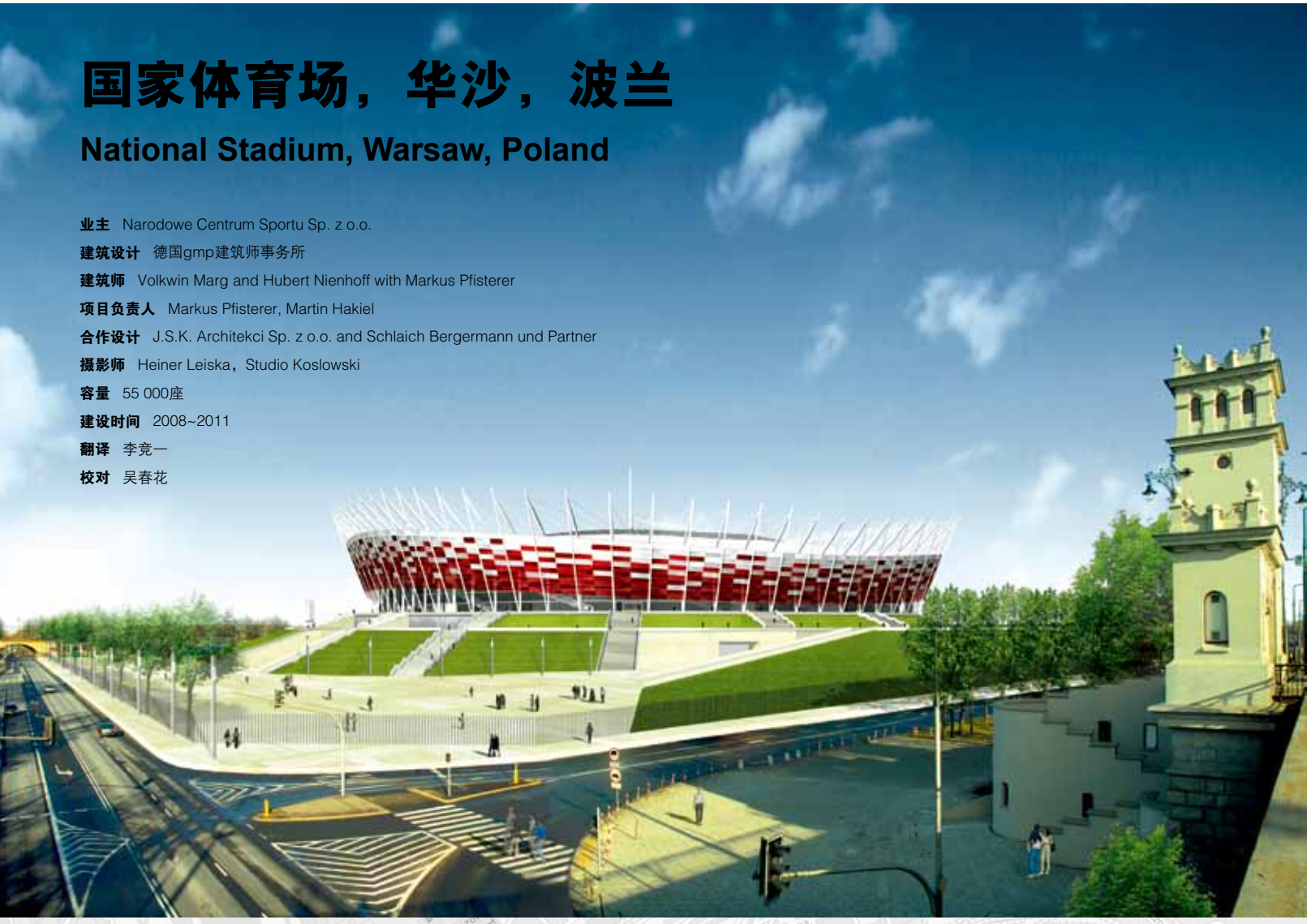
国家体育场，华沙，波兰

National Stadium, Warsaw, Poland

业主 Narodowe Centrum Sportu Sp. z o.o.
建筑设计 德国gmp建筑师事务所
建筑师 Volkwin Marg and Hubert Nienhoff with Markus Pfisterer
项目负责人 Markus Pfisterer, Martin Hakiel
合作设计 J.S.K. Architekci Sp. z o.o. and Schlaich Bergermann und Partner
摄影师 Heiner Leiska，Studio Koslowski
容量 55 000座
建设时间 2008~2011
翻译 李竞一
校对 吴春花



波兰和乌克兰将于 2012 年主办欧洲世界杯足球锦标赛。因此，在 2007 年为了华沙新国家体育场的设计，举行了一次国际竞赛，gmp建筑事务所、J.S.K.事务所和Schlaich Bergermann und Partner事务所，共同获得了该项设计的委托。

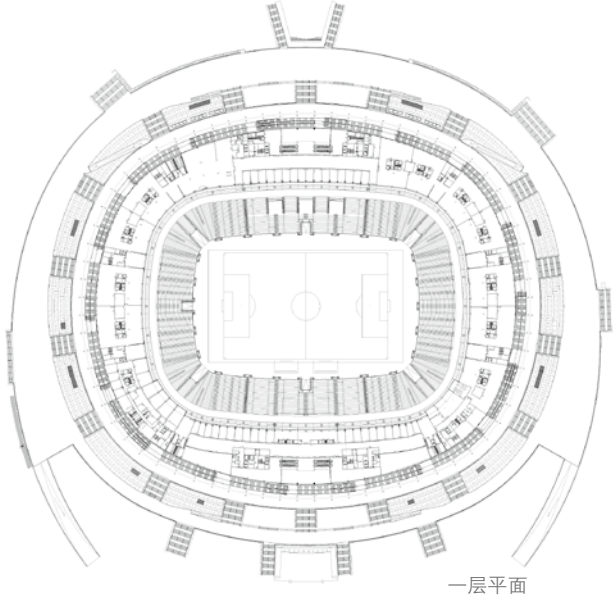
新建成的国家体育馆坐落在华沙的维斯瓦河岸边，在旧的十周年纪念体育场基础上进行改建，将是今后波兰国家队的主场。旧体育场于1955年在华沙起义的废墟上建造，老式实体斜坡道体育场一直都被贩卖黑市商品的摊贩所占据着，直到1983年这座拥有7万人容量的体育场才真正成为用于举办足球及其它体育赛事。重建这一国家体育场在内的体育公园，不仅是华沙城市体育建设史的里程碑，更标志着波兰作为一个国家被世界所认同。

体育场位于维斯瓦河公园旁边，距市中心2km，这里球场、草地和树木相映成趣，是内城的休闲娱乐区。错落的多种车行道路和电车轨道组成的城市中心轴将市中心的人文景观和体育场连接起来，交通十分便利。即使你已经在城墙上俯瞰过城市的美景，但当站在新体育馆更高的顶层上时，你将对城市全景有更深的体会。

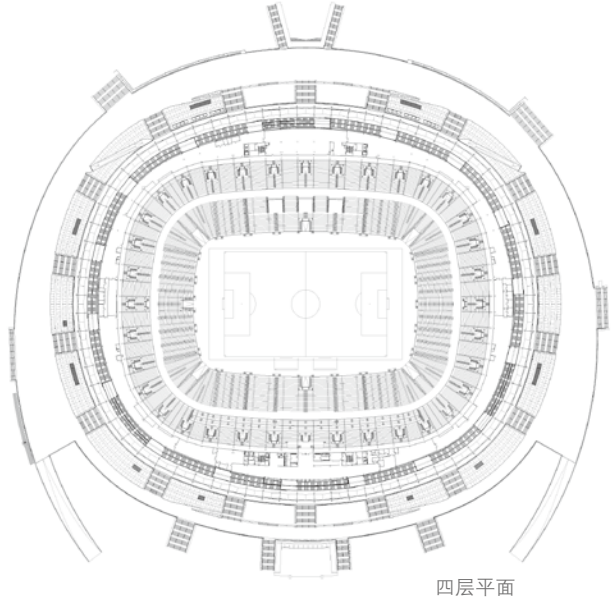
总平面

VIP包厢：68
商务座席：2 600
残疾人座席：114
媒体座席：580
地下停车：1 800
体育场馆主要参数：314 m（长），280m（宽），97m（高）

开闭式屋盖效果



一层平面



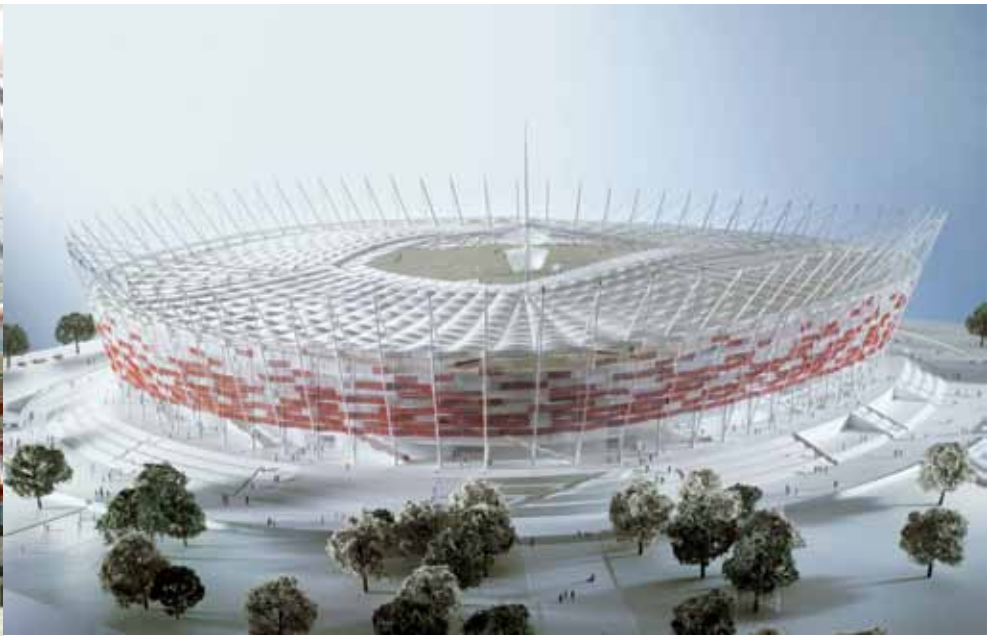
四层平面

在公众讨论和多方调查之后，委托方经过现有城市规划的考虑，最终确定了新体育场馆的位置。2009年，露台市场迁移，场地被打扫干净，并开始了体育公园的翻新工作。作为城市发展的重要组成部分，规划者希望体育场的建成能够带动周边区域的发展，带来社会和文化方面的提升。

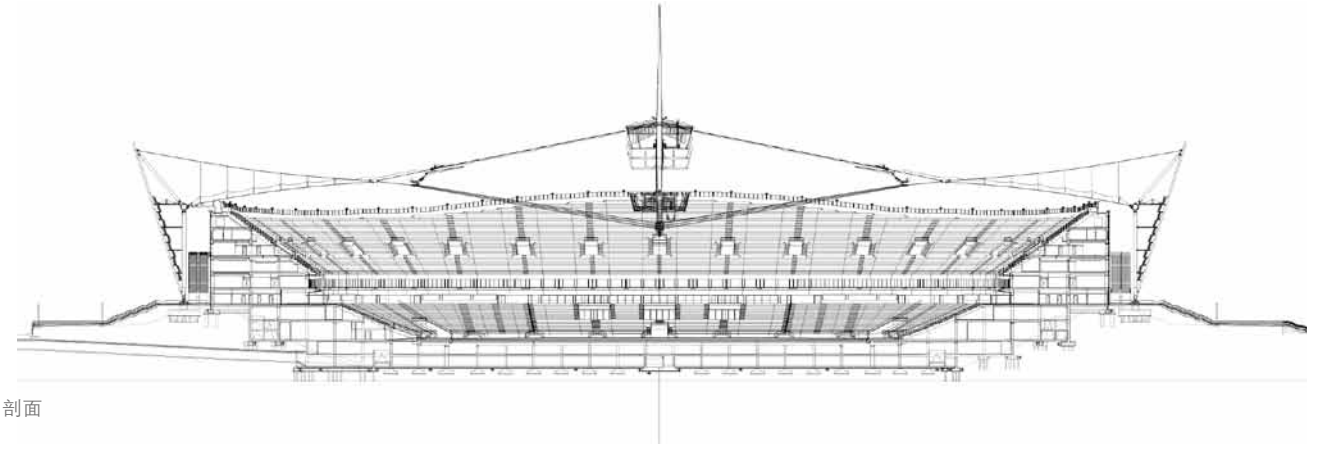
在设计中华沙的老城墙必须考虑在内，为了保持现有红墙，应尽可能减少新体育场对其产生的影响。因此，体育场较低的两层看台因地势而设计，与城墙的坡度契合，这样既不改变城墙的坡度，也不需改变现有看台的高度。这意味着现有的入口通道、城墙平面和两条进入场馆的地下通道可以保留下来并融入新设计中。另一方面，二战时期遗留下来的土木工事有可能存留于城墙内，影响施工进度。综上考虑，老城墙必须被谨慎对待。因此为了不破坏红墙的历史感，新体育场的钢架玻璃结构和膜表皮只能显露于老城墙高度之上的地方，这也给了这座可容纳55 000人的足球场一个鲜明的特征。

新体育场屋顶增加的三角形桁架结构使其在传统的辐条车轮结构上有所创新，屋顶外部一圈受压环，斜拉的三角形钢索从外立面基部升起，屋盖的悬臂力矩被三角桁架所分散，一边构成了受压环，一边构成桩基，将受压环上的压力分散，完美解决了承重问题。通过将承重结构融入可变换的内屋盖，使屋盖边缘在平面上的流动曲线感和开合屋盖结构在形态上形成了统一。另外，还安装了沿轴心斜向上的钢索，可承载折叠轻型膜结构的重量。由4根钢索连接的中心轴不仅承载了自身的重量，而且也承载了中心屏幕的重量，并且为内部屋盖提供了一定装载空间，这构成了场馆的标志性特征。

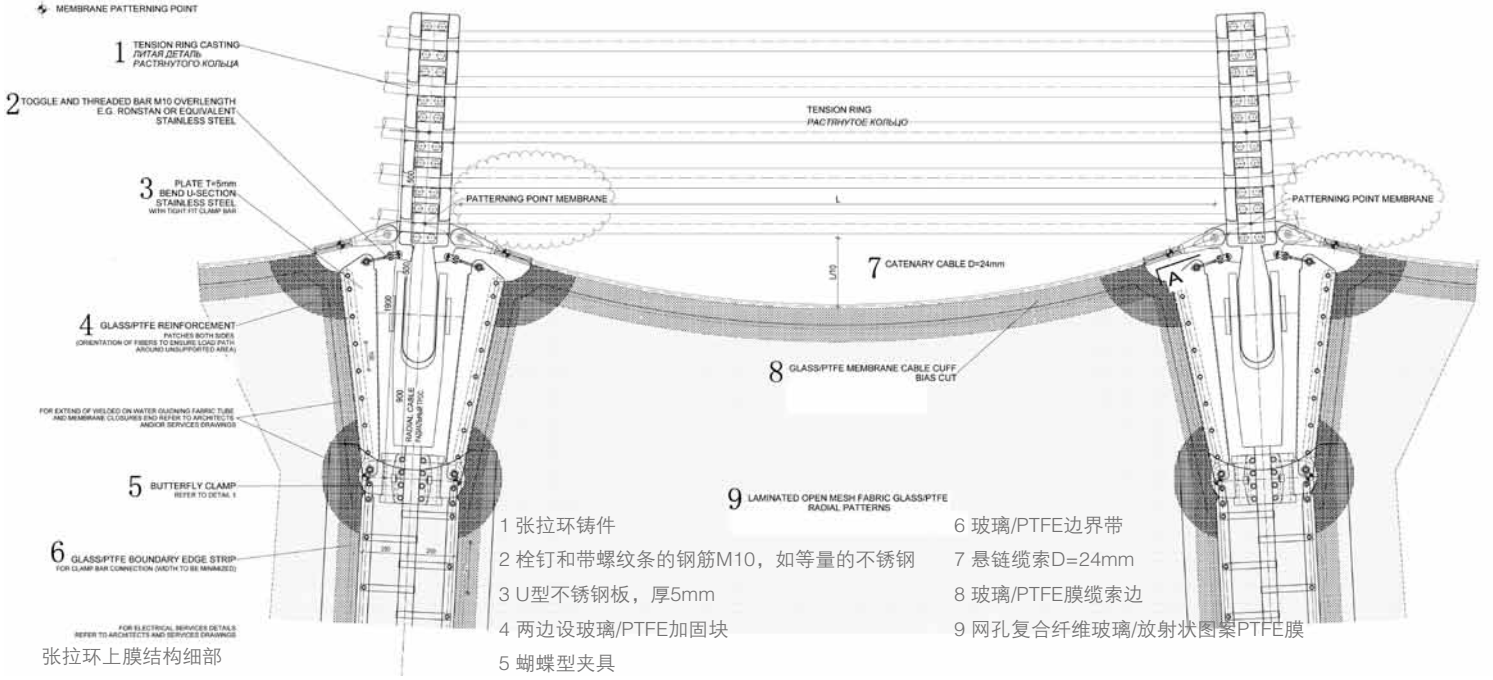
立面系统



模型

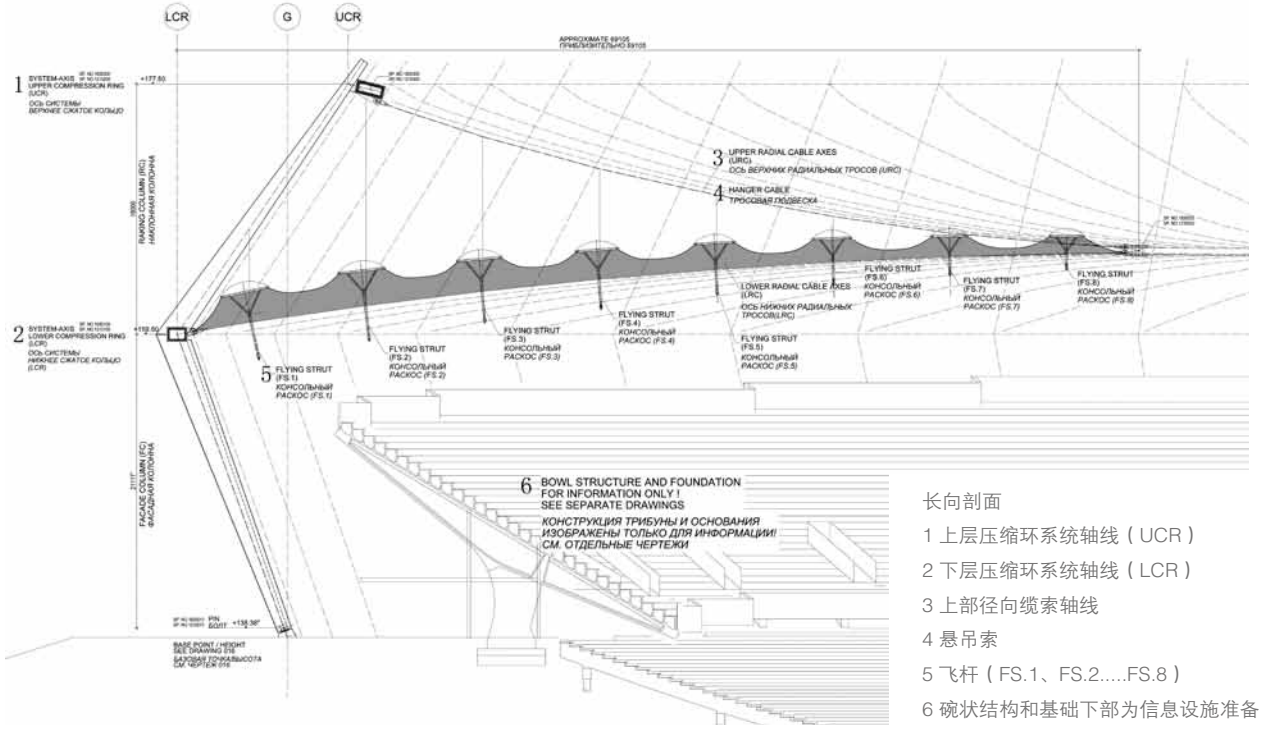


剖面



张拉环上膜结构细部

1 张拉环铸件
2 栓钉和带螺纹条的钢筋M10，如等量的不锈钢
3 U型不锈钢板，厚5mm
4 两边设玻璃/PTFE加固块
5 蝴蝶型夹具
6 玻璃/PTFE边界带
7 悬链缆索D=24mm
8 玻璃/PTFE膜缆索边
9 网孔复合纤维玻璃/放射状图案PTFE膜



长向剖面

1 上层压缩环系统轴线（UCR）

2 下层压缩环系统轴线（LCR）

3 上部径向缆索轴线

4 悬吊索

5 飞杆（FS.1、FS.2.....FS.8）

6 碗状结构和基础下部为信息设施准备

另一个显著特点是，场馆外立面由镶有波兰民族红白两色的大金属板组成，给人们留下深刻的印象。半透明的外层将复杂多变的内部空间包容在一起，形成整体映像。即使在较弱的光条件下，外立面的十字元素依然可以形成迷人的光影效果。在夜晚，全方位的照明将立面的色彩和特殊性更好地展示于众。

因为该体育馆并不经常被足球俱乐部所使用，所以在为球员、媒体和观众设计的功能区域和设施之外，还设有办公室、会议厅、展览厅、餐厅和健身俱乐部，其中提供了4 000m^{2}的商业中心区，设置了9 800m^{2}的办公区和2 500m^{2}的健身俱乐部，这些区域可实现灵活租赁，以确保在不时的演唱会和体育赛事之间，还可举行定期的商业活动。办公区域由8个独立的楼梯井和电梯连接，总体约有400m^{2}的区域可独立租赁出去。这些办公区在欧洲杯赛事阶段将提供给欧洲足球协会联盟和媒体，在比赛结束就可供租赁。整个会议区门厅与运动场区门厅完全分开，可由东边直接进入。同样，在2012年作为欧锦赛的指定会场之后，这里将作为独立的会议中心使用。办公、会议区域可从城墙的顶部进入，或者直接从地下停车场进入。届时，该体育场将成为一个独特的办公和会议的地点，因此获得城市独一无二的感知价值。

运动场上空安装有可开合式薄膜顶棚，举办大型文化和体育活动将不受天气影响。屋顶可以承载雪的重量，所以在雪天屋顶关闭后内部不会受影响。在球场和看台底部分别有一个两层和四层的停车场，可提供1 800个停车位，不论是独立的运动区域还是可租赁区域，都可直接通往停车场。

体育场集合了多种不同功能的区域，加之以可变性设计，让这座场馆成为了一个多功能的舞台，即使在2012年欧锦赛之后，它仍然是华沙市城市规划和功能开发的可持续发展战略中精彩的一笔。

设计阶段团队：Stephanie Eichelmann, Claudio Aceituno Husch, Jochen Köhn,Lars Laubenthal, Fariborz Rahimi-Nedjat, Christian Wentzel

施工阶段团队：Marta Antosik, Carsten Borucki, Lena Brögger, Katarzyna Ciruk, Stefanie Eichelmann, Silke Flaßnöcker, Alberto Franco Flores, Ulrike Geißler, Ruthie Gould, Claudio Aceituno Husch, Patrick Klügel, Monika Kwiatkowski, Lars Laubenthal, Marisa Maitert, Ausias José Lobatón Ortega, Lisa Pfisterer, Fariborz Rahimi-Nedjat, Nikolai Reich, Stefan Saß, Florian Schwarthoff, Sonia Taborda, Semra Ugur, Katya Vangelova, Christian Wentzel

结构概念与屋盖设计：Schlaich Bergermann und Partner – Knut Göppert mit with Knut Stockhusen und and Lorenz Haspel

承包商：Konsorcjum ALPINE BAU DEUTSCHLAND AG, ALPINE BAU GmbH, ALPINE Construction Polska Sp. z o.o., HYDROBUDOWA POLSKA S.A. i PBG S.A.

景观设计：RAK, Architectura Krajobrazu, Warschau