



可持续性和能源效率两者可兼得

灵活的楼宇自动化系统助力拓宽 租赁交易机会

高 137 米的 37 层写字楼“天空塔”是 Floresca 城市中心综合大楼的一部分，自 2012 年以来，它一直是布加勒斯特最高的建筑。塔楼和相邻的六层高综合办公楼占地面积为 54,000 平方米。其中 Raiffeisen 银行罗马尼亚总部就占用了七层楼。为了最好地满足租户对舒适度、能源效率和空间灵活性方面的期望，楼宇开发商，即 Raiffeisen 国际银行控股公司从一开始就致力于打造一个智能、灵活的楼宇基础设施。为了满足这些要求，由位于维也纳的系统集成商 GTS Automation 实施的楼宇自动化系统，采用了倍福的楼宇自动化解决方案。

Raiffeisen 国际银行控股公司负责 Floresca 城市中心项目的资深专家 Bernd Steingruber 说道：“我们一直关注可持续性、能源效率及现代化功能，开发具有更高价值的房产。我们这一项目的目标是给入驻 Floresca 城市中心的 Raiffeisen 银行罗马尼亚总部和所有其他潜在租户提供一个节能、现代化的生活空间，给人最大的灵活性。” Steingruber 补充说道。“实践证明，与 GTS 公司的合作是理想的选择，因为作为楼宇自动化和控制系统的专家，他们拥有实施主系统和单个房间智能控制所需的经验和创造力。”

最大灵活性 — 直达最小办公空间

虽然 Raiffeisen 国际银行控股公司已经是一家经验丰富的高品质办公楼和工业地产开发商，但也经常会遇到一些无法预料到的情况，Floresca 城市中心项目也不例外。“银行想要增设一个数据中心以及一个自助餐厅。虽然该大楼最初的设计几乎完全基于 Raiffeisen 罗马尼亚总部的要求，但该公司最终对 Floresca 城市中心的办公楼和天空塔七个额外的楼层非常满意。” Bernd Steingruber 说道。

“我们的大楼具有高效节能的空间，并拥有充足的自然光线。办公楼具有用户友好性，拥有丰富的功能和高品质组件。”项目经理继续说

道。天空塔的主要要求是具有最大的灵活性，哪怕是在最小的办公空间中。“大多数楼层已经被租用了三年、五年或七年，谁也不知道将来会发生什么，因此需要不断修改楼层平面图。此外，现有租户的需求也会不断变化。他们可能想要扩建办公室，将开放式空间隔成许多小型办公空间，或者以其他方式改建办公室，甚至敲掉墙面。我们专注于如何适应这些变化，基础设施很容易适应新的条件变化，不必拆地板、重新布线或者追加大额的硬件或软件投资。” Bernd Steingruber 在说起他为什么想要 GTS 公司安装一套复杂的房间控制系统并布置在网格中的原因时如此说道。最佳选择是通过“拖放”尽可能简单地重新配置空间。“Floresca 城市中心中使用的 HVAC 方面的特殊挑战是如何将它们设计得尽可能灵活，以改变办公理念。I/O 系统基于倍福的模块化总线端子模块，可以快速重新配置控制架构。” GTS Automation 公司 CEO Georg Kubasa 解释说道。例如，公司在天空塔的七楼采用了 EnOcean 主站端子模块 KL6581。“活地板中已经预敷设了合适的电线，过去由于租户进行了各种修改，这些电线会不再可用，这就是为什么我们要换成使用无线通讯解决方案的原因所在。然而，由于使用的是模块化总线端子系统，集成 EnOcean 技术并不难。” Georg Kubasa 指出。



天空塔是一座 37 层的写字楼，这座高 137 米的大楼是布加勒斯特目前最高的建筑

标准解决方案：冗余控制系统，实现最大可靠性

过去，工厂自动化和楼宇自动化使用的是两种完全不同的方法。现在，考虑到由于能源效率的原因，各种高科技元件越来越多地彼此连接，而且楼宇自动化系统变得更加先进，工业标准在办公楼中的使用也变得越来越普遍。在这方面的主要关键是可靠性：“在安全性和一切与水相关的事情上，我不接受承包商的任何妥协，因为这些东西在出现问题时带来的损失最大。” Bernd Steingruber 根据其在该领域拥有的多年经验如此总结道。他还强调了与暖通空调（HVAC）相关的所有事项中的可靠性：“塔楼在两个并行系统上完全冗余地运行。如果发生故障，备份系统会在几毫秒内启动。”“各个楼层没有自己的智能系统，我们通过一楼的中央服务器来控制每个入口和出口。所有监控活动的周期时间都在毫秒范围内。” Georg Kubasa 补充道。GTS

公司安装的 evon XAMcontrol 系统读取和显示约 8500 个硬件数据点。整个控制系统架构基于倍福组件：156 个冗余 Ethernet TCP/IP 总线耦合器 BK9050 用于控制单个房间和中央 HVAC，413 个数字量输入端子模块 KL1408 用于连接房间控制面板，525 个数字量输出端子模块 KL2408 以及一些其它端子模块用作与子系统连接的数据采集器。

系统地节省空间

“无论空间有多大，倍福都可以提供合适的解决方案。” Georg Kubasa 解释说道。“广泛的 I/O 端子模块产品系列覆盖了楼宇自动化应用中的所有信号。” GTS 经理知道适应狭小空间是件多么难的事：“倍福的模块化组件比其它系统占用的空间少很多 — 这是一个巨大的优势。它甚至让我能够运行带小型控制柜的通风系统，而不

是独立的配电柜。”总部位于维也纳的自动化和控制专家所欣赏的另一个硬件特点是倍福的模块化总线端子模块原理，其中，所有设备都成排安装在 DIN 导轨上。扩展或修改这类系统与通过添加或交换端子模块来适应新条件一样容易。例如，Floresca 城市中心项目需要通过总线端子模块和耦合器协调多台设备，包括：天空塔第七层楼上安装的照明（DALI）、各种仪表（M-Bus, 50 接口）、强制通风系统和排烟扇（Modbus）等设备，特殊按钮（KNX）以及许多无线控制执行器和传感器（EnOcean）。整个系统通过光纤电缆联网，通信协议使用的是 TCP/IP。

清新空气和绝妙视角

当天空塔第七层的 Raiffeisen 罗马尼亚行政会议室的数量从原来计划的两个增加到八个时，Georg Kubasa 面临着从哪里可以为这么多房间获取四倍的空气。“使用合适的控制逻辑，这一切就变得很容易。”系统集成商说道。“每间会议室都有人体存在传感器和二氧化碳浓度探测器。这样，系统可以将可用空气均匀地分配给正在使用的会议室。如果会议室都被占用，优先给空气质量最需要改进的会议室分配空气。”



© RPH/Bernd Steingruber

更多信息：

www.gts-automation.com

www.skytower.ro

www.rphinternational.com

www.beckhoff.at