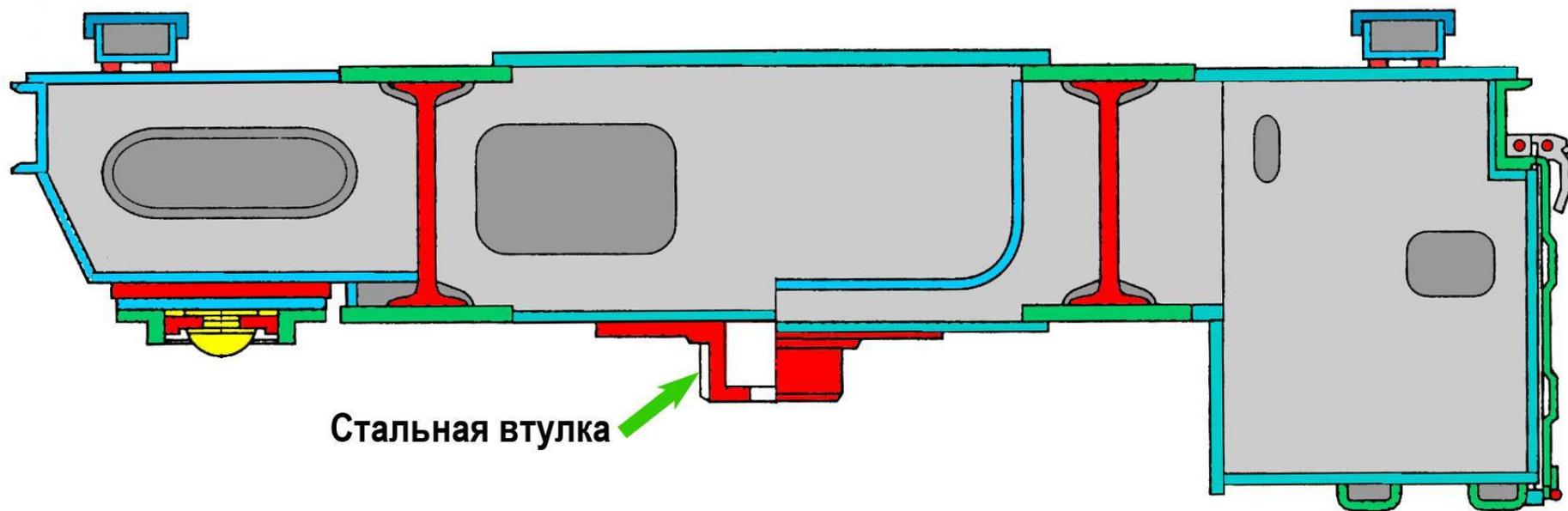
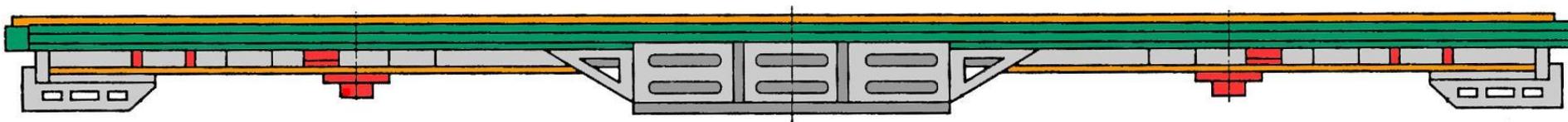
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

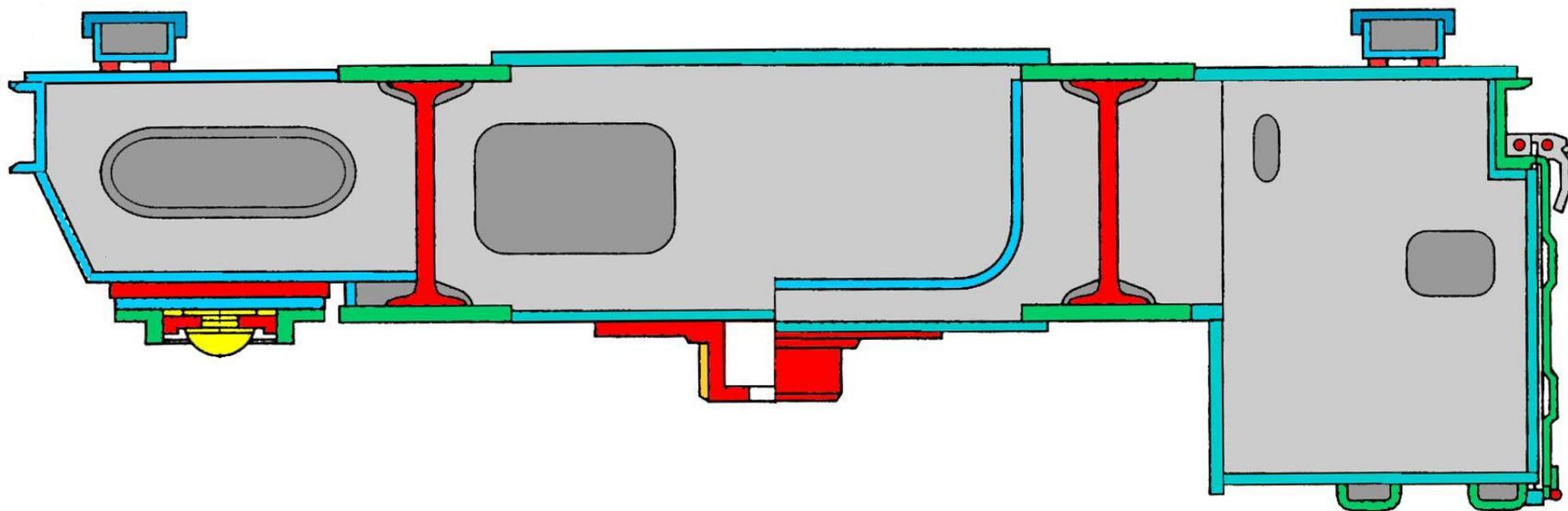
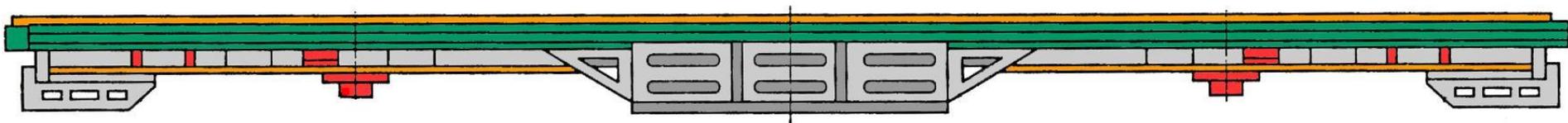
Устройство главной рамы кузова:



Стальная втулка

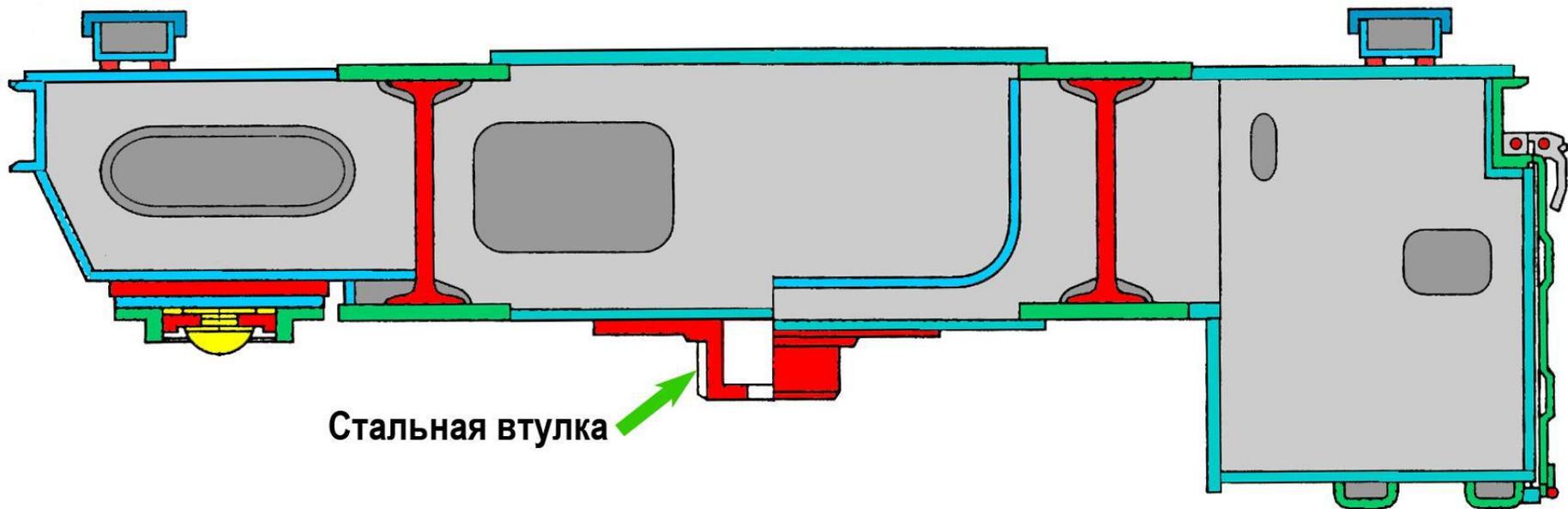
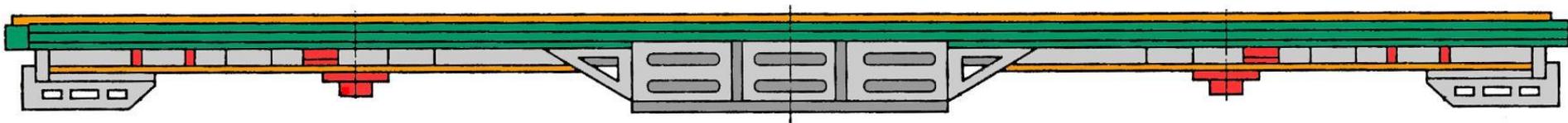
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:

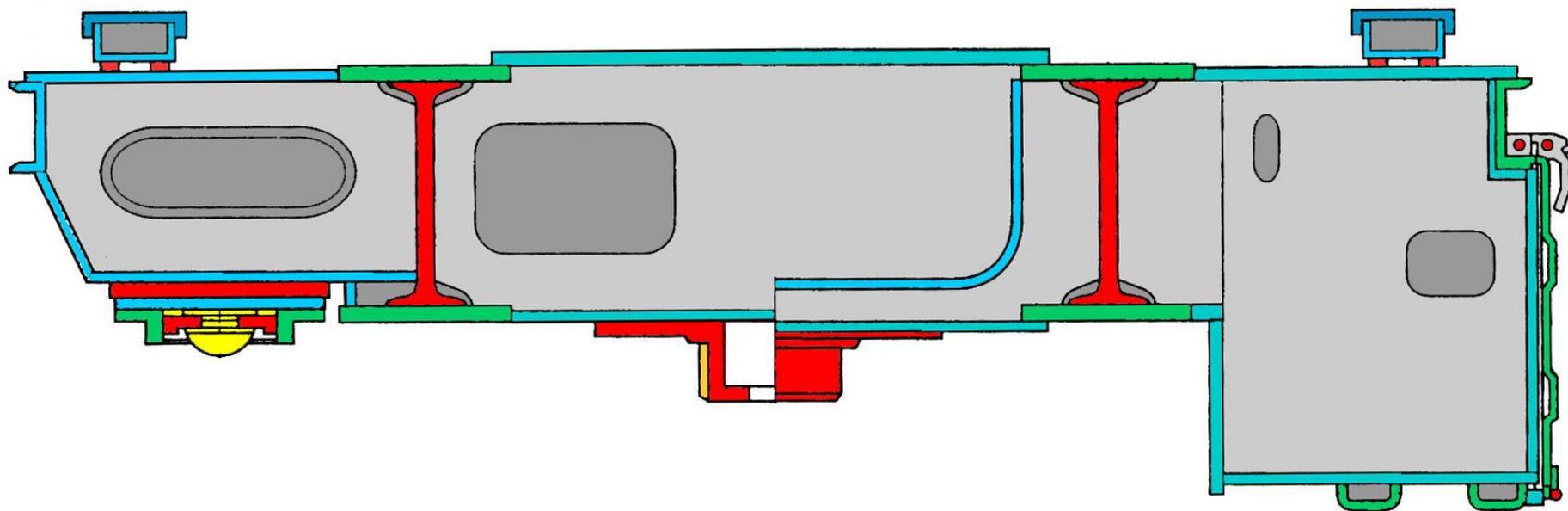
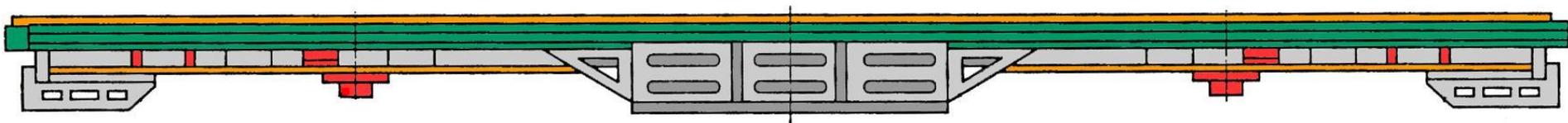


Стальная втулка

В верхней части рамы
приварены ящики для
установки аккумуляторов.
Ниши ящиков  закрываются
крышками на пружинные
замки

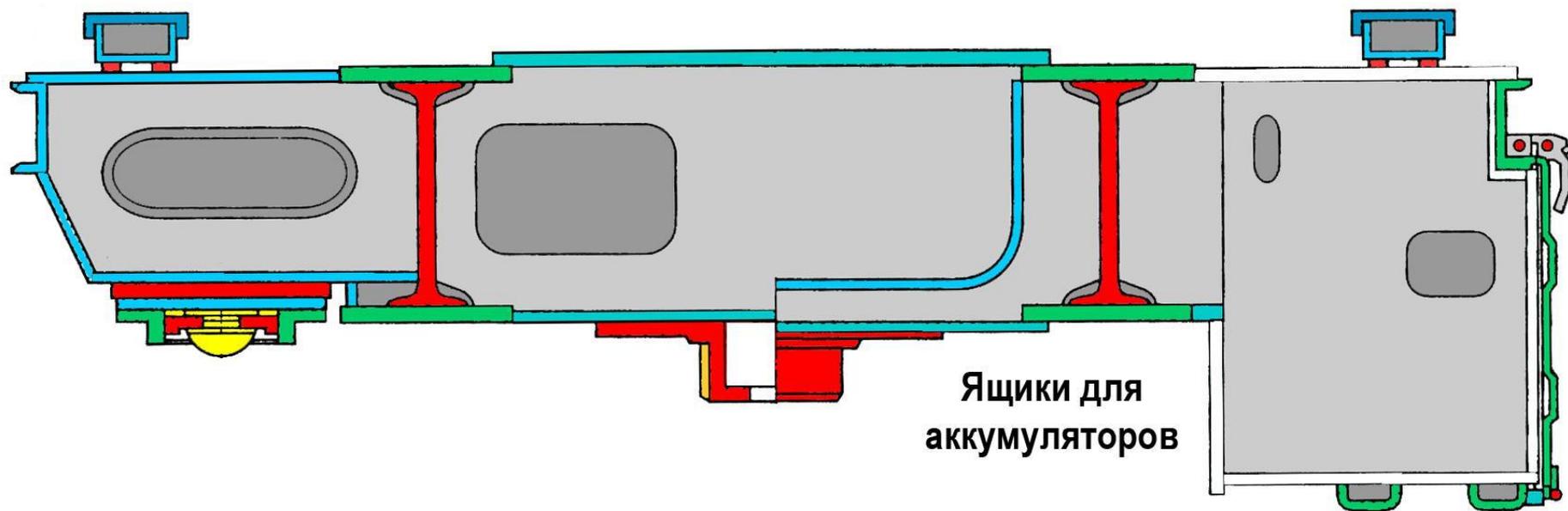
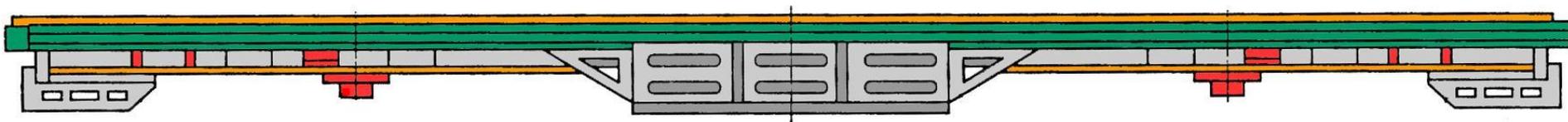
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



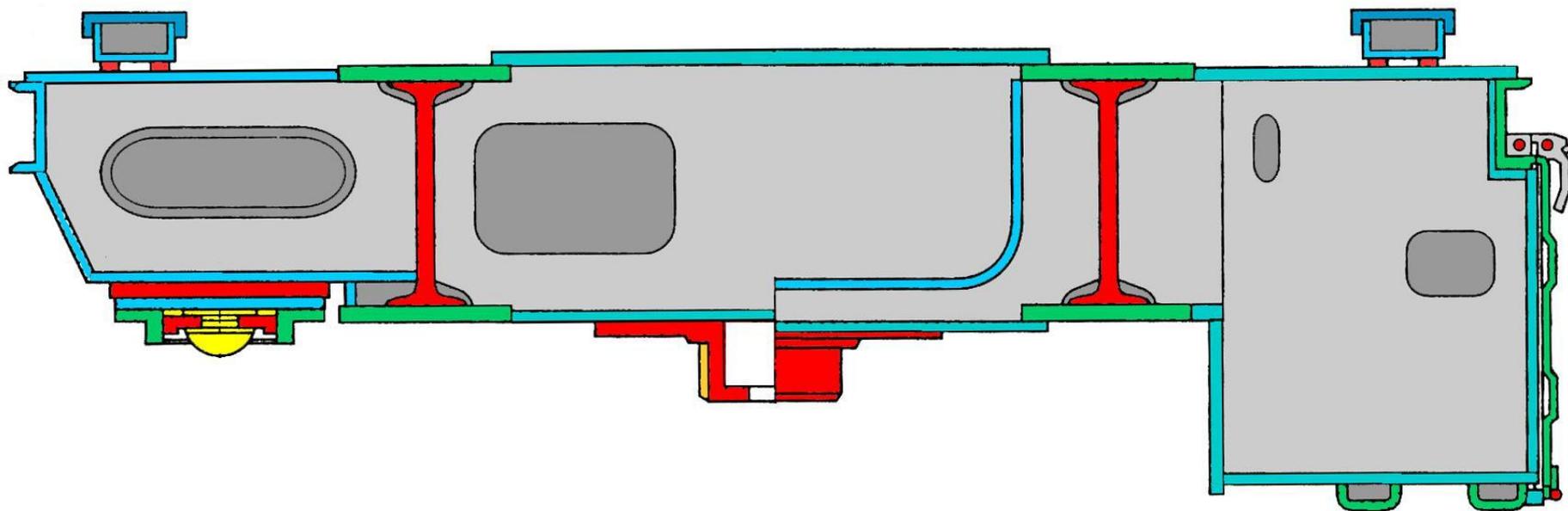
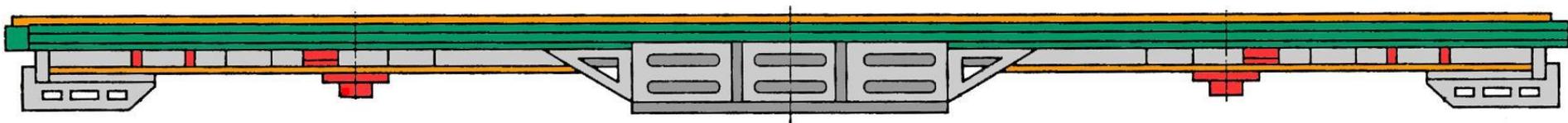
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



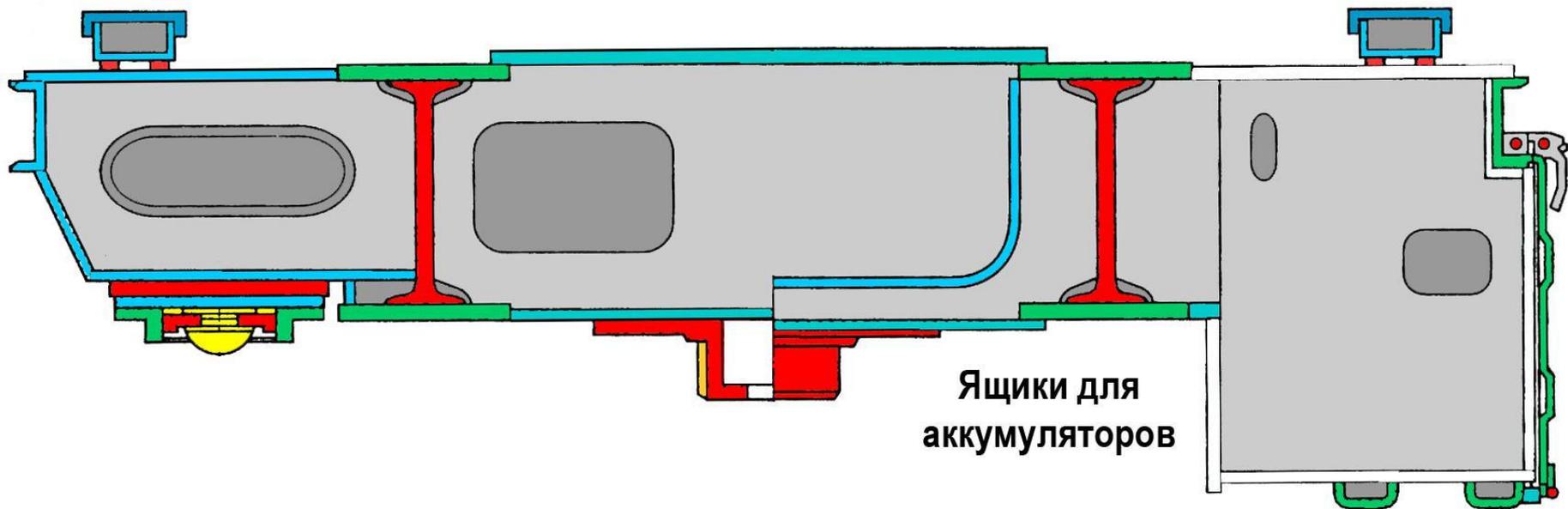
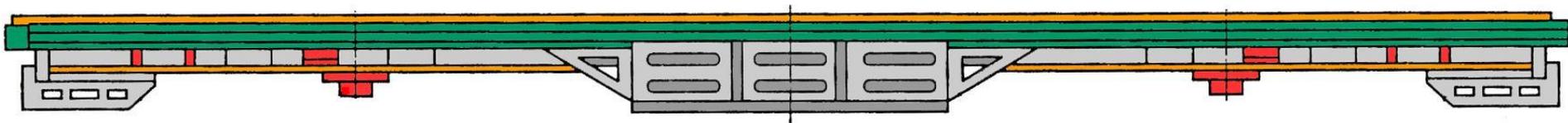
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



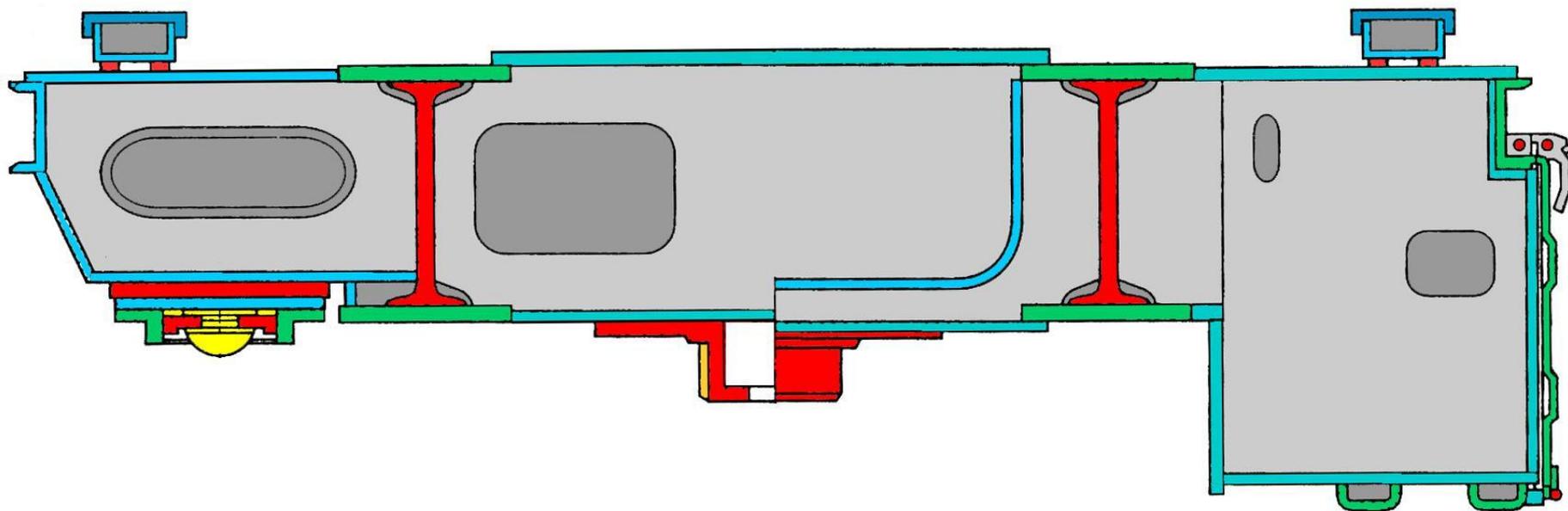
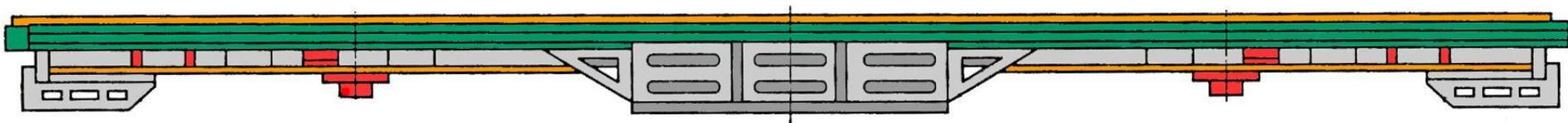
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



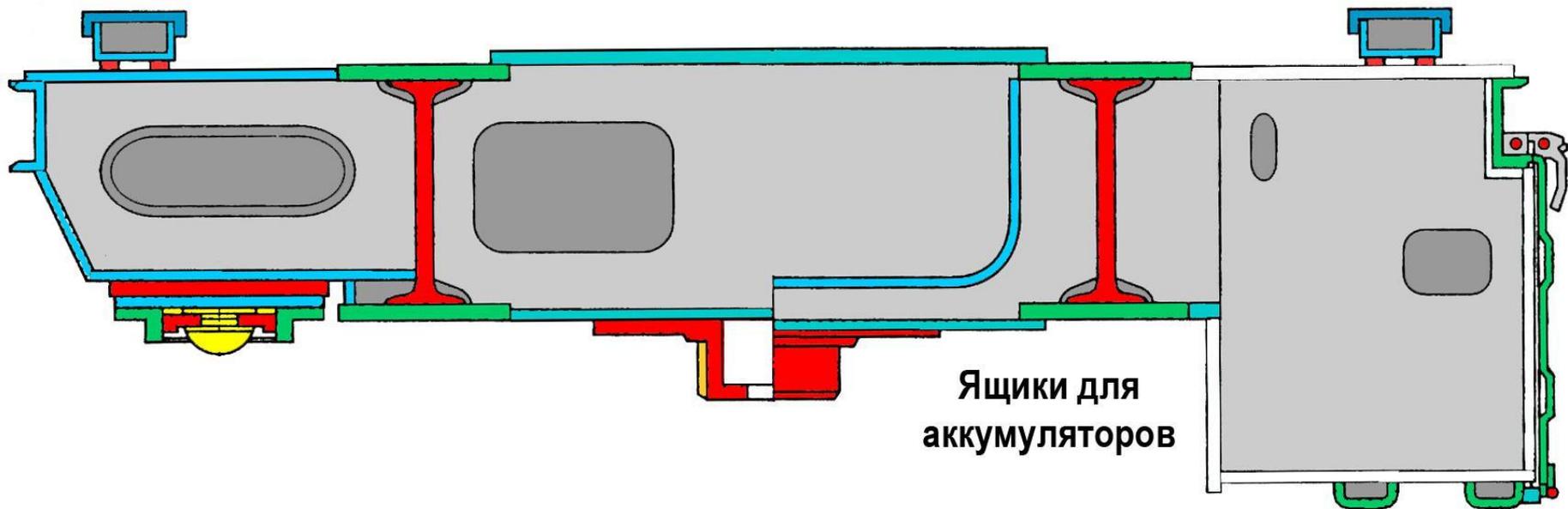
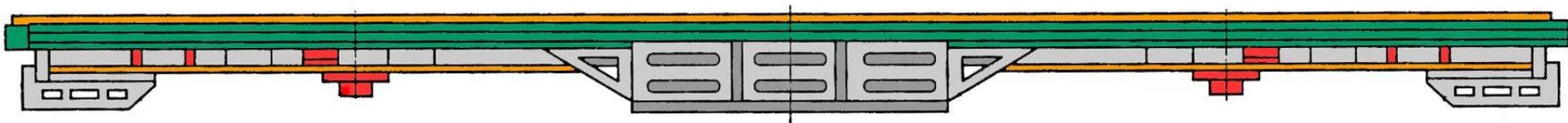
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



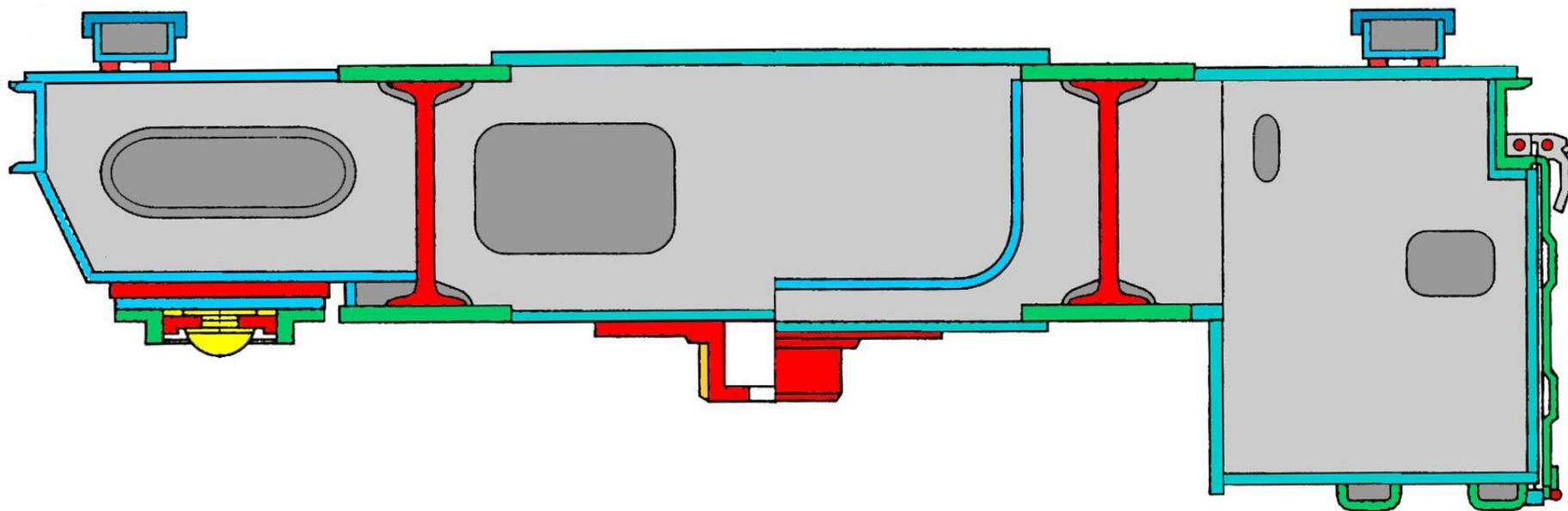
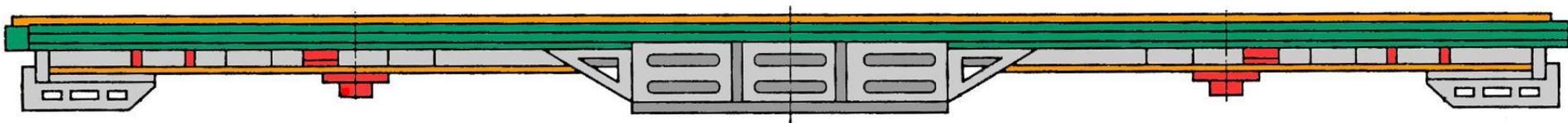
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



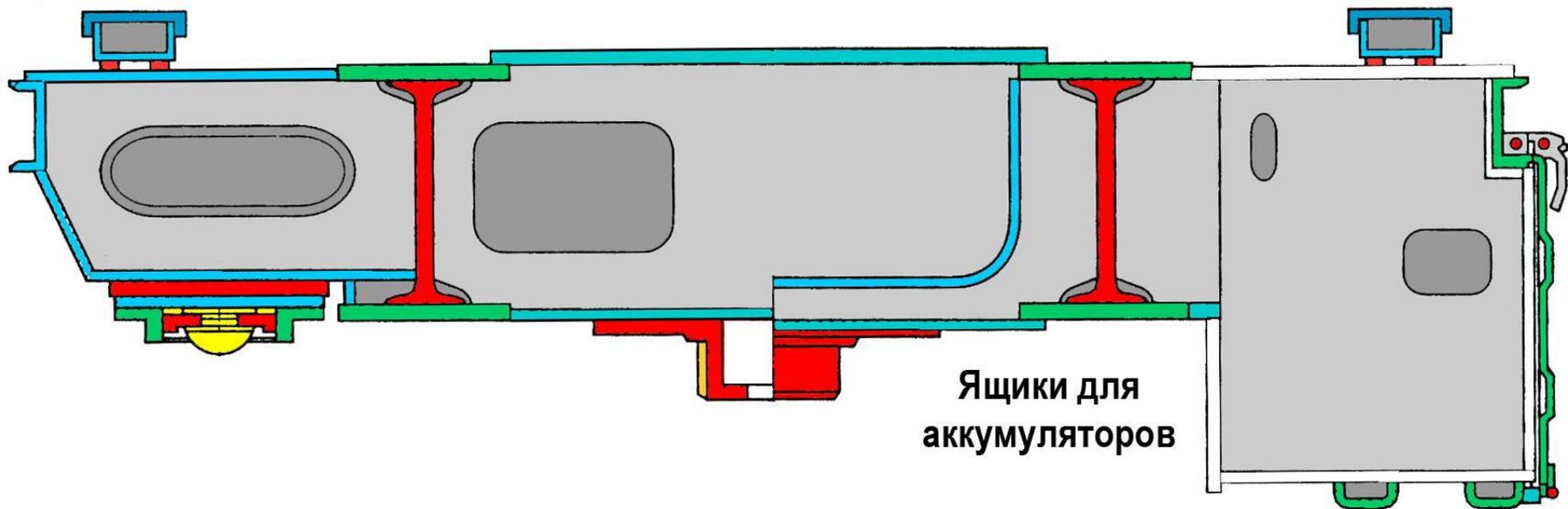
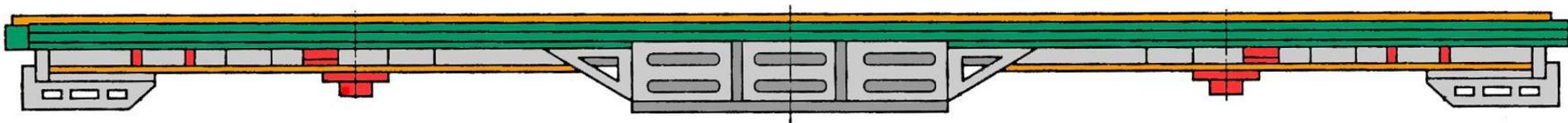
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



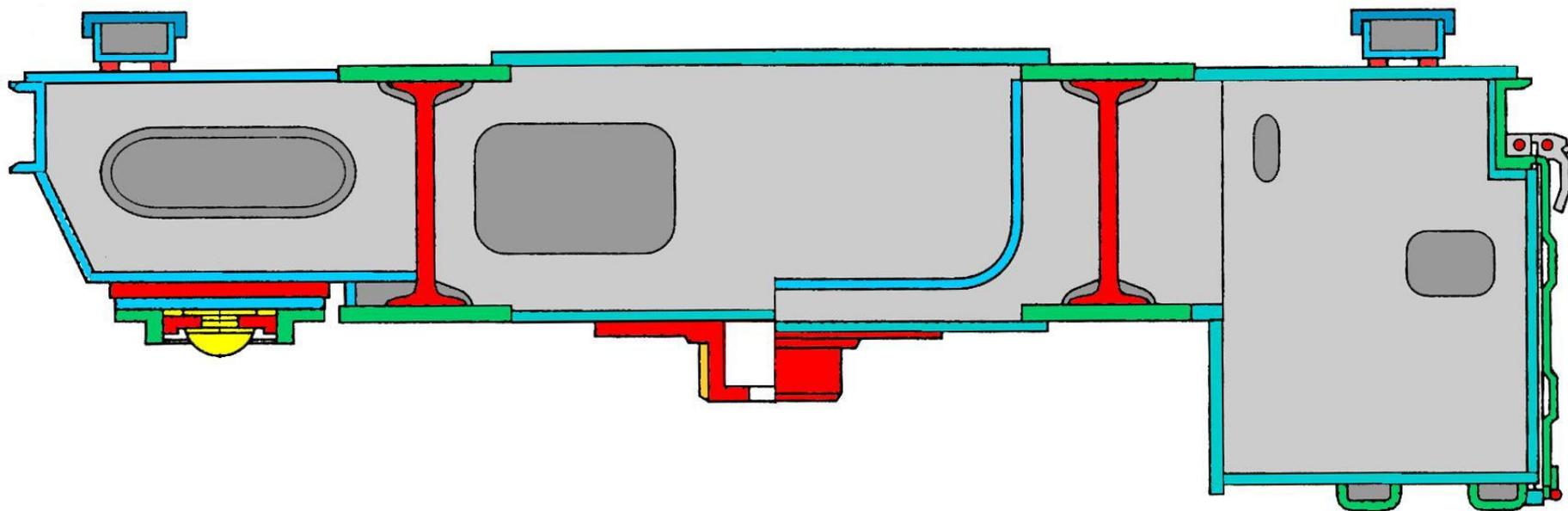
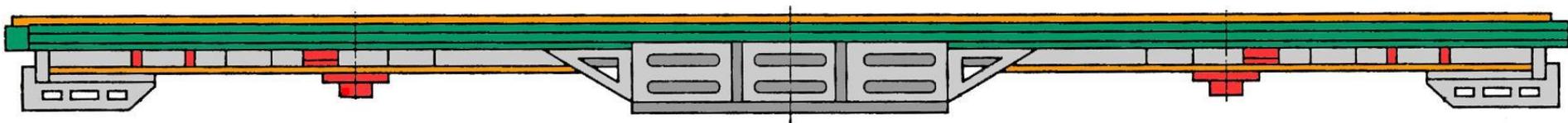
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



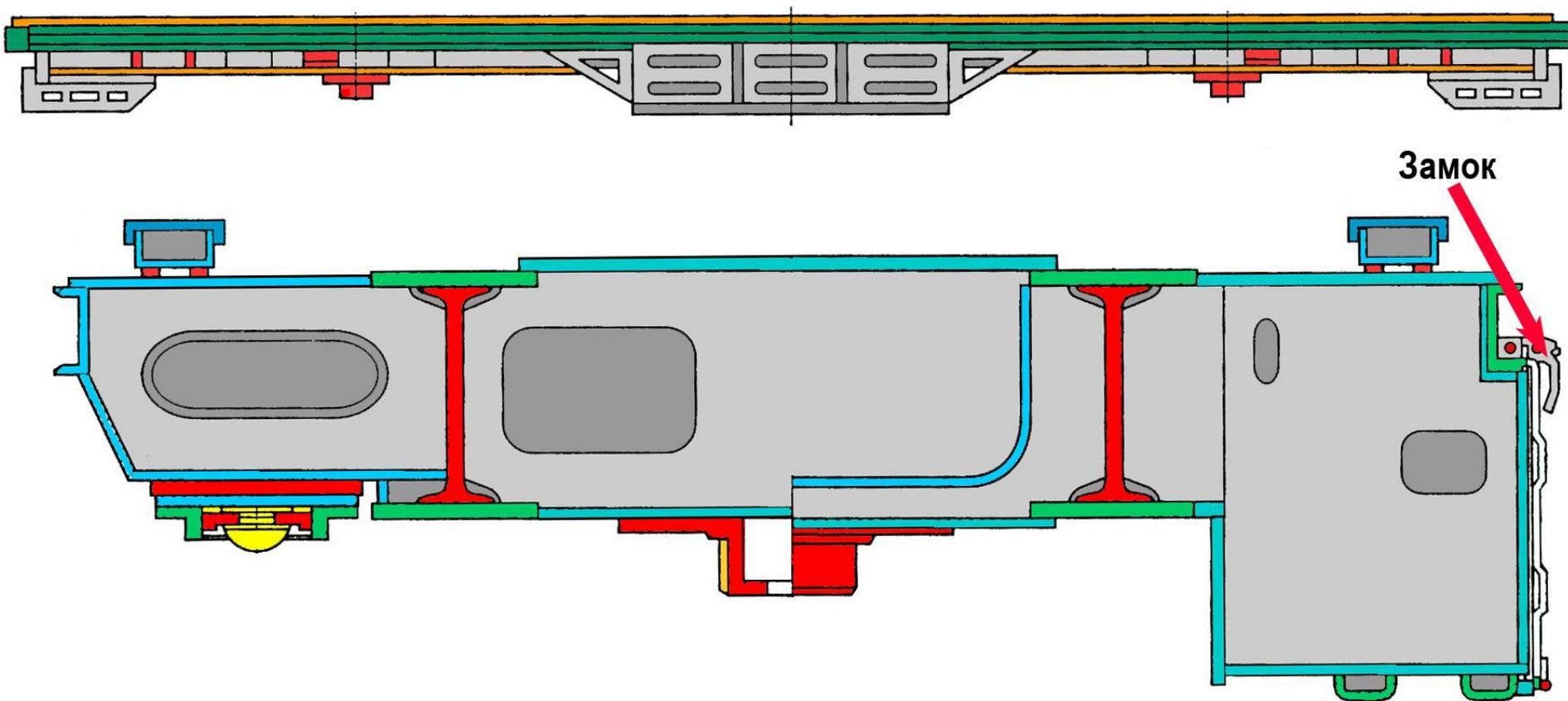
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



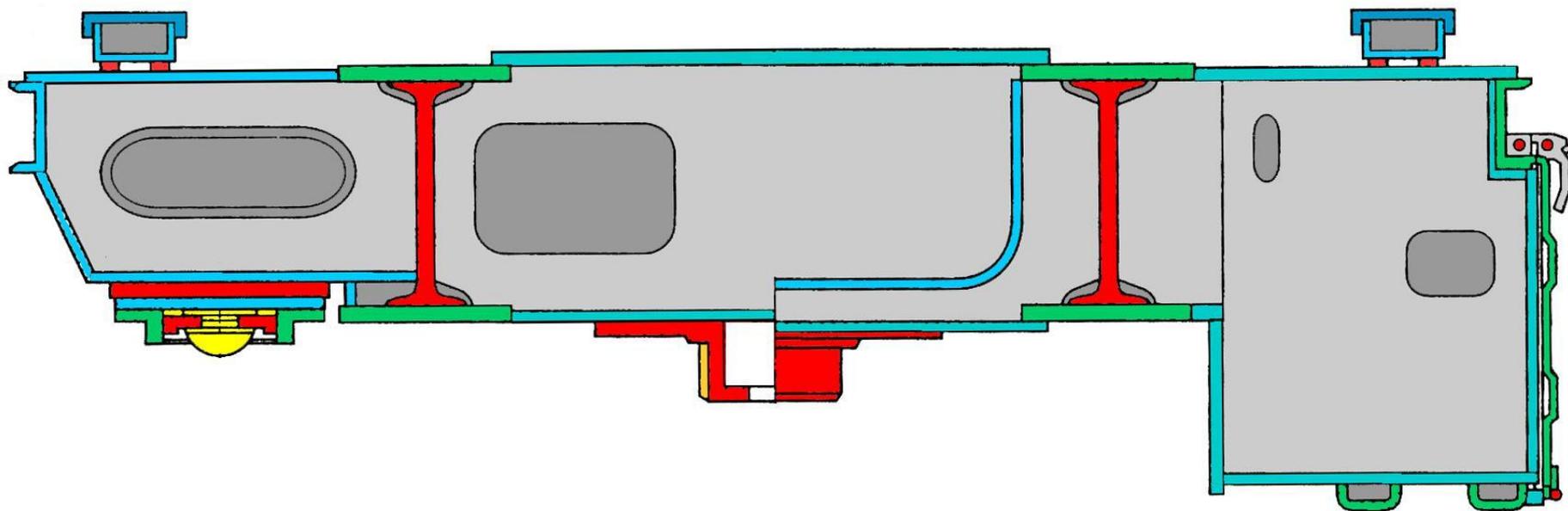
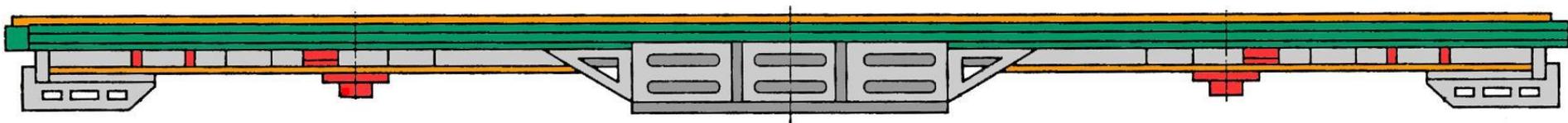
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



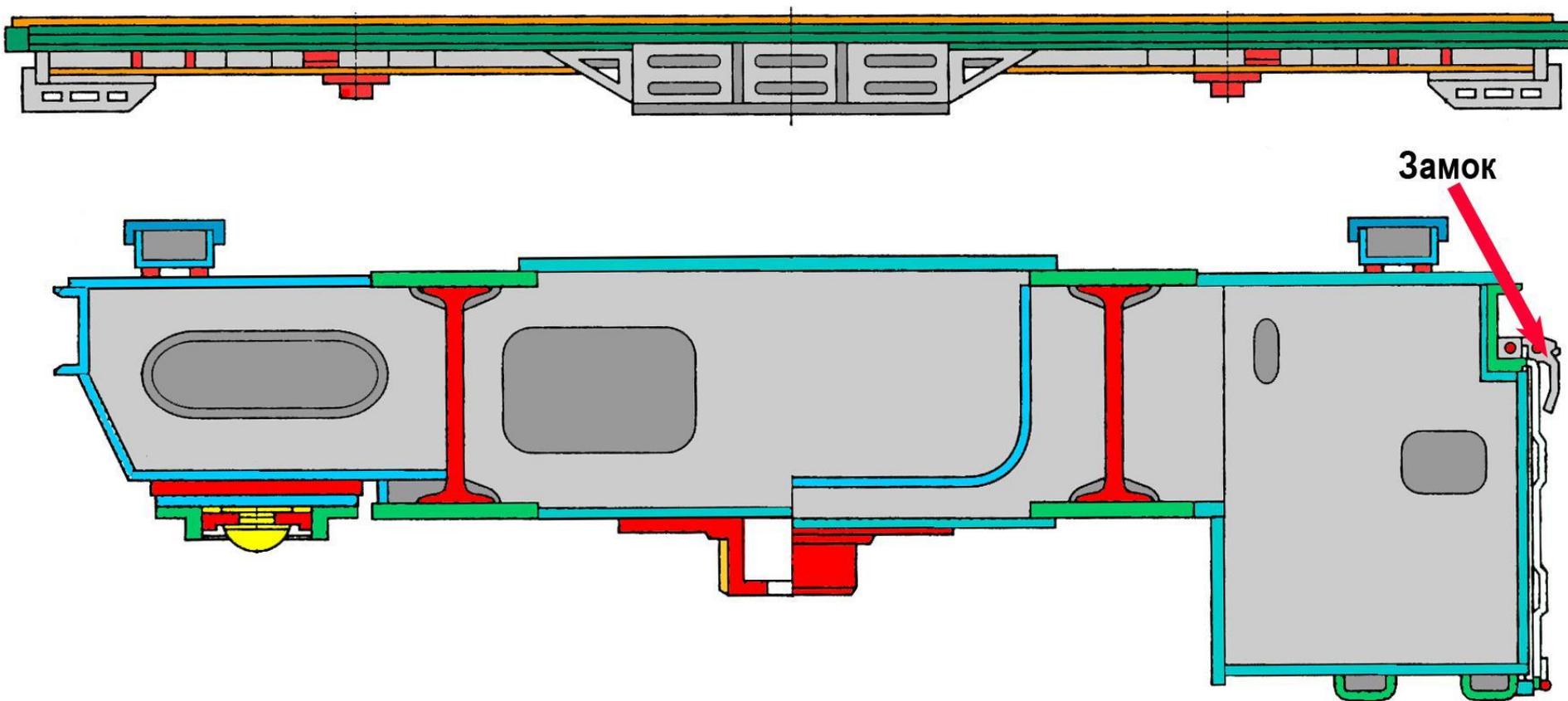
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



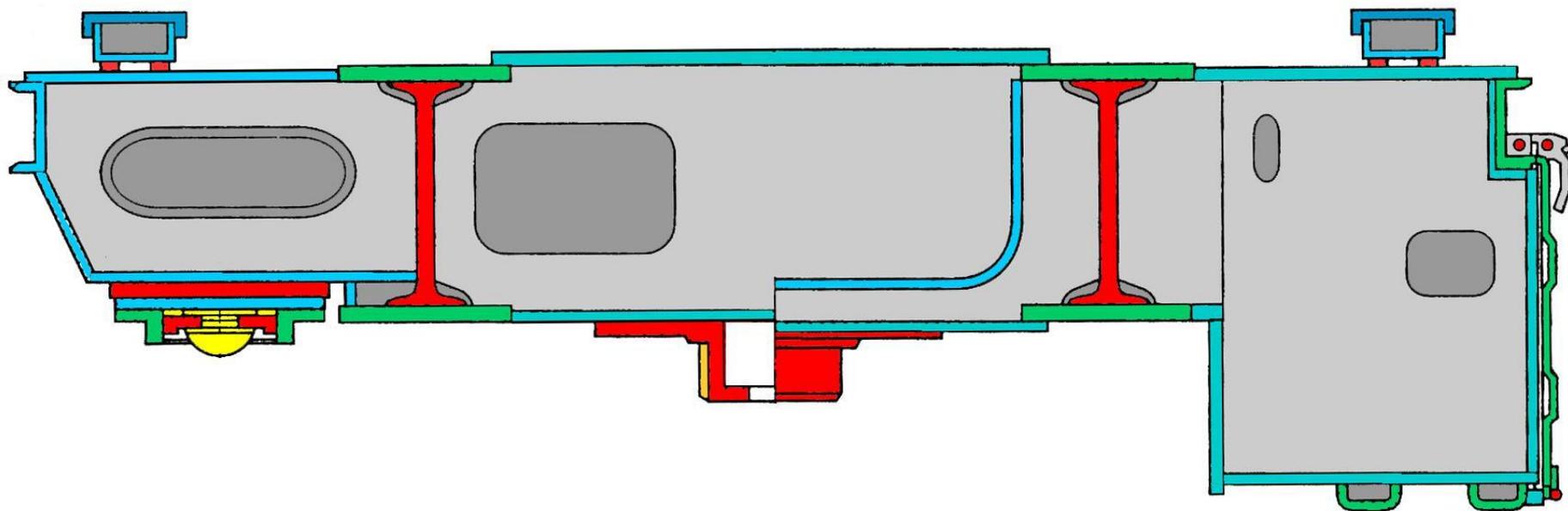
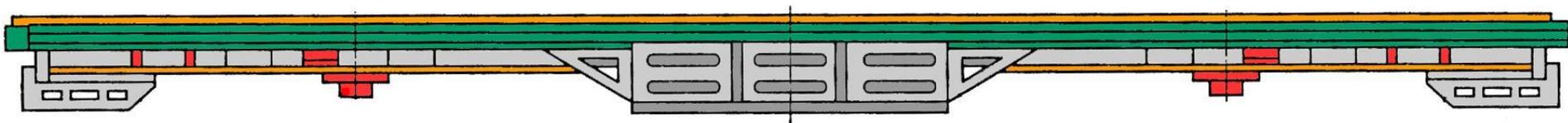
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



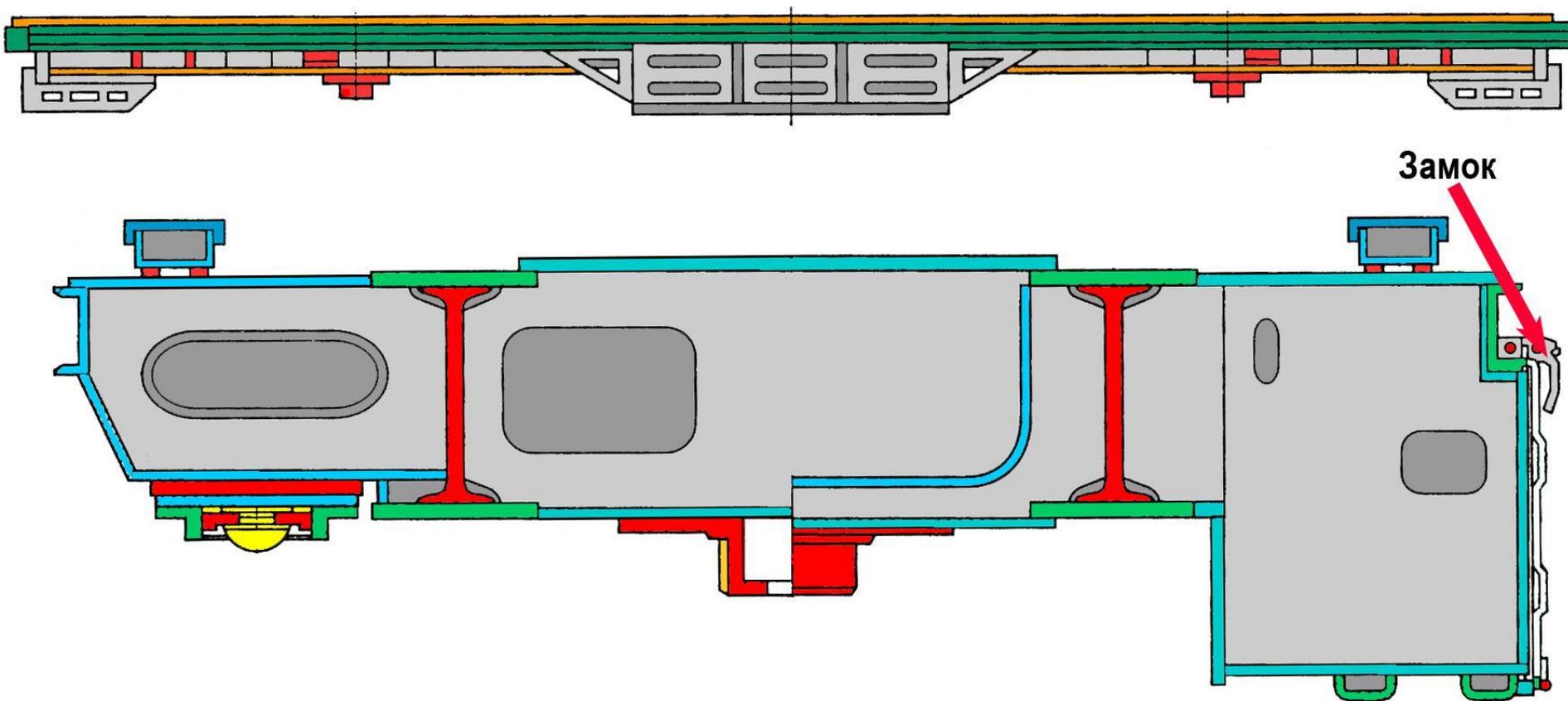
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



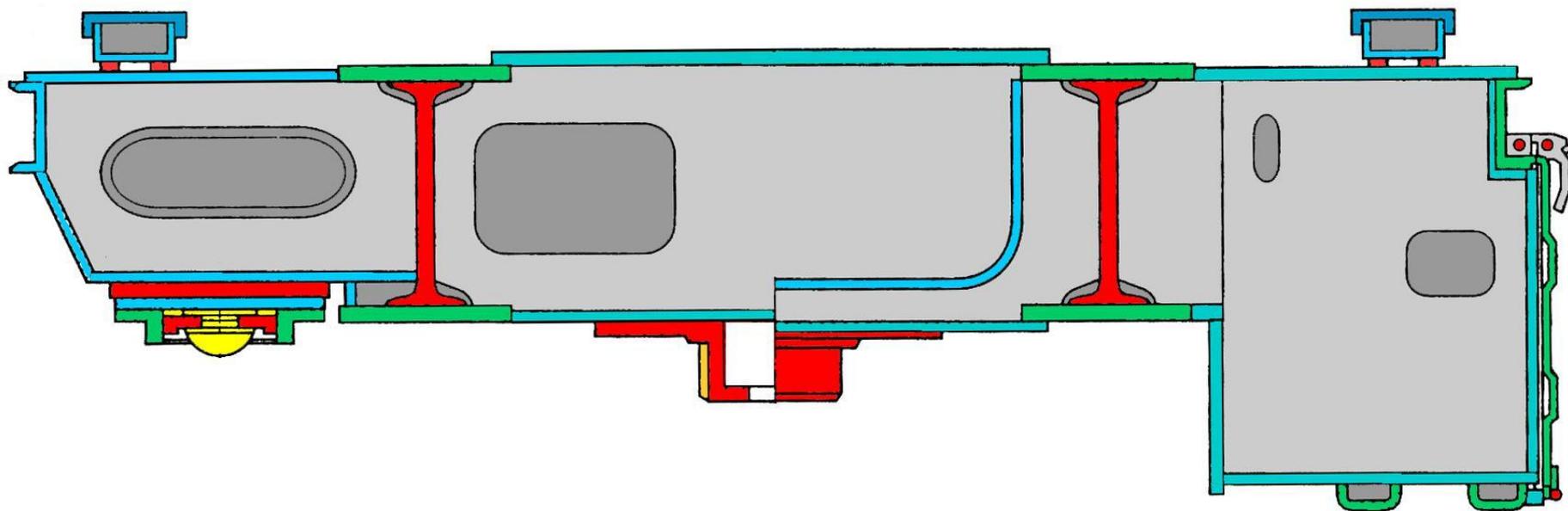
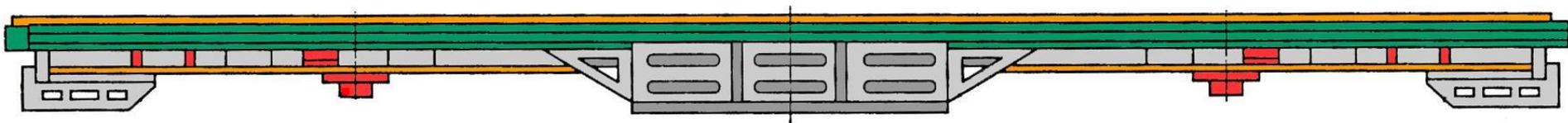
Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:



Тепловоз 2ТЭ116

Устройство главной рамы кузова:

