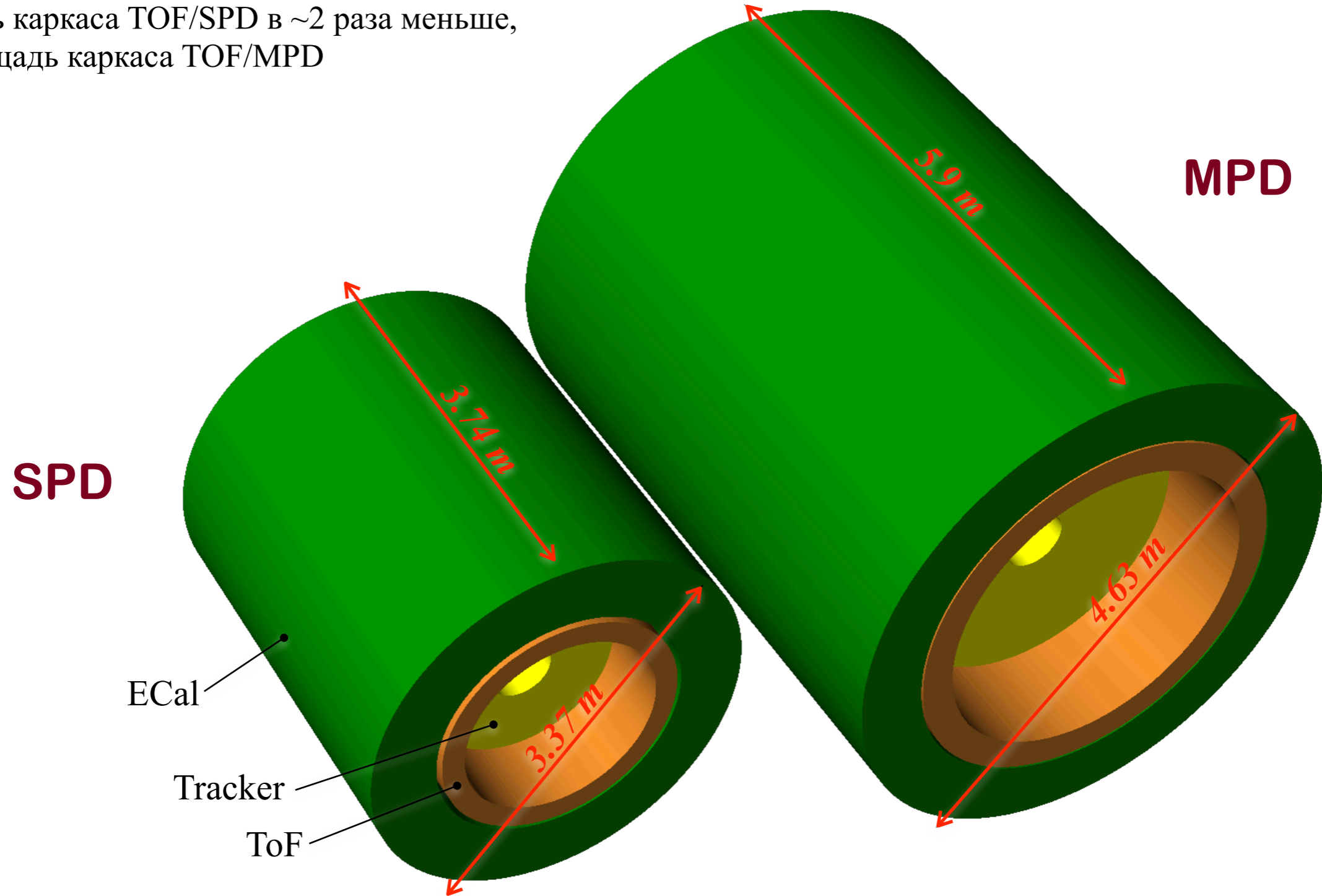


Сравнение размеров установок SPD и MPD

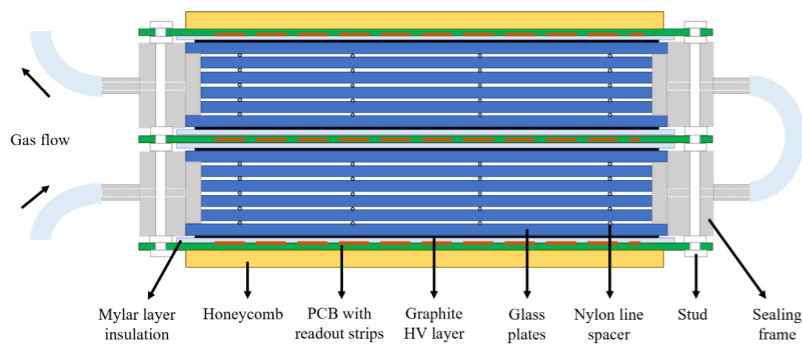
Площадь каркаса TOF/SPD в ~ 2 раза меньше, чем площадь каркаса TOF/MPD



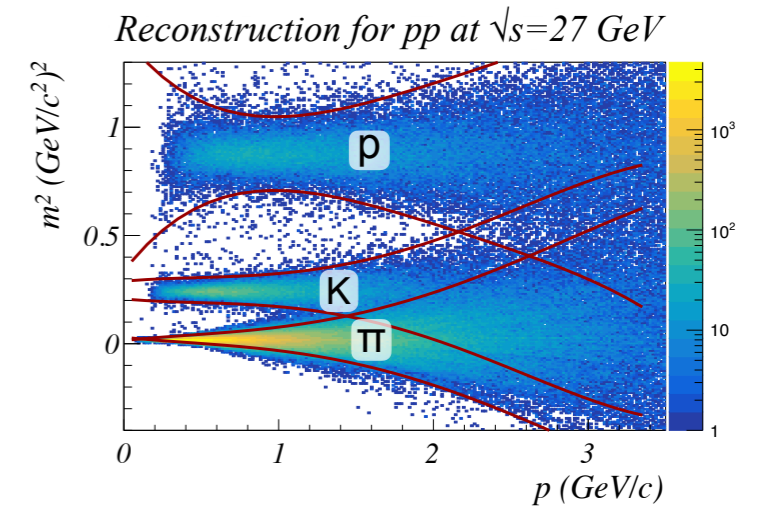
Time-of-flight (TOF) detector

Schematic view of sealed MRPC

(B.Wang et al, JINST 15 (2020) 08, C08022)



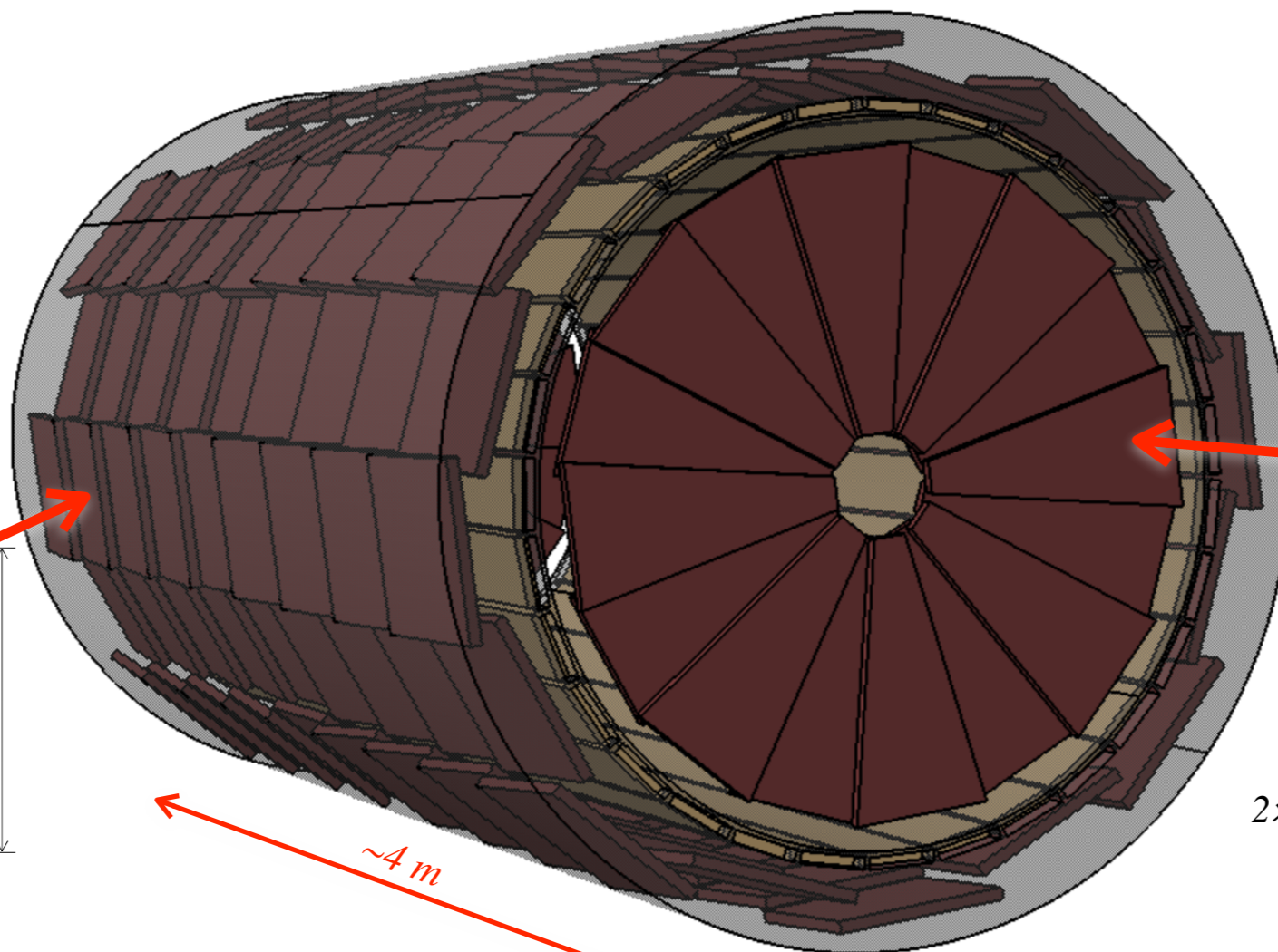
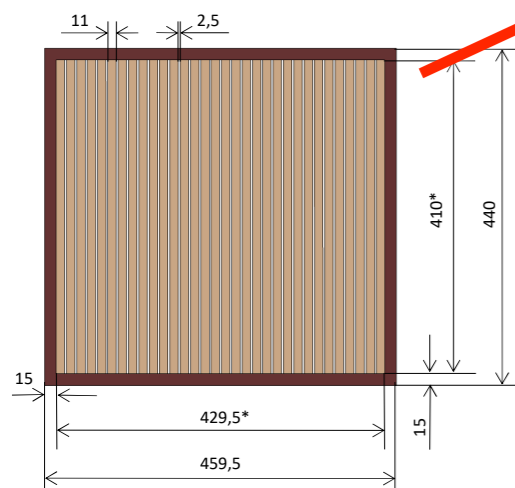
- Purpose: $\pi/K/p$ discrimination for momenta ≈ 2 GeV, determination of t_0 .
- Time resolution requirement < 60 ps.
- Sealed Multigap Resistive Plate Chambers (MRPC) are the base option.
- Eco-friendly gas is under discussion HFO-1234ze ($C_3H_2F_4$) 4-th generation.
- Number of readout channels is $\sim 12.2k$



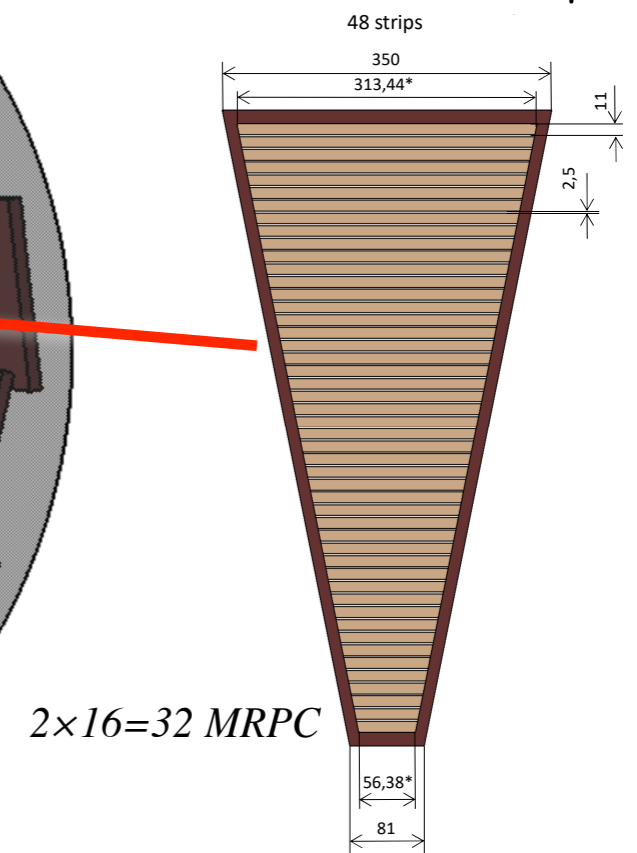
TOF Chambers for Barrel (overlap in 2 dimensions)

$$16 \times 9 = 144 \text{ MRPC}$$

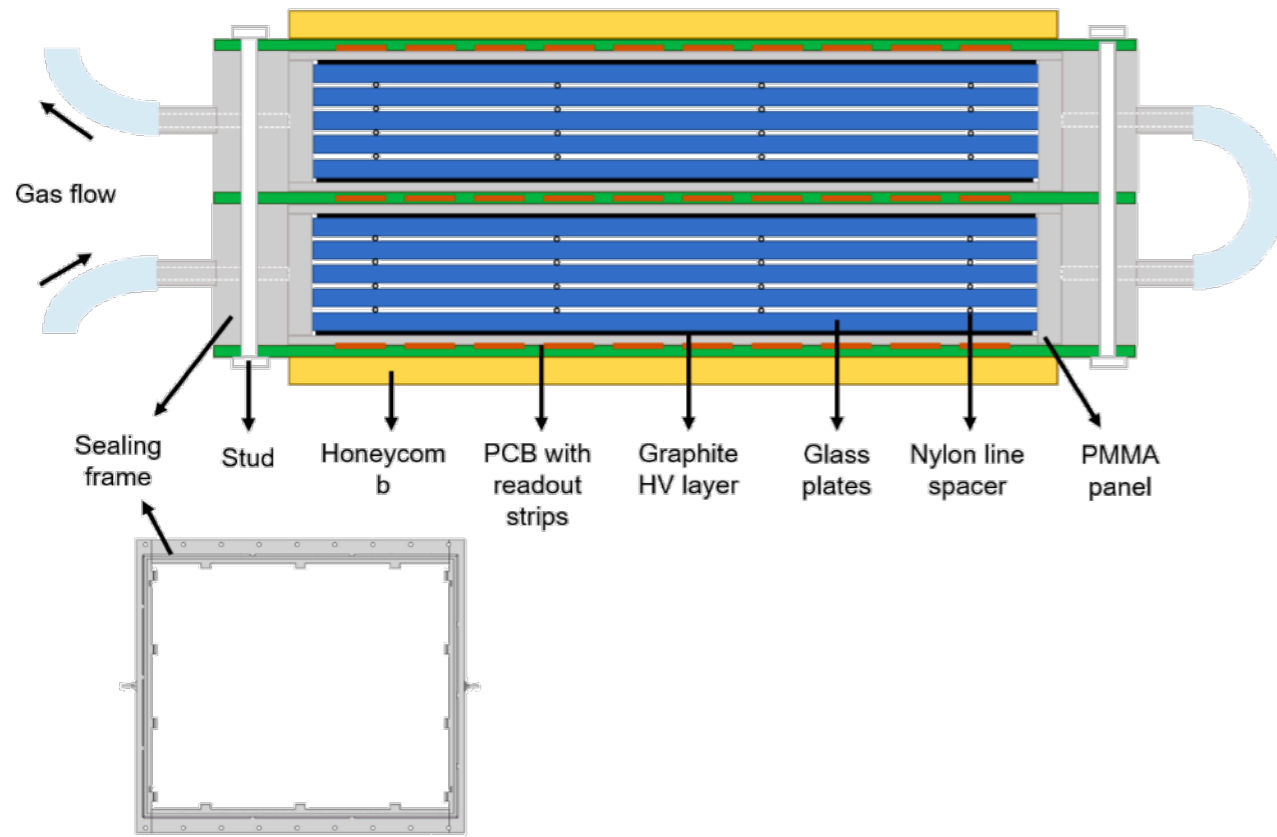
TOF Chamber
32 strips



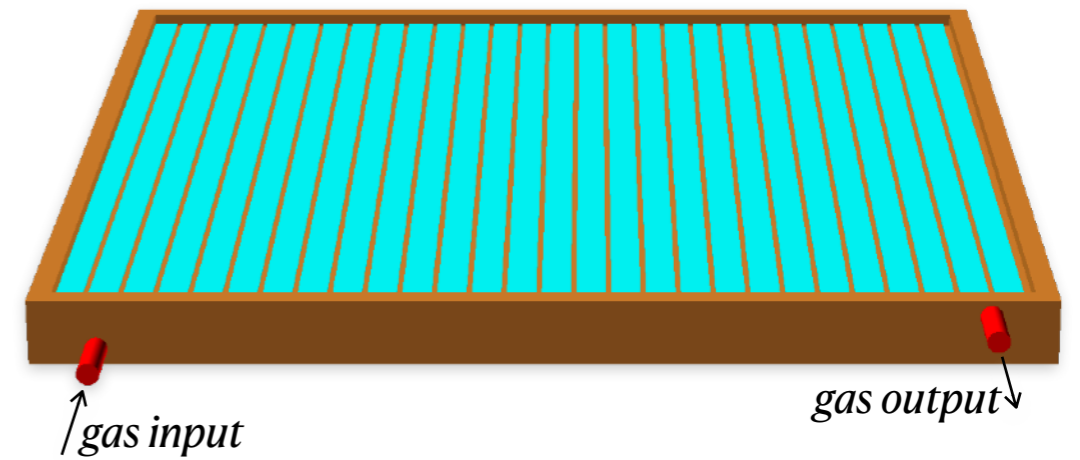
TOF Chambers for Endcap



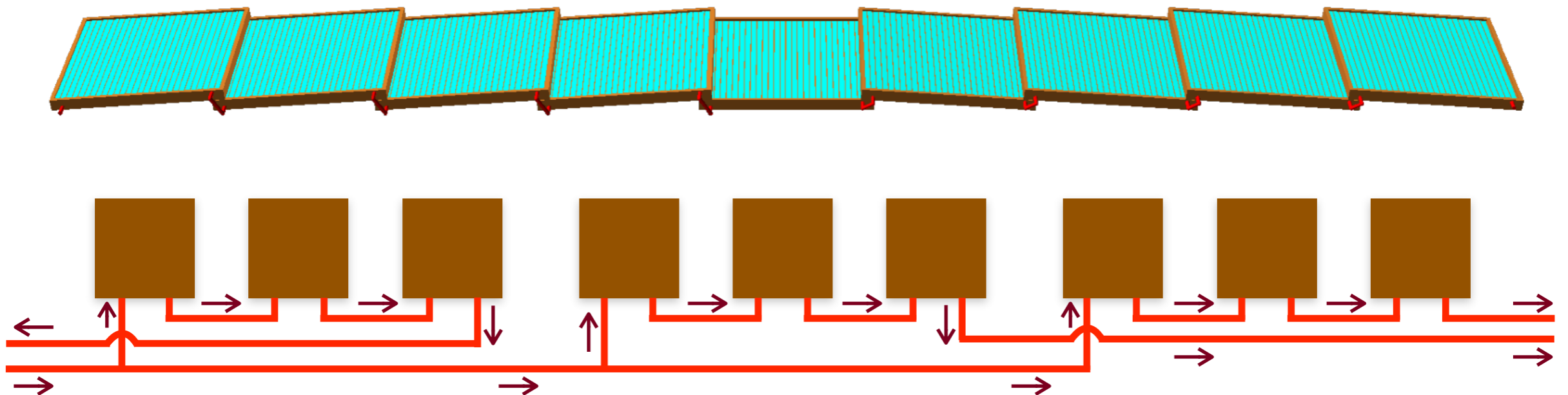
Sealed MRPC proposed for CBM-TOF



Sealed MRPC for SPD-TOF



Serial gas connection of MRPCs in a single supermodule

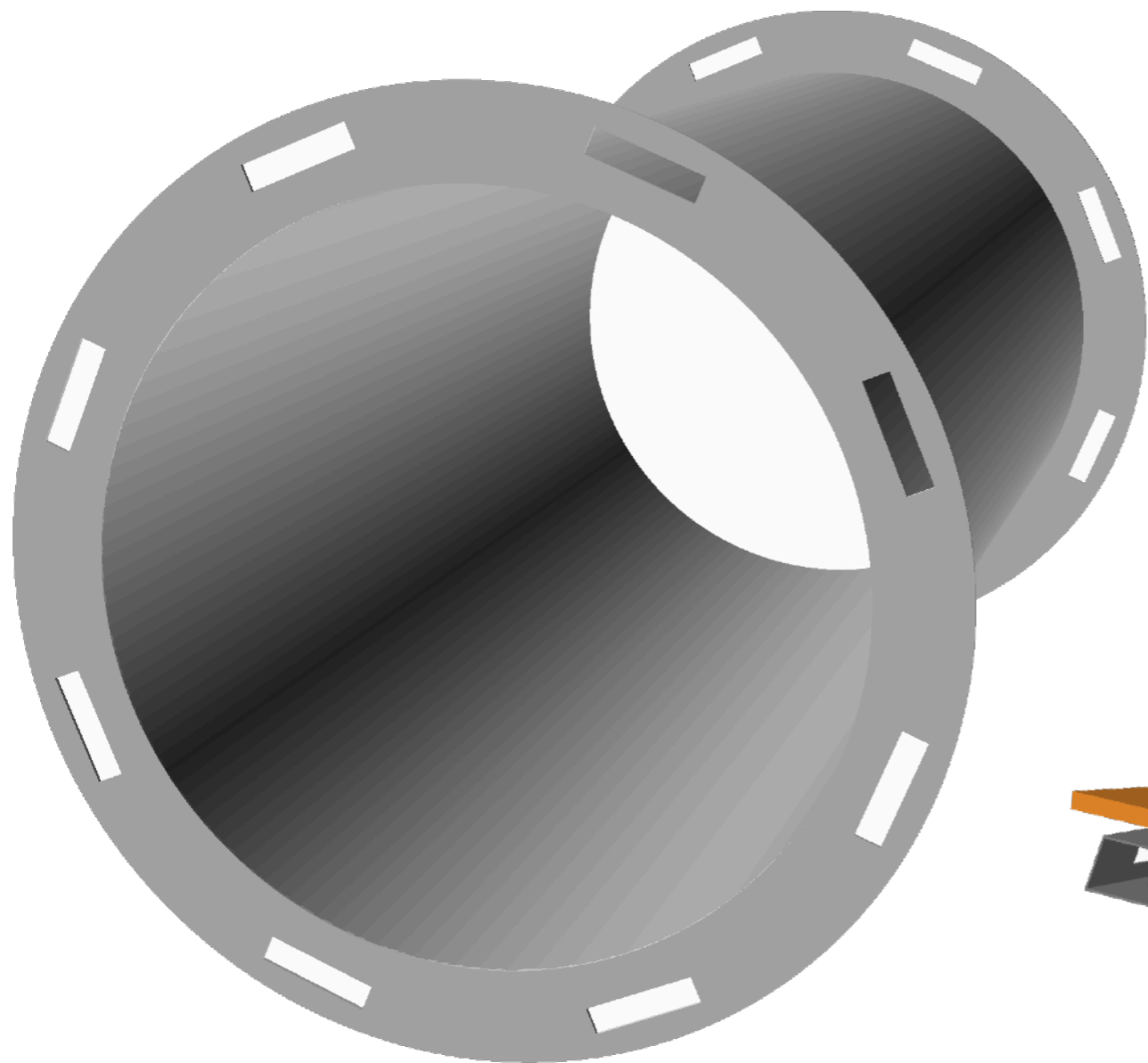


TOF B MPD



Бочка TOF SPD

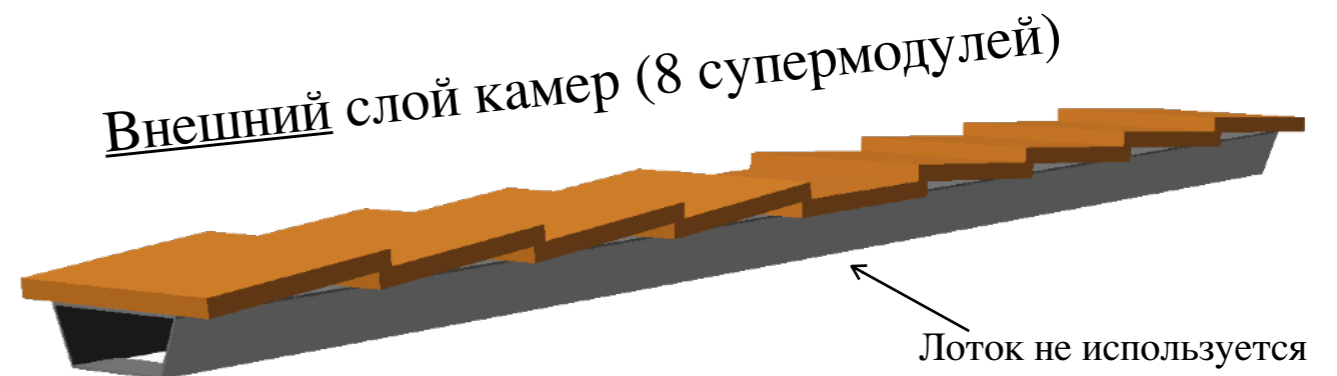
- Детектор собирается из 16 супермодулей: 8 внутренних и 8 внешних
- Вес камер супермодуля: $9 \times 20 \text{ кг} = 180 \text{ кг}$
- Супермодули крепятся за фланцы силового каркаса
- Электроника устанавливается только в лотке внутреннего супермодуля
- Требуется водяное охлаждение



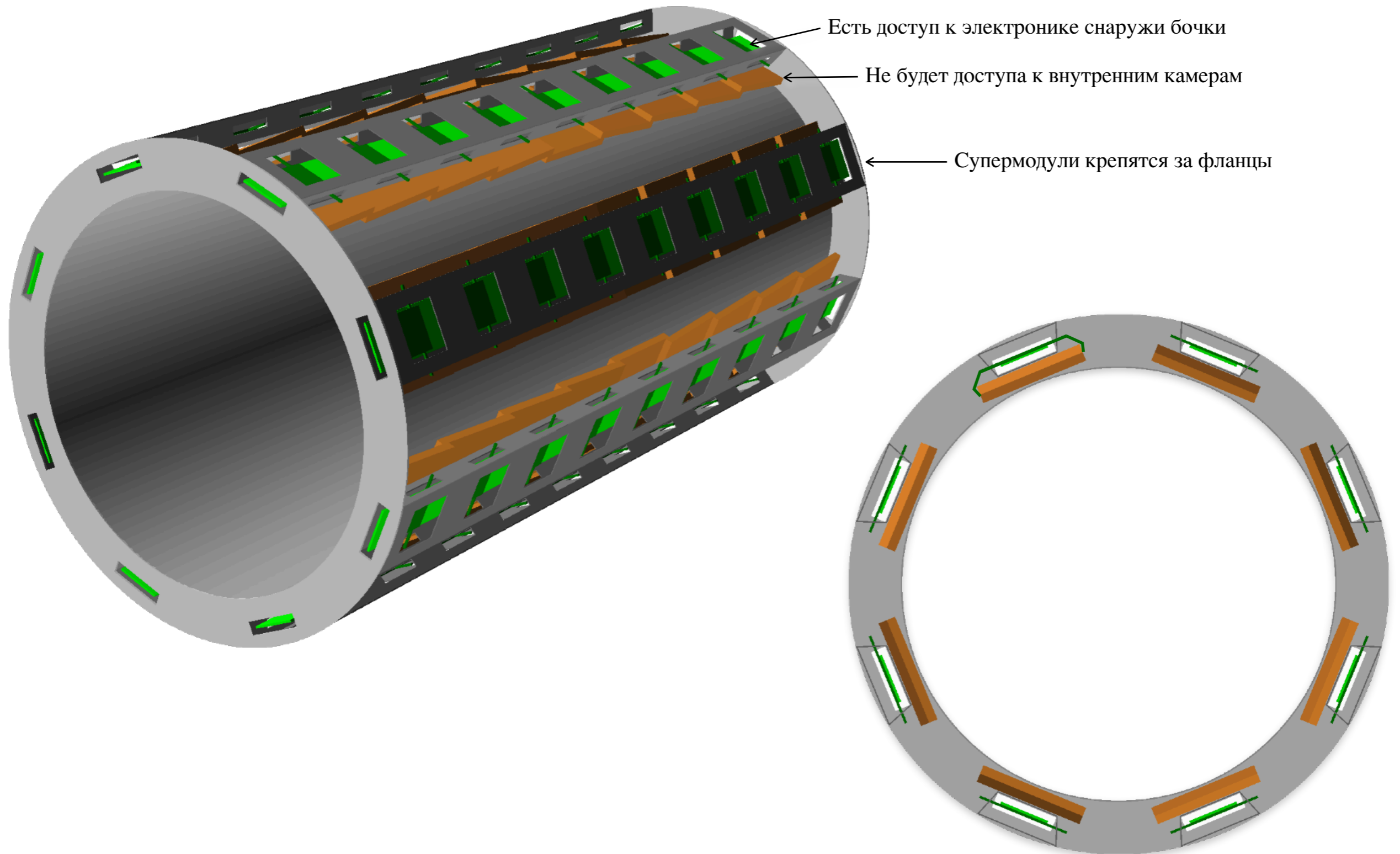
Силовой каркас



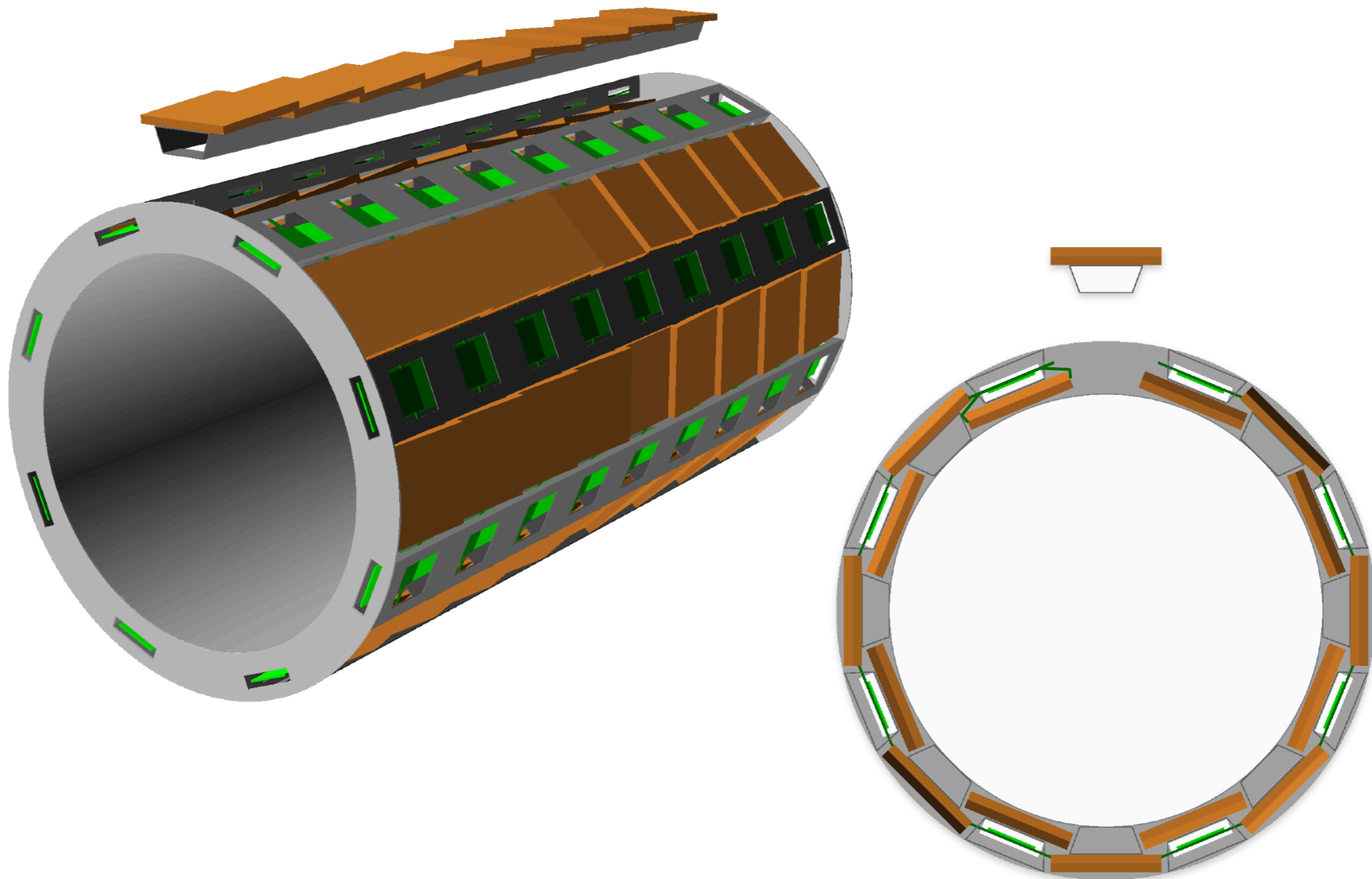
Внутренний слой камер (8 супермодулей)



Монтаж внутренних камер



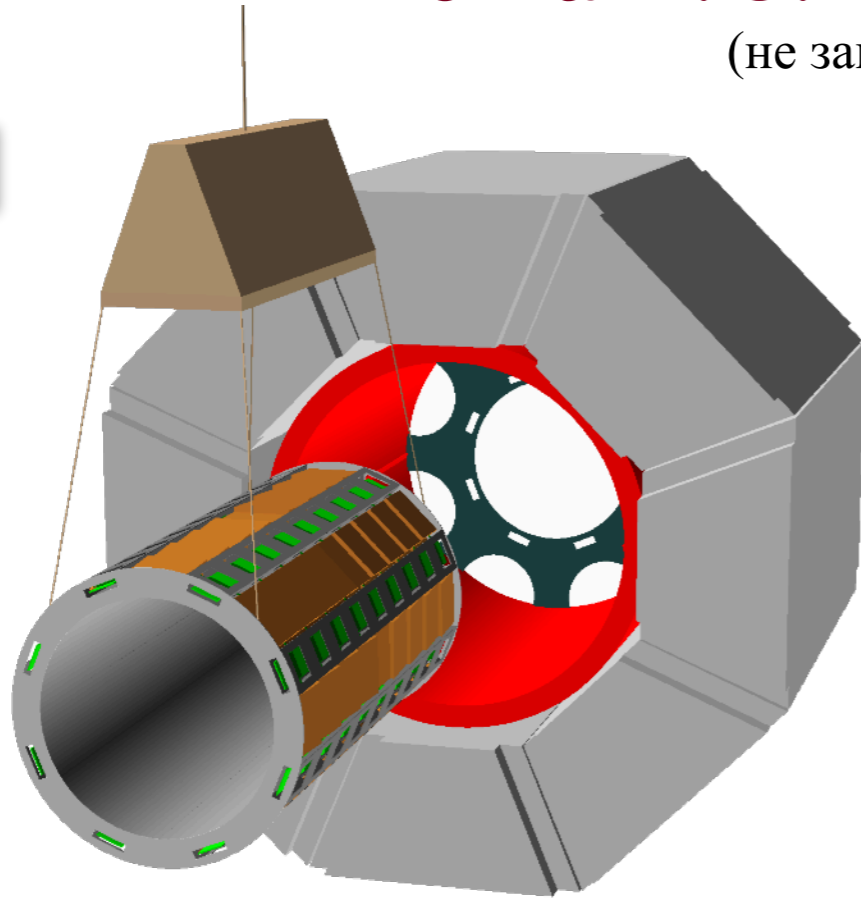
Монтаж внешних камер



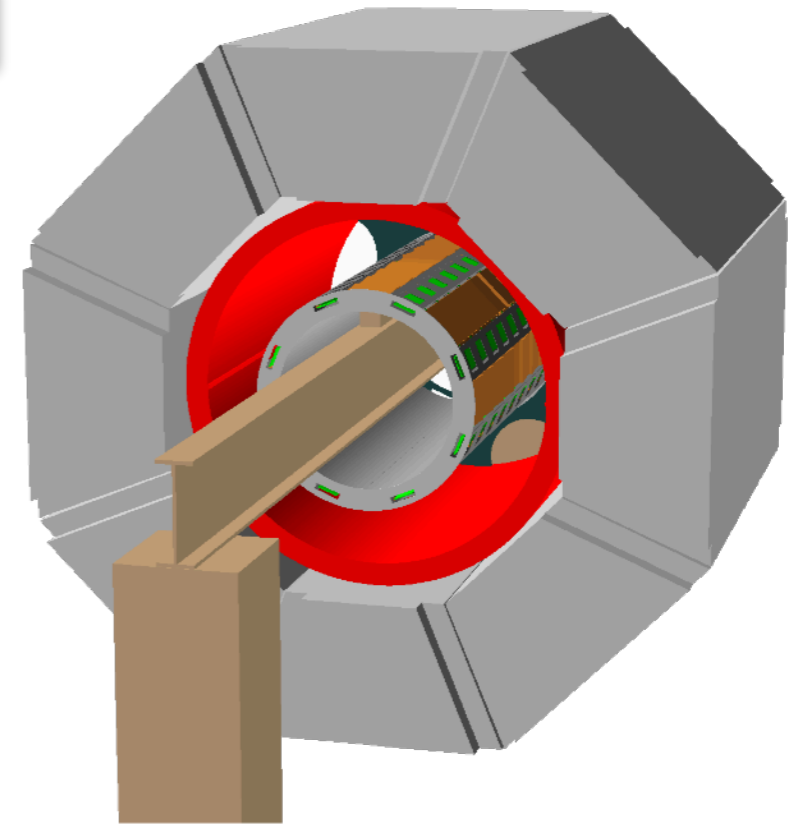
Монтаж TOF по аналогии с магнитом

(не зависит от наличия ECal)

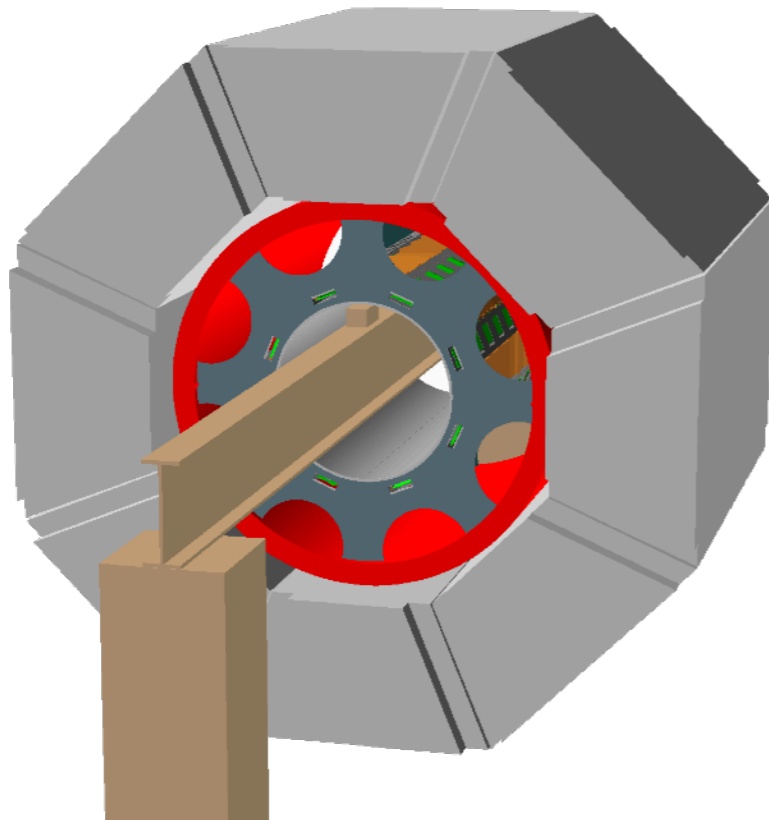
1



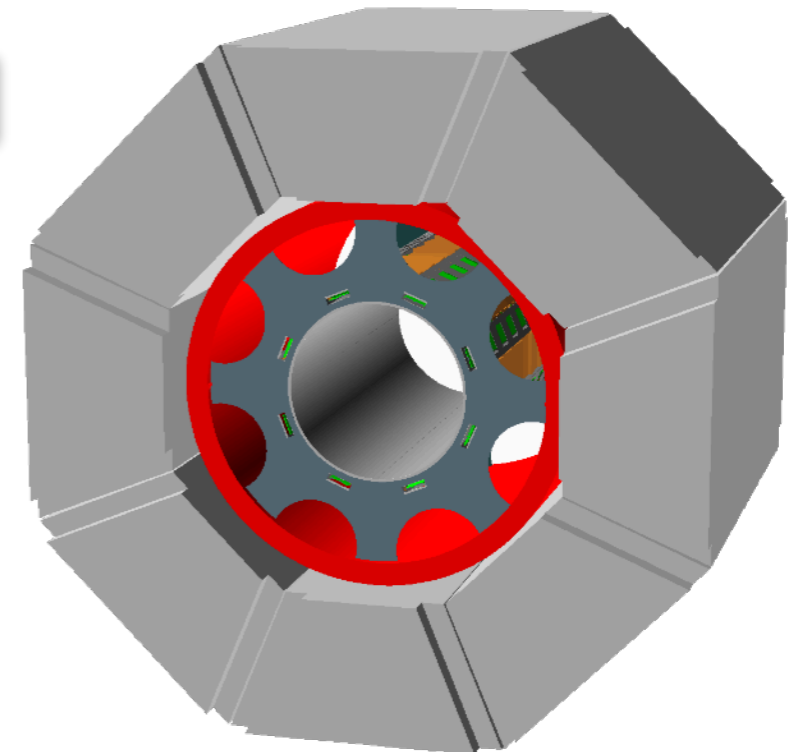
2



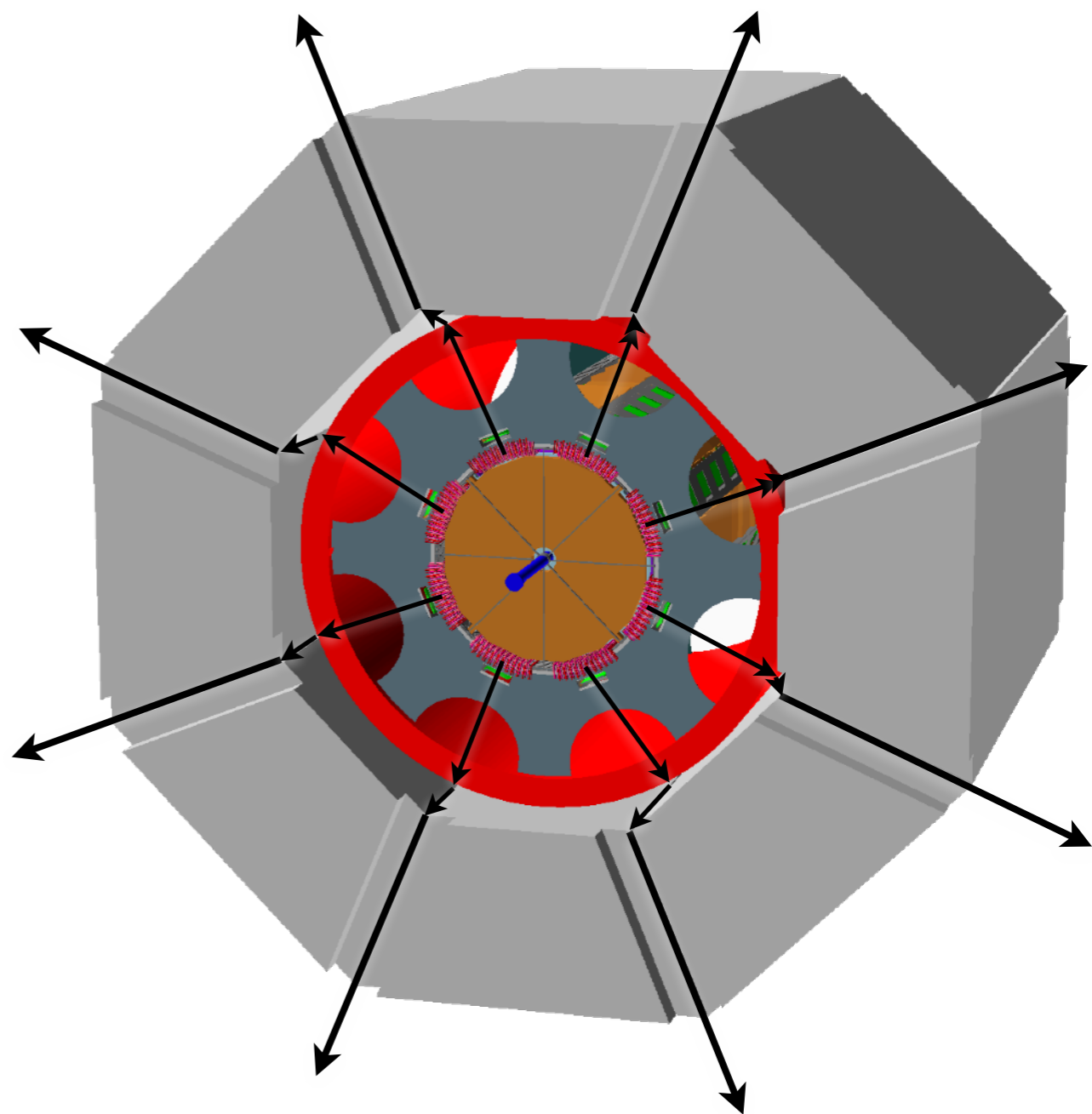
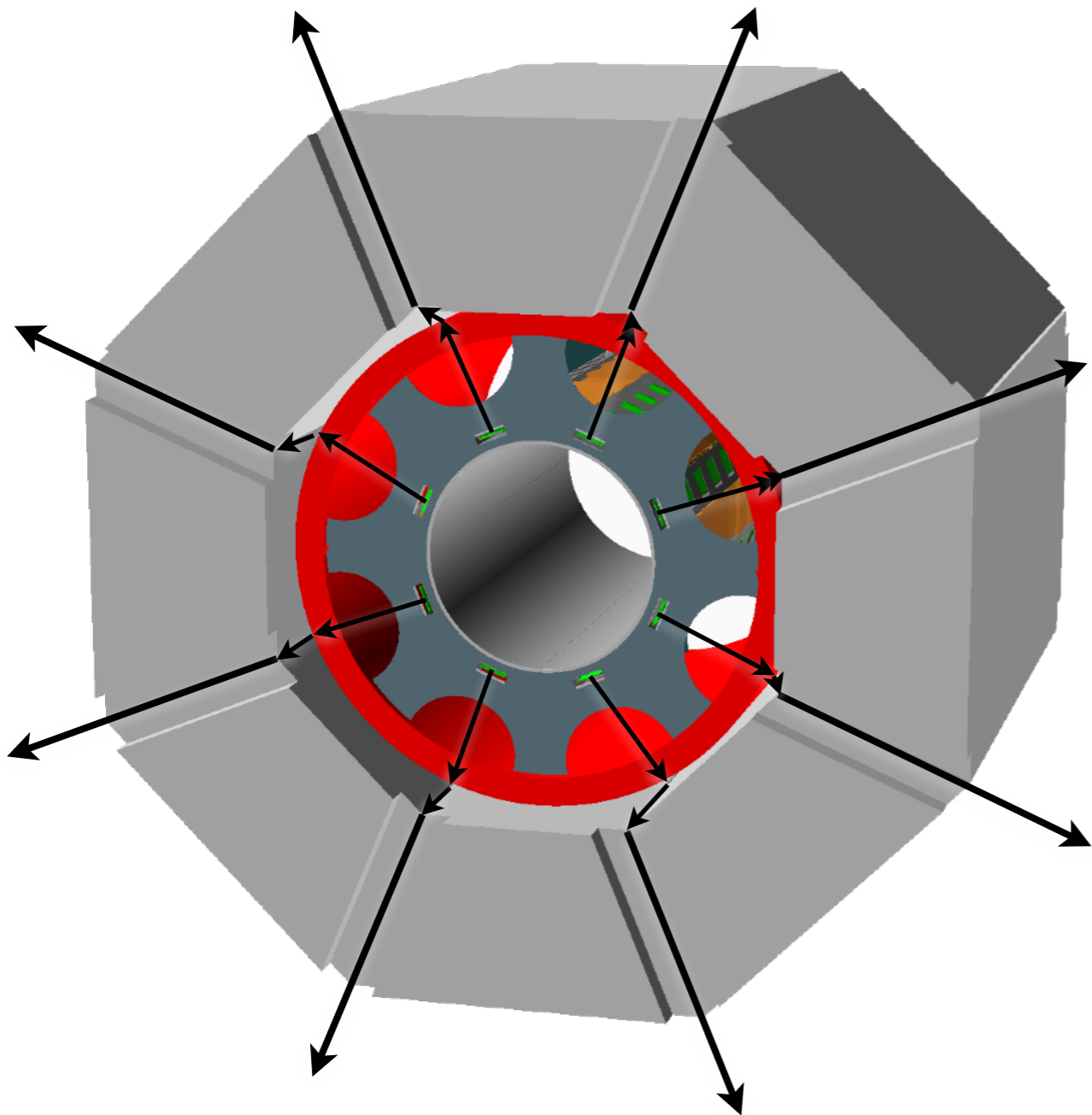
3



4

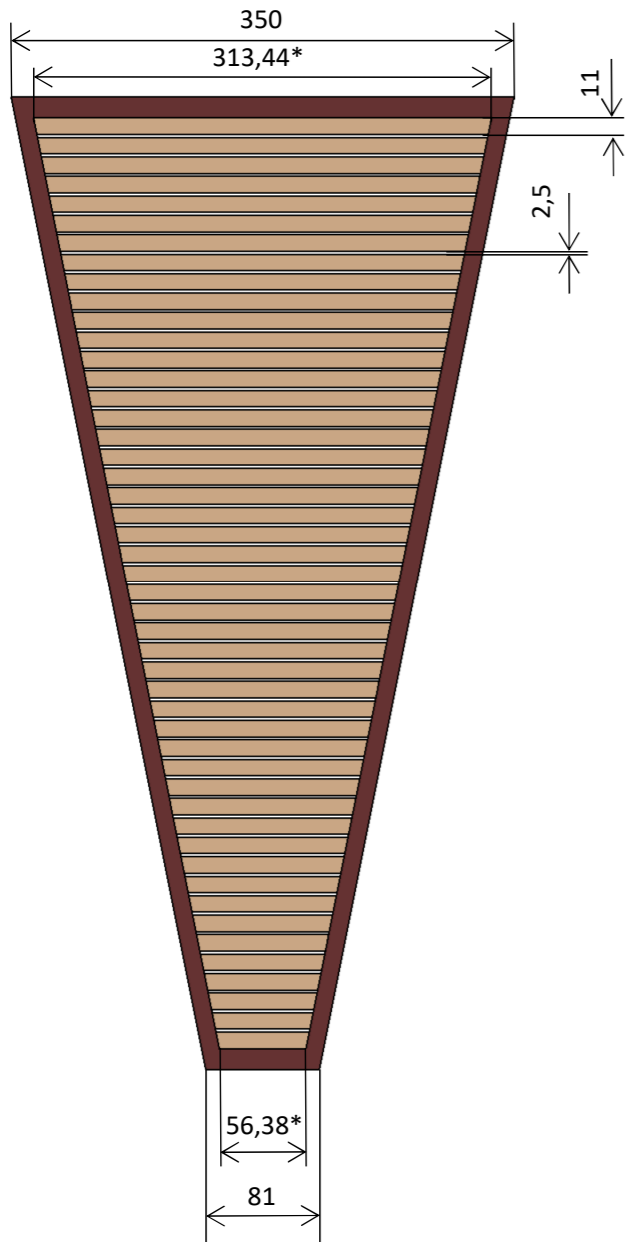


Направление коммуникаций наружу

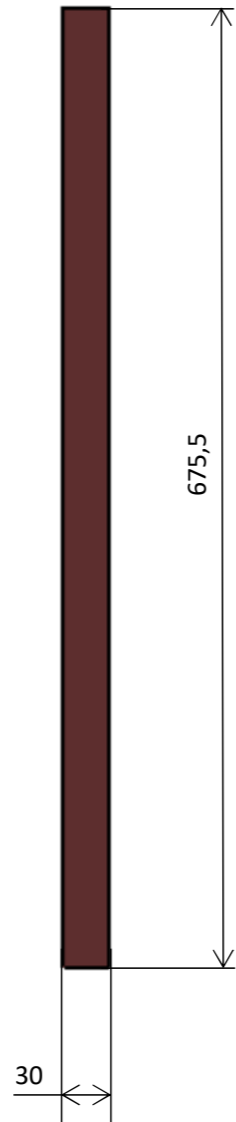


TOF Endcap scheme 15.03.2023

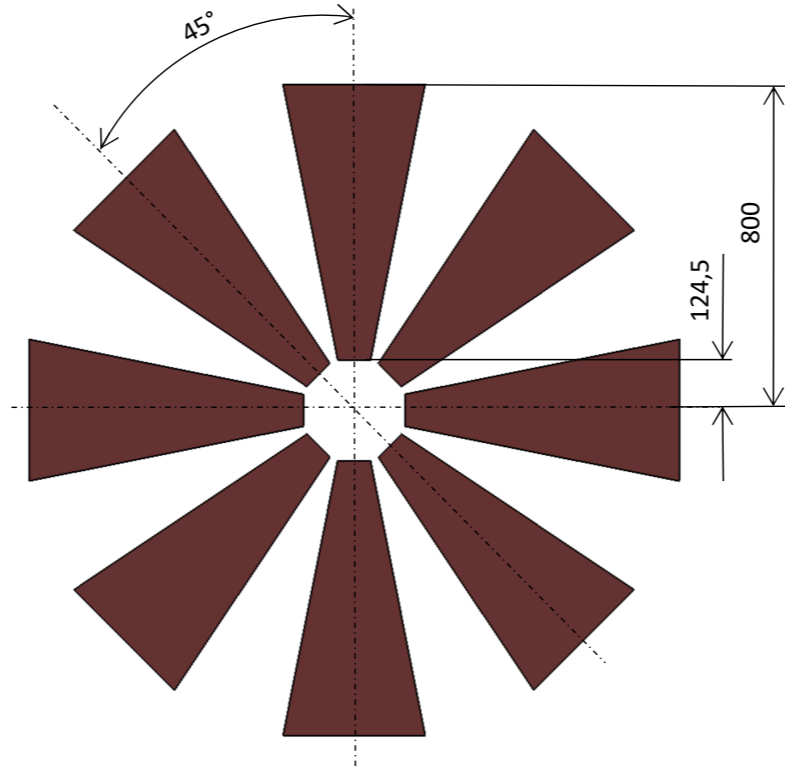
TOF Chamder Endcap
48 strips



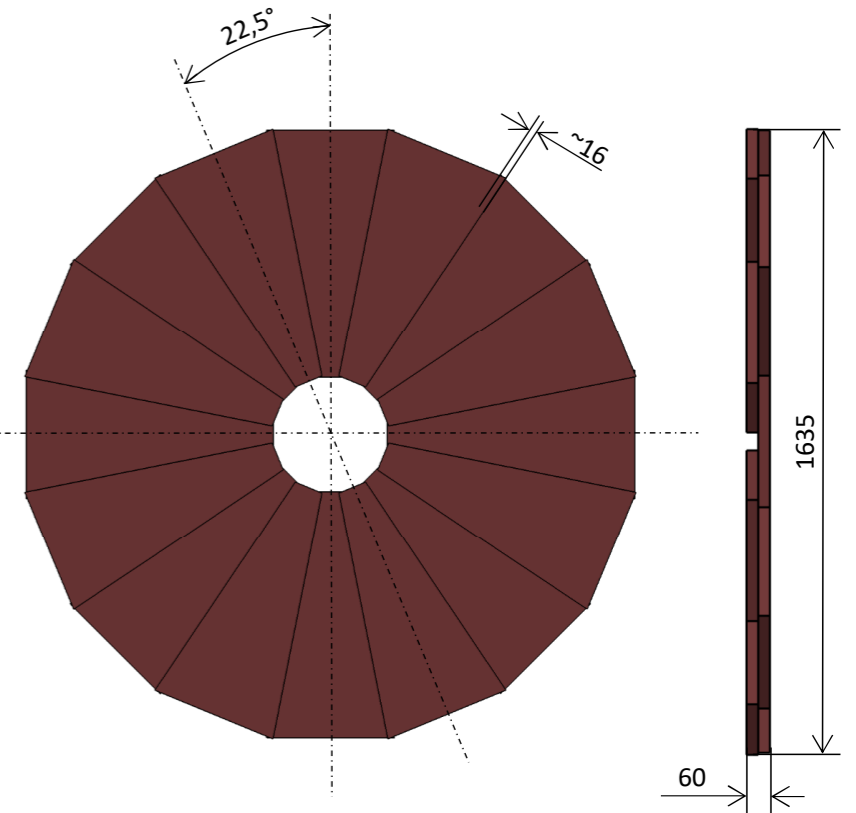
*Active area



TOF Layer Endcap
8 chambers



TOF Endcap
16 chambers



- Как соединить все 16 камер в одну конструкцию?
- Где расположить электронику?

