



ISDR

(波兰) 铁路调度模拟器



用户手册

(适用于 2024.09.30 版 ISDR 模拟器)

(2025.08)

文档信息

| | |
|--------------------|----------------------------|
| 文档作者 | Paweł Okrzesik (帕维乌·奥克热希克) |
| 文档版本: | 2024.09.30 |
| 适用软件版本: | 2024.09.30 |
| 汉化版文档由波兰铁路游戏社区共同审阅 | |

翻译版 **ISDR** 用户文档声明

铁路区域非常危险。本模拟器中所有模拟内容仅作学习、参考或娱乐目的，禁止用作商业用途。

本文档中所涉一切与铁路相关内容，不代表现实中任何国家铁路的专业操作规范。绝对禁止任何将本模拟器内容代入现实（无论以何种形式）的行为。

若因未遵从上述声明而造成的一切不良影响及法律纠纷，后果自负。

目录

| | |
|--|----------|
| 目录 | III |
| 1. 概述 | 1 |
| 1.1. 文档用途 | 1 |
| 1.2. 模拟器用途 | 1 |
| 1.3. 更新日志 | 1 |
| 1.4. 软件信息 | 2 |
| 1.5. 硬件配置要求、更新及安装说明 | 2 |
| 1.6. 模拟运行概述 | 3 |
| 1.7. 发展与应用前景 | 4 |
| 2. 模拟器操作说明 | 5 |
| 2.1. 通用信息 | 5 |
| 2.1.1. 模拟器介绍 | 5 |
| 2.1.2. 开始、存档及读档 | 7 |
| 2.1.3. 工具菜单 (Menu Narzędzia) | 8 |
| 2.1.4. 视图菜单 (Menu Widok) | 11 |
| 2.1.5. 全局设置 (Ustawienia) | 12 |
| 2.2. 现场情况概览 (Podgląd sytuacji w terenie) | 15 |
| 2.2.1. 现场概览的用途与操作原则 | 15 |
| 2.2.2. 道岔与脱轨器 | 18 |
| 2.2.3. 设置 D1 信号牌和放置制动铁鞋 | 18 |
| 2.2.4. 手动信号的发出 | 20 |
| 2.2.5. 列车连挂、解挂及车次号分配 | 22 |
| 2.2.6. 签发书面调度命令 | 23 |
| 2.2.6.1. 书面调令 “O” | 25 |
| 2.2.6.2. 书面调令 “S” | 25 |
| 2.2.6.3. 书面调令 “N” | 26 |
| 2.3. 调度控制台 (Pulpit nastawczy) | 27 |
| 2.3.1. 调度控制台的作用 | 27 |
| 2.3.2. 模块化继电器调度控制台 | 27 |
| 2.3.2.1. 通用介绍 | 27 |
| 2.3.2.1.1. 基本标识与按钮操作方式 | 27 |
| 2.3.2.1.2. 警告牌与防护帽 | 30 |
| 2.3.2.2. 站内设备操作 | 32 |
| 2.3.2.2.1. E 型车站联锁设备 | 32 |

| | |
|---|-----------|
| 2.3.2.3. 线路闭塞设备操作 | 41 |
| 2.3.2.3.1. C 型半自动线路闭塞设备 | 41 |
| 2.3.2.3.2. Eap 型半自动线路闭塞设备 | 45 |
| 2.3.2.3.3. Eac 型自动线路闭塞设备 | 48 |
| 2.4. 通信设备 (Urządzenia łączności) | 51 |
| 2.4.1. 行车调度电话 | 52 |
| 2.4.1.1. 行车调度电话的用途及使用原则 | 52 |
| 2.4.1.1.1. 调度电话交换机的操作管理 | 52 |
| 2.4.1.1.2. 铁路通话中的对话方式及用语 | 55 |
| 2.4.1.1.3. 铁路通话的类型 | 56 |
| 2.4.1.2. 预告通话 | 57 |
| 2.4.1.2.1. 半自动闭塞线路列车运行的调度原则 | 57 |
| 2.4.1.2.2. 自动闭塞线路组织列车运行的调度原则 | 60 |
| 2.4.1.2.3. 复线实行双向行车的调度原则 | 61 |
| 2.4.1.2.4. 实行电话通告列车到发制度 | 62 |
| 2.4.1.2.5. 暂停发车 | 64 |
| 2.4.1.2.6. 正线轨道的封闭 | 65 |
| 2.4.1.2.7. 线路上指定公里标往返运行 | 65 |
| 2.4.1.2.8. 正线上执行调车作业 | 66 |
| 2.4.1.2.9. 道口设备故障 | 67 |
| 2.4.1.2.10. 预告通话可用的通话模板 | 68 |
| 2.4.1.2.11. 相邻预告站的常见通话用语模板 | 71 |
| 2.4.1.3. 道口通话 | 73 |
| 2.4.1.3.1. 铃音信号或呼叫编码 | 73 |
| 2.4.1.3.2. 向道口看守员通报列车运行情况 | 74 |
| 2.4.1.3.3. 道口开启/关闭指令 | 74 |
| 2.4.1.3.4. 正线轨道封闭的电话通报及操作流程 | 75 |
| 2.4.1.3.5. 道口通话可用的通话模板 | 75 |
| 2.4.1.3.6. 道口看守岗的常见通话用语模板 | 77 |
| 2.4.1.4. 站场通话 | 78 |
| 2.4.1.4.1. 向站场技术岗通报列车运行情况 | 78 |
| 2.4.1.4.2. 道口开启/关闭指令 | 78 |
| 2.4.1.4.3. 列尾信号确认列车进站的电话通报 | 79 |
| 2.4.1.4.4. 正线轨道封闭的电话通报及操作流程 | 79 |
| 2.4.1.4.5. 站场通话可用的通话模板 | 79 |
| 2.4.1.4.6. 站场技术岗的常见通话用语模板 | 81 |
| 2.4.2. 列车无线电通信 | 82 |
| 2.4.2.1. 列车无线电通信的用途与操作原则 | 82 |
| 2.4.2.2. 选择性呼叫与 ALARM 按钮 | 83 |

| | |
|--|------------|
| 2.4.2.3. 无线电信息的传递 | 84 |
| 2.4.2.4. 无线电指令的传达 | 85 |
| 2.4.2.5. 书面调令的口头下达 | 87 |
| 2.4.2.6. 调度员可用的无线电通话模板 | 87 |
| 2.4.2.7. 列车车组的常见通话用语模板 | 90 |
| 2.5. 运行时刻表 (Rozkład jazdy) | 94 |
| 2.5.1. 运行时刻表摘录 | 94 |
| 2.5.2. 运营作业记录系统与行车调度辅助系统 (SEPE - SWDR) | 96 |
| 2.5.2.1. 列车列表 | 97 |
| 2.5.2.2. 列车详情 | 100 |
| 2.5.2.3. 列车经由 | 102 |
| 2.5.2.4. 列车实际的到发时间 | 103 |
| 2.5.3. 货运站点的运营与货运列车的组编 | 105 |
| 2.5.4. 非图定列车的开行与列车的取消发车 | 105 |
| 2.5.4.1. 牵引机车, 轨道巡检车以及接触网检修车的调用 | 105 |
| 2.5.4.2. 其他非图定列车的开行 | 107 |
| 2.5.4.3. 列车的取消发车 | 107 |
| 2.5.4.4. 自定义列车编组 | 108 |
| 2.6. 其他设备 (Inne urządzenia) | 110 |
| 2.6.1. ERP-5 型远程控制设备 | 110 |
| 2.6.2. ERP-6 型远程控制设备 | 111 |
| 2.6.2.1. 信号状态指示 | 112 |
| 2.6.2.2. 指令的发送 | 112 |
| 2.6.3. RASP-UZK 型远程控制设备 | 113 |
| 2.6.3.1. 通用窗口 | 114 |
| 2.6.3.2. 详细窗口 | 115 |
| 2.6.3.3. 故障的提示与确认 | 118 |
| 2.7. 故障 (Usterki) | 119 |
| 2.7.1. 故障的模拟与排障 | 119 |
| 2.7.2. 道岔挤岔 | 121 |
| 2.7.3. 模拟器所复现的故障一览 | 121 |
| 附录 I 基本概念与缩写解释 | 124 |
| 附录 II 常见问题 | 127 |
| 翻译版 ISDR 用户手册说明 | 129 |

1. 概述

1.1. 文档用途

本文档介绍了《ISDR：铁路调度模拟器》（简称 ISDR，下同）的一般功能。但并非所有调度站都具备本文档所描述的功能和设备。有关此类调度站的详细信息，以及仅适用于该调度站的、本文档未提到的设备操作和操作原则，将单独收录于有关该调度站的介绍文档中。

1.2. 模拟器用途

ISDR 的目标，是尽可能准确地模拟 SRK 设备（铁路交通控制设备）的运行和操作。SRK 设备的操作模拟包括调度站设备，线路闭塞和公铁平交道口设备，包括 SSP（自动平交道口系统）。

ISDR 的制作出于非盈利目的，（本文档所涉及到的）基础公开版本面向所有对铁路运输技术感兴趣的人士开放。

注意！



铁路法规随时可能发生变动。我们无法保证模拟器及文档内容与这些法规完全一致。如您在游玩过程中发现假定模拟以外的错误，请报告给我们。

1.3. 更新日志

2020 年 11 月 22 日版本更新内容日志：

- 重制模拟器；
- 将调度站数据与模拟器本体分离；
- 更改了新编辑器修改运行时刻表的格式；
- 允许单开窗口及多窗模式；
- 提高了调度控制台的分辨率，现在可自行选择缩放比例；
- 验证更新可用性。

2024 年 09 月 30 日版本更新内容日志：

- 新增调度控制台重置计轴器（轮轴计数器）功能；
- 新增 ERP 型远程道口监控设备；
- 新增有关 DGT 型调度电话总机的介绍及使用说明；
- 为新增调度站适配多个小改动与扩展；

- 多项 bug 修复及性能优化。

1.4. 软件信息

软件使用条款由软件附带的 "*licencja.pdf*" ("许可证.pdf") 文件中的许可协议规定。

软件作者: Paweł Okrzesik (帕维乌·奥克热西克)

作者电子邮件地址: pawel.okrzesik@isdr.pl ✉

论坛和软件网站: www.isdr.pl ↗

1.5. 硬件配置要求、更新及安装说明

ISDR 可在 MS Windows 7 以及更高版本, 32 位或 64 位操作系统上运行。

要使模拟器正常运行, 建议满足以下硬件要求:

1. 单核处理器时钟频率不低于 1.3 GHz;
2. 运行内存 (RAM) 2 GB 以上;
3. 200 MB 以上的可用硬盘空间;
4. 显示器分辨率最小为 1024*768 像素 (推荐一台或两台 1920*1080 像素显示器);
5. 键盘、鼠标、扬声器。

将包含模拟器文件的 ZIP 压缩包, 归档解压缩到电脑磁盘上的任何目录后, 模拟器即可运行, 而无需任何其他安装操作。也可以从 USB 便携式存储器上的目录中读取运行。

ISDR 由以下文件组成:

1. "*ISDR.exe*": 模拟器可执行文件;
2. "*OpenAL32.dll*": 支持模拟器运行所需的声频库;
3. "*EditorSRJ.exe*": 时间表编辑器;
4. "*licencja.pdf*": 许可协议;
5. "*app*": 包含模拟器运行所需的资源文件 (*.irs) 的目录;
6. "*doku*": 用户文档文件的目录;
7. "*post*": 调度站文件目录 (*.irs) 及其介绍文档;
8. "*roz*": 日程表文件目录 (*.srj) 及其对应的初始状态文件 (*.sav);
9. "*zapis*": 保存模拟状态文件的目录 (*.sav);
10. "*zapis/autozapis*": 自动保存模拟状态文件的目录。

更新 ISDR 的方式，是将旧程序文件替换为包含新版本程序的归档文件。新版本会在官方网站上发布。可以检查更新是否可用并下载（[顶部菜单-帮助-检查更新](#)）。更新文件将下载到模拟器所在的目录中。

注意！



一些重大更新可能导致旧版本中保存的模拟状态文件与新版本不兼容。如有需要，建议将两个版本的模拟器备份，分别使用。

1.6. 模拟运行概述

基础设施和铁路交通构成了一个庞大而复杂的系统，其模拟模型必须由一系列具有不同特点的互动组件模型组成。在 ISDR 中，这些模型作为程序模块运作，其连接布局大致相当于实际铁路交通系统组件的连接方式（图 1.1）。

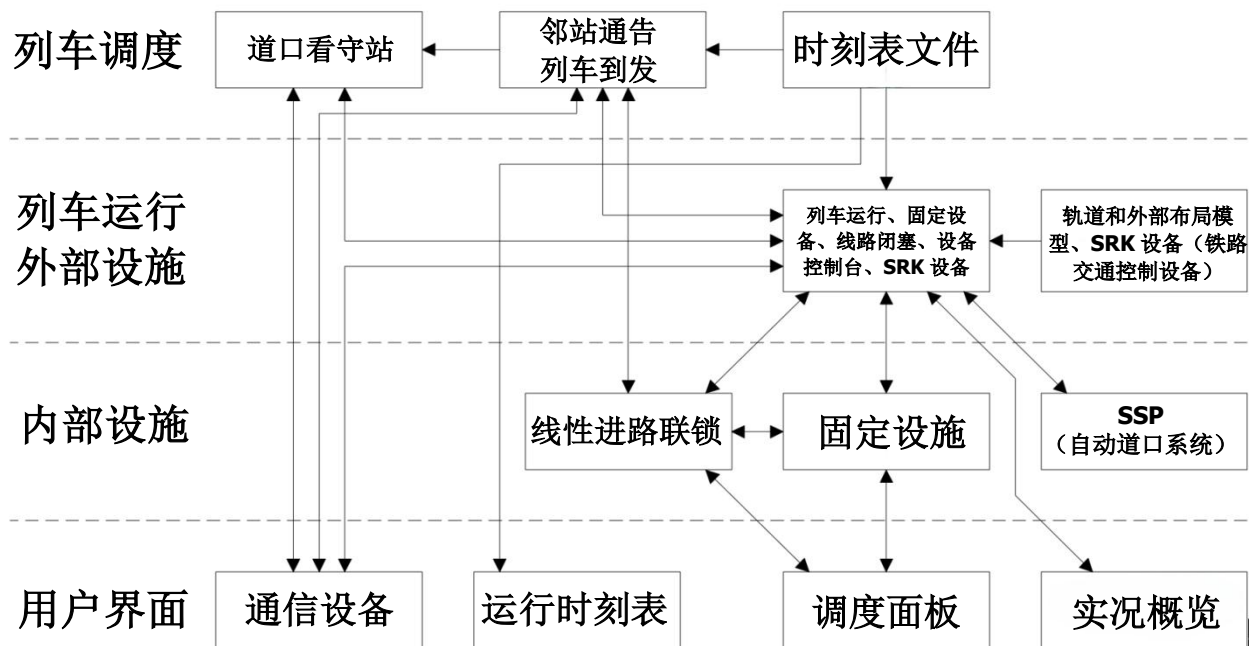


图 1.1 ISDR 模拟器架构简化图

ISDR 的核心是列车运行模块，这一模块负责模拟铁路交通控制设备（SRK）和列车运行调度。与多数采用轨道网络图（graf）的模拟器不同，ISDR 系统运用基于平面图或卫星影像构建的精确二维模型，真实还原各轨道区段、道岔（rozejazdów）的几何布局以及外部设施的空间分布。外部设备分为两类：

1. 受控设备（urządzenia sterowane）：其状态由其他模块（如站内设备）信号决定；
2. 监控设备（urządzenia kontrolowane）：仅作为传感器使用。车辆调度模型纳入质量、牵引功率等参数，实现真实的运行时间模拟。

牵引车辆的控制依据轨旁信号机（**sygnalizatorów przytorowych**）、指示牌（**wskaznikach**）的指令以及用户直接下达的信号指令完成，该模块的可视化呈现即现场情况概览界面（**podgląd sytuacji w terenie**）。

与外部设备关联的站内设备包含：

1. 联锁模块（**modułem zależnościowym**）；
2. 操作调度控制台（**pulpitem nastawczym**）设备；
3. 线路闭塞设备（**blokady liniowe**）。

车站联锁系统通过对象化建模实现（如道岔、信号机、轨道区段等要素，图 1.2），这些对象按轨道网络的实际空间拓扑连接，应用于进路（**przebiegów**）定位与建立。联锁模块要素同时与外部设备模拟模块及调度控制台的对应实体相关联。线路闭塞设备和平交道口设备（**urządzenia przejazdowe**）的运行逻辑，则通过特定状态间的定义转换条件实现模拟。

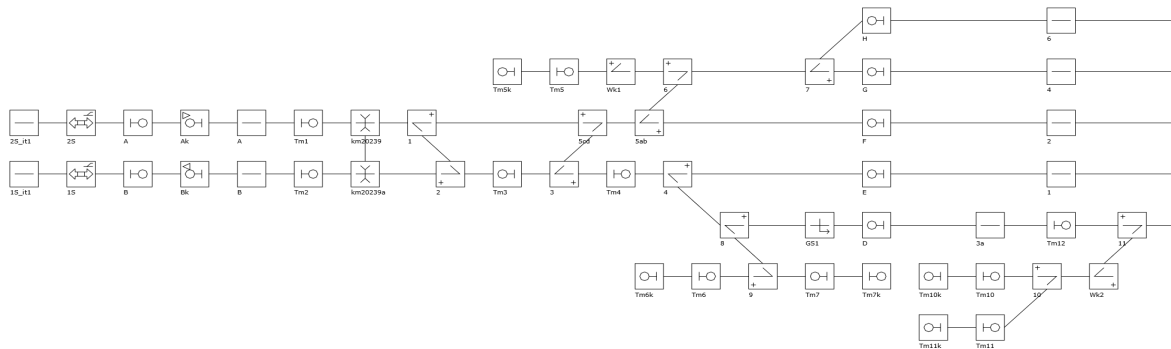


图 1.2 联锁系统示意图

ISDR 涵盖相邻预告站（**sąsiednich posterunków zapowiadawczych**）以及位于本调度站管辖范围内及相邻线路的道口看守楼（**posterunków dróżników przejazdowych**）和列尾报告岗位（**posterunki stwierdzania końca pociągu, Skp**）的运作机制。相邻预告站模块依据预设的运行时刻表（**rozkładu jazdy**）及线路实时状态（基于线路闭塞设备状态和用户通过电话通信设备传递的信息更新），在线路终端接发列车。道口看守楼与列尾报告岗接收来自用户或邻站预告站点的列车运行信息，操作道口设备（**urządzenia przejazdowe**）或确认列车进入线路。与协作站点间的通信，通过交换标准化电话记录单（**telefonogramów**）（其中标注了列车车次号、线路股道号、时刻及其他关键数据）实现。

1.7. 发展与应用前景

ISDR 后续将继续模拟其他 E 型车站联锁设备的调度站，同时保持现有模拟功能不变。未来计划扩展模拟其他车站设备，包括计算机联锁设备、老式机械或机电/电气滑块联锁设备，以及其他协同工作的 SRK 设备或通信系统。

与公众版铁路模拟器同时开发的，还有一款专为教育和培训用途设计的版本。例如，在技术学校中，该版本可将多个工作站连接到局域网。通过协作模拟真实还原的行车调度站，包括基于 VoIP 技术的电话通信设备，进行铁路行车调度。此外，模拟进程还可由训练员通过额外调度站监督。训练员可实时查看行车实况、设备状态和用户操作，并能干预模拟进程，例如模拟故障或干扰。

2. 模拟器操作说明

2.1. 通用信息

2.1.1. 模拟器介绍

在 ISDR 模拟器中，玩家将扮演一名铁路调度员（*dyżurnego ruchu*），职责是根据列车时刻表，安全合理地组织列车运行。与现实情况相同，列车可能会晚点，设备也可能出现故障，因此有时可能需要适当调整列车行车顺序或应急处理设备故障等突发事件。

在 ISDR 中，有关行车调度的关键职责包括以下几项：

1. 操作调度控制面板（排列及开放进路，操作线路闭塞设备）；
2. 操作其他 SRK 设备（铁路交通控制设备），如铁路平交路口监视设备；
3. 与相邻调度所的电话沟通，以获取列车运行的必要信息（如预告列车到发）；
4. 向平交道口看守员通报列车运行情况；
5. 指挥调车作业（发出信号指示，连挂和解挂列车，给调车列编车次号）。

模拟的补充内容，可以是按照规定填写行车凭证，如预报岗点行车日志（R146）或设备控制记录簿（E1758）。游戏中附带了这些表格的模板，可用于打印或在文本编辑器中填写。

关于波兰铁路行车规则、行车凭证填写以及铁路信号的具体说明，可以在相关的波兰国家铁路技术规章中找到（如 Ir-1、Ir-2 或 Ie-1 等），这些技规可在网站 www.plk-sa.pl 获取。

模拟器主界面由若干标签页组成，其中包含了主要的模拟功能选项（图 2.1.1）。选中的标签页可以停靠并显示在独立窗口中。较少使用的功能在软件的顶部菜单中，该菜单包含以下子菜单：

- ◇ **模拟菜单 (Menu Symulacja)**：保存和加载模拟状态；
- ◇ **工具菜单 (Menu Narzędzia)**：与模拟相关的其他功能以及设置；
- ◇ **视图菜单 (Menu Widok)**：视图设置、停靠和页面布局；
- ◇ **帮助菜单 (Menu Pomoc)**：访问文档、关于模拟器信息以及检查更新。

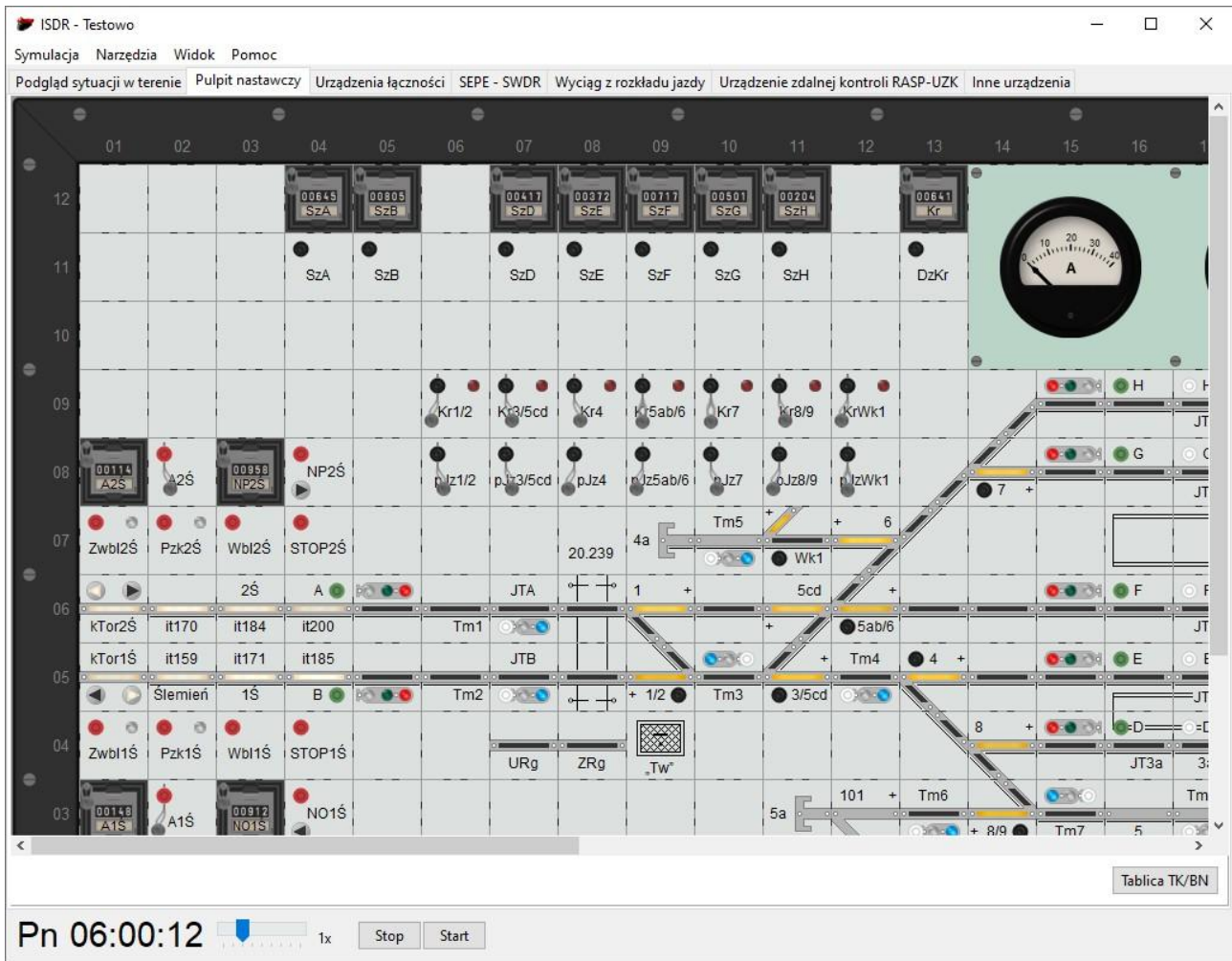


图 2.1.1 进入模拟后的 ISDR 主页面

各标签用途：

- **现场实况查看 (Podgląd sytuacji w terenie)**：允许观察列车运行和设备的实际状态，并执行相关操作（例如发出手动信号，连挂和解挂列车编组，列车换端等）；
- **调度控制台 (Pulpit nastawczy)**：用于操作调度站的 SRK 设备和线路闭塞；
- **通信设备 (Urządzenia łączności)**：用于与其他站点的行车人员（电话通信）以及列车乘务人员（列车无线电通信）进行沟通；
- **SEPE - SWDR***：运营作业记录系统和行车调度辅助系统（以模拟行车调度系统形式呈现的列车运行时刻表）；
- **运行时刻表摘录* (Wyciąg z rozkładu jazdy*)**：以车站为参照的列车运行时刻表摘录；
- **远程控制设备 RASP-UZK** (Urządzenie zdalnej kontroli RASP-UZK**)**：远程控制设备，用于实时监控 RASP-4F 型自动道口系统的运行状态；
- **其他设施** (Inne urządzenia**)**：平交道口相关设施和其他设施。

注：* 时刻表选项卡在不使用时刻表的情况下运行模拟时不可用。此外，SEPE - SWDR 不适用于 2009 年之前生效的时刻表。

** 包含平交道口和其他设备的选项卡，不同调度站可能有不同的名称和布局。

窗口底部有一个显示星期和时间的模拟时钟、一个控制模拟速度的滑块，以及暂停和恢复模拟的按钮。模拟速度可在 0.5 倍到 100 倍之间调节。当鼠标悬停在显示的星期上时，会显示模拟日期。

在停止和继续模拟按钮右边，可能放置额外的按钮，用于打开查看现场情况概览的辅助窗口（见 [2.2.1 节](#)）。

注意！



ISDR 不支持高分辨率 DPI 屏幕缩放功能。在开启缩放后，部分界面可能会错位或不清晰。为确保正常运行，建议在系统设置中关闭缩放功能。

2.1.2. 开始、存档及读档

模拟器运行后，会显示一个初始窗口，用于选择调度站、时刻表、模拟开始的时间和日期，以及调度值班员昵称（图 2.1.2）。若选择了“无时刻表”（**bez rozkładu jazdy**）选项，模拟将在无列车运行的情况下开始。此时只能通过工具（**Narzędzia**）菜单中的“设置编组...”（**Ustawienie składu...**）指令手动创建列车编组，这一选项用于调度练习、设备调试以及复现特定运行场景。此外，不使用时刻表时，SEPE - SWDR 和运行时刻表摘录等选项卡以及相关功能将不可用。

时刻表需在所模拟时间符合调度站模拟时段时才能加载成功。要取消此限制，请在选择调度站时按住 **Shift** 键。

模拟开始的日期和时间组合固定在时刻表文件中，通常体现在一周的某一天或几天，进行昼夜更替的变化（输入日期仅影响界面显示周期，实际列车运行按周循环执行）。输入的调度员昵称将在与其他站点工作人员及列车交流时使用，并可在“设置”窗口中更改。

注意！



开始模拟时，若没有随附的初始状态文件，则模拟会立即开始，而没有在车站内、邻近线路上或从相邻站点出发的要求。

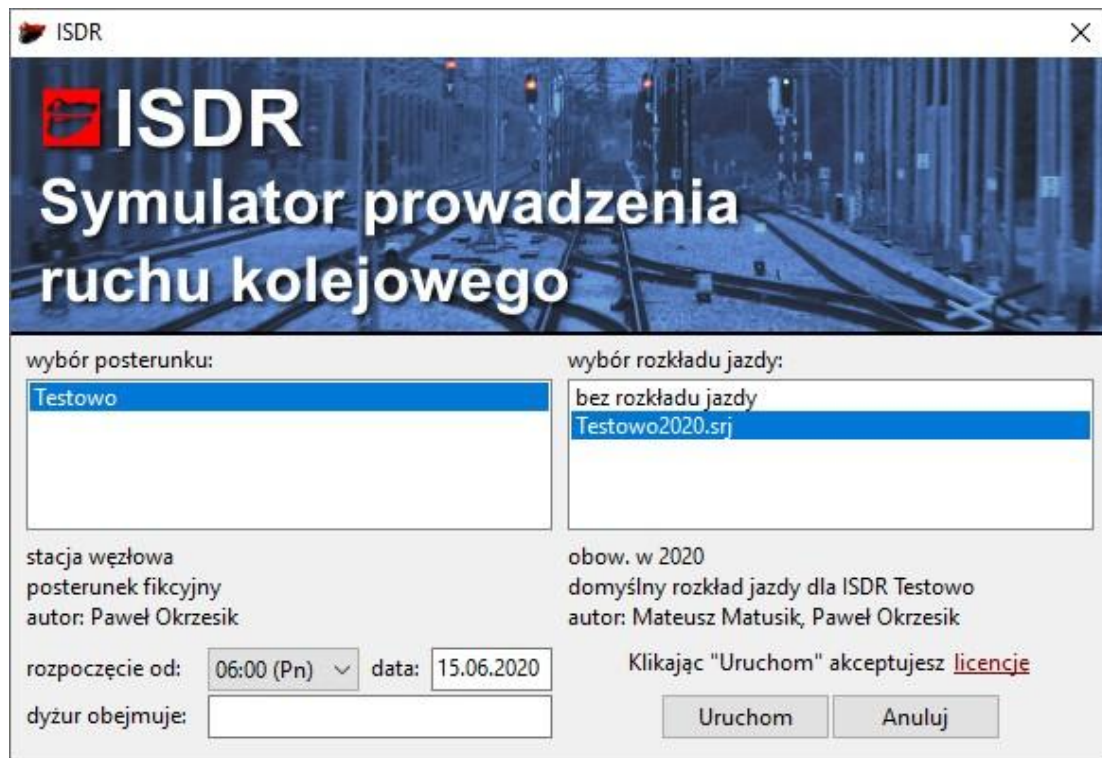


图 2.1.2 模拟配置窗口

模拟状态的记录和读取是通过选择**模拟 (Symulacja)** 菜单中的相应命令来完成的。模拟状态会自动保存至“zapis/autozapis”目录中，默认每 15 分钟一次。也可以在“**设置**”窗口关闭此功能或调整时间间隔。

2.1.3. 工具菜单 (Menu Narzędzia)

表 2.1.1 展示了对**工具菜单**中各选项的描述。而对于选项更详细功能的描述则在单独的章节中介绍。

表 2.1.1 工具菜单命令

| 选项 | 作用 |
|--|---|
| Usterki... (故障) | 打开一个用于模拟、诊断以及排除 SRK 设备故障的窗口 (详见 2.7 节) |
| Symuluj losową usterkę (模拟随机故障) | 模拟 SRK 设备的随机故障 |
| Symuluj defekt pojazdu trakcyjnego (模拟列车故障) | 模拟列车牵引机车故障 (故障将发生在最近的牵引车辆启动/通过时) |

(续前表)

| 选项 | 作用 |
|--|--|
| Ustawienie składu... (自定义列车编组) | 打开一个“允许生成在指定位置，或从相邻调度站出发的列车编组”的窗口（详见 2.5.4.4 节 ） |
| Przyślij lokomotywę elektryczną... (调用电力机车) | 与创建和启动非计划列车相关的指令。详见 2.5.4 节 |
| Przyślij lokomotywę spalinową... (调用内燃机车) | |
| Przyślij drezynę... (调用轨道巡检车) | |
| Przyślij pociąg sieciowy... (调用接触网检修车) | |
| Uruchomienie nieplanowego pociągu... (开行非计划列车) | |
| Odwołanie uruchomienia pociągu... (取消列车开行) | |
| Archiwum rozkazów pisemnych... (书面调度命令档案) | |
| Rejestrator i statystyki... (记录器和统计数据) | 打开记录器和统计器窗口。该窗口中记录了 SRK 设备的选定状态变化，并显示了一些运行统计数据，包括平交道口前等待的时间、列车延误、非计划性停车以及各种操作次数 可在“ 设置 ”窗口中禁用这一功能。 |

(续前表)

| 选项 | 作用 |
|---|---------------------------------------|
| Wyczyść okno rozmowy telefonu... (清除通话窗口记录) | 清除“通信设备”选项卡中的全部或部分通话记录 |
| Wyczyść okno rozmowy radiotelefonu... (清除无线电通话记录) | 清除“通信设备”选项卡中的无线电通话记录 |
| Zapis rozmów do pliku... (将通话/无线电对话记录保存为文件) | 将电话和无线电通话记录为 .txt 格式 (文本) 文件 |
| Ustawienia... (全局设置) | 打开“设置”窗口 (见 2.1.5 节) |
| Wycisz dźwięk (全局静音) | 将游戏静音 |

2.1.4. 视图菜单 (Menu Widok)

表 2.1.2 描述了视图菜单中的各个可用命令。

表 2.1.2 视图菜单命令

| 选项 | 作用 |
|---|---|
| Rozmiar pulpitu nastawczego ...% (调整调度面板大小) | 此选项允许缩放调度面板大小 (75%/100%/150%) |
| Wydokuj okno ... (独立显示窗口) | 此选项允许以单独窗口的形式显示指定标签，以放置在相邻布局或不同的显示器上。可显示“控制台”、“通信设备”和“SEPE - SWDR”窗口，以及“无 SWDR 的旧运行时刻表摘录”窗口。其它模拟元素无法单独显示。另外，还可以使用“打开额外的现场概览窗口”命令，在单独的窗口中查看现场情况。关闭弹出窗口时，可使用命令将使其重新显示。 |
| Zadokuj wszystkie okna (重置所有窗口) | 此选项将执行以下操作： 恢复默认布局：将所有独立显示的选项卡（如控制台、通信设备窗口等）重新嵌入主程序界面，恢复初始视图布局； 重置窗口位置：将现场情况概览附加窗口、辅助概览窗口恢复到默认显示位置（主窗口右侧或底部）； 清除自定义设置：所有自定义的窗口缩放比例、排列顺序将被重置，下次启动模拟器时将加载默认布局。 |
| Otwórz dodatkowe okno podglądu sytuacji w terenie (打开额外的实地概览窗口) | 打开一个与“现场概览”选项卡相同的功能窗口，便于同时监视交通状况和其他选项卡。也可以打开更多额外预览窗口，但过多的预览窗口可能影响游戏流畅性。 |
| Przywróć domyślne położenia pomocniczych okien podglądu (恢复现场情况概览辅助窗口的默认位置) | 此选项将执行以下操作： 重置窗口坐标：将通过选项卡底部按钮打开的辅助概览窗口移至主程序窗口右下角，尺寸恢复为 800×400 像素。 适应主窗口位置：若主程序窗口位置变更，辅助窗口将自动调整至主窗口右侧边缘，保持视线可达范围； 清除手动调整：取消所有手动拖动、缩放操作，窗口布局恢复初始状态。 |

(续前表)

| 选项 | 作用 |
|---|--|
| Zapamiętaj układ okien jako domyślny (将当前窗口布局保存为默认值) | <p>将设置的标签页和窗口布局，包括额外的地形查看窗口，保存到文件" isdr.ini "中，并在每次模拟器启动时加载它们。</p> <p>重置默认视图可以通过停靠窗口并重新保存，或者通过删除文件" isdr.ini "来实现。</p> |

2.1.5. 全局设置 (Ustawienia)

通过工具菜单中的“设置”选项，可以对模拟器中各种模拟参数进行设置（图 2.1.3）。使用“保存”按钮将设置保存到“isdr.ini”文件，并在每次下次运行时加载。也可以使用“重置”按钮恢复默认设置，或者删除“isdr.ini”文件。每个设置的描述见表 2.1.3。

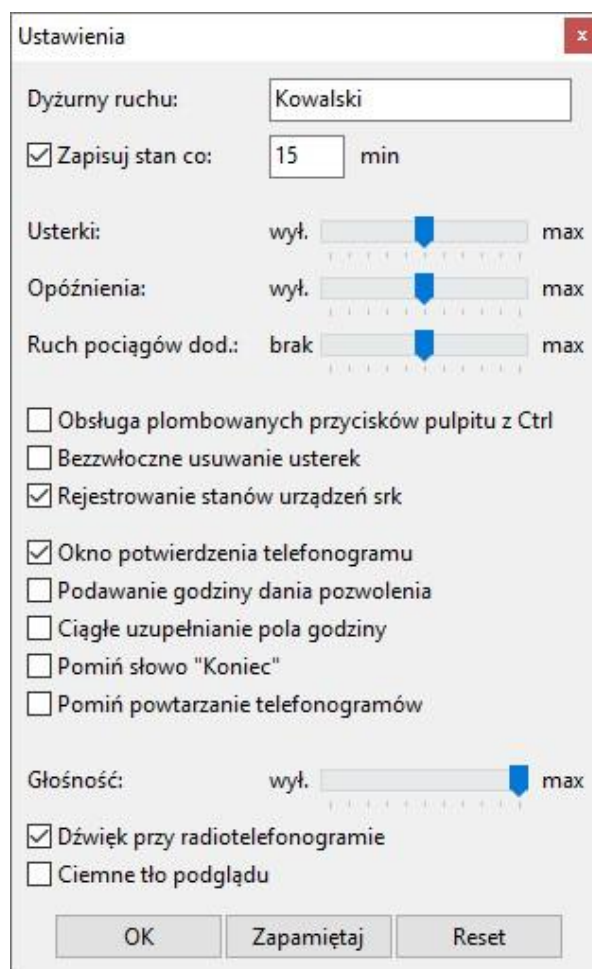


图 2.1.3 全局设置窗口

表 2.1.3 设置窗口参数描述

| 选项 | 作用 |
|---|--|
| Dyżurny ruchu (调度员昵称) | 与其他调度站或列车司机通信时显示的调度员昵称（如“Kowalski”）。可随时修改。 |
| Zapisuj stan co (自动保存时间间隔) (分钟) | 此选项启用后，模拟器将按设定的时间间隔自动保存，文件存储于“ <i>zapis/autozapis</i> ”目录（“保存/自动保存”文件夹）中。文件名格式为“ <i>post_schedule_hhmm.sav</i> ”（其中 <i>post</i> 为调度站缩写， <i>schedule</i> 为所选时刻表， <i>hh</i> 为小时， <i>mm</i> 为分钟 ¹ ）。 |
| Usterki (故障发生概率) | 调节 SRK 设备自发故障的概率（0-8，非线性刻度），0 为禁用故障 ² 。 |
| Opóźnienia (晚点发生概率) | 调节列车晚点的概率（0-4，非线性刻度），0 为无晚点 ³ 。 |
| Ruch pociągów dod. (临时列车开行概率) | 调节非计划列车到达的概率（0-4，非线性刻度），适用于运行时刻表中开行概率 < 100% 的列车。 |
| Obsługa plombowanych przycisków pulpitu z Ctrl (使用带铅封按钮需按 Ctrl 键) | 启用此项后，操作控制台带铅封按钮需同时按住 Ctrl 键，以防止误触。 |
| Bezwłoczne usuwanie usterek (立即消除故障) | 禁用时故障清除会有延迟，以模拟维修人员到场时间；启用后，故障立即清除。 |
| Rejestrowanie stanów urządzeń SRK (记录 SRK 设备状态) | 启用后记录 SRK 设备状态变化至日志文件，可通过“记录器和统计数据”查看（ 2.1.3 节 ）。 |
| Okno potwierdzenia telefonogramu (电话记录确认窗口) | 启用后，电话发出调度通报前，将显示确认对话框，避免输入错误。 |
| Podawanie godziny dania pozwolenia (允许自动时间填写) | 启用后在电话记录中自动填充时间（辅助功能，波兰铁路技术规章 Ir-1 中非强制要求）。 |

(续前表)

| 选项 | 作用 |
|--|--|
| Ciągle uzupełnianie pola godziny (保持自动填充时间栏) | 启用后，自动更新通信窗口的时间栏，适用于频繁记录时间的场景。 |
| Pomiń słowo "Koniec" (忽略“结束”一词) | 禁用后电话通话需以“结束”结尾（符合 Ir-1 技规）；启用时可省略。 |
| Pomiń powtarzanie telefonogramów (无需复诵通报内容) | 未勾选时，收讯方需复诵通报内容（符合 Ir-1 技规）；勾选后，仅重复列车编号即可（简化操作）。 |
| Głośność (音量调节) | 调节程序音效音量（如信号音、警报音），范围 0（静音）~100（最大）。 |
| Dźwięk przy radiotelefonogramie (无线电提示音) | 启用后，收到无线电呼叫时将播放提示音，以便及时处理。 |
| Ciemne tło podglądu (深色模式) | 启用后现场情况概览背景变为深灰色，符号转为白色，以减轻视觉疲劳。 |

说明：

1. 自动保存冲突解决方案

通过同一个网络位置在多台计算机终端上运行 ISDR 时，会出现名称冲突，且不同终端会相互覆盖自动保存的文件。这种情况下，可通过添加启动参数 `"-numer <编号>"`（如将应用程序本体重命名为“ISDR.exe-numer 1”），来指定计算机编号，该编号将用作自动保存状态文件名称的前缀（如 `post_timetable_1_hh_mm.sav`）。

2. 故障模拟策略

低概率（0-2）：适合新手练习基础操作，减少干扰；

中概率（3-5）：模拟日常运营中的偶发故障，适合进阶培训；

高概率（6-8）：用于应急处理演练，考验故障应对能力。

3. 晚点模拟机制

晚点概率调节会影响列车运行时刻表的准确性。例如：设置为 4 时，会有约 50% 的列车出现 5-15 分钟晚点。

2.2. 现场情况概览（Podgląd sytuacji w terenie）

2.2.1. 现场概览的用途与操作原则

现场情况概览以调度站及其相邻线路的示意图形式呈现，图中显示 SRK 设备实际状态（道岔、脱轨器、信号机和道岔）以及列车位置（图 2.2.1）。该工具可用于观察列车运行，并通过目视确认轨道占用和信号机的显示情况。

此外，此窗口还允许玩家发出手动信号，发布书面调度命令，在列车上执行特定操作（例如连挂、解挂以及更改列车编号），以及在某些信号设备上进行操作（例如手扳道岔或列车换端），此外，它还允许在轨道上设置 D1 信号牌（关闭轨道）以及放置溜放调车用的制动铁鞋。

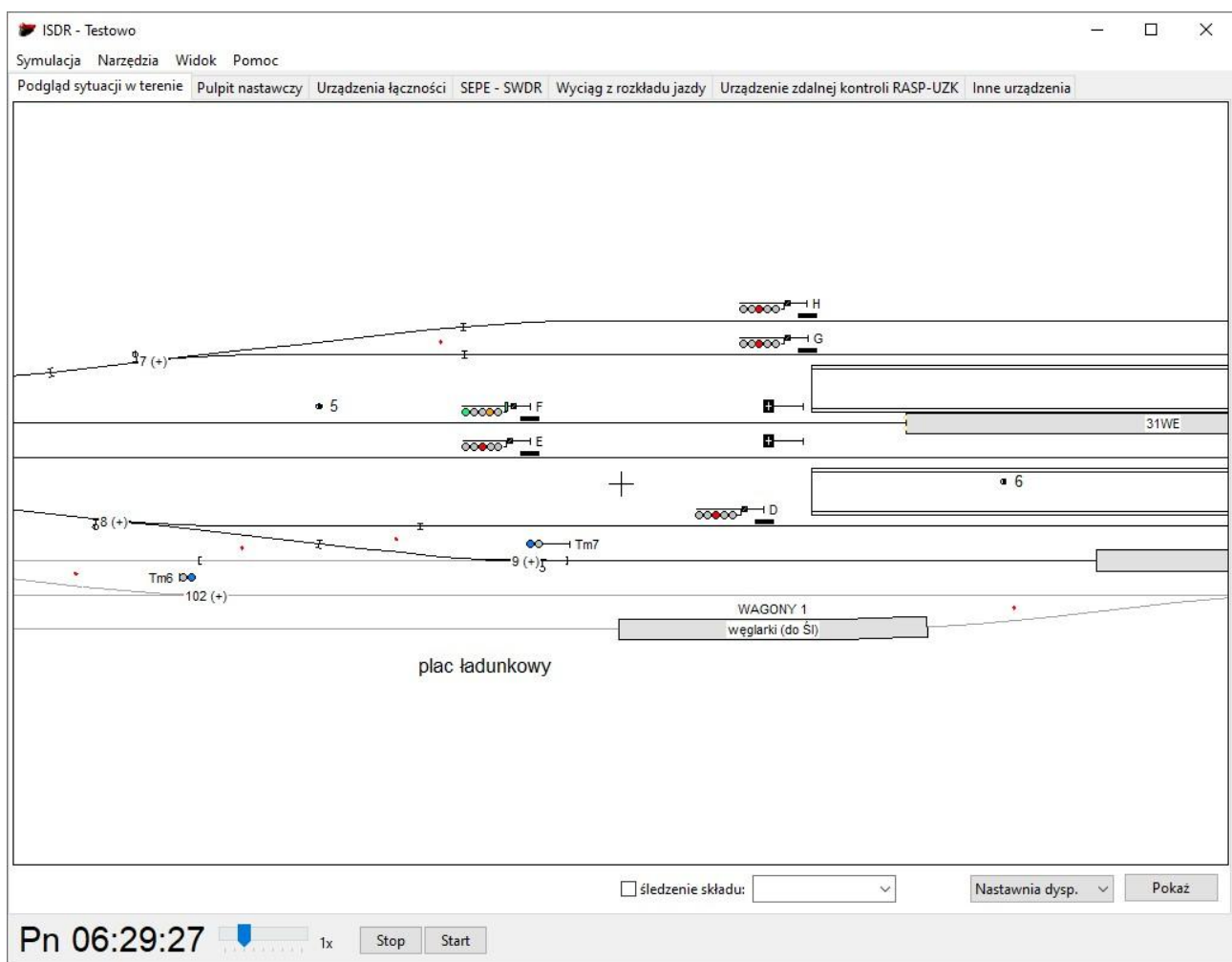



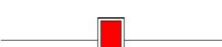

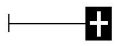


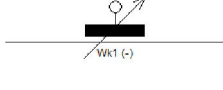
图 2.2.1 现场情况概览窗口

通过鼠标左键拖动界面移动视图，使用滚轮或右键点击缩放视图。“追踪编组”（**śledzenie składu**）功能可从下拉列表中选择目标编组，视图将跟随其移动，旁边显示当前速度。点击“显示”（**Pokaż**）按钮可将视图中心定位到指定位置（如公里标、道岔编号）右键单击某些对象将打开包含相关命令列表的菜单。


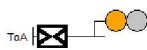
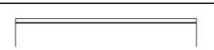
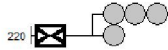


现场情况概览中的符号，多数符合波兰国家铁路技规 **Ie-4** 的 SRK 设备示意图标准，主要图示如表 2.2.1。

| | | | |
|------|------|-----------------|--------|
| ISDR | 用户手册 | 文档版本：2024.09.30 | 15/130 |
|------|------|-----------------|--------|

表 2.2.1 现场情况概览符号图示及说明

| 符号 | 含义 | 符号 | 含义 |
|---|---|--|-------------------------------|
|  | 非电气化轨道 (灰色) |  | 带位置检测的电动道岔 (“+” 为定位) |
|  | 电气化轨道 (黑色) |  | 带位置检测的电动道岔处于非标准位置 (变位中、卡阻或故障) |
|  | D1 信号牌 (tarcza D1) (用于封锁轨道) |  | 带位置检测的电动道岔 (“-” 为反位) |
|  | W4 标识 (wskaźnik W4) (站台末端标) |  | 无位置检测的电动道岔 |
|  | W5 标识 (wskaźnik W5) (调车进路末端标) |  | 自带控制器的电动道岔 |
|  | (放置于轨道上的) 制动铁鞋* |  | 非电动道岔 (需人工扳道) |
|  | 里程标 (如 “21.000” 示意 21km+0m) |  | 脱轨器: 定位 “+” (启用状态) |
|  | 道岔区域 (可被车辆占用的 轨道部分) |  | 脱轨器: 非标准位置 |
|  | 绝缘区段 (用于检测轨道占用的电 路; 图示左侧区段绝缘, 右侧区段非绝缘) |  | 脱轨器: 反位 “-” (禁用状态) |
|  | 轨道计轴传感器 |  | 色灯信号机 (主信号) |
|  | 轨道谐振器 (SHP) |  | 复示信号机 |
|  | 电气化调度信号楼 |  | 调车信号机 |

(续前表)

| 符号 | 含义 | 符号 | 含义 |
|---|------------------------|--|------------|
|  | 道口看守岗、手扳道岔操作岗、或自动道口管理站 |  | 预告信号机 |
|  | 客运沉降站台 或 货运装卸月台 |  | 道口预告信号机 |
|  | 铁路道口或人行横道 |  | 道口栏杆与公路信号机 |

* 此项仅适用于支持溜放调车 (manewrowania odrzutem) 的调度站。

列车编组以灰色长条形式显示，其长度和宽度按一定比例呈现（见图 2.2.2）。在编组的头部和尾部显示有灯信号，该信号取决于运行方向和行驶类型。编组可由一个或多个单元组成，包括车厢、车厢组、牵引机车或动车组——这些单元可通过任意方式组合或解编。每个单元中部显示其独立名称或描述。此外，整个编组上方显示包含列车编号或编组描述的总体名称，该名称可手动修改。列车编组的红色边框表示其处于脱轨状态（列车编组无法人为脱轨）。



图 2.2.2 列车编组简化示意图

从视图 (**Widok**) 菜单中选择“打开现场情况概览附加窗口” (**Otwórz dodatkowe okno podglądu sytuacji w terenie**) 命令，将独立显示一个与“现场情况概览”选项卡相同的附加窗口。该窗口允许同时观察现场情况和其他选项卡内容。勾选“置于顶层”

(**na wierzchu**) 选项可防止该窗口位于主窗口上方时被遮挡。可以打开多个附加预览窗口，但数量过多可能影响模拟器运行流畅度。

根据调度站配置情况，某些选项卡的时钟右侧及暂停/继续模拟按钮旁可能设有用于打开**辅助概览窗口**的附加按钮。**辅助概览窗口**是**现场情况概览附加窗口**的简化版，直接悬浮在指定选项卡上方，可在操作控制台或其他设备时观察铁路道口或其他关键位置，从而无需切换选项卡或打开主窗口旁的独立预览窗。此类窗口可模拟道口或列尾报告岗的电视监控系统 (**TVU**)。若控制台窗口已分离停靠 (**wydokowaniu**)，则无法打开**辅助概览窗口**。此时必须使用**现场情况概览附加窗口**。

2.2.2. 道岔与脱轨器

在特定情况下，可通过现场情况概览（**podgląd sytuacji w terenie**）操作道岔（**zwrotnic**）和脱轨器（**wykolejnic**）。此外，还可使用尖轨锁闭装置（**zamek/spona iglicowa**）锁定道岔。这些命令可通过右键点击道岔/脱轨器符号（表 2.2.2）打开的菜单调用。

表 2.2.2 道岔右键菜单命令详解

| 选项 | 作用 |
|--|--|
| Plus, Minus (定/反位) | <ol style="list-style-type: none"> 1. 手动切换道岔/脱轨器至定/反位； 2. 切换道岔/脱轨器操作模式（本地控制/电动切换）（详见 2.3.2.2.1.3 节） |
| Korbowanie plus, Korbowanie minus (手摇曲柄切换道岔定/反位) | 在控制面板无法正常切换电动道岔/脱轨器的故障情况下，通过手摇曲柄执行人工切换的操作。 |
| Założ zamek/sponę na iglicę odlegającą, Założ zamek/sponę na iglicę dolegającą, Zdejmij zamek/sponę (给道岔/脱轨器加装/拆卸远（对向）/近（顺向）轨尖销钉锁) | 通过在远/近距离销钉孔上加装/拆除销钉锁（ zamek/spona iglicowa ）的方式，对道岔进行人工锁定或解锁（防止道岔意外切换的临时安全措施，主要适用于道岔错位或控制面板无法控制道岔位置的故障场景；销钉锁一般安装在远距离销钉孔位置。若控制面板锁定功能损坏，则需同时在近距离销钉孔上安装销钉锁）。 |

2.2.3. 设置 D1 信号牌和放置制动铁鞋

右键点击轨道上指定位置会弹出菜单，通过该菜单可设置/移除 D1 信号牌（**Tarcza D1**），以及为已定义甩车功能的站点放置和移除制动铁鞋（**Płazy hamulcowe**）。关于右键轨道菜单的详细命令见表 2.2.3。

制动铁鞋的放置适用于溜放调车操作（见 [2.2.4 节](#)）：当车辆驶上铁鞋时，车组会停车。车组被铁鞋制动后会进入“已制动”状态【与使用“对车组施加制动”（**“Zahamuj odpręg”**）命令效果类似，见 [2.2.5 节](#)】。铁鞋的放置无需区分方向，也无需手动移除。

表 2.2.3 右键轨道菜单命令详解

| 选项 | 作用 |
|---|----------------------------|
| Postaw tarczę D1 (设置 D1 防护牌) | 在轨道上放置红色方形警示牌 (用于封闭轨道) |
| Usuń tarczę D1 (移除 D1 防护牌) | 移除轨道上的红色方形警示牌 (用于解除轨道封闭状态) |
| Podłóż płóz hamulcowy* (放置制动铁鞋) * | 在轨道上放置机械制动装置 (仅溜放调车时生效) |
| Usuń płóz hamulcowy* (移除制动铁鞋) * | 移除轨道上的机械制动装置 |

* 仅适用于支持溜放调车 (manewrowania odrzutem) 的站点。

2.2.4. 手动信号的发出

右键点击列车编组会打开一个菜单，其中包括用于提供手动信号（*sygnałów ręcznych*）的命令，这些命令在执行调车作业时十分有用，因为有时候地面信号提供的信息不够准确。这些信号中的一些在列车无线电通信中有对应的命令（详见 [2.4.2.4 节](#)）。

表 2.2.4 列出了右键列车编组菜单中的所有命令。

表 2.2.4 右键列车编组菜单命令详解

| 选项 | 作用 |
|--|--|
| <nazwa składu> (列车名称) | 编辑列车名称 (见 2.2.5 节) |
| Połącz (连挂) | 连挂与解挂列车的指令见 2.2.5 节 |
| Rozłącz (解挂) | |
| Rozłącz odhamowane* (解挂未制动编组) * | |
| Zahamuj odpręg* (对脱钩编组施加制动) * | |
| Rd1 "Nakaz jazdy" (发车指令 Rd1 “允许运行”) | 授权列车遵照信号运行 (需先排列进路) |
| D2 "Stój" (停车指令 D2 “停车”) | 要求列车立即停车 |
| Rm1 "Do mnie" (调车指令 “向我推进”) | 命令列车向鼠标十字中心方向移动 |
| Rm2 "Ode mnie" (调车指令 Rm2 “向远离我的方向推进”) | 命令列车向鼠标十字准星反方向移动 |
| Rm3 "Zwolnij" (调车指令 Rm3 “减速”) | 减半调车速度 (原速在 20km/h 以内) (此命令可能对在特定位置精准停车有帮助) |
| Rm4 "Stój" (调车指令 Rm4 “停车”) | 要求调车立即停车 |

(续前表)

| 选项 | 作用 |
|--|---|
| Rm5 "Odrzucić" * (调车指令 Rm5 “溜放”)* | 执行溜放指令 (收令后, 机车将加速至约 20km/h, 推动先前经指令 “分离未制动编组*”解钩的溜放车组, 随后停车) |
| Rm6 "Docisnąć" (调车指令 Rm6 “连挂顶推”) | 微调机车与拖车位置, 以完成连挂 |
| Manewr za S1/Ms1... (允许调车越过停止信号) | 允许调车越过显示“停止”信号的信号机继续进行调车作 业。信号机名称在对话框中输入(仅需输入基础名称如 “S1”即可, 无需带附加名称如“1/2”、“m”等)。 |
| Manewr za W5 (允许调车越过 W5 “调车进路末端”标识) | 允许调车越过 W5 “调车进路末端”标识后继续进行调车 作业 【需要调度指定停车位置(如行至某公里标为止)】 【注意: 多数情况下, 此许可需签发书面调令“S” (见 2.2.6.2 节)】。 |
| Rozkaz pisemny "O"... (签发) 书面调令“O” | 签发书面调度命令(详见 2.2.6 节)。 |
| Rozkaz pisemny "S"... (签发) 书面调令“S” | |
| Rozkaz pisemny "N"... (签发) 书面调令“N” | |
| Odwołaj polecenia (取消指令) | 撤销对该列车下达的所有附加指令 (将使先前签发的调车运行许可至下一停车信号/W5 “调 车进路末端”标识前, 以及书面调令失效) |

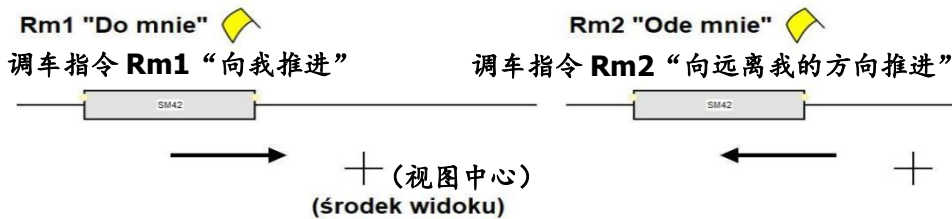
* 仅适用于支持溜放调车 (manewrowania odrzutem) 的站点。

注意！

在收到手信号 Rd1、Rm1 和 Rm2 后，列车的行驶方向是根据玩家的十字准心相对于列车的位置来确定的（如下图所示）。

1) 在收到 Rd1 和 Rm1 信号后，编组将向十字准心方向移动；

2) 在收到 Rm2 信号后，编组将向相反方向移动。



若在调车信号机信号开放时对列车发出表示停止的 D2 或 Rm4 手信号，那么该列车将不再遵照调车信号机信号起动继续停车，直至收到表示允许行车 Rd1 或 Rm1/Rm2 手信号。

在未配备调车信号机区域进行调车作业时，列车将在指定位置（如道岔前）自动停车，等待进一步行驶指令。

2.2.5. 列车连挂、解挂及车次号分配

注意！



原则上，列车编组的连挂与解挂，以及调车作业的指挥，均由调度员（玩家）通过用户界面执行。

1. 连挂步骤

要连挂两个车组，需将它们停放在同一轨道上并相互靠近后，对其中一个车组（带有牵引车的车组）发出 **Rm6 “连挂顶推”** 手信号（通过右键菜单选择 **Rm6 “Docisnąć”** 命令）。当两个车组相互接触后，右键点击连挂位置，从弹出的菜单中选择 **“连挂”（Połączyć）** 命令。

2. 解挂步骤

要解挂列车，需要在预定分离位置右键点击列车，选择 **“解挂”（Rozłączyć）** 命令。

3. 溜放调车操作（仅适用于支持溜放调车的站点）

发出 **“解挂未制动编组”（Rozłączyć odhamowane）** 命令后，分离的车组处于无制动施加状态。此时可通过调车指令 **Rm5 “溜放”（Odrzucić）** 执行溜放操作。

- 如需使脱钩车组制动以重新连挂，请使用 **“对脱钩编组施加制动”（Zahamuj odpręg）** 指令；
- 如需定点停车，则需放置制动铁鞋（详见 [2.2.3 节](#)）。

4. 自动生成临时列车编号规则

连挂/解挂过程中，系统自动生成临时编组名称，例如：

'MANEWR x'（调车组 x）、'WAGONY x'（车厢组 x）、'ODPRZĘG x'（脱钩组 x）、'WAGONY OD <车次号>'（来自列车<车次号>的车厢）、'LOK OD <车次号>'（来自列车<车次号>的机车），（其中 x 为顺序递增数字）。

注意！



对于临时加开的列车或编组经过调整，但未自动分配车次号的列车，在发车前必须手动将其名称修改为正确的车次号。使用错误名称发车可能导致模拟运行异常，例如该编组后续周转列车无法正常到达。

修改车组名称需右键点击车组图标，从菜单中选择首行当前名称栏，系统将弹出对话框以供输入新名称（车次号）。除车次号外，请勿输入列车类型标识（如“EX”“TLK”“luzem”（单机）等）。

在运行时刻表给出的特定场景中（如车次奇偶性变更、车组换向时的编号变更、机车与车厢换端等简单调车作业），车次号变更及列车连挂/解挂操作将自动执行，并显示相应提示信息，如“zmiana parzystości numeru”（编号奇偶性变更）、“zmiana numeru przy przejściu składu”（车组换向编号更新）等。

注意！



系统执行图定的自动连挂/解挂操作时，严禁在连挂/解挂完成前开放允许运行信号，否则列车可能在未完成连挂/解挂的情况下就启动运行。

2.2.6. 签发书面调度命令

书面调度命令（Rozkazy pisemne）是指铁路运输中由调度员或信号员向司机传达的纸质或电子文件，用于告知司机特殊行车要求（如限速、注意运行等）、特殊情况下的行车许可（如越过故障信号机继续行车等）以及传达可能影响正常行车安全的注意事项（如施工区段、设备故障等）。

ISDR 模拟了书面调令“O”（正式编号 R307）、书面调令“S”（正式编号 R305）以及书面调令“N”（正式编号 R306）。要签发书面调令，请右键点击列车编组，从出现的菜单中选择书面调令“O”/“S”/“N”（Rozkaz pisemny "O"/"S"/"N"），从而打开用于输入调令详细内容的表格（图 2.2.3）。也可以通过无线电通信设备（见 2.4.2.5 节）向列车司机口头传达调令内容，调令内容输入方式与上文提到的类似。

通过右键列车编组菜单选择“撤销指令”（Odwolaj polecenia），可取消以书面形式下达的指令和授权（注意：此操作将撤销该列车的所有书面命令，同时废除“允许越过禁止信号”或“允许越过 W5 ‘调车进路末端’ 标识”的授权）。

注意!



在命令表格中，只有部分栏目会影响模拟。其他栏目（如限速原因或填写在“其他”栏中的信息）系统将忽略不计。

下发的书面调令（无论是通过列车菜单还是无线电通信设备发送的）均会存档于模拟器中，以供后续查阅。

如需查阅，请从工具（**Narzędzia**）菜单中选择“书面命令档案...”（**Archiwum rozkazów pisemnych...**）选项。在打开的窗口中，可看到命令列表，包含命令编号、列车编号及发送日期和时间。选择某条命令并点击“显示”（**Pokaż**），将打开与填写命令时类似，但无法编辑的表单。点击“清除”（**Wyczyść**）将删除档案中的所有命令。另外，命令中所使用的司机姓名均为随机生成，如有雷同纯属巧合。

The figure shows three screenshots of the 'Rozkaz pisemny' (Written Order) form in the simulator. Each form is for a different type of train order: 'O' (Ordinary), 'S' (Special), and 'N' (Night). The forms are displayed in a window titled 'Rozkaz pisemny „O” nr 206', 'Rozkaz pisemny „S” nr 289', and 'Rozkaz pisemny „N” nr 86' respectively. Each form contains fields for train number, origin/destination, speed limit, and various operational options. The forms are displayed in a window titled 'Rozkaz pisemny „O” nr 206', 'Rozkaz pisemny „S” nr 289', and 'Rozkaz pisemny „N” nr 86' respectively. Each form contains fields for train number, origin/destination, speed limit, and various operational options. The forms are displayed in a window titled 'Rozkaz pisemny „O” nr 206', 'Rozkaz pisemny „S” nr 289', and 'Rozkaz pisemny „N” nr 86' respectively. Each form contains fields for train number, origin/destination, speed limit, and various operational options.

图 2.2.3 书面调令“O” / “S” / “N” 详细表格

【j.o.缩写表示注意运行 (jechać ostrożnie)】

2.2.6.1. 书面调令“O”

书面调令“O”（Rozkaz pisemny "O"）主要用于下达以下指令和通告：

- 因轨道施工，要求注意运行；
- 在复线区间某一轨道实行双向运行（且线路闭塞设备未适配此情况）时，要求注意运行；
- 因下列原因，要求限速或注意运行：
 - 铁路交通控制设备（SRK）/接触网状态异常；
 - 道口看守员未接收到关于列车通过的调度通告；
 - 道口设备故障等；
 - 进入部分显示占用的轨道区间。

2.2.6.2. 书面调令“S”

书面命令“S”（Rozkaz pisemny "S"）主要适用于以下情况：

- 在无法开放替代信号（“Sz”）的情况下，授权越过显示“停止”信号、可疑信号（信号显示不完整/矛盾）、因故障未显示信号的信号机；或允许从无出站信号机的股道发车。同时需注明：该调令是否需要在收到手动发车信号 **Rd1** “运行”后生效（或无需收到该信号即可生效）；
- 授权调车越过既定调车终点（如 W5 标识），进入站间线路；
 - 适用于复线左道或实行双向运行的复线右道；
 - 需要调度指定停车位置（如公里标等）
 - 注意：在复线未实行双向运行的右道上出站调车，只需通过“Manewr za W5”（允许调车越过 W5 标识）指令授权即可。
- 授权列车进入封闭轨道运行；
 - 适用于轨道因施工、事故或故障等原因临时封闭，需要列车进入作业（如救援、维修）等情况。
- 授权列车在线路上指定公里标往返运行；
 - 适用于轨道检修（如钢轨探伤车往返运行）；
 - 工程车在区间内往返运输材料等情况。

- 要求列车在线路上非图定位置停车；
 - 适用于以下突发情况：区间内临时故障（如接触网断电）需紧急停车；道口事故，需要列车在指定地点停车待命。
- 通告站间区间内自动闭塞机显示信号无效。
 - 用于通知司机：在按站间闭塞法行车期间，区间内自动闭塞信号机（因设备故障等）信号显示无效。

补充说明（调令合并）：如需同时下达通常由书面命令“O”（R307号命令）发布的指令（如限速运行、线路异常警告等），可通过点击“**限制条件>>**”（**Ograniczenia >>**）按钮展开附加栏，在书面调令“S”中一并包含这些指令。

2.2.6.3. 书面调令“N”

一般情况下，书面调令“N”（Rozkaz pisemny "N"）的**执行优先级最高**。（调令优先级“N” > “S” > “O”）

书面调令“N”主要用于以下情形：

- 允许在越过显示“停车”的信号、可疑信号（信号显示不完整/矛盾）、因故障未显示信号的信号机后，实行非常用轨道（左道）行车【若信号机无法开放带W24“左道行车”指示器的替代信号（“Sz”）】，或允许从无出站信号机的股道发车，出站后左道行车。同时需注明：该调令是否需要在收到手动发车信号Rd1“运行”后生效（或无需收到该信号即可生效）；
- 通告轨道封闭，以及实行单线双向运行；
- 列车未经开放/替代信号左道进站，授予进站许可时。

特殊情况处理（调令合并）：如需同时下达通常由书面调令“O”发布的指令，可通过“N”调令-“**限制条件>>**”（**Ograniczenia >>**）将这些指令包含在书面调令“N”中。

注意！



当依照书面调令“S”/“N”从无出站信号机的股道发车，且收令后无需手动发车信号Rd1“运行”即生效时，列车将根据所排列的进路或牵引机车在列车编组中的位置自主选择运行方向——须谨慎防范因疏忽导致发车方向错误。

2.3. 调度控制台 (Pulpit nastawczy)

2.3.1. 调度控制台的作用

调度控制台 (pulpit nastawczy, 一作转辙控制面板) 用于操控站场设备 (urządzenia stacyjne), 负责监视并控制道岔 (zwrotnice)、信号机 (sygnalizatory) 以及实现进路联锁 (zależności przebiegowych), 同时管理保障线路 (tory szlakowe) 行车安全的线路闭塞设备 (blokady liniowe), 并可选操控其他设备。

ISDR 精确再现了 E 型车站联锁设备与模块化继电器调度控制台 (pulpit nastawczy kostkowy) 的协同工作机制。

2.3.2. 模块化继电器调度控制台

2.3.2.1. 通用介绍

2.3.2.1.1. 基本标识与按钮操作方式

模块化继电器调度控制台 (pulpit nastawczy kostkowy) 由标准化单元——模块 (kostki) 构建而成。这些模块一同组成轨道线路示意图 (即轨道布局图)。

控制台配备以下设施:

- 状态指示灯 (lampki kontrolne): 实时显示行车动态与 SRK 设备 (铁路交通控制设备) 工况;
- 功能按钮 (przyciski): 用于控制道岔和脱轨器、排列进路 (przebiegów)、管理线路闭塞设备 (blokad liniowych) 以及其他设备。

控制台沿轨道布设光带 (szczeliny świetlne), 用于动态反馈以下设备情况:

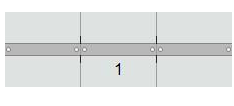
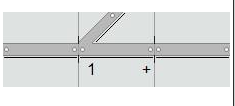
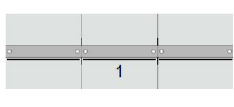
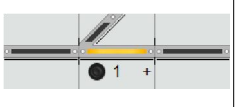
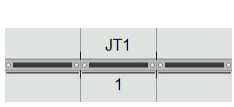
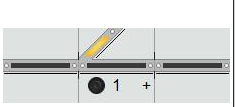
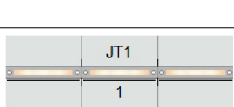

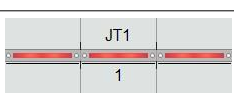
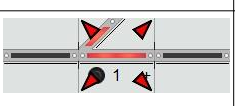
1. 道岔/脱轨器定/反位状态;
2. 轨道区段占用情况;
3. 进路锁定状态等 (详见表 2.3.1)。

轨道符号中的黑色实线 (表 2.3.1 例 3) 代表了其电气化属性。

例外说明: 以下线路不布设光带:

1. 未铺设轨道占用检测设备的副线 (tory boczne);
2. 无电动转辙机的道岔 (需手动操作, 见 2.2.2 节)。

表 2.3.1 调度控制台轨道布局图基本标识图示及说明

| 符号 | 含义 | 符号 | 含义 |
|---|------------------------------|--|------------------|
|  | 无轨道占用检测设备的非电气化轨道 |  | 非电动道岔 (需人工扳道) |
|  | 无轨道占用检测设备的电气化轨道 |  | 道岔处于定位 (“+”) |
|  | 带轨道占用检测设备的电气化轨道 (当前为空闲状态) |  | 道岔处于反位 (“-”) |
|  | 轨道处于进路锁闭状态 |  | 道岔处于中间位置或故障 |
|  | 区段处于占用状态 |  | 道岔挤岔 |

控制台 (*Pulpit nastawczy*) 上部通常装有一系列开关和指示器。其中最常见的有:

1. 显示亮度调节旋钮 (日间/夜间模式) (*Przełącznik Dzień/Noc*): 用于调节控制台上光带 (*szczeliny świetlne*) 亮度;
2. 变流器 I/变流器 II 开关 (*Przełącznik Przetw. I/Przetw. II*): 用于切换控制半自动闭塞 (*blokad półsamoczynne*) 的备用变流器 (*przetwornica*)。
3. 半自动闭塞变流器工作指示灯 (*lampka kontrolna pracy przetwornicy blokowej blokad półsamoczynnych*): 指示半自动闭塞变流器工况。
4. 控制电流电流表 (*amperomierz prądu nastawczego*) 或控制电流流动指示灯 (*lampka kontrolna przepływu prądu nastawczego*): 显示控制电流 (*prąd nastawczy*, 用于驱动道岔转辙机等) 的大小或指示是否有电流。
5. 控制电源电压表 (*woltomierz napięcia nastawczego*) 或控制电源通断指示灯 (*lampka kontrolna załączenia/odłączenia napięcia nastawczego*): 显示控制电压 (*napięcie nastawcze*, 供给控制电路的电压) 的大小或指示电源通断情况。
6. 控制电池电压表 (*woltomierz baterii kontrolnej*): 显示控制电池 (为控制电路供电的电池) 的电压。

在不同调度站 (*posterunków ruchu*) 的调度控制台上, 这些开关/指示器的数量、种类和布局可能各不相同。模块化继电器调度控制台 (*pulpit nastawczy kostkowy*) 则配备有以下类型的按钮:

1. 双位按压式按钮 (*przyciski dwupołożeniowe wciskane*): 有两种位置状态, 通过按压操作;
2. 双位拔起式按钮 (*przyciski dwupołożeniowe wyciągane*): 有两种位置状态, 通过拔起操作;

3. 三位按压式按钮 (przyciski trójpołożeniowe wciskane) : 有三种位置状态, 通过按压操作;
4. 三位拔起式按钮 (przyciski trójpołożeniowe wyciągane) : 有三种位置状态, 通过拔起操作;
5. 稳态按钮 (przyciski stabilne) : 操作后保持在两种位置状态中的某一个 (即自锁/非自复位按钮);
6. 负责应急功能 (funkcje doraźne) 的按钮, 通常带有铅封 (plombowane) 或配备有使用计数器 (liczniki użyc) 。

注意!

鉴于 SRK 设备中所使用按钮的操作特性, 本模拟器遵循以下操作原则:

- 按下按钮 (aby wcisnąć przycisk) : 鼠标左键按住按钮;
- 拔起按钮 (aby wyciągnąć przycisk) : 鼠标右键按住按钮;
- 保持按钮按下/拔起状态 (przytrzymanie) :
 - 为使设备正确工作, 在按下 (或拔起) 按钮后, 请继续保持按下 (或拔起) 动作约 2 秒钟。
 - 此规则不适用于稳定按钮 (przyciski stabilne) 。
- 同时操作两个按钮 (obsługa dwóch przycisków jednocześnie) :
 - 首先按下 (或拔起) 第一个按钮;
 - 松开鼠标按键, 同时按住键盘上 Shift 键;
 - 接着按下 (或拔起) 第二个按钮。在此期间, 第一个按钮将保持被按住的状态。
 - 通常需要双手操作的按钮, 在操作后会自动保持按住状态, 无需再按 Shift 键。
- 操作带铅封按钮 (obsługa przycisków plombowanych) :
 - 拆下铅封, 即视为铅封已损坏 (zerwanie plomby) 。



如果在“设置” (Ustawienia) 中勾选了“使用 **Ctrl** 键操作控制台上的铅封按钮” (obsługa plombowanych przycisków pulpitu z Ctrl) 选项, 则在操作带铅封按钮时, 还需额外按住键盘上的 Ctrl 键。

按钮通常使用以下颜色区分：

1. 绿色 (Zielone)：用于列车进路 (przebiegów pociągowych) 的信号按钮 (详见 [2.3.2.2.1.5 节](#))；
2. 白色 (Białe)：用于调车进路 (przebiegów manewrowych) 的信号按钮 (详见 [2.3.2.2.1.6 节](#))；
3. 红色 (Czerwone)：用于线路闭塞 (blokad liniowych) 以及左道运行 (jazd po torach szlakowych lewych) 的按钮 (详见 [2.3.2.3 节](#) 和 [2.3.2.2.1.8 节](#))；
4. 黄色 (Żółte)：用于站内联锁 (blokad stacyjnych) 和本地控制 (lokalnego nastawiania) 的按钮 (详见 [2.3.2.2.1.3 节](#))；
5. 黑色 (Czarne)：用于控制道岔和脱轨器 (przyciski sterujące zwrotnic i wykolejnic)、应急按钮 (przyciski doraźne) 以及其他按钮 (pozostałe przyciski) (详见 [2.3.2.2.1.2 节](#))；
6. 对于某些调度站 (posterunków) 或设备 (urządzeń)，个别按钮颜色可能与如上所述有所不同。设备操作的详细方式请见 [2.3.2.2 节](#)。

2.3.2.1.2. 警告牌与防护帽

在 ISDR 中，可在控制台上放置警告牌 (Tabliczki ostrzegawcze) (图 2.3.1)、可自定义描述的标牌 (Tabliczki z własnym opisem) 以及为按钮套上防护帽 (Nakładanie kapturków ochronnych na przyciski) 以避免误触 (如封锁无法扳动的故障道岔，或者将道岔锁定在安全位置，以保护封闭了的轨道)。



图 2.3.1 警告牌

要在控制台上放置警告牌或带有自定义描述的标牌，请执行以下操作：

1. 右键点击想要放置标牌的位置；
2. 从打开的菜单中选择“添加标牌” (Dodaj tabliczkę) 命令。
3. 选择要放置的标牌种类，或选择“自定义描述...” (własny opis...) 命令，并输入描述文字。

可放置的警告牌包括：

- “轨道已占用” (“Tor zajęty”)
- “轨道已封闭” (“Tor zamknięty”)
- “电话告知” (“Telefoniczne zapowiadanie”)
- “工务车占用” (“Pojazd pomocniczy”)

- “轨道清扫中” (“Czyściciel w rozjazdach”)
- “电力机车禁入” (“Trakcja elektryczna zabroniona”)
- “道口栏杆损坏” (“Rogatka uszkodzona”)
- “检查轨道是否空闲” (“Sprawdź czy tor masz wolny”)
- “检查道口是否关闭” (“Sprawdź czy roгатka jest zamknięta”)

添加的标牌可通过鼠标左键拖动的方式，在控制台上移动位置。将标牌拖出控制台边界将移除 (usunięcie) 标牌。

要为按钮套上保护帽，请完成以下步骤：

- 右键单击控制台上的空白区域；
- 从弹出菜单中选择“为按钮套上保护帽” (**Nałóż kapturek na przycisk**) 选项；
- 左键单击需要套上防护帽的按钮。

要移除警告牌或防护帽，请完成以下步骤：

- 右键单击需要移除的警告牌或防护帽；
- 从弹出菜单中选择“移除标牌/防护帽” (**Usuń tabliczkę/kapturek**) 选项。

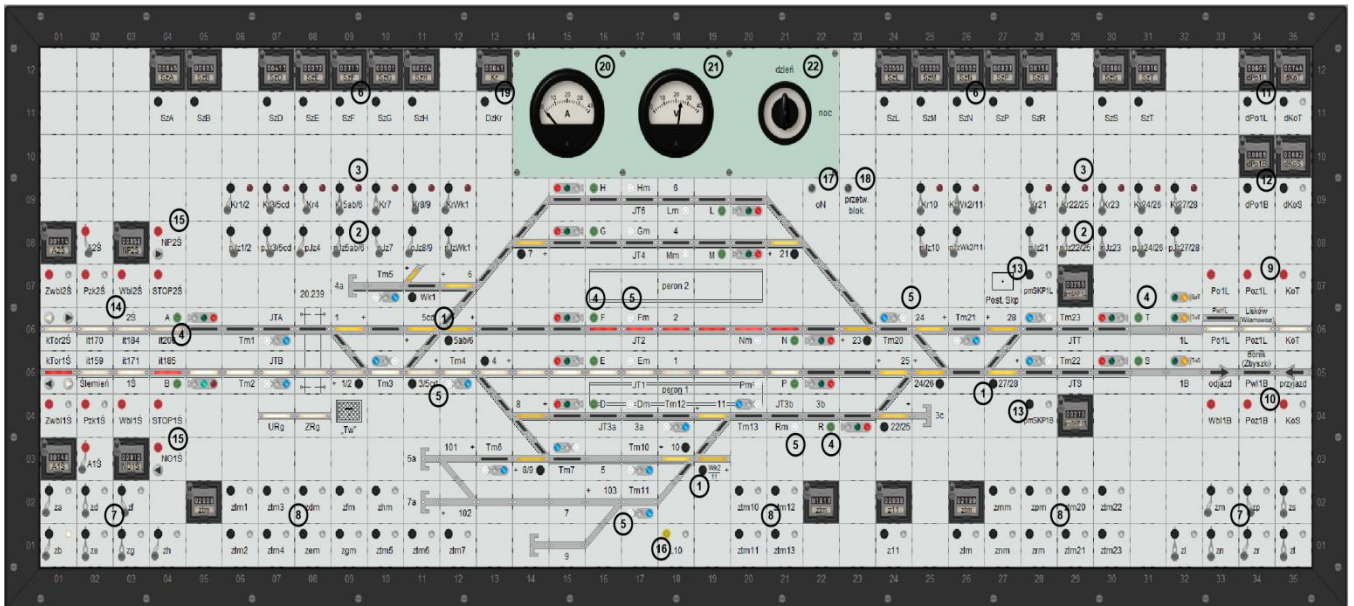
2.3.2.2. 站内设备操作

2.3.2.2.1. E 型车站联锁设备

2.3.2.2.1.1. 设备总体特性概述

E 型车站联锁设备（Urządzenia stacyjne typu E）是波兰国家铁路（PKP）所使用的基本继电式联锁系统。其生产始于二战后，基于瑞典 LM Ericsson 公司技术许可。此后历经多次改进，基本结构定型于 20 世纪 60-70 年代。E 型车站联锁设备的显著特征在于每个车站都设计有独立的联锁逻辑电路，进路需人为分段排列（即排列进路前，必须先将道岔和脱轨器调整至正确位置，且进路内部作为整体不再分段）。

E 型车站联锁设备的调度控制台的常见结构如图 2.3.2 所示。



Rys. 2.3.2. Przykładowy pulpit nastawczy urządzeń typu E

1 - przyciski sterujące zwrotnic i wykolejnic, 2 - przyciski pomocnicze do przestawiania zwrotnic i wykolejnic przy uszkodzeniu obwodu torowego, 3 - przyciski kasowania rozprucia zwrotnic i wykolejnic, 4 - przyciski sygnałowe pociągowe, 5 - przyciski sygnałowe manewrowe, 6 - przyciski sygnałów zastępczych, 7 - przyciski doraźnego zwolnienia przebiegów pociągowych, 8 - przyciski doraźnego zwolnienia przebiegów manewrowych, 9 - przyciski półsamoczynnej blokady liniowej typu C, 10 - przyciski półsamoczynnej blokady liniowej typu Eap, 11 - przyciski doraźnepółsamoczynnej blokady liniowej typu C, 12 - przyciski doraźne półsamoczynnej blokady liniowej typu Eap, 13 - przyciski pomocnicze Skp, 14 - przyciski samoczynnej blokady liniowej typu Eac, 15 - przyciski jazd po torach lewych, 16 - przycisk włączenia lokalnego nastawiania zwrotnicy/wykolejnicy, 17 - lampka kontrolna odłączenia napięcia nastawczego, 18 - lampka kontrolna pracy przetwornicy blokowej, 19 - przycisk wyłączenia dzwonka sygnalizacji rozprucia, 20 - amperomierz prądu nastawczego, 21 - woltomierz baterii kontrolnej, 22 - przełącznik jasności oświetlenia pulpitu

图 2.3.2 E 型车站联锁设备控制台的常见结构

图解翻译：

1. 道岔和脱轨器控制按钮（przyciski sterujące zwrotnic i wykolejnic）；
2. 道岔/脱轨器轨道电路故障辅助操作按钮（przyciski pomocnicze do przestawiania zwrotnic i wykolejnic przy uszkodzeniu obwodu torowego）；
3. 道岔/脱轨器挤岔复位按钮（przyciski kasowania rozprucia zwrotnic i wykolejnic），
4. 列车信号按钮（przyciski sygnałowe pociągowe）；

5. 调车信号按钮 (przyciski sygnałowe manewrowe) ;
6. 替代信号按钮 (przyciski sygnałów zastępczych) ;
7. 列车进路紧急解锁按钮 (przyciski doraźnego zwolnienia przebiegów pociągowych)
【即 SimRail 中“立即取消进路”按钮, 用于紧急情况下解锁已锁闭的列车进路】;
8. 调车进路紧急解锁按钮 (przyciski doraźnego zwolnienia przebiegów manewrowych)
【用于紧急情况下解锁已锁闭的调车进路】;
9. C 型半自动闭塞按钮 (przyciski półsamoczynnej blokady liniowej typu C) 【用于操作 C 型半自动闭塞设备】;
 - 其中“Po” (Blok początkowy) 为“确认列车发车” (即“锁定起始场”) 按钮; “Ko” (Blok końcowy) 为“确认列车到达” (即“锁定结束场”) 按钮; “Poz” 为“允许建立闭塞”按钮。
10. Eap 型半自动闭塞按钮 (przyciski półsamoczynnej blokady liniowej typu Eap)
【用于操作 Eap 型半自动闭塞设备】;
 - 其中“Wbl” 为“建立/激活线路闭塞”按钮; “Zwbl” 为“解锁/取消激活线路闭塞”按钮; “Poz” 为“允许建立闭塞”按钮。
11. C 型半自动闭塞紧急按钮 (przyciski doraźne półsamoczynnej blokady liniowej typu C) 【用于紧急解锁 C 型半自动闭塞设备】;
12. Eap 型半自动闭塞紧急按钮 (przyciski doraźne półsamoczynnej blokady liniowej typu Eap) 【用于紧急解锁 Eap 型半自动闭塞设备】;
13. 列尾报告岗辅助按钮 (przyciski pomocnicze Skp) 【用于控制与列尾通过确认列车到达相关的操作辅助】;
14. Eac 型自动闭塞按钮 (przyciski samoczynnej blokady liniowej typu Eac) ;
15. 左侧轨道运行按钮 (przyciski jazd po torach lewych) 【即 Sim Rail 中“允许左道发车/到达”按钮, 用于允许列车在复线左侧 (非常用方向) 轨道上运行】;
16. 道岔/脱轨器本地控制启用按钮 (przyciski włączenia lokalnego nastawiania zwrotnicy/wykolejnicy) 【用于将道岔/脱轨器控制权切换到本地操作点】;
17. 控制电源断开指示灯 (lampka kontrolna odłączenia napięcia nastawczego) 【指示为道岔等设备供电的控制电源通断情况】;
18. 闭塞变流器工作指示灯 (lampka kontrolna pracy przetwornicy blokowej) ;
19. 挤岔报警铃消音按钮 (przycisk wyłączenia dzwonka sygnalizacji rozprucia) 【用于关闭道岔挤岔时发出的报警铃声】;
20. 控制电流电流表 (amperomierz prądu nastawczego) 【显示驱动道岔转辙机等设备的设定电流值】;
21. 控制电池电压表 (woltomierz baterii kontrolnej) 【显示为控制电路供电的备用蓄电池电压】;
22. 控制台亮度调节开关 (przełącznik jasności oświetlenia pulpitu) 。

2.3.2.2.1.2. 道岔与脱轨器

道岔和脱轨器在控制台上以分叉线条的形式呈现，其旁设置有黑色的**控制按钮**（**przycisk sterujący**）（图 2.3.3）。部分道岔组或道岔与脱轨器会共用一个控制按钮（联动式驱动装置）。交叉渡线在功能上相当于两组普通渡线的反向尖轨相对布置。每组渡线道岔都可以独立操作。

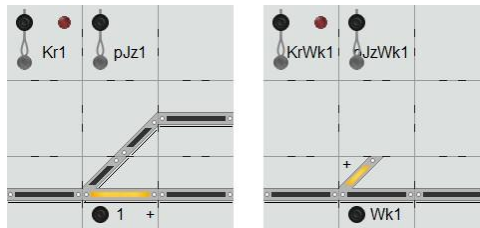


图 2.3.3 轨道光带、道岔按钮及脱轨器按钮示意

每副道岔与脱轨器都有两个位置，即定位（用符号“+”表示）与反位（以符号“-”表示）。道岔与脱轨器当前状态通过黄色可变光带显示（对于脱轨器而言，其表示光带与轨道平行亮起时，表示该脱轨器处于禁用状态；光带斜向亮起，则表示该脱轨器处于启用状态。也可使用脱轨器专用控制按钮配合指示灯进行操作；指示灯亮起则表示脱轨器处于启用状态）。光带熄灭表示道岔或脱轨器处于四开位置（中间位置）或故障状态。光带变红表示该区段被列车占用，光带变白则表示此道岔或脱轨器已锁闭在进路中。

要将道岔/脱轨器转换至定位，需按下控制按钮；要转换至反位，则需拔起控制按钮。按钮需持续按下/拔起，直至驱动装置启动，——这表现为控制电流表指针偏转或控制电流指示灯亮起。过早释放按钮可能导致位置转换不成功（黄色光带保持熄灭状态）且驱动装置无法启动，此时需重新按下/拔起控制按钮。

2.3.2.2.1.3. 道岔与脱轨器的本地控制

部分道岔与脱轨器可通过驱动装置旁设置的本地操作柄移交至本地控制（模拟器中通过“现场情况概览”标签页的右键菜单实现，见 2.2.2 节）。移交操作需按下黄色自锁按钮 **Lx**（其中 **x** 为道岔/脱轨器编号）。移交过程可能会强制锁定相关防护道岔/脱轨器至安全位置，以防止调车区域车辆溜逸至车站其他区域。

成功移交后，**Lx** 按钮旁的白色指示灯将会亮起：此状态下控制台操作将被禁用。本地操作不受轨道占用状态约束。恢复控制台操作需拔起 **Lx** 按钮，此时指示灯熄灭，且防护道岔/脱轨器锁闭解除。

2.3.2.2.1.4. 特殊情况下道岔与脱轨器的操作

若道岔/脱轨器的绝缘区段在无车辆占用时仍显示占用状态，则表明该区段存在故障。此时如需操作道岔/脱轨器，必须在操作相应控制按钮前，将带铅封的**忽视道岔占用**（“**xJz**”）按钮（其中 **x** 为道岔/脱轨器编号）铅封取下后拔起（此操作将解除设备对绝缘区段空闲状态的依赖）。

挤岔（rozprucie zwrotnicy, 即车辆从与道岔设定方向不符的路径行驶导致尖轨位移）的故障表现为：

1. 道岔光带红灯闪烁；
2. 若设备配备了报警功能，还会伴随挤岔复位（“Kr”）按钮旁的红色指示灯常亮并报警。

挤岔事件可能被群组计数器记录发生次数。需注意的是，设备异常时也可能误触发挤岔信号（包括脱轨器误报警），此类情况可能发生于车辆正常通过期间。以下为发生实际挤岔后的处理流程：

1. 沿“从尖轨方向”（z ostrza）移出车辆
2. 通过操作控制按钮或手动将道岔/脱轨器移动至极限位置。
3. 拔起相应的挤岔复位按钮以解除挤岔警报。
4. 若设备未恢复终端位置控制或绝缘区段仍显示占用，则挤岔信号解除失败。

仅需关闭警铃时，可拔起稳定按钮 **DzKr**，通过挤岔复位按钮解除报警后，需按下 **DzKr** 按钮使其恢复初始状态。

挤岔（无论由列车还是误报导致）后，道岔名称旁将出现“挤岔”（rozpruta）红色标记（显示于“故障”窗口列表，见 2.7 节）。这表示该道岔需经授权人员现场检查（检查流程类似于故障排除，详见第 2.7 节）。在此之前，该挤岔道岔参与列车进路必须加装尖轨锁/销钉锁进行固定（操作方式：在现场情况概览窗口中，右键指定道岔，选择指令“安装远轨尖销钉锁”或“安装近轨尖销钉锁”（Założ zamek/sponę na iglicę odlegającą/dolegającą）。解锁时选择“拆卸销钉锁”（Zdejmij zamek/sponę）（详见 2.2.2 节）。

通过控制台窗口右下角的 **TK/BN 按钮**（Tablica TK/BN），可打开道岔保险丝与转辙机电源控制面板（图 2.3.4）。该面板包含：

1. 转辙机/脱轨器保险丝启/禁用状态复选框；
2. **oN**（断开转辙机电源）与 **wN**（接通转辙机电源）按钮。

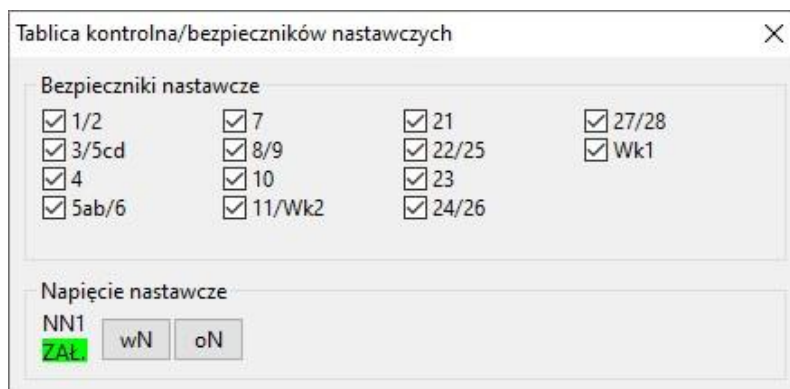


图 2.3.4 保险丝与转辙机电源控制面板

切断转辙机及脱轨器的操作电源，可作为在列车根据替代信号运行时防止道岔意外转换的一种安全措施。电源切断的状态会通过控制台/保险丝面板窗口中按钮旁的描述文字，以及控制台上 **oN** 指示灯的点亮，或转辙机电源电压表的工作状态进行呈现。在较大的调度站，

可能存在多个转辙机电源，并配有单独的 wN（接通）和 oN（断开）按钮。关闭特定道岔转辙机/脱轨器的保险丝将仅切断该设备的电源。

因故障导致无法通过控制按钮操作道岔/脱轨器，则必须使用摇把进行转换【现场情况概览窗口-右键道岔/脱轨器，从弹出菜单中选择“手摇定位”（**Korbowanie plus**）或“手摇反位”（**Korbowanie minus**）指令，详见 [2.2.2 节](#)】。在摇把操作期间，必须断开该道岔/脱轨器的操作电源或保险丝。使用摇把完成转换后，必须操作（按下或拨起）控制按钮以使继电器显示道岔/脱轨器的实际位置（否则位置指示光带不会亮起）。

转换道岔期间，若控制电流输出时间过长，则必须立即操作控制按钮将道岔转回原始位置；此种情况应通过“故障”窗口（见 [2.7 节](#)）申报设备故障。在故障修复前，禁止再次尝试转换该道岔。

2.3.2.2.1.5. 列车进路的开放与取消

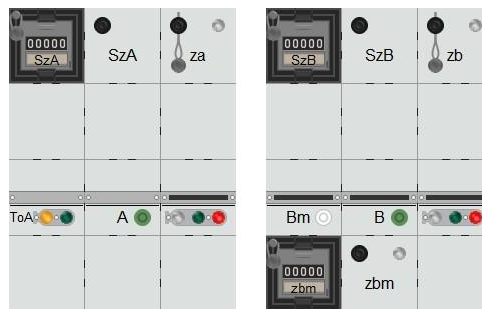


图 2.3.5 预告信号机、调车信号机与主信号机表示器及控制按钮

为正常锁闭列车进路，并在信号机上显示列车进路开放信号，需按下控制对应信号机的绿色信号按钮（图 2.3.5）。列车进路开放需满足以下条件：

1. 进路中所有道岔位置正确；
2. 防护道岔及脱轨器位置正确（防止侧线车辆闯入进路）；
3. 进路内所有轨道区段空闲；
4. 防护区段（末端信号机后方 50 米或 100 米范围，防止列车冒进）道岔位置正确且区段空闲；
5. 无锁闭的冲突（或敌对）进路；
6. 发车时：线路闭塞状态正常（方向已设定且线路空闲，详见 [2.3.2.3 节](#)）；
7. 进路内平交道口处于关闭状态；
8. 复线左道接/发车时，需操作该股道的 NP（niewłaściwy przyjazd, 非常用轨道接车）或 NO（niewłaściwy odjazd, 非常用轨道发车）按钮（详见 [2.3.2.2.1.8 节](#)）。

注意！



当向设有道口看守岗（posterunki drózników przejazdowych）的线路发出列车时，必须通过电话通告其列车出发信息（详见 [2.4.1.3.2 节](#)）——需特别注意，这些道口看守员负责看守的道口状态通常不纳入进路联锁系统的监测范围。

当上述条件均满足时，按下绿色列车进路按钮后，调度台沿线进路光带将亮起白光，而进路上信号机将根据进路排列状态及下一信号机的信号，显示相应信号。此时调度台上对应信号机表示器绿灯亮起，表示实地信号机显示“允许列车运行”的绿灯信号。预告信号机以及复示信号机也会自动更新相应信号。

信号机上显示的“允许列车运行”信号（以及预告信号机和复示信号机显示的预告信号）在调度台上均统一显示为单绿色灯光，与实际信号具体显示形态无关。

列车通过信号机后，信号机将自动复位“停止”信号；当列车驶离进路末段轨道区段后，进路锁闭将自动解除，即白色光带熄灭。若进路划分为多个区段，各区段的锁闭则将随列车逐段出清、依次解除。

如需手动设置信号机显示“停止”信号，请拔起该信号机的信号按钮——此时主信号绿灯变为红灯，但进路锁闭状态保持不变。

如因设备故障或需要立刻取消列车进路，请手动解除进路锁闭：取下铅封后，拔起对应信号机的进路锁闭解除按钮（“zx”，其中 x 为信号机名称），此时绿灯将熄灭（若尚未熄灭）并恢复红灯，进路锁闭将立即解除。若进路划分了区段，则需使用 zxI、zxII、zxIII 等按钮（x 为信号机或信号机组名称，区段锁闭以道岔名称标识时无罗马数字后缀）手动解除各区段锁闭。解除按钮旁可能有白色辅助表示灯，用于显示各进路（区段）的锁闭状态（亮起表示进路处于锁闭状态）。

若信号机表示器无任何灯光显示，则表明该信号机或调度台设备可能存在故障（需通过“故障”窗口处理，详见 [2.7 节](#)）。

2.3.2.2.1.6. 调车进路的开放与取消

根据特定调度站所采用的不同方案，E 型设备中的调车进路可能采用以下组合模式：

1. 取消进路方式（调车通过自动解锁/手动取消）；
2. 调车信号（调车通过自动复位/手动复位）；
3. 进路控制逻辑（依赖/不依赖）道岔所在轨道区段的空闲状态。

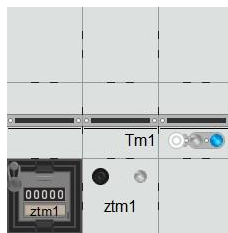


图 2.3.6 调车信号机表示器及其控制按钮

为正常锁闭调车进路，并在（调车）信号机上显示调车进路开放信号，需按下控制对应信号机的白色信号按钮（图 2.3.6）。调车进路开放需满足以下条件：

1. 进路中道岔及脱轨器位置正确；
2. 进路内防护区段（目标轨道除外）处于空闲状态；
3. 无锁闭的冲突进路；
4. 进路内公铁平交道口处于关闭状态。

当上述条件均满足时，按下白色调车进路按钮后，控制台沿线进路光带将亮起白光，同时控制台上对应信号机表示器将亮起白灯，表示实地（调车）信号机显示“允许调车运行”的白灯信号，

若调度站设备采用调车信号自动复位功能，则调车完全通过（调车）信号机并释放进路的首个锁闭区段后，信号机将自动复位“停止”信号；未启用此功能时，信号将持续显示，直到人为关闭或进路解锁；而对于启用调车进路自动解锁的设备，调车驶离进路末端后，白色光带会自动熄灭（进路锁闭自动解除）；未启用该功能则需手动取消进路。

在新式设备（锁闭或取消进路）中，通过控制按钮设置“停止”信号及手动解锁的操作流程与列车进路一致，但存在关键差异：

锁闭式调车进路的“立刻取消进路”按钮（信号机为 **zxm**，调车信号机为 **ztxm**，其中 **x** 为信号机名称）配备使用计数器，**多个冲突的调车进路可能共用解锁按钮**，按钮旁可能还会设有白色控制灯，指示各进路锁闭状态；而在旧式设备（关闭进路）中则无独立解锁按钮：拔出信号按钮即可同步设置“停止”信号并解锁进路，此类手动操作不会被记录。

| 对比项 \ 设备类型 | 新式设备 | 旧式设备 |
|------------------|--|---------------------|
| 是否配有“立刻取消调车进路”按钮 | 是（信号机为 zxm ，调车信号机为 ztxm ，其中 x 为信号机名称） | 否（拔起对应信号机后立刻取消调车进路） |
| 取消（调车）进路是否被记录 | 是（计数器记录取消进路次数） | 否（无操作记录） |
| 是否配有进路状态指示器 | 有 | 无 |

图 2.3.6.1 新式与旧式设备调车对比

若信号机表示器无任何灯光显示，则表明该信号机或调度台设备可能发生故障，需立即通过“故障”窗口启动故障诊断流程（详见 2.7 节）。

2.3.2.2.1.7. 替代信号的设置

如因信号设备故障或其他特殊情况导致信号机无法正常显示“允许列车运行”信号，应使用**替代信号 (Sygnał zastępczy, “Sz”)**。该信号呈现为白色闪烁光，允许列车越过显示“停止”信号的信号机、可疑信号或未显示信号的信号机。替代信号无视其他设备状态，进路安全检查责任完全由调度员承担。

设置替代信号前须执行进路安全防护程序：切断转辙机供电，取下进路中所有防护道岔及脱轨器的保险装置，或在相关按钮上加装防护帽。若条件允许，可沿进路在（调车）信号机上逐次开放并关闭**调车信号**，以实现特殊的进路锁闭。

注意！



在列车通过半自动闭塞线路 (blokadą półsamoczynną) 起始/终点信号机的替代信号前，必须使用紧急锁定/解锁按钮 (dPo/dKo) 对闭塞设备进行紧急操作（详见 [2.3.2.3 节](#)）。该操作是开放替代信号情况下解除闭塞设备联锁的关键步骤。

注意！



在为列车开放“进入复线左道行车”的替代信号前，请务必注意使用 **NO** 按钮（详见 [2.3.2.2.1.8 节](#)），

补充：若未执行此操作，**W24** “此信号机后实行左道行车”标识将不会亮起，进而引发闭塞方向电路未切换、邻站闭塞设备无法识别反向运行等重大安全隐患。

要在某信号机上开放替代信号，请取下该信号机对应替代信号（“Sz”）按钮上的铅封，并拔起。此操作将被计数器记录。随后信号机将发出白色闪烁光，持续约 **90** 秒后自动熄灭。如需提前终止替代信号，按下同一替代信号按钮即可立即取消替代信号。

2.3.2.2.1.8. 复线左道（反向）行车（使用 NO/NP 按钮）的操作

复线轨道配备了用于检测反向行车的设备。在发车场景下，该设备还将控制替代信号显示时的 **W24** 指示器。开放左道行车信号前，需操作特定按钮（使用次数由计数器记录）（图 2.3.7）。



图 2.3.7 “允许左道发车/接车”（NO, NP）按钮和指示灯

如需向复线左道发车，请遵循以下步骤操作：

1. 按下红色 **NO** 按钮 (niewłaściwy odjazd, 反向轨道发车按钮)；
2. 按钮旁白色三角形指示灯亮起，表示可开放正常列车信号或替代信号：

(1) 若开放正常发车信号，指示灯将立即熄灭；

(2) 若开放替代信号，指示灯持续亮起直至列车通过替代信号。若在开放信号前拔起 **NO** 按钮，其作用自动失效。

如需在复线左道接车，请遵循以下步骤操作：

1. 拨起稳定型按钮 NP (niewłaściwy przyjazd, 反向轨道接车按钮)；
2. 按钮旁白色三角形指示灯亮起，表示可开放正常列车信号或替代信号（此状态下将无法该轨道发车）；
3. 列车进站后，按下 NP 按钮将其手动复位，指示灯熄灭。

2.3.2.2.1.9. 复位计轴器

若轨道占用检测设备采用车轴计数器（简称计轴器，下同），则调度控制台上可能增设专用复位按钮，用于在设备误判占用（即无车辆时显示占用）时恢复计轴器正常状态——此类故障多因轮轴计数错误引发。



图 2.3.8 计轴器复位按钮、指示灯和计数器

复位操作需使用带计数器的拨起式 **dZer** 按钮。操作成功后，按钮旁的白色指示灯开始闪烁，表示计轴器等待校验列车通过（此时区段仍显示占用）。首列列车完整通过该区段后，区段将恢复空闲状态，同时白灯熄灭。

若按钮旁红灯闪烁，则表明计轴器存在硬件故障，需维护部门介入处理——此时控制台复位操作无效。故障排除（红灯熄灭）后，区段可能仍显示占用，此时请重新执行前述复位流程。

2.3.2.3. 线路闭塞设备操作

线路闭塞（**Blokady liniowe**）是一种用于保障铁路行车安全的设备，其作用在于防止列车驶入已占用的线路轨道，或防止两列列车在同一线路轨道上相向而行（引发对撞事故）。线路闭塞设备的状态由调度控制台上的指示灯或方向箭头灯指示，使用红色按钮进行操作（应急操作按钮为黑色按钮）。

2.3.2.3.1. C型半自动线路闭塞设备

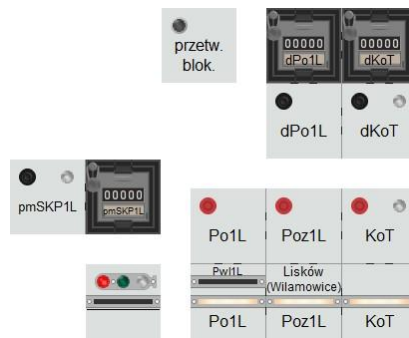


图 2.3.11 C 型【带 Skp（列尾报告岗）的双向式】半自动闭塞指示灯及其控制按钮和信号机表示器

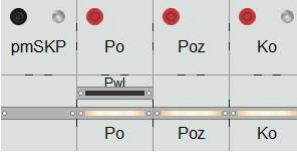
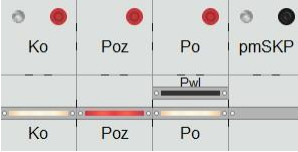
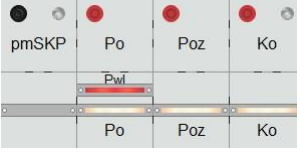
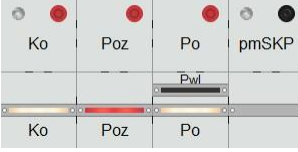
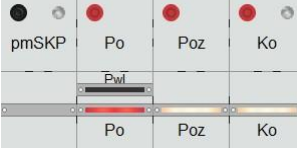
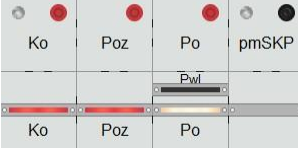
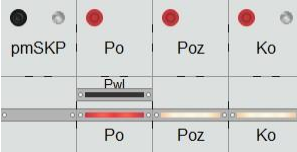

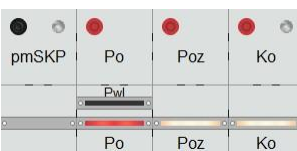
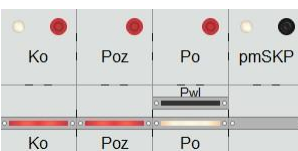
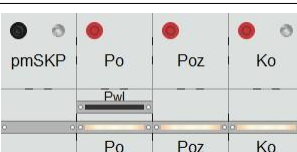
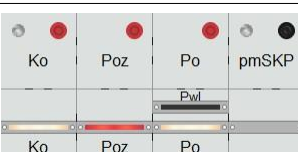
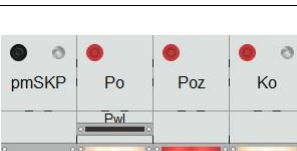
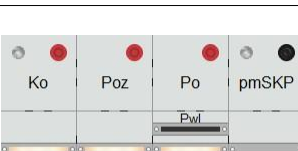
C 型半自动线路闭塞设备（**Blokada liniowa typu C**）分为单向式（**jednokierunkowa**）和双向式（**dwukierunkowa**）两种制式。其运行原理基于协同工作的闭塞块组合：每个运行方向配置一组 **Po/Ko**（**锁定起始/发车场与到达场**）按钮——单向制式下每轨道一组，双向制式额外增设 **Poz**（**行车许可装置，即允许建立闭塞**）按钮。每对装置中总有一个处于闭锁状态（**zablokowany**），另一个处于解锁状态（**odblokowany**）。

在通过调度控制台按下对应装置按钮使其闭锁时，相邻站点的协同设备将同步解锁。闭锁/解锁过程由闭塞变流器（**przetwornicy blokowej**）的交流电驱动，操作站点的白色指示灯亮起即为工作状态信号，设备状态变更会伴随蜂鸣器警示。

Po 与 **Ko** 闭塞装置通过联锁机制，确保前一列车在抵达邻站前，禁止后续列车发车：闭锁 **Po** 装置代表确认列车已发车进入闭塞线路，**Ko** 装置闭锁则代表离开闭塞线路进入下站。当出站信号机开放（进路锁闭）后，**Pw1**（**区间占用**）指示灯亮起，线性互锁继电器激活（在 **Po** 闭塞块闭锁前，禁止重复开放信号）。**Poz** 闭塞块则用于判定双向运行线路上哪个站点拥有发车优先权。各闭塞块在控制台的状态，通过红/白双色指示灯显示（图 2.3.11）：**Po/Ko** 闭塞块显示白灯，表示二者均处于正常待机状态；**Poz** 装置呈现白灯，则表示已获得向此闭塞线路发车的许可。

C 型半自动闭塞设备各阶段工作状态呈现方式如下表所示：

表 2.3.11 (带 Skp 的双向) C 型半自动闭塞状态信号显示示例

| 车站 A | 车站 B | 闭塞状态含义 |
|---|---|--|
|  |  | <p>线路处于空闲状态：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 两站 Po 装置均为解锁状态（闭塞块灯显白色）； 2. Ko 装置均为闭锁状态（zablokowane, 闭塞块灯显白色） <p>行车许可当前归属 A 车站：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A 车站 Poz 装置解锁（odblokowany, 闭塞块灯显白色）； 2. B 车站 Poz 装置闭锁（闭塞块灯显红色）。 |
|  |  | <p>A 车站开放了列车出站信号（Pwl 指示灯亮）</p> |
|  |  | <p>A 车站锁定起始场（按下了 Po 按钮）； B 车站因线路占用，到达场（Ko）解锁</p> |
|  |  | <p>B 车站 Ko 装置指示灯亮， 列车已进入 B 车站</p> |
|  |  | <p>列尾报告岗（Skp）确认列车完整进站， 闭塞块进入待解锁状态</p> |
|  |  | <p>B 车站锁定到达场（按下了 Ko 按钮）； A 车站起始场解锁，线路恢复空闲状态</p> |
|  |  | <p>A 站将行车许可转移至 B 车站（按下了 Poz 按钮）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A 车站 Poz 装置闭锁； 2. B 车站 Poz 装置解锁 |

2.3.2.3.1.1. 列车发车的操作

向 C 型半自动闭塞区间发车的条件如下：

1. **Poz** 闭塞块和 **Po** 闭塞块均处于解锁状态（其控制灯显示白色）；
2. **Pwl**（线路互锁）红色控制灯处于熄灭状态

出站信号开放的同时，**Pwl** 红色指示灯亮起，这意味着取消开放信号后，将无法再次正常开放发车信号。当列车通过信号机，信号机的开放信号复位红灯后，需按下 **Po** 按钮，以锁定 **Po** 闭塞块。此时 **Po** 闭塞块指示灯变为红色，**Pwl** 指示灯随之熄灭。相邻车站的 **Ko** 闭塞块将解锁（亮起红灯）。列车离开闭塞线路，到达相邻车站后，相邻车站的调度员会按下（锁定）该站的 **Ko** 闭塞装置，这将使发车车站（本站）的 **Po** 闭塞块解锁，其指示灯变为白色，闭塞块恢复至初始状态。

2.3.2.3.1.2. 列车到达的操作

邻站发出列车后，将会按下 **Po** 按钮以锁定起始场，表示确认列车出发。此时指示灯变红，并触发接车站（本站到达场）的 **Ko** 闭塞块解锁，指示灯变红。列车完整进站后，**Ko** 按钮旁的白色指示灯将会亮起，表示闭塞设备已检测到列车进站。若闭塞设备联动了列尾报告岗（**Skp**），在其确认列车尾部信号（**sygnały końca pociągu**）通过道口后，**pmSKP** 按钮白灯也会亮起。此时按下 **Ko** 按钮锁定到达场。**Ko** 闭塞块指示灯恢复白色，闭塞设备恢复至初始状态。

2.3.2.3.1.3. C 型半自动闭塞变更发车方向的操作

在双向 C 型半自动闭塞设备中，列车发车前必须解除 **Poz** 装置锁闭状态。这需要使使用调度电话向邻站申请行车许可（详见 [2.4.1.2.1.1 节](#)），具体流程如下（本站向邻站发车）：

1. 通过通信线路向邻站申请行车许可；
2. 邻站调度员确认区间空闲后，操作其控制台上 **Poz** 按钮，移交行车许可；
3. 发车站 **Poz** 装置指示灯由红转白（解锁状态）。

邻站向本站发车时，则需本站按下 **Poz** 按钮，邻站获得行车许可。上述操作必须基于两站调度员电话协商确认。

2.3.2.3.1.4. 特殊情况下 C 型半自动闭塞的操作

列车遵照替代信号或书面调令，向 C 型半自动闭塞线路发车时，为确保闭塞设备正常工作，必须使用带计数器的 **dPo**（手动锁定起始场）按钮（遵循“先替代，再使用”原则）。拨起该按钮后，红色 **Pwl** 指示灯亮，并允许锁闭 **Po** 闭塞块。此操作需要在线路内实行电话闭塞行车法（详见 [2.4.1.2.4 节](#)）。

相应地，当列车依据替代信号或书面调度命令，从 C 型半自动闭塞区间进站时，必须先操作带计数器的 **dKo**（手动锁定到达场）按钮（遵循“先使用，再替代”原则）。拨起该按

钮将点亮其旁白色指示灯，以确保进车时闭塞设备正常运作，否则 Ko 按钮旁白灯不亮，导致 Ko 闭塞块锁闭无法完成。

在有列尾报告岗 (Skp) 的 C 型半自动闭塞中，若 pmSKP 按钮旁白灯未亮起，可通过同时按下 pmSKP 按钮与 Ko 按钮，手动锁闭 Ko 闭塞块 (计数器记录操作)。无需列尾报告岗确认列车进站时，拨起 pmSKP 按钮将熄灭该按钮白灯。若因闭塞设备故障，导致列尾报告岗无法确认列车尾部信号完整进站，同样需要在区间内实行电话闭塞行车法 (含列尾信号确认流程，详见 [2.4.1.4.3 节](#))。

2.3.2.3.1.5. 带区间所的 C 型半自动闭塞设备的操作

带区间所 (posterunek odstępowy) 的 C 型半自动闭塞设备，其操作与一般操作类似。但也与一般的 C 型半自动闭塞存在以下不同：

1. 各闭塞 (“A 调度站-区间所” “区间所-B 调度站”) 配有一套 Po/Ko 装置，以实现区间状态的分段监测；
2. 闭塞两端调度站的 Poz 装置作为 “全局预告”，协调起始场与到达场的发车权限，以避免全线进路冲突。

2.3.2.3.2. Eap 型半自动线路闭塞设备

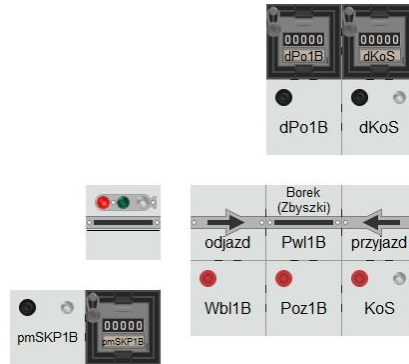


图 2.3.12 (带 Skp 的) Eap 型半自动闭塞指示灯及其控制按钮和信号机表示器

Eap 型线路闭塞是一种基于 Eac 型自动线路闭塞结构设计的双向半自动闭塞。其闭塞设备通常处于中立状态，可按需激活闭塞，设定运行方向。闭塞的启用遵循“请求-许可”原则，而闭塞的锁定则会在列车出发后自动完成。列车进站后的闭塞解除操作与 C 型半自动闭塞类似（按下 Ko 键以锁定到达场闭塞块）。

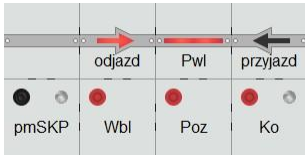
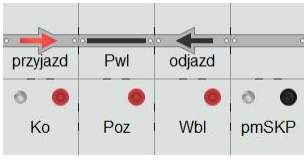






闭塞状态通过调度控制台上的方向箭头显示。初始状态下，所有控制灯和方向箭头均处于熄灭状态（图 2.3.12）。

Eap 型半自动闭塞设备各阶段工作状态呈现方式如下表所示：

图 2.3.12 (带 Skp 的) Eap 型半自动闭塞状态信号显示示例

| A 车站 | B 车站 | 闭塞状态含义 |
|------|------|---|
| | | 闭塞处于中立（未启用）状态 |
| | | A 车站向 B 车站申请建立闭塞许可 【按下了 Wbl（激活出站方向闭塞）按钮】 |
| | | B 车站同意建立从 A 车站到 B 车站区间的闭塞（按下了 Poz 按钮） |
| | | A 车站出站信号开放 |

(续前表)

| A 车站 | B 车站 | 闭塞状态含义 |
|--|--|---|
|  |  | 出站信号复位红灯， 列车进入闭塞线路 |
|  |  | B 车站到达场装置检测到列车 已完整驶出闭塞线路进入 B 车站 |
|  |  | 列尾报告岗 (Skp) 确认列车已进 入 B 车站， 到达场处于待锁定状态 |
|  |  | B 车站锁定到达场， 解除当前闭塞【按下了 Ko 按钮】 |

2.3.2.3.2.1. 申请闭塞与列车发车的操作

Eap 型半自动闭塞接发车流程如下：

1. 使用调度电话向邻站申请闭塞建立（或行车许可授予）并获得批准（见 [2.4.1.2.1.1 节](#)）；
2. 按下 Wbl（激活出站方向闭塞）按钮（此时调度控制台上“发车”方向箭头呈现白色闪烁状态，同时邻站调度控制台“接车”方向箭头显示相同状态，并伴有蜂鸣器响声）；
3. 邻站按下 Poz 按钮，白闪箭头按钮均变为白色常亮状态，蜂鸣器停响（此时可开放出站信号）；
4. 开放信号，Pwl 指示灯亮起。
5. 列车出站进入闭塞线路、出站信号复位红灯，上述两站箭头自动变为红色常亮状态；
6. 列车离开闭塞线路到达邻站，邻站按下 Ko 按钮；
7. 蜂鸣器响，上述两方向箭头呈现白闪状态。片刻后指示灯灭，蜂鸣器停响，闭塞复位完成。

2.3.2.3.2.2. 同意建立闭塞与列车接车的操作

邻站申请建立闭塞时，本站“接车”方向箭头将呈现白闪状态，且蜂鸣器鸣响。按下 **Poz** 按钮后，箭头转为白灯常亮、蜂鸣停止（单线实行双向运行时须电话确认）。对方出站信号开放后，本站“接车”箭头转为红色闪烁状态（出站信号复位后变为红色常亮）；列车完整进站后，**Ko** 按钮旁白灯亮起。若闭塞设备联动了列尾报告岗（**Skp**），待其确认列尾通过、**pmSKP** 白灯亮后，按下 **Ko** 按钮，触发蜂鸣器鸣响、“接车”箭头白闪，到达场锁定，闭塞解锁完成。

2.3.2.3.2.3. 特殊情况下 Eap 型半自动闭塞的操作

当列车遵照替代信号或书面调令，向 **Eap** 型半自动闭塞线路发车时，为确保闭塞设备正常工作，必须使用（拔起）带计数器的 **dPo** 按钮，手动锁定起始场（此时“发车”方向箭头由白色常亮转为红色常亮）。此操作需要在线路内实行电话闭塞行车法（详见 [2.4.1.2.4 节](#)）。

相应地，当列车遵照替代信号或书面调令，从 **Eap** 型半自动闭塞线路进站时，则需使用（拔起）**dKo** 按钮，手动锁定到达场（拔起后白色指示灯亮起），以确保进站列车检测功能生效（否则 **Ko** 按钮旁白灯不亮，且无法解除闭塞）。

在带有列尾报告岗（**Skp**）的 **Eap** 型半自动闭塞中，若 **pmSKP** 确认指示灯未亮起，可通过同时按压 **Ko** 按钮与 **pmSKP** 按钮，以手动锁定到达场（计数器记录操作）。无需列尾报告岗确认时，拔起 **pmSKP** 按钮可熄灭其白灯。若因闭塞设备故障，导致列尾报告岗无法确认列车尾部信号，同样需要在区间内实行电话闭塞行车法（含报告列尾通过流程，详见 [2.4.1.4.3 节](#)）。

此外，**Eap** 型半自动闭塞允许在闭塞建立但未开放出站信号的状态下，取消闭塞建立。具体方法如下：

1. 发车站拔起 **Wbl** 按钮后，接车站拔起对应的 **Wbl** 按钮；
2. 两方向箭头转为白灯闪烁并触发蜂鸣后，箭头指示灯熄灭；
3. 闭塞恢复中立状态。

发车站若在接车站同意闭塞建立前拔起 **Wbl** 按钮，即可取消闭塞建立申请，闭塞设备复位至中立状态。

2.3.2.3.2.4. 带区间所的 Eap 型半自动闭塞设备的操作

带区间（信号）所的 **Eap** 型闭塞设备操作逻辑与无信号所操作逻辑相同。

当需要继续发出后续列车，且闭塞内第二区间（**drugi odstępek blokady**，即区间所-接车站区间）处于占用状态时，按下 **Wbl** 按钮将直接设置运行方向（而无需另一方参与）。列车驶入区间所辖区后，若后续列车已在第一区间内（发车站-区间所）运行或已为其设置运行方向，则出清的闭塞分区不会返回中立状态，而是保持预设运行方向。若要取消发车，拔起 **Wbl** 按钮即可释放所有区间闭塞；但前行列车占用第二区间闭塞时，仅释放离发车站最近的首个区间闭塞（发车站-区间所）。

2.3.2.3.3. Eac 型自动线路闭塞设备

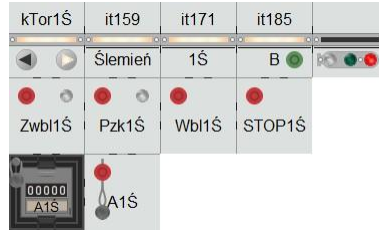


图 2.3.13 显示三个闭塞区间的 Eac 型自动闭塞指示灯、按钮及其进站信号机表示器

Eac 型自动线路闭塞设备是一种双向自动闭塞设备（dwukierunkową blokadą samoczynną）。线路被划分为若干个闭塞区间（odstępów blokowe），各区间分界设有区间信号机（semaforami odstępowymi，一作自动闭塞信号机），其信号显示依据区段空闲状态自动控制。列车发车条件取决于线路运行方向的设置以及首个闭塞区间的空闲状态。闭塞状态由调度控制台上的方向箭头和闭塞区间光带显示（图 2.3.13）：区间光带红灯表示区间占用。当存在多个闭塞分区时，调度控制台会显示关键区间状态，并增设 kTor 合成指示光带（该光带红色代表整条闭塞线路至少有一个区间被占用）。

Eac 型自动闭塞设备各阶段工作状态呈现方式如下表所示：

表 2.3.13 Eac 型自动闭塞的状态信号显示示例

| 车站 A | 车站 B | 闭塞状态含义 |
|------|------|--|
| | | A 车站至 B 车站方向的闭塞线路，当前为空闲状态 |
| | | A 车站至 B 车站方向的闭塞，列车从车站 A 出发，it10 区段处于占用状态 |
| | | B 车站释放闭塞（按下了 Zwbl 按钮） |
| | | 闭塞当前为中立（未建立）状态 |

(续前表)

| 车站 A | 车站 B | 闭塞状态含义 |
|------|------|--|
| | | B 车站申请建立 B 车站至 A 车站方向的闭塞 (按下了 Wbl 按钮) |
| | | A 车站同意闭塞建立 (按下了 Pzk 按钮) |
| | | 从 B 车站到 A 车站方向的闭塞线路关闭 【B 车站按下了 STOP 按钮 (即 Simrail “停止发车” 按钮) 。 |
| | | it10 区段显示占用状态情况下, B 车站紧急变更方向【通过操作 B 车站的 “A” 按钮 (未在图中显示) 实现】 |

2.3.2.3.3.1. Eac 型自动闭塞设备下的列车运行管理

通常情况下，在设有 Eac 型自动闭塞的线路上组织列车运行，无需对闭塞设备进行特殊操作：只有当第一个闭塞区间空闲且闭塞设备指示方向正确，才能允许开放发车信号。待列车通过第一个闭塞区间后，即可再次发车。发车时，仍需通过调度电话告知相邻的调度站 ([2.4.1.2.2.2 节](#))。

2.3.2.3.3.2. Eac 型自动闭塞变更闭塞方向的操作

如需变更线路行车方向，请先释放当前闭塞，然后变更方向。这需要当前闭塞内区间均处于空闲状态。

1. 解除闭塞操作：

- (1) 接车方 (kierunek “przyjazd”) 调度站拔起 Zwbl 按钮以释放闭塞；
- (2) 该站“接车”方向箭头指示灯由白色常亮变为白色闪烁，轨道区段指示光带同步闪烁；
- (3) 区间内所有设备复位至中立状态 (除进站信号机前方第一个信号机外，所有自动闭塞信号机熄灭)；
- (4) 邻站“发车”方向箭头指示灯由白色常亮变为白色闪烁，闪烁停止后所有方向箭头熄灭。

2. 变更方向操作:

- (5) 发车方调度站按下 **Wbl** 按钮（激活出站方向闭塞），本站“发车”方向箭头白闪；
- (6) 邻站接收到闭塞建立请求，“接车”方向箭头白闪；
- (7) 接车方调度站按下 **Pzk** 按钮（方向变更确认），双站方向箭头转为白灯常亮，轨道区段指示光带由白灯闪烁转为白灯常亮，区间内所有通过信号机信号开放；
- (8) 发车方调度站可开放正常出站信号。

2.3.2.3.3. 特殊情况下 Eac 型自动闭塞设备的操作

一些 Eac 型自动闭塞配有 **STOP** 按钮。在封闭轨道（[2.4.1.2.6 节](#)）或其他需要中断列车运行的情况下，作为“发车方”的调度站可通过按下 **STOP** 按钮辅助封锁线路。此时“发车”方向箭头显示稳定红光。此状态下无法正常开放允许列车进入该闭塞线路运行的信号。若要解除此状态，请按下 **Wbl** 按钮，“发车”方向箭头即可恢复稳定白光，此时可正常开放发车信号。**STOP** 按钮的使用不会影响另一端线路所的闭塞设备状态。

当闭塞区段故障，无列车占用仍显示占用状态时，将无法正常工作常规闭塞解除或变更线路运行方向操作。此时若闭塞设备配备紧急方向变更系统，“发车方”调度站可通过使用带铅封的“**A**”（**紧急变更方向**）按钮（图 2.3.14）强制切换方向（计数器记录操作次数）。该操作将立即变更行车方向且无需经过中立状态（不受闭塞区间状态限制）。紧急变更方向的表现：变更的目标行车方向箭头呈红色闪烁状态，且原“发车方”调度站会触发蜂鸣警报。变更完成后，操作“**A**”按钮的调度站，方向变更后的箭头转为稳定白光，另一端调度站的方向变更后箭头则转为稳定红光（与按下 **STOP** 按钮后类似）。要恢复正常发车，请再次按下 **Wbl** 按钮，使原方向箭头转为稳定白光。若闭塞设备未配备紧急方向变更系统，则轨道区段故障时无法变更行车方向，此时必须实行电话闭塞行车法（见 [2.4.1.2.4 节](#)），同时签发书面调令“**S**”，暂停使用站间闭塞行车法（见 [2.2.6.2 节](#)）。



图 2.3.14 紧急变更方向按钮“**A**”

2.4. 通信设备 (Urządzenia łączności)

ISDR 中复现了两种用于波兰铁路列车运行管控的核心通信设备 (图 2.4.1) :

1. 行车调度电话系统
2. 列车无线通信系统 (GSM-R/无线列调)

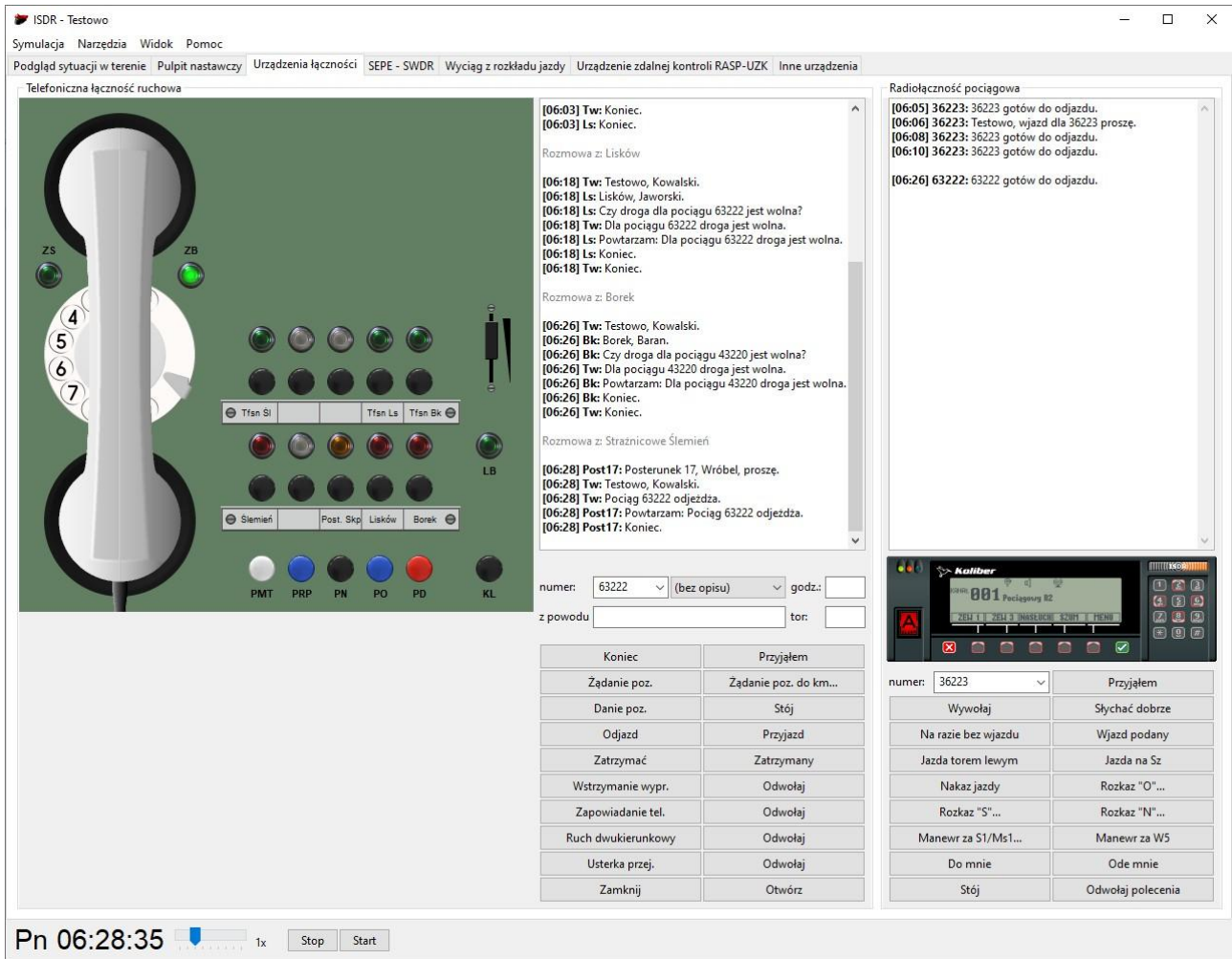


图 2.4.1 通信设备页面

2.4.1. 行车调度电话

2.4.1.1. 行车调度电话的用途及使用原则

行车调度电话系统用于与相邻调度站、道口看守楼以及本调度站管辖区内的技术岗位进行通信，以通报列车运行信息。

2.4.1.1.1. 调度电话交换机的操作管理

标签页左侧区域设有调度总机操作面板，具体设备类型包括：

- KTE 型继电式调度总机（图 2.4.2）；
- SLK 型计算机化调度总机（图 2.4.3）；
- DGT 型计算机化调度总机（图 2.4.4）。

上述设备用于建立与接续行车通信。各型电话操作规范将在后续分节中详细说明。

2.4.1.1.1.1. KTE 型继电式调度总机

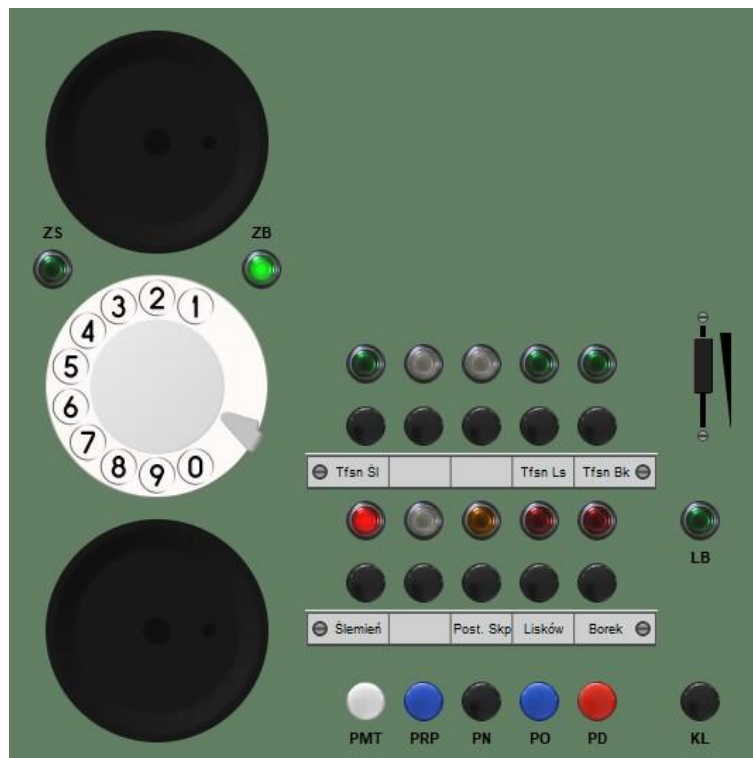


图 2.4.2 KTE 型继电式调度总机

要使用 KTE 型调度电话建立通话，请按以下流程操作：

1. 按下所选通信线路按钮，此时该线路指示灯亮起；
2. 按下 PD 呼叫按钮（Przycisk dzwonienia），待对方应答后即可开始通话。

如需向道口看守员或多个调度站场发起通话（即呼叫两个以上对象），请通过特定方式按下 PD 按钮以发送铃音信号或呼叫编码（由长/短音组合构成，详见 [2.4.1.3.1 节](#)）。连接其他类型通信线路的操作方式无特殊要求。通话结束后，请再次点击该线路按钮挂断连接，线路指示灯随之熄灭。

当有来电请求时，对应线路指示灯将闪烁，并伴有提示音（若当前正进行其他通话，则仅有指示灯闪烁）。如需接听来电，请按下该线路按钮，指示灯常亮，随后即可应答并开始通话。通话结束后再次点击线路按钮，指示灯熄灭，即可挂断电话。

除 PD 按钮外，按下试灯按钮 KL（kontrola lampek）可检测所有线路指示灯灯泡的状态。其余按钮（PMT、PRP、PN、PO）关联的功能（如免提模式、自动连接总机等）则未在 ISDR 中模拟。缩小程序窗口时，调度总机界面将简化为紧凑模式（不显示电话听筒图标）。

2.4.1.1.1.2. SLK 型计算机化调度总机



图 2.4.3 SLK 型计算机化调度总机

要使用 SLK 型调度电话建立通话，请按以下流程操作：

1. 点击所选线路按钮，该按钮颜色将短暂变为黄色，表示已发起呼叫；
2. 待对方应答后，所选线路按钮转为绿色，即可开始通话。

如需向道口看守员或多个调度站场发起通话（即呼叫两个以上对象），请使用系统配备的、用于发送特定铃音信号或呼叫编码（如长短音组合）的独立按钮。

当有来电请求时，对应线路按钮变为红色闪烁样式，并伴有提示音（若当前正进行其他通话，则仅有按钮闪烁）。如需接听来电，请点击该线路按钮。待按钮变绿后，即可应答并开始通话。通话结束后，再次点击线路按钮，按钮颜色恢复为白色，即可挂断电话。

此外，右键点击线路按钮，会弹出用于附上与该线路相关的警示标签文本（如“1/2 道占用”、“电话预告”等）菜单。附有警示文本的按钮将附加红色边框（图 2.4.3），其角落处也会显示最近通话时长。除上述功能外，本类型调度总机的其他功能未在 ISDR 中模拟，相关按钮及界面元素已做隐藏处理。

2.4.1.1.1.3. DGT 型计算机化调度总机



图 2.4.4 DGT 型计算机化调度总机

要使用 DGT 型调度电话建立通话，请按以下流程操作：

点击所选线路按钮（按钮颜色将变为绿色），根据以下线路类型，区分以下具体操作：

1. 一般线路：系统自动发送呼叫信号（按钮呈绿色慢闪状态提示），等待对方应答即可；
2. 道口（strażnicowych）线路：点击线路按钮下方铃音信号按钮，该按钮呈现浅绿色慢闪状态（持续整个铃声呼叫周期），随后等待用户应答；

待用户应答后，即可开始通话。通话结束后，再次点击线路按钮或点击红色听筒按钮断开连接，按钮颜色恢复为灰色（深色模式下为蓝灰色），即可挂断电话。

当有来电请求时，对应线路按钮呈现绿色闪烁状态，并伴有提示音（若当前正进行其他线路通话，则仅有按钮闪烁）。如需接听来电，请点击来电线路按钮。待按钮颜色变绿后，即可应答并开始通话。

此外，点击屏幕右上方左二的蓝底日月图标按钮，可切换电话界面的明暗模式。其余功能则未在 ISDR 中模拟，相关按钮及界面元素均不可用。

2.4.1.1.2. 铁路通话中的对话方式及用语

使用调度对话建立/接听通话后，需先按“请讲”（**Słucham**，直译为接听中）按钮【按下该按钮后将自动切换为“结束/完毕”（**Koniec**）】，随后继续通话。具体通话过程为：选择预设好的对话模板按钮，并补充列车车次、时间、股道号或事由等信息（按下按钮后，将相关信息填入中间弹出的的输入框中）。其中：

1. 车次号可通过下拉列表选择，包含最近使用过的**编号（numer）**或本站及相邻线路上的列车编号。
 - 若涉及运行单机、轨道巡检车、工程车、高风险货物列车（**Towary Wysokiego Ryzyka, TWR**）以及超限列车等特殊列车，在通报的同时还需通过车次号输入框右边的下拉列表补充该列车类型信息。该列表提供多个常用描述选项，也可手动输入自定义内容【“其他...”（**pozycja inne...**）选项，见图 2.4.5）】。
2. 时间（**godz.**）输入框可手动填写或自动生成。如需保持自动填充该栏，请在“设置”（**Ustawienia**）窗口中勾选“**Ciągle uzupełnianie pola godziny**”（保持自动填充时间栏）选项：该功能在实行电话闭塞法行车（需频繁在电话中报点）情景下尤为实用（详见 2.1.5 节）。双击时间输入框可填入当前时间或清空内容。

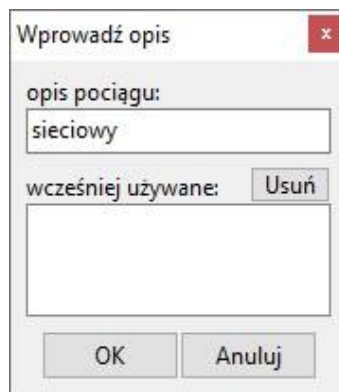


图 2.4.5 自定义描述输入窗口

注意！



请勿在编号输入框中填写列车类型代号，如“EX”“TLK”“luzem”（单机）等。预告时所需要的类型说明可通过输入框旁的下拉列表进行选择。

选择预设对话模板按钮（“请讲”“收到/明白”（**Przyjąłem**）“结束/完毕”按钮除外）后，会显示一个对话框，用于再次核对通报内容【也可在“设置”中取消勾选**电话电报确认窗口**（“**Okno potwierdzenia telefonogramu**”）选项以关闭该功能（此时通报内容将在按钮按下后立即发送），详见 [2.1.5 节](#)】。

对于收到的通报内容（“请求”“许可”类内容除外），需使用“Przyjąłem”（收到）按钮进行复诵或确认【也可通过勾选“设置”窗口中的**无需复诵通报内容**（“**Pomiń powtarzanie telefonogramów**”）选项以简化此流程，详见 [2.1.5 节](#)】。

若复诵通报内容后无其他内容需要通报，请使用“Koniec”（“结束”）按钮说出“结束”一词。若对方也无其他内容通报，也会说出“结束”，表示通话结束【也可通过勾选“设置”窗口中的**忽略“结束”**一词（“**Pomiń słowo "Koniec"**”）选项以简化此流程，详见 [2.1.5 节](#)】。通话结束后，请点击调度电话的按钮或屏幕挂断电话。

当前通话内容及所有历史通话记录会完整呈现在预设对话按钮上方的通话窗口中。若要清除通话窗口的全部或部分内容，请从工具（**Narzędzia**）菜单中选择**清除通话窗口记录**（“**Wyczyść okno rozmowy telefonu...**”）选项（详见 [2.1.3 节](#)）。

2.4.1.1.3. 铁路通话的类型

ISDR 主要模拟了三种铁路通话，它们适用于不同类型的线路所间通话，具有不同的功能：

1. **预告通话**（**zapowiadawcze**）（**tfpc**）：用于相邻预告站之间的列车到发通报；
2. **道口通话**（**strażnicowe**）（**tfsn**）：用于向特定线路的道口看守员通告列车到发信息；
3. **站场通话**（**stacyjno-ruchowe**）（**tfst**）：用于站内相关技术岗位之间的通话。

后续将详细介绍上述各类铁路通话的操作方法及流程、列车预告及行车组织的基本原则。有关更多列车预告和铁路行车组织的详细信息，请参见波兰国家铁路技规 **Ir-1**（可在网站 www.plk-sa.pl 上获取）。

2.4.1.2. 预告通话

预告通话 (*łącza zapowiadawcze*) 用于相邻预告站之间通告列车到发及传递其他与列车运行相关的信息 (如实行双向行车时的请求或许可、线路的封闭与开放等)。

2.4.1.2.1. 半自动闭塞线路列车运行的调度原则

在配备半自动闭塞的线路上, 列车运行原则上按照闭塞设备的操作及指示 ([2.3.2.3 节](#)) 进行即可: 闭塞装置的锁定, 代表确认列车已进入闭塞线路; 而闭塞装置的解除, 则代表确认列车已离开闭塞到达相邻的线路所。

在单线或复线实行双向行车时, 还需通过电话请求并获得列车行车许可 (即便闭塞方向已预先确定)。应在对方计划发车前不早于 5 分钟通过电话发出许可。若闭塞设备发生故障导致无法正常操作线路闭塞设备, 则需采用电话闭塞法行车 (见 [2.4.1.2.4 节](#))。

2.4.1.2.1.1. 行车许可的申请与授受的电话通报及操作流程

要申请行车许可, 请先建立通话, 然后使用 **申请 (行车) 许可 (Żądanie poz.)** 按钮: 输入列车车次号, 可选输入正线股道号 (复线默认申请右道许可) 后, 确认并发送。

"Czy droga dla pociągu <numer> jest wolna?"
(“请问列车<车次号>进路是否空闲?”)

- 若涉及运行单机、轨道巡检车、工程车、高风险货物 (Towary Wysokiego Ryzyka, TWR) 列车以及超限列车等特殊列车, 在请求许可的同时还需通过车次号输入框右边的下拉列表补充该列车类型信息。

"Dla pociągu <numer> droga jest wolna."
(“列车<车次号>的进路空闲。”)

"Stój pociąg <numer>."
(“请停发列车<车次号>。”)

发出申请后, 邻站将通过如上所示文字形式进行答复, 以授予或拒绝许可。拒绝时, 一般会说明原因 (通常为某车次列车占用轨道中)。若遭拒绝, 请在原因消除后重新发起许可申请。对于复线区段的半自动闭塞设备, 电话授予许可后, 此前若未设定闭塞运行方向, 则需要操作线路闭塞设备以设置运行方向 (详见 [2.3.2.3 节](#))。

当邻站申请行车许可时, 车次号通常会自动填入输入框。为正常授予许可, 请使用 **授予 (行车) 许可 (Danie poz.)** 按钮: 输入列车车次号后, 确认并发送。

"Dla pociągu <numer> droga jest wolna."
(“列车<车次号>的进路空闲。”)

若当前因故无法授予许可 (例如有更高优先级列车先行), 请使用 **停发按钮 (Stój)** 以拒绝授予许可 (后续请及时补授许可)。对于复线区段的半自动闭塞设备, 电话授予许可后, 此前若未设定闭塞运行方向, 则需要操作线路闭塞设备以设置方向 (见 [2.3.2.3 节](#))。

"Stój pociąg <numer>."
(“请停发列车<车次号>。”)

2.4.1.2.1.2. 列车发车时的电话通报及操作流程

列车发车进入线路，需根据线路闭塞类型进行相应操作，尤其需注意在遵照替代信号或书面调令行车时，需执行紧急闭塞操作（详见 [2.3.2.3 节](#)）。

复线实行单向行车情况下，若此前无行车许可申请，须向邻站通报已发列车的车次号。操作流程为：建立通话后，选择**发车通告 (Odjazd)** 按钮：输入列车车次号后，确认并发送。通报信息中无需提供发车时间。

"Pociąg <numer> odjechał."
(“列车<车次号>已发车。”)

- 若涉及运行单机、轨道巡检车、工程车、高风险货物 (Towary Wysokiego Ryzyka, TWR) 列车以及超限列车等特殊列车，在通报的同时还需通过车次号输入框右边的下拉列表补充该列车类型信息。

2.4.1.2.1.3. 列车到达时的操作流程

列车到达后本站接车时，需根据线路闭塞类型进行相应操作，尤其需注意在遵照替代信号或书面调令行车时，需执行紧急闭塞操作（详见 [2.3.2.3 节](#)）。

2.4.1.2.1.4. 取消发车的电话通报及操作流程

如因输入错误车次号申请行车许可，且获得了邻站许可后要取消发车、已通告发车后需要撤回列车或要求列车从正线退出，须使用**取消发车 (Zatrzymany)** 按钮。对于实行双向行车的轨道，此通告将使先前获得的行车许可作废，后续发车需重新申请行车许可。若激活了 Eap 型半自动闭塞但未开放出站信号，应操作闭塞设备取消闭塞建立（详见 [2.3.2.3.2.3 节](#)）。若在出站信号开放后取消信号开放，由于半自动闭塞设备（无论何种）取消进路开放后无法复位至初始状态（直至同向下一列车遵照替代信号或书面调令发车），此时必须实行电话闭塞行车法（见 [2.4.1.2.4 节](#)）。

"Pociąg <numer> jest zatrzymany."
(“列车<车次号>取消发车。”)

如需叫停邻站已获许可的待发列车发车，须使用**紧急拦停 (Zatrzymać)** 按钮：输入车次号，邻站将确认列车已拦停或通报列车已发出。若列车已发车且存在重大行车安全隐患，可通过无线电列车调度设备，向列车发送紧急停车信号“ALARM”以实现线路上强制停车（详见 [2.4.2.2 节](#)）。

"Zatrzymać pociąg <numer>."
(“立刻拦停列车<车次号>!”)

2.4.1.2.1.5. 设区间所线路上组织列车运行的调度原则

在 ISDR 中，区间（信号）所（*posterunek odstępowy*）被纳入行车调度通信体系，调度员可与多名区间所值班员进行通话。此情景下，调度员无法通过呼叫编码单独联络区间所值班员或邻站调度员，呼出的电话将根据类型，由区间所值班员或邻站调度员自行应答。

在设有区间所的线路上组织列车运行时，列车发车通告与**到达/通过确认（Przyjazd）**的信息需在调度员与区间所值班员之间互通。

"Pociąg <numer> przyjechał o godzinie <godz.>."
"列车<车次号>于<时间>通过。"

复线轨道实行双向行车时，行车许可申请与授受事宜由相邻车站调度员互通。但越站调车许可除外（见 [2.4.1.2.8 节](#)）：此权限归区间所值班员所有。

此外，在单线实行双向行车且设有区间所的轨道区段，行车许可申请还必须先通过电话确认前次列车的到达/通过时间（使用到达确认按钮发送信息，无论该列车到站后间隔多长时间）。若前次列车已发出且得到了区间所的通过确认，后续为继发列车申请新的行车许可前，同样需要使用到达确认按钮，向邻站发送通过确认（此特殊指令仅适用于存在已通过区间所列车的场景。其余情况下，到达确认按钮仅作为列车抵达本站的常规通报电话指令）。

"Pociąg <numer> przejechał przez posterunek odstępowy <nazwa> o godzinie <godz.>."
"列车<车次号>于<时间>通过<区间所名称>。"

注意！



现版本 ISDR 尚未模拟“与区间所值班员协商‘公里标（经区间站）往返运行’安排”的流程。此情景下，区间所将不会执行平交道口关闭操作，也不会发出“允许调车越过信号机”（*Manewr za S1/Ms1...*）的手动信号，仅可通过现场情况概览界面向牵引车组下达相应指令（见 [2.2.4 节](#)）。

2.4.1.2.2. 自动闭塞线路组织列车运行的调度原则

在配备自动闭塞的线路上，列车运行时无需对闭塞装置进行操作（因故变更闭塞方向除外，详见 [2.3.2.3.3.1 节](#)）。线路划分为多个闭塞区间，由自动闭塞信号机防护；自动闭塞信号机的信号随着闭塞区间的状态自动调整。出站信号机信号能否开放，取决于预设的行车方向是否正确，及其第一个闭塞区间是否空闲。

在单线（或复线）上实行双向行车时，需通过电话申请并获得行车许可（即使已预设闭塞方向）。电话申请行车许可应在计划发车前不早于 5 分钟发出。

如因设备故障（如前两个闭塞区间持续显示占用、三台及以上自动闭塞信号机工作异常）或其他原因导致无法使用自动闭塞组织行车，则需采用电话预告列车到发的方式（即电话闭塞行车法，详见 [2.4.1.2.4 节](#)）。ISDR 中，在配备自动闭塞的线路实行电话闭塞行车法，等同于实行站间闭塞行车法。但此时需向该线路上的列车签发书面调令“S”，用以告知司机站间区间内的自动闭塞机显示信号无效。（见 [2.2.6.2 节](#)）。

2.4.1.2.2.1. 行车许可的申请与授受流程

自动闭塞线路行车许可的申请与授受流程与半自动闭塞线路行车许可申请与授受流程基本相同，详见 [2.4.1.2.1.1 节](#)。

2.4.1.2.2.2. 列车发车时的预告通话及操作流程

自动闭塞线路列车发车时的预告通话及相关操作流程与半自动闭塞线路列车发车预告通话及相关操作流程基本相同，见 [2.4.1.2.1.2 节](#)。

2.4.1.2.2.3. 取消发车的电话通报及操作流程

如因输入错误车次号申请行车许可，且获得了邻站许可后要取消发车、已通告发车后需要撤回列车或要求列车从正线退出，须使用**立刻取消发车（Zatrzymany）按钮**。对于实行双向行车的轨道，此通告将使先前获得的行车许可作废，后续发车需重新申请行车许可。若开放出站信号后取消信号开放，不会影响自动闭塞设备正常运作，取消开放的信号也可再次正常开放。

如需叫停邻站已获许可的待发列车发车，须使用**紧急拦停（Zatrzymać）按钮**：输入车次号，邻站将确认列车停发或通报列车已发出。若列车已发车且行车安全存在重大风险，可通过无线列车调度设备，向列车发送紧急停车信号“ALARM”以实现线路上强制停车（详见 [2.4.2.2 节](#)）。

2.4.1.2.3. 复线实行双向行车的调度原则

复线实行双向行车的调度原则，与单线实行双向行车原则相同。

复线双向行车一般在两种情况下实行：

- 另一正线轨道封闭时；
- 两正线轨道正常使用（供快车超越慢车等）时

若该线路轨道配备了支持双向行车的线路闭塞设备，则实行双向运行时无需再向邻站通报列车到发。反之则必须使用调度电话通告实行双向行车，并在双向行车原因消除后及时取消双向行车。

申请左道行车许可时，除车次号外还必须输入正确的正线股道号。实际通话中该股道号将自动替换为“左道”（lewym）。例如：

"Czy droga dla pociągu <numer> po torze lewym jest wolna?"
"请问列车<车次号>经左道运行的进路是否空闲?"

实行反向行车时，调度控制台必须启用 NO（反向发车）或 NP（反向到达）按钮（详见 [2.3.2.2.1.8 节](#)）。

2.4.1.2.3.1. 复线区段实行双向行车时的电话通报及操作流程

若要在未配备支持双向行车的闭塞线路上实行双向行车（主要为左道行车），必须通过调度电话通告实行双向行车。若本调度站不管理该轨道（如左道），则需向邻站申请实行轨道双向运行：使用双向运行（**Ruch dwukierunkowy**）按钮，指定正线股道号（可附加计划反向运行列车的车次号及发车时间。此信息仅用于申请）。

根据不同情况，所发送的电话通告内容也有所不同：

1. 另一正线轨道封闭时；

"Od <posterunek> do <posterunek> wprowadzam/wprowadzić ruch jednotorowy dwukierunkowy po torze <tor>, po którym ostatni pociąg <numer> odjechał o godzinie <godz.>."

"自<本站>至<邻站>区段，<正线股道号>道现在开始/申请实行双向行车（基于以上通报，列车<车次号>计划于<时间>发车）。"

2. 两正线轨道正常使用（如供快车超越慢车）时

"Przy czynnych obu torach wprowadzam/wprowadzić od <posterunek> do <posterunek> ruch dwukierunkowy po torze <tor>, po którym ostatni pociąg <numer> odjechał o godzinie <godz.>."

"自<本站>至<邻站>区段双线均保持运行状态下，现在开始/申请于<正线股道号>道实行双向行车（基于以上通报，列车<车次号>计划于<时间>发车）。"

双向行车需通过申请实行时，其正式启用也由相邻调度站通过电话确认。

类似地，如需取消实行（或撤销申请）双向行车，请使用双向运行右边的**取消（双向运行）（Odwolaj）**按钮。

根据不同情况，所发送的电话通告内容也有所不同：

1. 单线双向行车；

"Przywracam/przywrócić ruch dwutorowy od <posterunek> do <posterunek> od godziny <godz.>."

（“自<时间>起，恢复<起点站>至<终点站>间的复线运行。”）

2. 复线双向行车：

"Przywracam/przywrócić ruch jednokierunkowy po torze numer <tor> od <posterunek> do <posterunek> o godzinie <godz.>."

（自<时间>起，恢复<起点站>至<终点站>间<股道号>道的单向运行。”）

2.4.1.2.4. 实行电话通告列车到发制度

电话通告列车到发制度（**telefoniczne zapowiadanie pociągów**）（也称电话闭塞行车法）适用于下列情景：

1. 无需电话通告

- (1) 列车于封闭轨道上运行时（见 [2.4.1.2.6.1 节](#)）；
- (2) 列车执行线路公里标往返运行时（见 [2.4.1.2.7 节](#)）。

2. 需电话通告（“现在开始/申请于<正线股道号>轨道实行双向行车...”）

- (1) 半自动闭塞线路上出站信号机（因信号机或进路故障）无法开放出站信号时；
- (2) 自动闭塞设备前两个区间持续误报占用，或三台及以上的自动闭塞信号机无法工作；
- (3) 线路闭塞设备运行异常或无法操作。

电话闭塞行车法下，电话通告指令成为行车调度的核心依据，线路闭塞设备（如可用）操作仅为行车调度提供辅助。发车通告/到达确认即视为列车到发信号。此外，一切电话通告须在操作线路闭塞设备前发出。

注意！



若已实行电话闭塞行车法且闭塞设备可用，则需在授予行车许可/发出到达/通过确认后立即操作线路闭塞设备。否则邻站可能会在未设置行车方向情况下直接发出列车。

在复线实行单向行车时，电话通告涉及以下信息：

1. 列车发车通告；
2. 列车到达通告。

在单线及复线实行双向行车时，电话通告则涉及以下信息：

1. 行车许可申请；
2. 行车许可授予（或拒绝授予）；
3. 列车发车通告；
4. 列车到达通告。

列车发车通告须在列车发车后，立即通过发车通告（**Odjazd**）按钮发送发车通告，且需注明发车车次及发车时间（“列车<车次号>于<时间>发车。”）。相应地，列车到达确认需在列车（连同列尾信号通过）到达，且进站信号机显示“停止”信号（若遵照替代信号进站，则需在替代信号灯光熄灭后）时，通过到达确认（**Przyjazd**）按钮确认列车到达，且需注明到达列车车次及到达时间（“列车<车次号>于<时间>到达。”）

在某条轨道实行双向行车时，行车许可的授受操作流程与基于线路闭塞装置组织列车运行的调度原则相同（见 [2.4.1.2.1 节](#)）。

2.4.1.2.4.1. 电话闭塞行车法的实行与取消实行流程

如需通过调度电话实行电话闭塞行车法（如上节第 2 点“需电话通告”所述情形），则需使用**电话预告（Zapowiadanie tel.）按钮**通告邻站同步实行。复线还需注明拟实行电话闭塞行车法的正线股道号。此外还可补充说明实行电话闭塞行车法的原因（原因内容不影响运行）。无法仅对某一实行单向行车的轨道实行电话闭塞行车法。

"Wprowadzam telefoniczne zapowiadanie pociągów ..."
(“现实行电话通告列车到发制度/电话闭塞行车法...”)

如需取消实行电话闭塞行车法，请使用**电话预告按钮**右边的“取消（电话预告）”（**Odwolaj**）按钮。复线还需注明拟取消实行电话闭塞行车法的正线股道号。

"Odwoluję telefoniczne zapowiadanie pociągów ..."
(“现取消实行电话电话通告列车到发制度/电话闭塞行车法...”)

注意！



ISDR 中，电话通告列车到发制度/电话闭塞行车法的实行与取消实行只能由调度员（玩家）完成。相邻调度站可能会报告线路闭塞设备工作异常。此时应查明该异常是因操作不当还是设备故障所致，必要时请启用电话通告列车到发制度/电话闭塞行车法。

2.4.1.2.5. 暂停发车

暂停发车适用于因任何原因（如站内无空余轨道）无法接收来自复线后续列车的情况。

若要暂停邻站发车，需与该站建立通话后使用**临时暂停发车（Wstrzymanie wypr.）按钮**。点击后会弹出一个对话框，用于注明暂停发车的详细信息（图 2.4.6）。

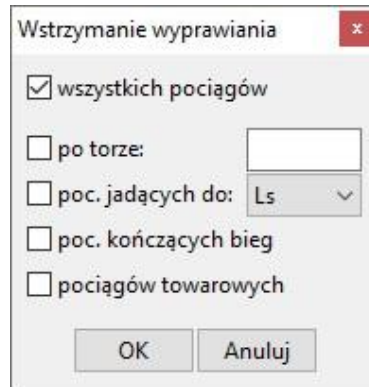


图 2.4.6 暂停发车事由窗口

可选的暂停发车选项包括：

1. 全线列车暂停发车；
2. 指定某正线轨道暂停发车（邻线正常运行）；
3. 特定方向运行列车暂停发车；
4. 终到列车暂停发车；
5. 货列暂停发车；
6. 上述选项组合模式

确认后将发出如下电话通告：

"Nie wyprawiać pociągów ... aż do odwołania."
(“现暂停<类型>的列车发车，直至取消为止。”)

暂停发车将持续生效直至被取消。若在使用“临时暂停发车”（Wstrzymanie wypr.）按钮前设定了时间，则暂停发车将从该时间起生效。此外，还可补充说明暂停发车的原因（原因内容不影响运行）。

若要取消暂停发车，请使用**临时暂停发车（Wstrzymanie wypr.）按钮**右侧的“取消（暂停发车）”（**Odwoluj**）按钮通告邻站恢复发车。

"Wstrzymanie wyprawiania pociągów ... odwołuję."
(“现恢复<类型>的列车发车。”)

2.4.1.2.6. 正线轨道的封闭

如出现以下情况，应当封闭正线轨道：

1. 轨道上出现障碍物（如落石、钢轨变形、异物侵入等）；
2. 列车发生事故且无法继续行驶（如脱轨、碰撞导致轨道长时间占用等）；
3. 牵引车故障（如发动机故障、制动系统故障等）且无法转移至安全区域；
4. 需在轨道上分离车组（如超载、故障需拆分车厢等）；
5. 列车需非常规退行（如驶入错误轨道，需退回至发车站等）；
6. 轨道上需进行施工、维修作业（如钢轨更换、信号机检修等）；
7. 需驶入已占用轨道（如救援列车驶入故障列车所在轨道等）；
8. 需在左道执行短途往返作业（如工程车执行线路公里标往返运行等）。

如需通知邻站封闭轨道，请使用**封闭（轨道）（Zamknij）按钮**发送通告：

"Tor od <posterunek> do <posterunek> zamknięty."
（“现封闭自<调度站 A> 至<调度站 B>的正线轨道。”）

对于复线，还可补充说明封闭轨道的原因（原因内容不影响运行）。

若要开放轨道，请使用**开放（轨道）（Otwórz）按钮**（对于复线，启用轨道还需注明正线股道号）：

"Tor od <posterunek> do <posterunek> otwarty."
（“自<调度站 A>到<调度站 B>的正线轨道现已重新开放。”）

注意！



在 ISDR 中，轨道启封只能由调度员（玩家）完成（即便是复线左道的封闭/启用操作）。

2.4.1.2.6.1. 封闭轨道上行车的电话通报及操作流程

轨道封闭时，可能需要向该轨道发车（如工程车等）。此时列车发车除实行电话闭塞行车法（见 [2.4.1.2.4 节](#)）外，还需签发书面调令“S”，调令中须注明“向封闭轨道发车”。可附加“进入占用轨道”说明；自动闭塞线路还需注明“线路上自动闭塞信号机显示信号无效”（见 [2.2.6.2 节](#)）。

2.4.1.2.7. 线路上指定公里标往返运行

列车执行线路上指定公里标往返运行时，须实行电话闭塞行车法（见 [2.4.1.2.4 节](#)）且无须操作线路闭塞设备（列车发车通常遵照替代信号或签发书面调令进行）。若在复线左道上实行公里标往返行车，则必须封闭左道（见 [2.4.1.2.6 节](#)），列车发车通告也必须附加“于区间公里标往返运行”的相关信息。

如需申请公里标往返运行的行车许可，请使用 **申请运行至公里标...** 的行车许可 (**Żądanie poz. do km...**) 按钮。点击后会弹出一个对话框，用于指定列车将要往返运行的公里标或地点（例如站内侧线）（图 2.4.7）。如果指定的折返点已在车次号的补充描述中正确说明（如运行至<公里标>并折返），则将跳过此对话框。

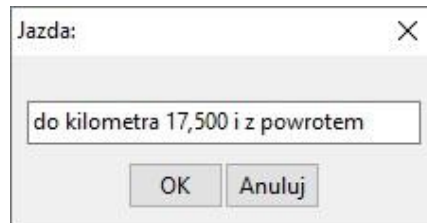


图 2.4.7 指定线路上往返运行公里标的窗口

若此次指定公里标往返运行作业在列车时刻表中非图定开行，则必须签发书面调令“S”并在详细指令中指定此类运行的指令（详见 2.2.6.2 节），否则列车将运行通过整条线路，并在邻站的进站信号机前停车。

列车发车后，须使用发车通告 (**Odjazd**) 按钮通告列车已发车。另外，此通告还应包含有关列车于指定公里标往返运行的信息（使用此按钮前，需通过描述的下拉列表选择“其他...” (**inne...**) 选项并输入正确描述（此前申请行车许可的电话记录中使用过的描述也将出现在已添加的列车描述列表中）：

"Pociąg <numer> odjechał o godzinie <godz.> do kilometra <km> i z powrotem."
 （“列车<车次号>于<时间>发车，到达公里标<km>后将折返运行。”）

列车折返回到本站后，需使用到达确认 (**Przyjazd**) 按钮通报列车已到达。若此前封闭了该轨道，则需重新开放该轨道。

2.4.1.2.8. 正线上执行调车作业

如需授权调车车组越过既有调车终点，进入实行双向行车的轨道（或复线左道）运行时，必须获得相邻调度站的行车许可。操作时需在车次号 (**numer**) 栏输入“调车” (**manewr**) 【复线还需在股道 (**tor**) 输入栏补充股道号】，随后使用申请许可 (**Żądanie poz.**) 按钮发出请求。调车作业结束后，同样需使用到达确认 (**Przyjazd**) 按钮通报轨道解除占用。

"Czy droga dla manewrów na tor szlakowy jest wolna?"
 （“调车作业占用正线轨道，进路是否空闲？”）

"Manewry na tor szlakowy są ukończone i tor ten jest wolny."
 （“正线轨道调车作业完成，该轨道现已空闲。”）

越界调车指令必须以书面调令“S” (**rozkaz "S"**) 形式签发，或通过现场情况概览标签页的右键列车编组菜单下达相应指令（2.2.4 节），还可通过列车无线电通信系统 (**radiolączność pociągowa**) 传达（2.4.2.4 节）。

2.4.1.2.9. 道口设备故障

线路上平交道口设备发生故障【经道口状态指示器（powtarzacz SSP）确认或接道口看守员电话通报】，且该道口未设置警示标牌（tarcze ostrzegawcze przejazdowe）时，必须向通过的列车签发书面调令“O”（见 2.2.6.1 节），指示列车以不超过 20km/h 的限速注意运行，谨慎通过该道口。

为使相邻调度站向发往该区段的列车同步签发此调令，必须向邻站通过电话通报此项要求。为此，请使用道口故障（Usterka przej.）按钮。撤销限速时，请使用位于该按钮右边的取消（道口限速）（Odwołaj）按钮。另外，若该线路上只有一个配备栏杆或公路信号机的道口，则电话记录中的公里标将自动填充。

"Wprowadzam ograniczenie prędkości do 20 km/h w kilometrze <km> z powodu usterki urządzeń przejazdowych."

（“因道口设备故障，现于<公里标>处实行 20km/h 限速。”）

"Odwołuję ograniczenie prędkości w kilometrze <km>."

（“现撤销<公里标>处由于道口故障而实施的限速。”）

2.4.1.2.10. 预告通话可用的通话模板

下表列出了调度员进行预告通话 (łącza zapowiadawcze) 时可发送的通话模板。其中：

1. 尖括号<>标注可变字段：内容由系统自动生成或需用户手动填入以下输入框：
 - (1) 车次号 (numer)；
 - (2) 时间 (godz.)；
 - (3) 事由 (z powodu)；
 - (4) 股道号 (tor)；
 - (5) 特殊操作附加弹窗栏 (如“运行至线路上指定公里标并折返”需补充公里标<km>)。
2. 方括号【】标注可选 (视情况省略) 字段。

表 2.4.1 预告通话常用电话模板按钮总表

| 按钮名称 | 电话模板 | 按钮名称 | 电话模板 |
|-----------------------------------|--|---|--|
| Słucham/Koniec (接听中/完毕) | "<posterunek>, <nazwisko>, słucham."/"/"Koniec." (“<调度站名称>, <值班 员名字>, 接听中。” “完毕/结束。”) | Przyjąłem (明白/收到) | "Powtarzam: <treść>"/"/"Przyjąłem." (“复诵: <通报内 容>”/“收到。”) |
| Żądanie poz. (申请行车许可) | "Czy droga dla pociągu <numer> [po torze numer <tor>] jest wolna?" (“请问列车<车次号>【经 <股道号>道的】进路是否空 闲?”) | Żądanie poz. do km... (申请公里标 往返运行许 可) | "Czy droga dla pociągu <numer> [po torze numer <tor>] do <km> i z powrotem jest wolna?" (“请问列车<车次号> 【经<股道号>道】运行 至<公里标>并折返的进 路是否空闲?”) |
| Danie poz. (授予行车许可) | "Dla pociągu <numer> droga jest wolna." (“列车<车次号>当前进路 空闲。”) | Stój (停发列车 或 拒授行车许 可) | "Stój pociąg <numer> [z powodu <powód>]." (“请停发列车<车次 号>, 【原因: <事 由>】。”) |

(续前表)

| 按钮名称 | 电话模板 | 按钮名称 | 电话模板 |
|--------------------------------------|---|------------------------------|---|
| Odjazd (发车通告) | "Pociąg <numer> odjechał/odjedzie [o godzinie <godz.>] [po torze numer <tor>]." (“列车<车次号>已发车/计划【于<时间>】【经<股道号>股道】发车。”) | Przyjazd (确认到达/通过) | "Pociąg <numer> przyjechał [o godzinie <godz.>]."/"Pociąg <numer> przejechał przez posterunek odstępowy <nazwa> [o godzinie <godz.>]." (“列车<车次号>已【于<时间>】到达。” / “列车“<车次号>已于【<时间>】通过<区间所名称>。”) |
| Zatrzymać (紧急拦停) | "Zatrzymać pociąg <numer> [z powodu <powód>]." (“立即拦停列车<车次号>, 【原因:<事由>】。”) | Zatrzymany (取消发车) | "Pociąg <numer> jest zatrzymany." (“列车<车次号>取消发车。”) |
| Wstrzymanie wypr. (临时暂停发车) | "Nie wyprawiać pociągów [jadących do <kierunek>] [po torze numer <tor>] [z powodu <powód>] [od godziny <godz.>] aż do odwołania." (“【自<时间>起】暂停【经<股道号>道】开往<方向>的列车, 【原因:<事由>】。”) | Odwołaj (恢复发车) | "Wstrzymanie wyprawiania pociągów [po torze numer <tor>] odwołuję [od godziny <godz.>]." (“【自<时间>起】恢复【经<股道号>道】的列车发车。”) |
| Zapowiadanie tel. (电话预告) | "[O godzinie <godz.>] wprowadzam telefoniczne zapowiadanie pociągów [po torze numer <tor>] od <posterunek> do <posterunek> [z powodu <powód>]." (“【自<时间>起】<起点站>至<终点站>【<股道号>道】实行电话闭塞行车法, 【原因:<事由>】。”) | Odwołaj (取消电话预告) | "[O godzinie <godz.>] odwołuję telefoniczne zapowiadanie pociągów [po torze numer <tor>] od <posterunek> do <posterunek>." (“【自<时间>起】<起点站>到<终点站>【<股道号>道】取消实行电话闭塞行车法。”) |

(续前表)

| 按钮名称 | 电话模板 | 按钮名称 | 电话模板 |
|--------------------------------------|--|----------------------------|--|
| Ruch dwukierunko wy (双向运行) | <p>"Od <posterunek> do <posterunek> wprowadzam/wprowadzić ruch jednotorowy dwukierunkowy po torze <tor> [po którym ostatni pociąg <numer> odjechał o godzinie <godz.>]."/"Przy czynnych obu torach wprowadzam/wprowadzić od <posterunek> do <posterunek> ruch dwukierunkowy po torze <tor> [po którym ostatni pociąg <numer> odjechał o godzinie <godz.>]."</p> <p>【“自<本站>至<邻站>区段，<正线股道号>道现在开始/申请实行双向行车（基于上述通报，列车<车次号>计划于<时间>发车）。”/“自<本站>至<邻站>区段双线均保持运行状态下，现在开始/申请于<正线股道号>道实行双向行车（基于以上通报，列车<车次号>计划于<时间>发车）。”）】</p> | Odwołaj (取消双向运行) | <p>"Przywracam/przywrócić ruch dwutorowy od <posterunek> do <posterunek> [od godziny <godz.>]."/"Przywracam/przywrócić ruch jednokierunkowy po torze numer <tor> od <posterunek> do <posterunek> [o godzinie <godz.>]."</p> <p>(“自<时间>起，恢复<起点站>至<终点站>间的复线运行。”/“自<时间>起，恢复<起点站>至<终点站>间<股道号>道的单向运行。”)</p> |
| Usterka przej. (道口故障) | <p>"Wprowadzam ograniczenie prędkości do 20 km/h w kilometrze <km> [na torze numer <tor>] z powodu usterki urządzeń przejazdowych."</p> <p>(“因道口设备故障，现于<公里标>处实行 20km/h 限速。”)</p> | Odwołaj (取消道口限速) | <p>"Odwołuję ograniczenie prędkości w kilometrze <km> [na torze numer <tor>]."</p> <p>(“现撤销<公里标>处关于道口故障的限速。”)</p> |

(续前表)

| 按钮名称 | 电话模板 | 按钮名称 | 电话模板 |
|--------------------------|--|-------------------------|---|
| Zamknij (封闭轨道) | "Tor [numer <tor>] od <posterunek> do <posterunek> zamknięty [od godziny <godz.>] [z powodu <powód>]." (“【自<时间>起】<起点站>至<终点站>【<股道号>道】封闭，【原因：<事由>】。”) | Otwórz (开放轨道) | "Tor [numer <tor>] od <posterunek> do <posterunek> otwarty [o godzinie <godz.>]." (“【自<时间>起】<起点站>至<终点站>【<股道号>】道重新开放。”) |

2.4.1.2.11. 相邻预告站的常见通话用语模板

下表列出了相邻预告站（由电脑控制）的常见电话用语模板。这些用语主要见于调度员（玩家）因输入了错误数据、未合理操作线路闭塞设备或设备自身故障后，由邻站发出。

受 ISDR 功能限制，当线路闭塞设备运行异常时，请执行以下操作：

1. 评估故障情况；
2. 必要时实行电话闭塞行车法（详见 [2.4.1.2.4 节](#)）；
3. 在“故障”窗口呼叫维修部门（详见 [2.7.1 节](#)）。

表 2.4.2 相邻调度站的常见电话用语模板一览

| 电话模板 | 发出原因 | 应采取的措施 |
|----------------------------------|-------------------------------|---|
| "Jaki numer?" (“什么车次号?”) | 接收到了不正确或无效的车次号信息 | 核对车次号，重新发送消息 |
| "Jaki tor?" (“哪条轨道?”) | 接收到了不正确或无效的股道号信息 | 核对股道号，重新发送消息 |
| "Co wyjechało?" (“请汇报发车车次为?”) | 未接到发车通告，线路闭塞设备显示轨道占用或列车正接近调度站 | 若忘记通告发车，则应补发发车通告，或在必要时实行电话闭塞行车法；如因线路闭塞设备故障导致轨道错误显示占用，则需申报故障 |

(续前表)

| 电话模板 | 发出原因 | 应采取的措施 |
|---|--------------------------------------|--|
| "Co z pociągiem <numer>?" (“列车<车次号>现情况如何?”) | 长时间未接到该列车的到达确认 | 查明列车“未到达”的原因; 1. 已到达但未及时通报, 则应补发到达通报 (包括电话闭塞行车法下未完成此操作); 2. 事实上尚未到达; 确认列车尚未到达的原因。 如因线路闭塞设备故障导致未确认列车到达 (如半自动线路闭塞到达场未锁闭、闭塞未解除等), 则应实行电话闭塞行车法并申报设备故障 |
| "Nie mogę wyprawić pociągu <numer>." (“现无法发出列车<车次号>。”) | 线路闭塞设备工作状态异常, 列车无法正常运行 | 查明线路闭塞设备状态异常原因。若由于未及时操作线路闭塞设备 (如锁定起始场/到达场) 导致异常, 应立即操作闭塞设备; 如因线路闭塞设备故障导致无法发车, 则应实行电话闭塞行车法并申报设备故障 |
| "Nie mogę wyprawić <numer>, tor zajęty przez <numer>." (“现无法发出列车<车次号 1>, 因为列车<车次号 2>正占用轨道。”) | 列车已获行车许可, 但轨道已占用或为另一列车预留 | 可执行的操作: 1. 等待列车 2 通过区间; 2. 暂停/拦停列车 2 发车 |
| "Pociąg <numer> jest opóźniony około <op.> minut." (“预计列车<车次号>延误约<时间>分钟。”) | 列车因故出现延误 (若调度站配备了 SWDR 系统, 则不会发出此消息) | - |

(续前表)

| 电话模板 | 发出原因 | 应采取的措施 |
|---|--|---|
| "Zablokuj blok początkowy." (“请锁定起始场。”)) | 列车已发车进入闭塞区间。但发车场未按下锁定发车场按钮，导致到达场闭塞未解锁 | 若发车时未按下 Po (锁定起始场) 按钮，此时应立即按下按钮 (详见 2.3.2.3.1.1 节)。若线路闭塞设备故障导致起始场无法锁闭，则应实行电话闭塞行车法并申报设备故障 |
| "Blokada liniowa w torze <tor> działa nieprawidłowo." (“<股道号>道的线路闭塞设备工作异常。”)) | 线路闭塞设备操作失效 或 运行状态异常 (但未明确为故障) | 立刻检查闭塞设备状态，必要时实行电话闭塞行车法并申报设备故障 |

2.4.1.3. 道口通话

道口通话 (łącza strażnicowe) 贯穿于相邻调度站之间，通过道口看守员 (dróżników przejazdowych) 的电话装置以及自动道口系统 (SSP) 控制柜中的电话插座连接而成，用于向道口看守员通报列车运行信息。

2.4.1.3.1. 铃音信号或呼叫编码

由于道口通话 (łącza strażnicowe) 包含三个及以上终端 (含两个调度站、多个道口看守岗、SSP 电话终端等)，为识别目标终端，需采用由短/长音组合构成的铃音信号 (sygnały dzwonek) 和呼叫编码 (znaki wywoławcze)。具体操作方式如下：

1. KTE 型调度总机：循环按下 PD (呼叫) 按钮生成音序；
2. SLK/DGT 型调度总机：选择专用铃音按钮；
3. 道口 MB 型电话机：旋转手摇发电机曲柄 (korkbą induktora) 生成音序。

道口看守员通过电话机铃声和岗亭外置警铃接收信号。调度站的调度总机配备信号滤波器 (wyróżniacz sygnałów)，可屏蔽非指向本机的呼叫。以下为呼叫铃声的技术规范：

1. 短音 (•)，标准时长约 0.33 秒；
2. 长音 (-)，标准时长 1 秒 (列车发车通告时延长至 6 秒)；
3. 音间间隔，标准时长 1 秒。

下表为可识别的道口专用铃声代码：

表 2.4.3 道口通话的铃音信号和呼叫编码示例

| 描述 | 标记 | 含义 |
|--------|----------|-----------------------------|
| 单次长音 | (-) | 奇数方向（里程递增方向，“下行方向”） 列车发车 |
| 双次长音 | (--) | 偶数方向（里程递减方向，“上行方向”） 列车发车 |
| 短长短长短长 | (•-•-•-) | 全呼叫（所有接听方，含 SSP 机柜） |

2.4.1.3.2. 向道口看守员通报列车运行情况

向道口看守员通报列车运行情况，是调度员的法定职责。通报时机须确保道口看守员能在列车抵达道口前安全放下道口栏杆（rogatki）。

向道口看守员通告列车发车，请按照以下流程操作：

1. 建立通话：发出与行车方向相符的铃音信号（“上行”：单长音 6 秒；“下行”：双长音）；
2. 点击发车通告（Odjazd）按钮，通告列车发车；
3. 左道行车下，还需注明左道股道号或直接输入“lewy”（左道）。

若通告发车时输入了错误的列车车次号，发出通告后要取消发车、已通告发车后需要撤回列车或要求列车从正线退出，须使用取消发车（Zatrzymany）按钮。其中列车车次号输入错误取消发车后，可通过修改车次号再次通告列车发车。

2.4.1.3.3. 道口开启/关闭指令

如要求道口看守员按调度员要求（无列车运行通告的情况下）关闭道口，请在未填写股道号的情况下使用关闭（Zamknij）按钮。若在车次号栏（numer）输入“manewr <liczba>（次数）”（其中<liczba>（次数）为调车通过次数），道口将在指定调车车组（如工程车）通过相应次数后自动开启。否则需手动发送开启指令。

"Zamknij przejazd."
（“请关闭道口。”）

"Zamknij przejazd na <liczba> jazd manewrowych."
（“请在调车通过<次数>后开启道口。”）

相应地，如需开启道口，请在未填写股道号的情况下使用开启（**Otwórz**）按钮。若此前已通告有列车接近该道口，道口将不会开启。此时道口看守员将回复 "*Pociąg <numer> jest zatrzymany.*"（“等待列车<车次号>通过。”）

如需取消已预告列车通行，请使用取消发车（**Zatrzymany**）按钮发送相应通告。

2.4.1.3.4. 正线轨道封闭的电话通报及操作流程

如需向道口看守员通告正线轨道封闭，请在注明所封闭的正线股道号后，使用关闭（**Zamknij**）按钮。此外，还可补充说明轨道封闭原因（原因内容不影响运行）。

相应地，如需解除轨道封闭，请在注明所封闭的正线股道号后，使用开启（**Otwórz**）按钮。

"Tor numer <tor> od <posterunek> do <posterunek> zamknięty."
(“现封闭自<调度站 A>至<调度站 B>的<正线股道号>道轨道。”)

"Tor numer <tor> od <posterunek> do <posterunek> otwarty."
(“现开放自<调度站 A>至<调度站 B>的<正线股道号>道轨道。”)

2.4.1.3.5. 道口通话可用的通话模板

下表列出了调度员进行道口通话（**łączy strażnicowe**）时可发送的通话模板。其中：

- 尖括号<>标注可变字段：内容由系统自动生成或需用户手动填入以下输入框：
 - 车次号（numer）；
 - 时间（godz.）；
 - 事由（z powodu）；
 - 股道号（tor）。
- 方括号【】标注可选（视情况省略）字段。

表 2.4.4 道口通话常用电话模板表

| 按钮名称 | 电话模板 | 按钮名称 | 电话模板 |
|---|--|-----------------------------|--|
| Słucham/Koniec (接听中/完毕) | "<posterunek>, <nazwisko>, słucham."/"/"Koniec." (“<调度站名称>, <值班员名字>, 接听中。” “完毕/结束。”) | Przyjąłem (明白/收到) | "Powtarzam: <treść>"/"/"Przyjąłem." (“复诵: <通报内容>”/“收到。”) |
| Odjazd (发车通告) | "Pociąg <numer> odjechał/odjeżdża/odjedzie [o godzinie <godz.>] [po torze <tor>]." (“列车<车次号>已发车/ 发车中/计划于【<时间>】 【经<正线股道号>道发 车。”) | | |
| | | Zatrzymany (取消发车) | "Pociąg <numer> jest zatrzymany." (“列车<车次号>取 消发车。”) |
| Zamknij 【关闭道口（未输入股道号） /封闭轨道（若输入股道号）】 | "Tor numer <tor> od <posterunek> do <posterunek> zamknięty [od godziny <godz.>] [z powodu <powód>]."/"/"Zamknij przejazd [na <liczba> jazd manewrowych]." (“【由于<原因>】， 【自<时间>起】从<调度 站 A>至<调度站 B>的<正 线股道号>道封闭。”/“请 在调车通过<次数>后开启 道口。”) | Otwórz (开启道口) | "Tor numer <tor> od <posterunek> do <posterunek> otwarty [o godzinie <godz.>]."/"/"Otwórz przejazd." (“自<调度站 A>至 <调度站 B>的<正线 股道号>道轨道【计 划于<时间>】开放” /“请开启道口。”) |

2.4.1.3.6. 道口看守岗的常见通话用语模板

下表列出了道口看守岗（由电脑控制）的常见电话用语模板。这些用语主要见于调度员（玩家）提供了错误数据或道口设备故障后，由道口看守岗发出。若道口设备运行出现异常，请执行以下操作：

1. 签发书面调令“O”，实施 20km/h 的限速运行（详见 [2.2.6.1 节](#)）；
2. 向邻站通报道口故障（详见 [2.4.1.2.9 节](#)）；
3. 通过“故障”窗口（见 [2.7.1 节](#)）向维修部门申报道口故障。

表 2.4.5 道口看守岗的常见电话用语模板一览

| 电话模板 | 发出原因 | 应采取的措施 |
|--|---------------------------|---------------------------------------|
| "Jaki numer?" (“什么车次号?”) | 接收到了不正确或无效的车次号信息 | 核对车次号，重新发送消息 |
| "Jaki tor?" (“哪条轨道?”) | 接收到了不正确或无效的股道号信息 | 核对股道号，重新发送消息 |
| "Co z pociągiem <numer>?" (“列车<车次号>现 情况如何?”) | 已通告发车的列车未按预期通过 | 查明列车“未通过”的原因。若列车停发或通告有误，请通告取消发车。 |
| "Usterka urządzeń na przejeździe." (“道口设备运行异 常。”) | 道口看守岗发现道口设备运行异常（但尚未明确为故障） | 立即检查道口设备状态，必要时在道口设置限速（如签发书面调令）并申报设备故障 |

2.4.1.4. 站场通话

站场通话 (stacyjno-ruchowe) 是调度站管辖范围内各技术岗位 (如信号站、道岔控制点、列尾报告岗等) 间的专用通信线路, 用于传达保障岗位协同作业所必需的行车指令与运行信息。

2.4.1.4.1. 向站场技术岗通报列车运行情况

如需向站内相关技术岗通报列车即将进站、需关闭道口, 或要求确认列尾信号, 请建立站场通话, 输入待接列车车次号后使用到达预告 (Przyjazd) 按钮。通报需在列车进站前完成。也可补充输入预计到达时间或正线股道号*。

"Pociąg <numer> wjeżdża."
("*<车次号>次列车即将进站。*)

相应地, 如需向相关技术岗位通报列车即将发车、需关闭道口, 请建立站场通话, 输入待发列车车次号后使用发车通告 (Odjazd) 按钮填写时间栏将通告发车时间; 填写股道栏则将通告列车计划从指定正线轨道发车*。若该岗位接入了道口通话, 也可通过道口通话与正线上的道口看守员同步接收列车发车通告, 操作流程与向道口看守员通报的流程一致 (详见 [2.4.1.3.2 节](#))。

"Pociąg <numer> odjeżdża."
("*<车次号>次列车即将发车。*)

通报列车运行时, 若输入了错误的车次号, 或需通告列车取消运行, 请建立站场通话, 使用取消 (运行) (Zatrzymany) 按钮, 必要时可在核对车次号后, 重新发出列车运行通报。

"Pociąg <numer> jest zatrzymany."
("*<车次号>次列车取消运行计划。*)

注意!



对于无道口的列尾报告岗 (Skp), 如遇非图定列车 (如工程车) 开行, 则必须向该岗位通报其进站信息; 而对于时刻表内的列车, 该岗位默认确认列尾信号 (即使未接到列车运行通告)。

2.4.1.4.2. 道口开启/关闭指令

要求站内相关技术岗位根据调度员指令, 在无列车运行通告情况下关闭道口的操作流程, 与要求道口看守员按调度员要求 (无列车运行通告的情况下) 关闭道口的操作流程相同 (详见 [2.4.1.3.3 节](#))。

2.4.1.4.3. 列尾信号确认列车进站的电话通报

若列尾报告岗 (Skp) 用于通过列尾信号确认进站的设备发生故障, 导致线路闭塞无法正常工作, 请启用列车尾部信号确认列车进站的电话通报, 并以特殊方式操作线路闭塞设备 (详见 [2.3.2.3 节](#))。

如需启用列尾信号确认列车进站的电话通报, 请使用电话预告 (Zapowiadanie tel.) 按钮)。输入正线股道号*将针对特定轨道的进站列车启用列尾信号电话通报; 不输入轨道编号则针对所有股道的进站列车启用此电话通报。此外, 还可补充说明启用此电话通报的原因 (原因内容不影响运行)。

"Wprowadzam telefoniczne zgłaszanie sygnałów końca pociągu ..."

(“现启用列尾信号确认列车进站的电话通报.....”)

如需撤销通过列尾信号确认列车进站的电话通报, 请使用电话预告按钮右边的取消 (Odwolaj) 按钮。与启用操作相同, 可选择撤销特定正线轨道的列尾信号电话通报*, 或撤销所有轨道的列尾信号电话通报。

"Odwoluję telefoniczne zgłaszanie sygnałów końca pociągu ..."

(“现撤销列尾信号确认列车进站的电话通报.....”)

2.4.1.4.4. 正线轨道封闭的电话通报及操作流程

向技术岗位通告正线轨道封闭的电话通报及操作流程与向道口看守员通告正线轨道封闭的操作流程大体相同 (详见 [2.4.1.3.4 节](#))。但也有不同之处:

* 若列尾报告岗 (Skp) 所在位置, 确认进站列车所经正线股道号相同 (如两条单线轨道都为 1 道), 则需在轨道编号后, 补充相邻预告站名称的首字母进行区分 (如 “1A” “1B”, 标注方式与调度控制台上的标注一致)。

2.4.1.4.5. 站场通话可用的通话模板

下表列出了调度员进行站场通话 (łączu stacyjno-ruchowym) 时可发送的电话模板。其中:

- 尖括号 <> 标注可变字段: 内容由系统自动生成或需用户手动填入以下输入框:
 - 车次号 (numer);
 - 时间 (godz.);
 - 事由 (z powodu);
 - 股道号 (tor)。
- 方括号 【】 标注可选 (视情况省略) 字段。

表 2.4.6 站场通话常用电话模板表

| 按钮名称 | 电话模板 | 按钮名称 | 电话模板 |
|--|--|---|--|
| Słucham/Koniec (接听中/完毕) | "<posterunek>, <nazwisko>, słucham."/"/"Koniec." (“<调度站名称>, <值班员名字>, 接听中。” “完毕/结束。”) | Przyjąłem (明白/收到) | "Powtarzam: <treść>"/"/"Przyjąłem." (“复诵: <通报内容>”/“收到。”) |
| Odjazd (发车通告) | "Pociąg <numer> odjechał/odjeżdża/odjedzie [o godzinie <godz.>] [po torze <tor>]." (“列车<车次号>已发车 /发车中/计划于【<时间>】 【经<正线股道号> 道发车。”) | Przyjazd (到达预告) | "Pociąg <numer> wjeżdża/wjedzie [o godzinie <godz.>] [po torze numer <tor>]." (“<车次号>次列车 即将进站/计划【于<时间>】 【经<正线股道号>道】进 站。”) |
| | | Zatrzymany (取消运行计划) | "Pociąg <numer> jest zatrzymany." (“<车次号>次列车 取消运行计划。”) |
| Zapowiadanie tel. 【电话预告（列尾信号 确认列车进站）】 | "Wprowadzam telefoniczne zgłoszenie sygnałów końca pociągu [od godziny <godz.>] [na torze szlakowym numer <tor>] [z powodu <powód>]." (“【自<时间>起】启用 【针对<正线股道号>道正 线轨道】列尾信号确认列 车进站的电话通报，【原 因: <事由>】。”) | Odwołaj 【取消（列尾信号 确认列车进站的） 电话预告】 | "Odwołuję telefoniczne zgłoszenie sygnałów końca pociągu [od godziny <godz.>] [na torze szlakowym numer <tor>]." (“【自<时间>起】 取消【针对<正线股道 号>道正线轨道】 列尾信号确认列车进 站的电话通报。”) |

(续前表)

| 按钮名称 | 电话模板 | 按钮名称 | 电话模板 |
|------------------------------|--|-----------------------------|---|
| Zamknij 【封闭（正线轨道）】 | "Tor numer <tor> od <posterunek> do <posterunek> zamknięty [od godziny <godz.>] [z powodu <powód>]."/"Zamknij przejazd [na <liczba>jazd manewrowych]." (“【由于<原因>】，【自<时间>起】从<调度站 A>至<调度站 B>的<正线股道号>道封闭。”/“请在调车通过<次数>后开启道口。”) | Otwórz 【开放（正线轨道）】 | "Tor numer <tor> od <posterunek> do <posterunek> otwarty [o godzinie <godz.>]."/"Otwórz przejazd." (“自<调度站 A>至<调度站 B>的<正线股道号>道轨道【计划于<时间>】开放”/“请开启道口。”) |

2.4.1.4.6. 站场技术岗的常见通话用语模板

下表列出了站场技术岗（由电脑控制）的常见电话用语模板。这些用语主要见于调度员（玩家）提供了错误数据或道口设备故障后，由站场技术岗发出。若道口设备运行出现异常，请执行以下操作：

1. 签发书面调令“O”，实施 20km/h 的限速运行（详见 [2.2.6.1 节](#)）；
2. 通过“故障”窗口（见 [2.7.1 节](#)）向维修部门申报道口故障。

表 2.4.7 站场技术岗的常见电话用语模板一览

| 电话模板 | 发出原因 | 应采取的措施 |
|--|------------------|----------------------------------|
| "Jaki numer?" (“什么车次号?”) | 接收到了不正确或无效的车次号信息 | 核对车次号，重新发送消息 |
| "Jaki tor?" (“哪条轨道?”) | 接收到了不正确或无效的股道号信息 | 核对股道号，重新发送消息 |
| "Co z pociągiem <numer>?" (“列车<车次号>现情况如何?”) | 已通告发车的列车未按预期通过 | 查明列车“未通过”的原因。若列车停发或通告有误，请通告取消发车。 |

(续前表)

| 电话模板 | 发出原因 | 应采取的措施 |
|---|------------------------------|---------------------------------------|
| "Usterka urządzeń na przejeździe." (“道口设备运行异常。”) | 站场技术岗发现道口设备运行异常（但尚未明确为故障） | 立即检查道口设备状态，必要时在道口设置限速（如签发书面调令）并申报设备故障 |
| "Pociąg <numer> przyjechał z sygnałami końca pociągu." (“列车<车次号>已完整进站【通过列尾信号确认】。”) | 在已启用列尾信号确认列车进站的电话通报情况下，列车进站。 | - |
| "Pociąg <numer> przyjechał bez sygnałów końca pociągu." (“列车已进站，但未显示列尾信号。”) | 列车进站，但未显示列尾信号。 | 排查列尾信号未显示的原因 |

2.4.2. 列车无线电通信

2.4.2.1. 列车无线电通信的用途与操作原则

列车无线通信系统（radiolączność pociągowa）用于与牵引车乘组联络，传达特定指令和信息。在 ISDR 中，此工具为辅助工具，与右键列车编组菜单功能相同（见 [2.2.4 节](#)）。

要实现与列车通信，请遵循以下流程操作：

- 在“车次号”一栏输入列车车次号或临时编组编号；
 - 可通过下拉菜单快速选择，包含本站及相邻区段内的所有列车车次号及临时编组编号；
 - 此外，还可输入编组名称（如“MANEWR”）或牵引车型号（如“SM42”），前提是本站及相邻区段仅存在唯一匹配编组。

- 点击“呼叫”（Wywołaj）按钮将发起呼叫：

"<numer> do <posterunek>."
(“<车次号>，<调度站>呼叫。”)

- 若输入标识正确，编组将会做出如下回应：

"Zgłasza się <numer>."
(“<车次号>次收到。”)

3. 选择预设的无线电通话模板按钮进行进一步对话。

在 ISDR 中，每条无线电信息均会触发铃声提示【可通过“设置”（Ustawienia）窗口取消勾选“无线电通话提示音”（Dźwięk przy radiotelefonogramie）选项关闭】。当前及历史通话内容显示于通话模板按钮上方的对话窗口。如需清除对话内容，请在工具（Narzędzia）菜单中选择“清空无线电通话窗口”（Wyczyść okno rozmowy radiotelefonu...）选项。

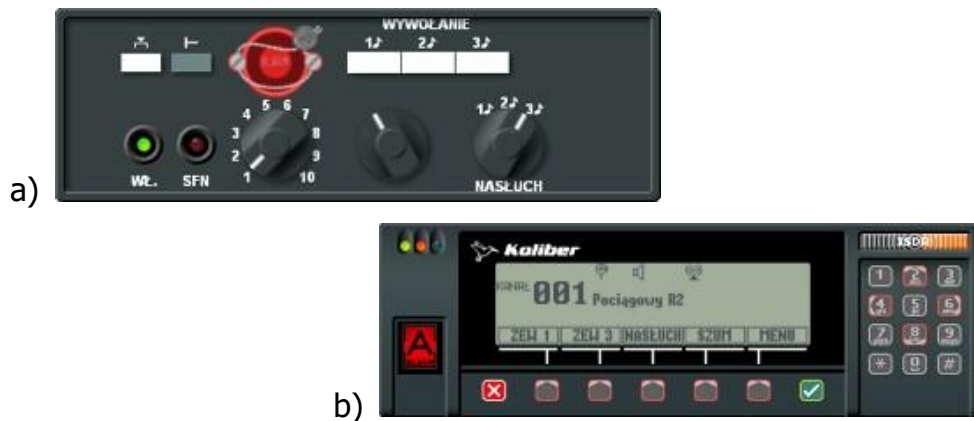


图 2.4.8 ISDR 中两种无线电接发设备
(其中：图 a 为拉德莫 (Radmor) 3006 型电台
图 b 为克利贝尔 (Koliber) 型电台)

无线电通话用语按钮上方设有无线电收发器，可发送选择性呼叫讯号或“ALARM”（紧急停车）讯号（图 2.4.8）。无线电收发器的其他功能则未在 ISDR 中模拟。

注意！



ISDR 未对各个无线电频道进行区分。这意味着调度站端无线电收发器和列车端无线电收发器之间的通话不会区分是预告无线通信、列车无线通信还是救援无线通信。

2.4.2.2. 选择性呼叫与 ALARM 按钮

选择性呼叫（Wywołanie selektywne）讯号用于呼叫特定接收对象。在 ISDR 中，此种无线电信号不会直接影响牵引车行为。

要发送选择性呼叫讯号，不同类型无线电收发器需遵照不同操作流程：

1. 拉德莫 3006 型电台：按下电台上的“1”【即 ZEW（呼叫）1，用于呼叫司机】或“3”（呼叫调度员）的按钮；
2. 克利贝尔型电台：按下电台上的“ZEW 1”或“ZEW 3”键（LCD 屏下方按钮组左起第二、三键）。

“ALARM”（警报）讯号用于紧急危险情况，将触发无线电覆盖范围内所有列车紧急制动。（相当于 Simrail 中列车端“无线电紧急停车 Radiostop”按钮。）

同样地，如需发送“ALARM”讯号，不同类型无线电收发器需遵照不同操作流程：

1. 拉德莫 3006 型电台：点击电台上红色圆形带封印按钮。再次点击该按钮，可中止警报发出；
2. 克利贝尔型电台：长按电台左侧红色大按钮约 1.5 秒。发送时按钮背光闪烁，再次点按可中止警报发出。

ALARM 讯号发送记录将显示在通话窗口。被警报拍停的列车，需等待调度员无线电授权或通过右键列车编组菜单指令（发出手动信号）才能继续运行。

2.4.2.3. 无线电信息的传递

列车从特定方向进站时，如果经过了无线电频道切换，列车会主动发起无线电试呼。收到列车试呼消息后，请使用**通信正常 (Słuchać dobrze)** 按钮进行回应。若此前已与该列车建立无线电通信，则无需试呼。

"<posterunek>, <numer> zgłasza się do próby łączności."
(“<调度站>, 列车<车次号>次无线电试呼。”)

"<numer> słuchać dobrze."
(“<车次号>无线电通信正常。”)

若列车接近显示“停止”信号的进站信号机，将主动申请进路：

"<posterunek>, proszę o wjazd dla <numer>."
(“<调度站>, 列车<车次号>次申请进路。”)

此时可选用以下选项作为回应：

1. 进路已开放 (**Wjazd podany**) :

"<numer> wjazd podany."
(“列车<车次号>次进路已开放。”)

2. 进路暂不开放 (**Na razie bez wjazdu**) :

"<numer> na razie bez wjazdu."
(“列车<车次号>次进路暂不开放。”)

3. 遵照替代信号运行 (**Jazda na Sz**) :

"<numer> jazda odbędzie się na sygnał zastępczy na tor <tor> z powodu <powód>."
(“列车<车次号>次经<股道号>道遵照替代信号行车，原因：<事由>。”)

- 替代信号行车 (Jazda na Sz) 按钮用于通知列车计划开放替代信号。行车轨道及启用原因需在弹窗中输入。
- 接令后，列车距信号机适当距离或具备发车条件时，将发送如下确认回复：

"<posterunek> można podawać sygnał zastępczy dla <numer>."
(“<调度站>现在可为<车次号>开放替代信号。”)

4. 左道行车 (Jazda torem lewym) :

"<numer> jazda torem lewym do <posterunek>."
(“列车<车次号>次将经左道运行至<目的地调度站>。”)

- 运行方向需在弹窗中选定。

2.4.2.4. 无线电指令的传达

如要求列车在紧急停车后或签发书面调令后恢复运行，请使用允许运行 (**Nakaz jazdy**) 按钮。此指令等效于右键列车编组菜单中的 Rd1 Nakaz jazdy (允许运行) 指令。

"<numer> można jechać."
(“列车<车次号>次允许发车。”)

注意!



当使用允许运行 (Nakaz jazdy) 按钮对列车发出运行指令时，运行方向将根据进路排列情况或牵引车位置自行判定。若存在歧义，可能引发列车向错误方向运行。

如需指挥调车作业，请使用向我推进 (**Do mnie**) 按钮，指挥调车向调度楼所在方向运行，或使用“向远离我的方向推进” (**Ode mnie**) 按钮，指挥调车向远离调度楼方向运行。

"<numer> jazda do mnie."
【“调车<车次号>次，请向我（调度楼）推进。”】

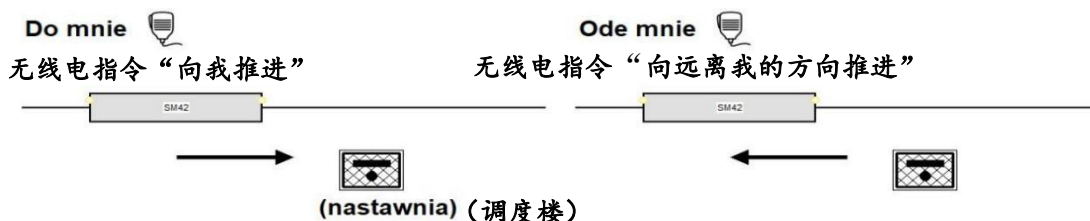
"<numer> jazda ode mnie."
【“调车<车次号>次，请向远离我（调度楼）的方向推进。”】

上述两项无线电指令相当于通过右键列车编组菜单中的调车指令 Rm1 "Do mnie" (“向我推进”) 和 Rm2 "Ode mnie" (“向远离我的方向推进”)，但“运行方向”的参照物有所不同。

注意!

无线电指令“向我推进”或“向远离我的方向推进”按钮指定的调车运行方向，由调度楼（nastawnia）相对于车组的位置决定：

- 1) 收到“向我推进”指令后，调车将向调度楼方向靠近；
- 2) 收到“向远离我的方向推进”指令后，调车将向相反方向行驶。



如需调车越过轨道旁显示“停止”信号的信号机，请使用允许调车越过停止信号（**Manewr za S1/Ms1...**）按钮，在弹出的对话框中输入信号机名称（无需附加“1/2”“m”等标识）。此无线电指令等效于右键列车编组菜单中的允许调车越过停止信号（Manewr za S1/Ms1...）指令。

"<numer> zezwalam na manewr za sygnał zabraniający na sygnalizatorze <sygn.>."
 （“现授权<车次号>越过显示禁止信号的<信号机名称>进行调车作业。”）

类似地，如需指挥调车越过 W5 标识，请使用允许调车越过 W5 标识（**Manewr za W5**）按钮，此无线电指令等效于右键列车编组菜单中的允许调车越过 W5 标识（Manewr za W5）指令（注意：多数情况下需签发书面调令“S”，详见 [2.2.6.2 节](#)）。

"<numer> zezwalam na manewr za wskaźnik W5."
 （“现授权<车次号>越过 W5 标识进行调车作业。”）

使用**停车（Stój）**按钮将命令车组制动，该指令等同于右键菜单中的 D2/Rm4 "Stój"（停车）指令。

"<numer> stój."
 （“<车次号>立即停车。”）

使用**撤销指令（Odwołaj polecenia）**按钮，将废止先前授予的所有发出的（包括通过手信号发出的）指令以及书面调令（无论口头下达还是其他）。此无线电指令等效于右键列车编组菜单的“撤销指令”（Odwołaj polecenia）。

"<numer> odwołuję polecenia."
 （“现撤销对<车次号>所下达的全部指令。”）

2.4.2.5. 书面调令的口头下达

通过无线电通信设备向列车下达书面调令，所使用的表格与通过右键列车编组菜单（见 [2.2.6 节](#)）签发书面调令的表格相同。

有所不同的是，使用无线电“（下达）书面指令“O” / “S” / “N””（**Rozkaz pisemny "O"/"S"/"N"...**）按钮，会发送无线电信息，以预先告知列车编组下达书面调令的意图

"<numer> będziemy dyktować rozkaz pisemny «O» / «S» / «N»..."
（“列车<车次号>次，即将下达书面调令“O” / “S” / “N”。”）

片刻后，车组会告知已准备好接收书面调令。再次使用书面调令按钮，会打开用于输入调令内容的表格。发送后，其内容会被记录在通话窗口中，片刻后，车组会通过复诵调令内容的方式，确认收到调令。所下达的调令会被存档，和通过右键编组菜单下达的指令一样可以查阅。

"<posterunek> można dyktować rozkaz dla <numer>."
（“<调度站名称>，现可向<车次号>次下达书面调令。”）

2.4.2.6. 调度员可用的无线电通话模板

下表列出了调度员可通过无线电通信设备，向列车进行通话可使用的无线电通话模板。其中尖括号（<>）标注可变字段：内容由系统自动生成或需用户手动填入以下输入框（如使用允许越过停止信号（**Manewr za S1/Ms1...**）按钮，在弹出的对话框中输入信号机名称时）。

表 2.4.8 调度员可用的无线电通话模板

| 按钮名称 | 电话模板 | 按钮名称 | 电话模板 |
|--|--|---------------------------------|---|
| 列车车次号输入栏 | | Przyjąłem (收到/明白) | "Przyjąłem." (“收到/明白。”) |
| Wywołaj (呼叫) | "<numer> do <posterunek>." (“列车<车次号>，<调度站名称>呼叫。”) | Słychać dobrze (通信正常) | "<numer> słychać dobrze." (“列车<车次号>次，无线电通话正常。”) |
| Na razie bez wjazdu (暂不开放进路) | "<numer> na razie bez wjazdu." (“列车<车次号>次进路暂不开放。”) | Wjazd podany (进路已开放) | "<numer> wjazd podany." (“列车<车次号>次进路已开放。”) |

(续前表)

| 按钮名称 | 电话模板 | 按钮名称 | 电话模板 |
|--|---|--|--|
| Jazda torem lewym (左道行车) | "<numer> jazda torem lewym do <posterunek>." (“列车<车次号>次将经左道运行至<目的地调度站>。”) | Jazda na Sz (遵照替代信号运行) | "<numer> jazda odbędzie się na sygnal zastępczy na tor <tor> z powodu <powód>." (“列车<车次号>次经<股道号>道遵照替代信号行车, 原因:<事由>。”) |
| Nakaz jazdy (允许运行) | "<numer> można jechać." (“列车<车次号>次允许发车。”) | Rozkaz "O"... 【(下达) 书面调令“O”】 | "<numer> będziemy dyktować rozkaz pisemny «O»." / "<treść rozkazu>" (“列车<车次号>次, 即将下达书面调令“O”。” / “<调令内容>。”) |
| Rozkaz "S"... 【(下达) 书面调令“S”】 | "<numer> będziemy dyktować rozkaz pisemny «S»." / "<treść rozkazu>" (“列车<车次号>次, 即将下达书面调令“S”。” / “<调令内容>。”) | Rozkaz "N"... 【(下达) 书面调令“N”】 | "<numer> będziemy dyktować rozkaz pisemny «N»." / "<treść rozkazu>" (“列车<车次号>次, 即将下达书面调令“N”。” / “<调令内容>。”) |
| Manewr za S1/Ms1... (允许调车越过停止信号) | "<numer> zezwalam na manewr za sygnal zabraniający na sygnalizatorze <sygn.>." (“现授权<车次号>越过显示禁止信号的<信号机名称>进行调车作业。”) | Manewr za W5 (允许调车越过 W5 标识) | "<numer> zezwalam na manewr za wskaźnik W5." (“现授权<车次号>越过 W5 标识进行调车作业。”) |

(续前表)

| 按钮名称 | 电话模板 | 按钮名称 | 电话模板 |
|--------------------------|---|------------------------------------|---|
| Do mnie (向我推进) | "<numer> jazda do mnie." 【“调车<车次号>次, 请向我(调度楼)推进。”】 | Ode mnie (向远离我的方向推进) | "<numer> jazda ode mnie." 【“调车<车次号>次, 请向远离我(调度楼)的方向推进。”】 |
| Stój (停车) | "<numer> stój." (<车次号>立即停车。) | Odwołaj polecenia (撤销指令) | "<numer> odwołuję polecenia." (“现撤销对<车次号>所下达的全部指令。”) |

2.4.2.7. 列车车组的常见通话用语模板

下表列出了列车车组（由电脑控制）的常见无线电通话用语模板，。这些报文主要用于指令执行反馈、运行状态汇报，以及异常情况通报。其中方括号“【】”中为具体模板中的可选片段。

表 2.4.9 列车车组的常见无线电通话用语模板一览

| 通话模板 | 发出原因 | 应采取的措施 |
|---|-----------------------------|---|
| "Zgłasza się <numer>." ** ("<车次号>收到。") ** | 调度员（玩家）向车组发起呼叫 | - |
| "Przyjąłem." ("收到。") | 确认收到无线电指令 | - |
| "<posterunek>, <numer> zgłasza się do próby łączności." ** ("<调度站>, 列车 <车次号>次无线电试 呼。") ** | 列车从特定方向接近，无线电换频后发起 无线电试呼 | 及时回应【使用通信正常 (Słuchać dobrze) 按 钮】 |
| "<posterunek>, proszę o wjazd dla <numer>." ** ("<调度站>, 列车 <车次号>次申请进 路。") | 车组接近显示“停止”信号的信号机 | 及时开放进路（若能） 或 通报当前情况 (若无法开放进路) |
| "<posterunek>, co z wjazdem dla <numer>?" ** ("<调度站名称>, 请问<车次号>进路情 况如何?") ** | 长时间在显示“停止”的信号机前等待 | 及时开放进路（若能） 或 通报当前情况 (若无法开放进路) |

(续前表)

| 通话模板 | 发出原因 | 应采取的措施 |
|---|-----------------------------|---|
| "<posterunek> można podawać sygnał zastępczy dla <numer>." (“<调度站名称>现可为<车次号>开放替代信号。”) | 预先收到了遵照替代信号运行通告，向调度员汇报情况 | 确认进路无误后开放替代信号 |
| "<posterunek> można dyktować rozkaz dla <numer>." (“<调度站名称>现可为<车次号>下达书面调令。”) | 预先收到下达书面调令通知，向调度员汇报情况 | 签发书面调令 |
| "Przyjąłem, <treść>." (“<书面调令内容>，明白。”) | 复诵书面调令内容 | - |
| "<posterunek> do <numer>, wpuściłeś mnie na tor bez sieci trakcyjnej!" (“<调度站名称>，你让<车次号>驶入了非电气化区间!”) | 电力牵引车驶入了无接触网的轨道 (非电气化区间) | 排查导致此事件的原因，并调用内燃机车撤离车组 |
| "<posterunek> do <numer>, doszło do wykolejenia!" ** (“<调度站名称>，<车次号>发生脱轨!”) ** | 车组发生脱轨事故 | ISDR 尚未就脱轨事故模拟复轨操作。若此类事故发生，请重新开始游戏或回档。 |

(续前表)

| 通话模板 | 发出原因 | 应采取的措施 |
|--|-----------------------------|--|
| <p>"<posterunek> do <numer>, skład zatrzymany sygnałem ALARM! Czekam na dyspozycje."</p> <p>(“<调度站名称>, <车次号>呼叫。列车因 ALARM 警报讯号已停车。等待调度指令。”)</p> | <p>车组因 ALARM 警报讯号紧急停车</p> | <p>查明情况，确认无危险后重启运行</p> |
| <p>"<posterunek> do <numer>, tarcza / powtarzacz / semafor <sygn.> ciemny."</p> <p>(“<调度站名称>, <车次号>呼叫。报告调车信号机/复示信号机/主信号机<信号机编号>灯灭。”)¹</p> | <p>车组通过或接近没有显示灯信号的色灯信号机</p> | <p>立刻检查信号机实际状态，必要时申报故障 (见 2.7.1 节)</p> |
| <p>"<posterunek> do <numer>, sygnał na semaforze wygasł." **</p> <p>(“<调度站名称>, <车次号>呼叫。报告信号机信号熄灭。”)²</p> | <p>信号机信号由“允许运行”变为“停止”</p> | <p>立刻查明原因，必要时重新开放信号或开放替代信号或签发书面调令</p> |
| <p>"<posterunek> do <numer>, mam problemy techniczne [nie mogę dalej jechać]." **</p> <p>(“<调度站名称>, <车次号>呼叫。列车出现技术故障【无法继续运行】。”)**</p> | <p>牵引车出现技术故障</p> | <p>评估情况，必要时调用替代牵引车 (详见 2.5.4.1 节)。若轨道出现故障，还可能需封闭轨道</p> |

(续前表)

| 通话模板 | 发出原因 | 应采取的措施 |
|--|-----------------------|--------|
| "<numer> odjazd." / "<numer> gotów do odjazdu." (“列车<车次号>次 发车。/列车<车次号> 次准备发车。”) | 列车司机通报列车发车准备 (可忽略) | - |

注：** 此类通话模板存在随机变体，可能与表中所列出的不同。

1、2：两通话模板大体相似，但存在细微差别，主要体现在用词（“ciemny”和“wygasł”）上：

- 1) “ciemny”近似于“信号机灯灭”；
- 2) “wygasł”则侧重于“信号非正常关闭”。

2.5. 运行时刻表 (Rozkład jazdy)

在 ISDR 中，调度站的运行时刻表主要呈现于两个选项卡：

1. 运行时刻表摘录 (Wyciąg z rozkładu jazdy)：以车站为参照的列车运行时刻表摘录。
2. SEPE - SWDR (Systemem Ewidencji Pracy Eksploatacyjnej - Systemu Wspomagania Dyżurnego Ruchu)：列车运行记录系统和行车调度辅助系统（以模拟行车调度系统形式呈现的列车运行时刻表）；

注：SEPE - SWDR 不适用于 2009 年之前生效的时刻表。

时刻表文件可附带一个包含额外信息（如机车交路、动车组周转、客车底承运计划以及调车作业方案等）的文件，可通过帮助 (Pomoc) 菜单中的“时刻表附加信息” (Dodatkowe informacje do rozkładu jazdy) 打开（若不存在此文件或在无时刻表模拟状态下，此选项不可用）。时刻表附加信息文件应存放于时刻表目录中，且文件名需与时刻表文件名一致，扩展名为*.pdf 或以“<时刻表>_<调度站名称>.pdf”格式命名（其中<时刻表>为时刻表文件名，<车站>为调度站缩写）。

2.5.1. 运行时刻表摘录

列车运行时刻表摘录 (Wyciąg z rozkładu jazdy) 是一张固定表格 (图 2.5.1)，包含本站经停、始发和终到列车的详细信息（不包括非图定开行列车，如工程车和接触网检修车）。

时刻表摘录具体列项如下：

1. 列车车次号 (Numer pociągu)：含列车类型缩写（如“IC”“TLK”“TDE”等）及数字编号（个位奇偶数区分运行方向）；
2. 接车股道 (Przyjmuje się na tor)：列车到达本站的经停股道；
3. 运行区间 (Pociąg kursuje pomiędzy)：列车运行起讫站点；
4. 前站运行时间 (Czas jazdy z ... min)：前一预告站名称缩写/运行分钟【如“Kz/8.5”代表该列车从科兹沃夫 (Kozłów) 到本站的运行时间为 8.5 分钟】；
5. 到达时刻 (Czas przyjazdu)：列车到站时间 (时:分)；
6. 停站时长 (Czas postoju)：列车停站分钟数；
7. 发车时刻 (Czas odjazdu)：列车发车时间 (时:分)；
8. 发车股道 (Wyprawia się z toru n)：列车发车的股道编号（通常与接车股道相同，调车作业等特殊情况除外）；
9. 后站运行时间 (Czas jazdy do ... min)：下一预告站名称缩写/运行分钟【如“Ps/2”代表该列车运行至普萨里 (Psary) 的运行时间为 2 分钟】；
10. 列车开行时段 (Termin kursowania pociągu)：列车开行时日；
11. 备注 (Uwagi)：列车特殊说明（如编组变更、临时限速等）。

ISDR - Testowo

Symulacja Narzędzia Widok Pomoc

Podgląd sytuacji w terenie Pulpit nastawczy Urządzenia łączności SEPE - SWDR Wyciąg z rozkładu jazdy Urządzenie zdalnej kontroli RASP-UZK Inne urządzenia

| Numer pociągu | | Przyjmuje się na tor | Pociąg kursuje pomiędzy: | | Czas jazdy z ... min | Czas | | | | | Wyprowadza się z toru nr: | Czas jazdy do ... min. | Termin kursowania pociągu | Uwagi: (np. krzyżowanie z pociągiem nr, wyprzedzenie przez pociąg nr) |
|---------------|------------|----------------------|--------------------------|------------------|----------------------|-----------------------------|------|------|-------|------|---------------------------|------------------------|---------------------------|---|
| nieparzysty | parzysty | | stacja początkowa | stacja końcowa | | na własnym posterunku ruchu | | | | | | | | |
| 1 | 2 | | 4 | 5 | | godz. | min. | min. | godz. | min. | | | | |
| TME 363311 | | | Ślemień Towarowy | Wilamowice Azoty | Ś / 5 | 00 | 30 | 0 | 00 | 30 | | Ls / 5 | 1-7 | |
| | MPE 63100 | 2 | Wilamowice | Ślemień | Ls / 5 | 01 | 15 | 1 | 01 | 16 | 2 | Ś / 4 | 1-7 | |
| TLS 342801 | | | Ślemień Towarowy | Zbyszeki | Ś / 5 | 02 | 35 | 0 | 02 | 35 | | Bk / 5 | 1-5 | |
| MPS 34101 | | 1 | Ślemień | Zbyszeki | Ś / 4 | 03 | 13 | 1 | 03 | 14 | 1 | Bk / 5 | 1-7 | |
| TKS 332131 | | | Ślemień Towarowy | Lisków | Ś / 5 | 03 | 35 | 0 | 03 | 35 | | Ls / 5 | 1-5 | |
| | TKS 332132 | | Lisków | Ślemień Towarowy | Ls / 5 | 04 | 11 | 0 | 04 | 11 | | Ś / 5 | 1-5 | |
| | MPS 43100 | 1 | Zbyszeki | Ślemień | Bk / 5 | 04 | 21 | 1 | 04 | 22 | 1 | Ś / 4 | 1-7 | |
| | TPE 631370 | | Wilamowice | Ślemień Towarowy | Ls / 5 | 04 | 32 | 0 | 04 | 32 | | Ś / 5 | 1-7 | |
| MPE 36101 | | 1 | Ślemień | Wilamowice | Ś / 4 | 04 | 35 | 1 | 04 | 36 | 1 | Ls / 5 | 1-7 | |
| ROJ 36221 | | 1 | Ślemień | Wilamowice | Ś / 5 | 05 | 08 | 1 | 05 | 09 | 1 | Ls / 5 | 1-7 | |
| | EIE 6304 | 2 | Wilamowice | Ślemień | Ls / 5 | 05 | 22 | 0 | 05 | 22 | 2 | Ś / 4 | 1-7 | |
| | ROJ 63220 | 2 | Wilamowice | Ślemień | Ls / 5 | 05 | 49 | 1 | 05 | 50 | 2 | Ś / 5 | 1-5 | |
| ROJ 36223 | | 1 | Ślemień | Wilamowice | Ś / 5 | 06 | 07 | 1 | 06 | 08 | 1 | Ls / 5 | 1-5 | |
| | ROJ 63222 | 2 | Wilamowice | Ślemień | Ls / 5 | 06 | 28 | 1 | 06 | 29 | 2 | Ś / 5 | 1-7 | |
| MPE 36103 | | 2 | Ślemień | Wilamowice | Ś / 5 | 06 | 33 | 1 | 06 | 34 | 2 | Ls / 5 | 1-7 | |
| | APM 43220 | 1 | Zbyszeki | Ślemień | Bk / 5 | 06 | 36 | 1 | 06 | 37 | 1 | Ś / 5 | 1-5 | |
| | TLS 432800 | | Zbyszeki | Ślemień Towarowy | Bk / 5 | 06 | 48 | 0 | 06 | 48 | | Ś / 5 | 1-5 | |
| APM 34221 | | 1 | Ślemień | Zbyszeki | Ś / 5 | 06 | 51 | 1 | 06 | 52 | 1 | Bk / 5 | 1-7 | |
| | ROJ 63224 | 2 | Wilamowice | Ślemień | Ls / 5 | 06 | 56 | 1 | 06 | 57 | 2 | Ś / 5 | 1-7 | |
| ROJ 36225 | | 1 | Ślemień | Wilamowice | Ś / 5 | 07 | 00 | 1 | 07 | 01 | 1 | Ls / 5 | 1-7 | |
| | MPE 63102 | 2 | Wilamowice | Ślemień | Ls / 5 | 07 | 15 | 1 | 07 | 16 | 2 | Ś / 4 | 6,7 | |
| | ROJ 33220 | | Testowo | Ślemień | | | | | 07 | 29 | 3 | Ś / 5 | 1-5 | |
| MPE 36105 | | 1 | Ślemień | Wilamowice | Ś / 4 | 07 | 33 | 1 | 07 | 34 | 1 | Ls / 5 | 6,7 | |
| | APM 43222 | 1 | Zbyszeki | Ślemień | Bk / 5 | 07 | 39 | 1 | 07 | 40 | 1 | Ś / 5 | 1-7 | |
| | ROJ 63226 | 2 | Wilamowice | Ślemień | Ls / 5 | 07 | 56 | 1 | 07 | 57 | 2 | Ś / 5 | 1-7 | |
| ROJ 36227 | | 1 | Ślemień | Wilamowice | Ś / 5 | 08 | 01 | 3 | 08 | 04 | 1 | Ls / 5 | 1-7 | |
| | MPE 63104 | 2 | Wilamowice | Ślemień | Ls / 5 | 08 | 03 | 1 | 08 | 04 | 2 | Ś / 4 | 1-7 | |
| LMS 369501 | | | Ślemień | Wilamowice Port | Ś / 4 | 08 | 13 | 0 | 08 | 13 | | Ls / 5 | 1-5 | |

Pn 06:03:45 1x Stop Start

图 2.5.1 运行时刻表摘录

列车开行时日由数字 1（周一）到 7（周日）标注。这些数字组合可通过连接符“-”表示范围，或通过逗号“,”分隔。

以下为列车开行时段的几个日期示例：

- 1-5: 周一至周五（即工作日开行）；
- 6,7: 周六周日（即周末开行）；
- 1-5,7: 周一至周五，周日开行。

每条列车备注均有独立编号，完整的编号清单及对应说明统一附于时刻表底部；备注内容包含调车安排计划、车次号变更、机车/车底周转计划等关键操作信息。用户可通过时刻表编辑器，将此摘录导出为*.html 网页文件，该文件支持浏览器直接打开并执行打印操作，实现时刻表数据的物理归档或纸质分发。

2.5.2. 运营作业记录系统与行车调度辅助系统 (SEPE - SWDR)

行车调度辅助系统 (**System Wspomagania Dyżurnego Ruchu, SWDR**) 能够实时动态监测运行时刻表及其执行状态, 包括:

1. 列车开行情况;
2. 列车晚点数据;
3. 调度操作备注。

(现实中) 该系统与波兰国家铁路公司 (PKP PLK S.A.) 全国运营作业记录系统 (**Systemem Ewidencji Pracy Eksploatacyjnej, SEPE**) 联网协同工作。

注意!

ISDR 中的行车调度辅助系统 (SWDR) 为简化版, 仅还原了部分实际功能模块:

1. 列车列表 (**Wykaz pociągów**): 无法更改调度站或呈现的时间范围; 未还原列车准备状态申报及运行数据分析录入接口;
2. 列车详情 (**Opis pociągu**): 仅显示基础列车信息, 未还原其他信息【如调度指令代码 (**Kolejowy Wzór Rozkazu, KWR**)】;
3. 列车经由 (**Trasa pociągu**): 仅显示列车前后一站 (或时刻表包含的相邻多站) 和本站经由。



其他选项【如晚点原因代码 (**Kody opóźnień**), 特殊货物 (**Przesyłki nadzwyczajne**) 和高风险货物 (**Towary Wysokiego Ryzyka, TWR**) 管理, 时刻表管理 (**Zarządzanie RJ**), 车底接驳管理 (**Skomunikowania/Przejścia składu**) 以及危险品 (**Towary Niebezpieczne, TN**) 管理】具体界面未在 ISDR 中模拟。

此外, ISDR 所模拟的 SWDR 系统版本可能与波兰国家铁路 (PKP PLK S.A.) 当前实际使用版本存在差异。

2.5.2.1. 列车列表

| K | NK | Prz. plan. | +/- | Prz. rzecz. | Rodz. | Nr poc. | Z kierunku post. | Nr poc. | W kierunku po... | Tor | Nr L. | P. zam. | P. obl. | Typ p. | P T | Udj. plan. | +/- | Udj. rzecz. | Stacja początkowa |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------|-----|-------------|-------|---------|------------------|---------|------------------|-----|-------|---------|---------|--------|------|-------------|-----|-------------|-------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15-06 01:15 | 0 | 15-06 01:15 | MPE | | Lisków | 63100 | Ślemień | | 462 | 1.0 | 1.0 | ph | II 2 | 15-06 01:16 | 0 | 15-06 01:16 | Wilamowice |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15-06 02:35 | 0 | 15-06 02:35 | TLS | 342801 | Ślemień | | Borek | | 462 | 0.0 | 0.0 | | | 15-06 02:35 | 0 | 15-06 02:35 | Ślemień Towarowy |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15-06 03:13 | 0 | 15-06 03:13 | MPS | 34101 | Ślemień | | Borek | | 462 | 1.0 | 1.0 | ph | I 1 | 15-06 03:14 | 0 | 15-06 03:14 | Ślemień |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15-06 03:18 | 0 | 15-06 03:18 | TNE | 362401 | Ślemień | | Lisków | | 463 | 0.0 | 0.0 | | | 15-06 03:18 | 0 | 15-06 03:18 | Ślemień Towarowy |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15-06 03:35 | 0 | 15-06 03:35 | TKS | 332131 | Ślemień | | Lisków | | 463 | 0.0 | 0.0 | | | 15-06 03:35 | 0 | 15-06 03:35 | Ślemień Towarowy |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15-06 04:11 | 0 | 15-06 04:11 | TKS | | Lisków | 332132 | Ślemień | | 462 | 0.0 | 0.0 | | | 15-06 04:11 | 0 | 15-06 04:11 | Lisków |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15-06 04:21 | 0 | 15-06 04:21 | MPS | | Borek | 43100 | Ślemień | | 462 | 1.0 | 1.0 | ph | I 1 | 15-06 04:22 | 0 | 15-06 04:22 | Zbyszki |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15-06 04:32 | 0 | 15-06 04:32 | TPE | | Lisków | 631370 | Ślemień | | 462 | 0.0 | 0.0 | | | 15-06 04:32 | 0 | 15-06 04:32 | Wilamowice |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15-06 04:35 | 0 | 15-06 04:35 | MPE | 36101 | Ślemień | | Lisków | | 463 | 1.0 | 1.0 | ph | I 1 | 15-06 04:36 | 0 | 15-06 04:36 | Ślemień |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15-06 05:08 | 0 | 15-06 05:08 | ROJ | 36221 | Ślemień | | Lisków | | 463 | 0.5 | 1.0 | ph | I 1 | 15-06 05:09 | 0 | 15-06 05:09 | Ślemień |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15-06 05:22 | 0 | 15-06 05:22 | EIE | | Lisków | 6304 | Ślemień | | 462 | 0.0 | 0.0 | | II 2 | 15-06 05:22 | 0 | 15-06 05:22 | Wilamowice |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15-06 05:24 | 0 | 15-06 05:24 | PXE | 365301 | Ślemień | | Lisków | | 463 | 0.0 | 0.0 | | | 15-06 05:24 | 0 | 15-06 05:24 | Ślemień |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15-06 05:49 | 0 | 15-06 05:49 | ROJ | | Lisków | 63220 | Ślemień | | 462 | 0.5 | 1.0 | ph | II 2 | 15-06 05:50 | 0 | 15-06 05:50 | Wilamowice |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15-06 06:07 | 0 | 15-06 06:07 | ROJ | 36223 | Ślemień | | Lisków | | 463 | 0.5 | 1.0 | ph | I 1 | 15-06 06:08 | 0 | 15-06 06:08 | Ślemień |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15-06 06:28 | 0 | 15-06 06:28 | ROJ | | Lisków | 63222 | Ślemień | | 462 | 0.5 | 1.0 | ph | II 2 | 15-06 06:29 | 0 | 15-06 06:29 | Wilamowice |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15-06 06:33 | 0 | 15-06 06:33 | MPE | 36103 | Ślemień | | Lisków | | 463 | 1.0 | 1.0 | ph | II 2 | 15-06 06:34 | 0 | 15-06 06:34 | Ślemień |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15-06 06:36 | 0 | 15-06 06:36 | APM | | Borek | 43220 | Ślemień | | 462 | 0.5 | 1.0 | ph | I 1 | 15-06 06:37 | 0 | 15-06 06:37 | Zbyszki |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15-06 06:48 | 0 | 15-06 06:48 | TLS | | Borek | 432800 | Ślemień | | 462 | 0.0 | 0.0 | | | 15-06 06:48 | 0 | 15-06 06:48 | Zbyszki |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15-06 06:51 | 0 | 15-06 06:51 | APM | 34221 | Ślemień | | Borek | | 462 | 0.5 | 1.0 | ph | I 1 | 15-06 06:52 | 0 | 15-06 06:52 | Ślemień |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15-06 06:56 | 0 | 15-06 06:56 | ROJ | | Lisków | 63224 | Ślemień | | 462 | 0.5 | 1.0 | ph | II 2 | 15-06 06:57 | 0 | 15-06 06:57 | Wilamowice |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15-06 07:00 | 0 | 15-06 07:00 | ROJ | 36225 | Ślemień | | Lisków | | 463 | 0.5 | 1.0 | ph | I 1 | 15-06 07:01 | 0 | 15-06 07:01 | Ślemień |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15-06 07:20 | 0 | 15-06 07:20 | ZXS | 337411 | Ślemień | | Lisków | | 463 | 0.0 | 0.0 | | | 15-06 07:20 | 0 | 15-06 07:20 | Ślemień |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15-06 07:23 | 0 | 15-06 07:23 | TMS | | Borek | 463702 | Lisków | | 463 | 12.0 | 17.0 | pt | | 15-06 07:40 | 0 | 15-06 07:40 | Zbyszki |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15-06 07:26 | 0 | 15-06 07:26 | TDE | 361621 | Ślemień | | Lisków | | 463 | 0.0 | 0.0 | | | 15-06 07:26 | 0 | 15-06 07:26 | Ślemień Towarowy |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | ROJ | | | 33220 | Ślemień | | 462 | 0.0 | 0.0 | | I 3 | 15-06 07:29 | 0 | 15-06 07:29 | Testowo |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15-06 07:39 | 0 | 15-06 07:39 | APM | | Borek | 43222 | Ślemień | | 462 | 0.5 | 1.0 | ph | I 1 | 15-06 07:40 | 0 | 15-06 07:40 | Zbyszki |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15-06 07:56 | 0 | 15-06 07:56 | ROJ | | Lisków | 63226 | Ślemień | | 462 | 0.5 | 1.0 | ph | II 2 | 15-06 07:57 | 0 | 15-06 07:57 | Wilamowice |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15-06 08:01 | 0 | 15-06 08:01 | ROJ | 36227 | Ślemień | | Lisków | | 463 | 0.5 | 3.0 | ph | I 1 | 15-06 08:04 | 0 | 15-06 08:04 | Ślemień |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15-06 08:03 | 0 | 15-06 08:03 | MPE | | Lisków | 63104 | Ślemień | | 462 | 1.0 | 1.0 | ph | II 2 | 15-06 08:04 | 0 | 15-06 08:04 | Wilamowice |

图 2.5.2 行车调度辅助系统 (SWDR) 中的列车列表标签页

行车调度辅助系统 (SWDR) 中的列车列表 (**Wykaz pociągów**) 标签页 (图 2.5.2) 以表格形式动态呈现当前时间±12 小时内, 本站所有列车的经停、始发及终到信息 (包括轨道巡检车、接触网检修车等非图定开行列车)。表格采用颜色标识系统【**点击标识说明 (Opis oznaczeń.)** 按钮查看图例】, 具体列项如下:

- K (kursuje, 运行状态)**: 表示列车营运中*的复选框;
 - 其中红色标注表示该列车有运行备注事项。
- NK (nie kursuje, 非运行状态)**: 表示列车未营运*的复选框;
 - 其中蓝色标注代表由承运方取消运营, 青蓝色标注则代表线路封闭导致取消运营。
- Prz. plan. (przyjazd planowy, 计划到站时间)**: 日期与时刻;
- +/-**: 列车到站早晚点分钟数;
 - 其中浅绿色标注代表服务质量统计列车。
- Prz. rzecz. (przyjazd rzeczywisty, 实际到站时间)**: 日期与时刻;

6. **Rodz. (rodzaj, 列车类型)** : 字母代号;
 - 其中灰色标注代表由调度指挥员 (dyspozytora, 由电脑控制) 录入通过确认, 深绿色标注则代表由调度员 (玩家) 录入通过确认。
7. **Nr poc. (numer pociągu, 列车车次号·奇数)** : 分奇偶双列显示。此列显示向远离华沙 (即下行) 方向运行的列车车次号;
 - 其中, 黄色标注代表特殊或危险品列车, 绿色标注则代表自定义时刻表 (indywidualnego rozkładu jazdy, IRJ) 列车。
8. **Z kierunku post. (上一站名称)** : 上一预告站名称;
 - 其中深橙色标注为危险品列车。
9. **Nr poc. (列车车次号·偶数)** : 分奇偶双列显示。此栏向靠近华沙 (即上行) 方向的列车车次号;
10. **W kierunku post. (下一站名称)** : 下一预告站名称;
11. **Tor (发车股道)** : 标注“L”代表图定正线左道发车;
12. **Nr L. (Numer Linii, 线路号)** : 列车发车后去向的铁路线路编号;
13. **P. zam. (Postój zamówiony)** : 临时性停车时间**;
 - 其中橙色标注代表非零值。
14. **P. obl. (Postój obliczony)** : 图定停车时间;
 - 其中橙色标注代表非零值。
15. **Typ p. (Typ postoju)** : 停车种类;
 - 其中“ph”为客运停车, “pt”为技术停车, “pm”为调车计划停车, “zd”为乘组变更停车。
16. **P T (Peron i Tor, 站台和股道)** : 客运列车办客沉降的站台股道位置;
17. **Odj. Plan (odjazd planowy, 计划发车时间)** : 日期与时刻;
18. **+/-** : 列车发车早晚点分钟数;
19. **Odj. rzecz. (odjazd rzeczywisty, 实际发车时间)** : 日期与时刻;
 - 其中粉色或橙色标注代表列车停发。
20. **Stacja początkowa** : 始发站;
21. **Stacja końcowa** : 终到站;
22. **Przewoźnik (承运方)** : 承运方公司名称。

注: * 固定开行的列车默认勾选“K 栏” (处于营运状态); 对于临时加开的非图定列车开行, 初始状态下其“K 栏”与“NK 栏”均未勾选。系统在接收到该列车开行或停开信息后, 自动勾选对应栏位。另外, 若该列车为本站始发列车, 其运行状态将在列车完成组编并分配正式车次号后确认;

** 由承运方要求的停车（如旅客沉降业务的商业停车）。区别于会车待避、等待线路区间空闲等原因的技术停车（此类停车在时刻表中可能不会呈现在时刻表中，即使有也可根据实际行车情况忽略）。

随模拟器内部时间推移，系统将以高亮标识自动切换至时刻表中下一班即将到达或发车的列车（即所谓的“动态高亮”显示）。

“动态高亮”标识颜色含义如下：

1. 紫色：列车即将到站；
2. 绿色：列车即将发车；
3. 蓝色：列车将不停站通过。

鼠标左键点击、鼠标滚轮滚动或方向键手动选择的列车条目将以深蓝色高亮显示。

对于选中的列车，可执行以下操作：

1. 录入列车实际到发时间；
2. 查看列车运行备注（包括调车安排计划、车次号变更、机车/车底周转计划等）；
3. 查阅其他列车行车信息。

列车运行备注与自定义备注框位于 SWDR 表格上方，列车详细信息及列车运行经由等数据，则需切换至“列车详情”（Opis pociągu）与“列车经由”（Trasa pociągu）标签页查看。

通过标签页顶部的复选框，可根据需要筛选列车：

- 列车确认情况（Potwierdzenie przez dyspozytora）
 - a) 显示全部列车；
 - b) 仅显示已经过确认（录入实际到发时间）的列车；
 - c) 仅显示未经确认的列车。
- 列车类别（Pociągi）
 - a) 显示全部列车；
 - b) 仅显示本站始发/终到的列车；
 - c) 仅显示 K 栏（营运状态）的列车。

在标签页顶部的车次号（Nr pociągu）一栏输入完整车次号后按 Enter 键，可在列车列表中搜索指定车次号的列车【若无匹配结果则提示“无数据”（brak danych）】。

2.5.2.2. 列车详情

ISDR - Testowo

Symulacja Narzędzia Widok Pomoc

Podgląd sytuacji w terenie Pulpit nastawczy Urządzenia łączności SEPE - SWDR Wyciąg z rozkładu jazdy Urządzenie zdalnej kontroli RASP-UZK Inne urządzenia

Wykaz pociągów Opis pociągu Trasa pociągu

Numer pociągu 463702

Nazwa pociągu

Rodzaj pociągu TMS

Przewoźnik DB Schenker Rail Rybnik - towarowe

Typ pociągu Pociąg katalogowy

Stacja początkowa Zbyszki

Stacja końcowa Wilamowice

Rodzaj Rozkładu Jazdy Indywidualny

Informacje dodatkowe

Ładunek

Uwagi eksploatacyjne
zmiana czokoła, zmiana numeru na 463703

Przekroczona skrajnia TWR TN

Ilość pociągów -> 145

Pn 06:01:23 1x Stop Start

图 2.5.3 列车详情标签页

列车详情（**Opis pociągu**）标签页（图 2.5.3）呈现了所选列车的扩展信息，包含以下信息：

1. **Numer pociągu**（车次号）；
2. **Nazwa pociągu**（列车昵称）；
3. **Rodzaj pociągu**（列车类别）；
4. **Przewoźnik**（承运方）；
5. **Typ pociągu**（开行类型）：
 - 固定车次（Stałego kursowania）；
 - 图定临时列车（Pociąg katalogowy, 时刻表手册收录）；
 - 临时加开列车（Pociąg dodatkowy）。
6. **Stacja początkowa i Stacja końcowa**（始发站和终到站）；
7. **Rodzaj Rozkładu Jazdy**（时刻表类型）：

- Roczny (年度时刻表) ;
- Katalogowy (图定手册时刻表) ;
- Dodatkowy (临时加开时刻表) ;
- Indywidualny (定制时刻表) 。

8. **Informacje dodatkowe** (附加信息) ;

9. **Ładunek** (货物类型) ;

10. **Uwagi eksploatacyjne** (运行备注) ;

11. **Przekroczona skrajnia** (装载超限) : 货物尺寸超出列车限界;

12. **TWR (Towary Wysokiego Ryzyka, 高风险货物)** : 军用/急救物资;

13. **TN (Towary Niebezpieczne, 危险品)** : 化学品、易燃物等。

2.5.2.3. 列车经由

| Przyjazd pl. | | Godz. | Przyjazd rz. | | Godz. | +/- | Z | Lp | Stacja | Postój zam. | P. obl. | Typ postoju | P T | Odjazd pl. | Godz. | Odjazd rz. | Godz. |
|--------------|-------|----------|--------------|---|-------|-----|---|----|---------|-------------|---------|-------------|-----|------------|-------|------------|-------|
| | | | | | | | ✓ | 1 | Ślemień | 0,0 | 0,0 | | | 15-06-20 | 06:02 | 15-06-20 | 06:02 |
| 15-06-20 | 06:07 | 15-06-20 | 06:07 | 0 | | | | 2 | Testowo | 0,5 | 1,0 | ph | 11 | 15-06-20 | 06:08 | 15-06-20 | 06:08 |
| 15-06-20 | 06:13 | 15-06-20 | 06:13 | 0 | | | | 3 | Lisków | 0,0 | 0,0 | | | | | | |

Legenda: **Stacja** - Wprowadzono postój dla poc. (POCIĄG STÓJ)

Ilość pociągów -> 145

Pn 06:01:23

图 2.5.4 列车经由标签页

列车经由 (**Trasa pociągu**) 标签页 (图 2.5.4) 动态呈现列车列表中所选车次的全部或部分运行路径 (默认展示前一信号所、本站及下一信号所数据, 根据时刻表文件可扩展更多站点)。

列车经由表格列项如下:

- Przyjazd pl. / Godz. (Przyjazd planowany / Godzina, 计划到站/时刻)**: 日期+计划到站时间;
- Przyjazd rz. / Godz. (Przyjazd rzeczywisty / Godzina, 实际到站/时刻)**: 日期+实际到站时间;
- +/-**: 列车到站早晚点分钟数;
- Z [Zatwierdzony (lub Zarejestrowany), 已确认]**: 勾号“✓”表示已确认列车实际到发时间;
- Lp (Liczba porządkowa)**: 站点顺序号;
- Stacja**: 站点 (或信号所)

- 蓝色标注代表列车已停运。
- 7. **Postój zam. (Postój zamówiony, 临时性停车时间)**：商业停靠分钟数（如客运乘降业务）；
- 8. **P. obl. (Postój obliczony, 图定停车时间)**；
- 9. **Typ postoju (停车种类)**；
- 10. *****：此标识为车次接续标识（未模拟）；
- 11. **P T (Peron i Tor, 站台和股道)**：客运列车办客沉降的站台股道位置；
- 12. **Odjazd pl. / Godz. (计划发车时间)**：日期+计划发车时间
- 13. **Odjazd rz. / Godz. (实际发车时间)**：日期+实际发车时间
- 14. **+/-**：列车发车早晚点分钟数；
- 15. **Rodzaj (列车类别代码)**；
- 16. **Nr linii (Numer linii, 线路号)**：列车发车后去向的铁路线路编号。

注意！



ISDR 未模拟本标签页中的其他列项【如列车准备状态录入、司机姓名、牵引车型号、（列车）长度、毛重等】。

注意！



在车站数量较多的情况下，对于非相邻车站的实际到达和发车时间，其生成方式会被简化，且不考虑这些车站及其相邻线路的轨道布局对列车运行可能产生状况的影响。

2.5.2.4. 列车实际的到发时间

列车运行追踪在行车调度辅助系统（SWDR）中，由列车途经各预告站点的通过确认实现，需同时提供实际到站及发车时间。这些信息可由区段调度指挥员（*dyspozytorów odcinkowych*）、各调度员（*dyżurnych ruchu*）或关联的系统输入（在早期版本 SWDR 中，仅允许区段调度指挥员输入）。

要手动确认列车到发时间，请点击“列车列表”（*Wykaz pociągów*）标签页底部的“输入时间”（*Wprowadzanie godzin*）按钮，在弹出的窗口（图 2.5.5）中输入列车实际到发时间（手动输入或使用辅助按钮），随后点击“保存”（*Zapisz*）按钮。此操作将更新列车列表中的实际到发时间，并将该车次类型字段标记为深绿色（代表已确认）。

对于在本站始发或终到的列车，仅允许输入发车时间或到站时间，且输入的时间不得晚于系统“当前模拟的”时间。出错可重新打开窗口修正时间。

X

Pociąg: 36223 / Relacja: Ślemień-Wilamowice

Pociąg przyjechał: 2020-06-15 , 6 : 7

Dodaj do czasu przyjazdu

| | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|
| 5 min. | 10 min. | 15 min. | 20 min. | 25 min. | 30 min. | 35 min. | 40 min. |
| 45 min. | 50 min. | 60 min. | 90 min. | 120 min. | 150 min. | 180 min. | 200 min. |

Dodaj do czasu przyjazdu - teksty

| | |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Potrącenie [120 min.] | Wypadek na przejeździe [120 min.] |
| Uszkodzenie sieci [70 min.] | Defekt lokomotywy [70 min.] |

Pociąg odjechał: 2020-06-15 , 6 : 8 Przepisz czas przyjazdu

Dodaj do czasu odjazdu

| | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|
| 5 min. | 10 min. | 15 min. | 20 min. | 25 min. | 30 min. | 35 min. | 40 min. |
| 45 min. | 50 min. | 60 min. | 90 min. | 120 min. | 150 min. | 180 min. | 200 min. |

Dodaj do czasu odjazdu - teksty

| | |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Potrącenie [120 min.] | Wypadek na przejeździe [120 min.] |
| Uszkodzenie sieci [70 min.] | Defekt lokomotywy [70 min.] |

Wprowadź postój (pociąg STÓJ)
Zapisz
Anuluj

图 2.5.5 列车实际到发时间输入窗口

如列车因牵引车故障等突发原因，致使列车长时间停车，可为其录入停车计划。具体操作流程如下：

1. 打开时间录入窗口，输入实际到站时间；
2. 在预计发车时间栏点击“录入（停车计划）”【**Wprowadź postój (pociąg STÓJ)**】按钮。列车列表及该车次运行经由将同步显示此录入标识；
3. 如需撤销停车计划，请重新打开时间录入窗口，点击位于相同位置的“取消录入（停车计划）”【**Odwolaj postój (pociąg STÓJ)**】按钮。

系统具备列车到发时间快速确认功能：在列车列表选定车次后，通过右键菜单选择“确认通过/到达/发车时间”（**Zatwierdź godzinę PRZEJAZDU/PRZYJAZDU/ODJAZDU**）指令。系统将自动以当前模拟时间作为通过/到达/发车时间进行记录。

若用户未手动录入时间，系统将基于列车运行数据及下一站点到站时间，模拟区段调度指挥员操作，自动补录列车到发时间。此外，若调度员（玩家）录入的时间若存在重大偏差，系统将自动校正数据。

2.5.3. 货运站点的运营与货运列车的组编

集散 (zdawczego) 货运列车 (TK...)、专线 (liniowego) 货运列车 (TL...) 以及其他在本站终到的货运列车, 其编组车厢需调配至站内指定装卸点、专用线或编入指定方向的其他货运列车。具体车组处理流程可查阅列车运行备注说明, 或通过帮助 (Pomoc) 菜单打开的时刻表附加信息文件获取。

各车厢组目的地信息, 同步显示于现场情况概览界面, 通过括号内目的地站名缩写标注【如“(do Tw)” (至 Tw) 表示该车厢组发往特斯托沃 (Testowo) 站,“(do Śl)” (至 Śl) 发往希莱缅 (Ślemień) 站。车厢在本站完成装卸作业并达到规定停车时间后, 目的地缩写将自动变更, 系统同步推送作业完成通知。此类车厢须编入最近班次的同方向货运或干线列车。

2.5.4. 非图定列车的开行与列车的取消发车

以下所述功能, 涉及自定义时刻表中对于非图定列车开行方案的制定。在 ISDR 中, 这替代了现实中需通过电话与调度指挥员 (dyspozytorami) 协调的流程。

2.5.4.1. 牵引机车, 轨道巡检车以及接触网检修车的调用

ISDR 支持非图定车组【如单机机车 (lokomotyw) (指定牵引类型)、轨道巡检车 (drezyn) 以及接触网检修车 (pociągów sieciowych)】调用功能。列车牵引车故障时, 可调用备用单机 (若列车或调车作业计划所需的机车已在时刻表中, 则无需额外申请)。轨道巡检车以及接触网检修车可用于模拟轨道施工等场景。

如需调用非图定单机/轨道巡检车/接触网检修车, 请在工具 (Narzędzia) 菜单中选择调用电力机车 / 内燃机车 / 轨道巡检车 / 接触网检修车 ... (Przyślij lokomotywę elektryczną/spalinową/dreżynę/pociąg sieciowy...) 指令后, 打开参数设置窗口 (图 2.5.6) :

图 2.5.6 调用列车的参数设置窗口

如上图所示，从第一栏中指定列车的发车站（从哪站调用），第二栏选择列车类型。对于单机机车的调用，还可根据具体需要，选择不同类型（包括牵引方式）的机车：

- **LPE（内燃）/LPS（电力）**：客运列车（客车牵引/解挂回送）；
- **LTE（电力）/LTS（内燃）**：货运列车（货车牵引/解挂回送）；
- **LMS（内燃）**：调车机车（站场调机）。

非图定列车的车次号默认自动分配专用号段，且到达时间默认为模拟场景内时间最近 30 分钟内的整点时间。

如要求调机向已封闭的线路轨道运行，还需勾选“**需进入封闭轨道运行**”（**jazda na zamknięty tor**）并填写相应的股道号。此外，还需要提前通报轨道封闭（详见 [2.4.1.2.6 节](#)）。此选项适用于故障机车需牵引至相邻预告站的场景。

勾选“**返程**”（**Powrót**）选项将自动生成返程运行车次，其返程方向、列车类型、返程车次以及到达时间的设置逻辑，与上述相同。

设置好各项参数后，点击 **OK 按钮** 确认。一段时间后系统将在 **SWDR** 上生成该调机（含返程列车，若勾选了“返程”选项）的运行计划，随后该调机将按计划抵达。需要注意的是，在返程列车（如勾选了“返程”选项）实际运行前，请在**现场情况概览界面**为返程调机手动分配正确的车次号（详见 [2.2.5 节](#)）。

注意！



所调车组的实际到达时间，取决于从所选方向预告站准备并发出列车所需的最短时间，以及当前的行车状况，因此可能与设定的到达时间存在差异。

2.5.4.2. 其他非图定列车的开行

如需开行其他非图定列车（例如调用临时调车），请选择工具（**Narzędzia**）菜单中的**开行非图定列车...**（**Uruchomienie nieplanowego pociągu...**）指令将其加入时刻表。在打开的对话框中，需选择以下参数（图 2.5.7）：

- 运行方向（w kier, kierunek wyjazdu）；
- 列车类型（rodzaj pociągu）；
- 车次号（numer pociągu）；
- 发车时间（godzinę odjazdu）；
- 承运方名称（nazwę przewoźnika）；
- 终到站（relację końcową）。

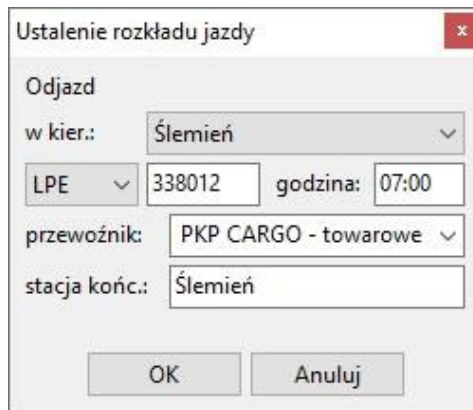


图 2.5.7 调用列车的参数设置窗口

设置好各项参数后，点击 **OK** 按钮确认。一段时间后，系统将在 **SWDR** 上生成该调机的运行计划，同样地，需要注意的是，在列车发车前，请在现场情况概览界面为返程调机手动分配正确的车次号（详见 [2.2.5 节](#)）。

2.5.4.3. 列车的取消发车

如需取消列车发车（如因牵引车辆故障或两列列车合并运行），请在工具（**Narzędzia**）菜单中选择“**取消列车开行...**”（**Odwwołanie uruchomienia pociągu...**）指令，在弹出的对话框中输入计划取消开行列车的车次号（图 2.5.8），点击 **OK** 按钮确认。一段时间后，系统将会勾选该列车在行车调度辅助系统（**SWDR**）中的“**NK**”（非运行）复选框。

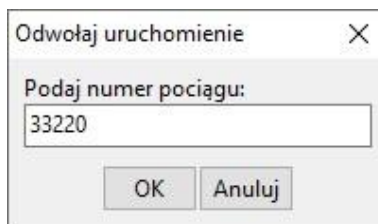


图 2.5.8 列车停开窗口

2.5.4.4. 自定义列车编组

工具（**Narzędzia**）菜单中“设置编组...”（**Ustawienie składu..**）指令打开的配置窗口（图 2.5.9）支持在本站股道上自定义编组，或让某台列车在无时刻表的情况下从相邻预告站进站。

图 2.5.9 列车编组设置窗口

列车编组设置窗口由三部分组成：

1. **Skład**（编组参数）：

- (1) 车次号（或自定义名称）；
- (2) 车厢编成方案；
- (3) 可选扩展参数（如牵引方式/载重）。

2. **Ustaw**（部署操作）：在指定位置部署列车的操作

- (1) 定位至信号机前；
- (2) 通过现场情况概览界面，鼠标点击指定区域；
 - 支持按车次号删除既有编组。

3. **Przyjazd (进站触发)**：从相邻预告站初始化列车进站（必填项）

- (1) 运行方向；
- (2) 接车股道；
- (3) 晚点时间（精确至分钟）。
 - 若勾选“**封闭线路进站**”（**wyprawienia na tor zamknięty**），请提前向邻站通报轨道封闭（详见 [2.4.1.2.6 节](#)），触发邻站向封闭区间发车。
 - **bez zapowiadania i obsługi blokady**：无预告通知且不操作闭塞设备。

2.6. 其他设备 (Inne urządzenia)

除前文所述设备外，调度站还可能配置远程监控装置、道口控制台及其他专用设备。这些设备根据站点类型，分布于不同标签页：“其他设备” (Inne urządzenia) 标签页、**RASP-UZK 系统** 标签页或其他名称的选项卡中。本章将介绍各型站点通用设备的操作规范。特定站场专用装置的操作规范，请参见该站点的独立技术文档（见 [1.1 节](#) 引用规范）。

2.6.1. ERP-5 型远程控制设备

ERP-5 型远程控制设备 (Urządzenie zdalnej kontroli (UZK) typu ERP-5) 用于监视自动道口系统 (SSP) 的运行状态，控制紧急关闭道口功能。设备外部配备以下元件 (图 2.6.1)：

1. 绿色指示灯 **K**：显示 SSP 设备运行与就绪状态；
2. 黄色指示灯 **U** (带 **LU** 计数器)：道口设备故障报警；
3. 红色指示灯 **S**：SSP 主供电状态监控；
4. 瞬时开关 **U**：手动复位故障指示灯 (按下触发)；
5. 瞬时开关 **W** (带 **LW** 计数器)：故障时强制 SSP 进入待机状态；
6. 自锁开关 **D**：禁用故障蜂鸣告警 (切换后保持状态)。

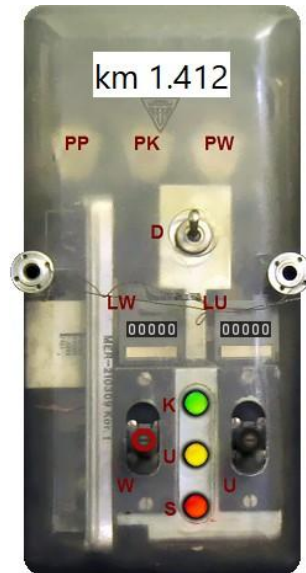


图 2.6.1 ERP-5 型远程控制设备

自动道口系统 (SSP) 正常待机时，三盏指示灯持续点亮，其中 K 指示灯每隔 2 分钟熄灭一次，每次熄灭约 2 秒。系统启动预警时，K 灯将会闪烁。

SSP 故障时，将触发以下连锁告警：

1. K 灯立即熄灭；
2. 若上一状态持续超过 6 秒，U 灯将会熄灭，故障次数会由计数器 LU 记录。此时调度员应当介入排查故障；

3. 按下瞬时开关 U，可重启 U 灯（若故障仍未消除，则会再次触发）；
4. 若故障持续超过 2 分钟。蜂鸣器（长时故障警报）将会启动；
5. 此时调度员须在确认无列车接近的情况下，按下瞬时开关 W，用于紧急关闭警报，强制 SSP 待机（使用次数由 LW 计数器记录）；
6. 若使用瞬时开关 W 后故障仍未排除，请通过自锁开关 D 禁用蜂鸣器。故障排除后，蜂鸣器将自动重启。此时需将开关 D 复位至初始位置。

2.6.2. ERP-6 型远程控制设备

ERP-6 型远程控制设备（Urządzenie zdalnej kontroli (UZK) typu ERP-6）用于 SPA-4 型自动道口系统的运行监控、故障记录及应急操作。该系统基于 EOC 型轨道电路传感器原理运行，设备状态通过道口警示牌（tarcz ostrzegawczych przejazdowych, TOP）向列车司机传递信号。



图 2.6.2 ERP-6 型远程控制设备

ERP-6 型远程控制设备为带有按钮、控制灯和 LCD 显示屏的面板形式（图 2.6.2）。该设备可控制多达 8 个道口。

ERP-6 型远程控制设备采用集成式控制面板结构（图 2.6.2），配备物理按键组、状态指示灯及液晶显示屏。单台 ERP-6 型远程控制设备可监控最多 8 处道口。

注意！



ISDR 中所模拟 ERP-6 远程控制设备的功能有所简化：其原始设备中针对单个道口的详细状态与事件信息界面未完整还原。

2.6.2.1. 信号状态指示

ERP-6 型远程控制设备顶部配置 8 盏道口状态指示灯（未启用的道口指示灯将会熄灭），灯光颜色与工作方式精确呈现自动道口系统（SSP）状态：

1. 绿色常亮：设备就绪（待机状态）；
2. 橙色常亮：II 级故障（可延后处置）；
3. 红色常亮：I 级故障（需立即处置）；
4. 绿色闪烁：预警激活（列车接近中）。

液晶显示屏（LCD）实时输出以下道口参数：

1. 轨道传感器启停状态；
2. 设备功能完整性；
3. 预警系统激活进度。

以下为 ERP-6 型远程控制设备故障告警及响应流程：

1. 故障发生时：
 - (1) 屏幕弹出告警代码；
 - (2) 断续蜂鸣启动（间隔 0.5 秒）；
2. 此时调度员须执行的操作：按下 ENTER 键响应告警，蜂鸣中止；
3. 故障解除时：设备发出单次短促音（约 0.2 秒），提示设备恢复正常。

2.6.2.2. 指令的发送

如需通过 ERP-6 型远程控制设备向道口发送指令，请执行以下操作：

1. 通过↑/↓方向键选中目标道口（选定后道口编号将会高亮显示）；
2. 点击设备上的红色 **CMD** 键，调出指令菜单；
3. 待指令显示于屏幕左下角后，请依次按压如下指令：
 - (1) ENTER 键确认指令；
 - (2) CMD 键发送执行。

以下为可用的指令清单：

- a. **RESET**: 系统硬重启（清除故障缓存）；
- b. **T1/2WYL**: 禁用轨道传感器（停止检测列车接近）；
- c. **T1/2ZAL**: 启用轨道传感器（恢复检测功能）；
- d. **ZAMT1/2**: 封闭轨道发车预警（仅对关联了站场设备的道口生效；配合替代信号或书面调令发车时，将强制触发道口警报）。

2.6.3. RASP-UZK 型远程控制设备

RASP-UZK 远程控制设备 (Urządzenie zdalnej kontroli typu RASP-UZK) 专用于 RASP-4F 型自动道口系统 (SSP) 的监控、故障记录及应急操作。该系统通过轮轴计数器监测轨道占用状态，设备运行情况经道口警示牌 (TOP) 向列车司机传递信号。

该设备采用工控计算机平台 (komputera klasy PC) (图 2.6.3)，支持键鼠操作，单台设备可监控 1 至 8 套 RASP-4F 道口系统的运行。

注意!



类似于 ERP-6 远程控制设备，ISDR 中所模拟 RASP-UZK 型远程控制设备的功能也有所简化：未模拟其原始设备中的事件归档窗口（含高级事件筛选与回放功能）及本地控制台手动操作权限（已授权的本地控制指令无法执行）。

RASP-UZK 型远程控制设备标签页分为**通用窗口 (Okno ogólne)**和**详细窗口 (Okno szczegółowe)**。通用窗口通过屏幕底部的“全部” (**Wszystkie**) 按钮打开，呈现所有受控道口的总体状态。详细窗口则通过屏幕底部、标有道口所在位置公里数的按钮打开，包含所选道口设备详细状态图、用于发送道口指令的按钮以及当前事件列表。此外，用于启用详细窗口的、标有公里数的按钮，其颜色也用于指示该道口设备的状态：

1. 灰色：设备工作正常；
2. 红色闪烁：I 类故障；
3. 红色常亮：II 类故障；
4. 白色：远程控制设备 (UZK) 与自动道口系统 (SSP) 之间通信中断。

标签页右下角显示当前模拟时间，右上角是程序活动动态指示灯（含三基色显示检查功能）。扬声器图标用于消除故障警报（见 [2.6.3.3 节](#)）。

通用窗口标签页（图 2.6.3）列出了所有受控道口的总体状态信息。道口状态通过不同颜色的方框来显示。方框列表及其颜色含义详见表 2.6.1。

2.6.3.1. 通用窗口

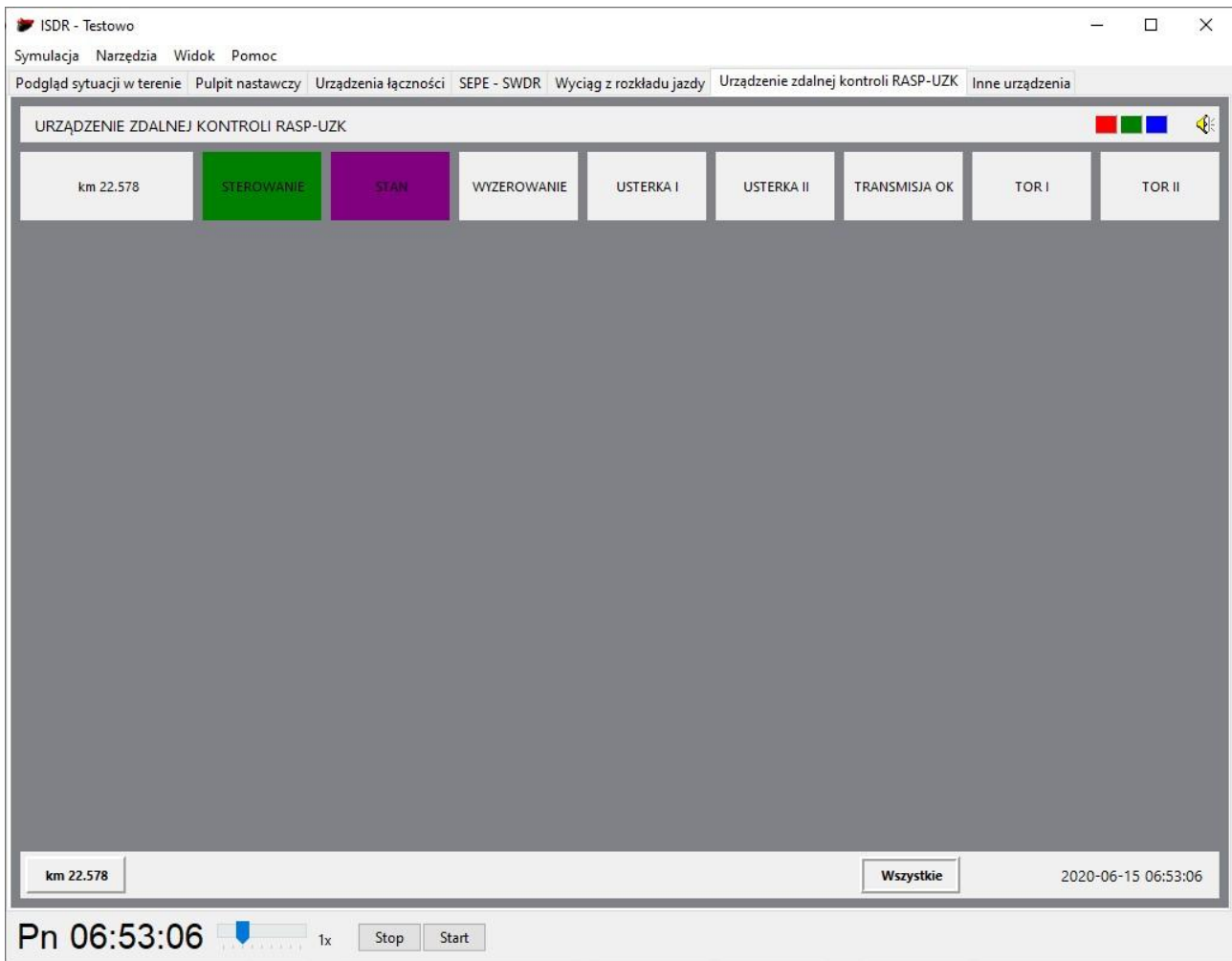


图 2.6.3 通用窗口

表 2.6.1 通用窗口中所显示的设备状态

| 字段名称 | 颜色及含义 |
|--------------------------------------|---|
| (nazwa przejazdu) (<道口名称>) | - (灰色) |
| STEROWANIE (控制方式) | 绿色: 道口自动控制中; 橘色: 道口由本地控制 |
| STAN (道口状态) | 灰色: 道口处于待机状态; 紫色: 道口处于预警状态 (列车接近) |
| WYZEROWANIE (设备复位/重置) | 灰色: 设备处于默认状态; 紫色: 设备已复位, 等待首台列车通过 (恢复正常工作) |

(续前表)

| 字段名称 | 颜色及含义 |
|---------------------------------------|--|
| USTERKA I (I 类故障) | 灰色: 道口设备正常; 红色闪烁: 设备出现 I 类故障 |
| USTERKA II (II 类故障) | 灰色: 道口设备正常; 红色常亮: 设备出现 II 类故障 |
| TRANSMISJA (传感器工作情况) | 灰色(TRANSMISJA OK): 传输正常; 红色 (BRAK TRANSMISJI): 远程控制设备 (UZK) 与自动道口系统 (SSP) 之间通信中断。 |
| TOR I / TOR II (股道 I/股道 II) | 灰色: 轨道传感器启用; 红色: 轨道传感器停用 |

2.6.3.2. 详细窗口

详细窗口 (Okno szczegółowe) 由以下四部分组成 (图 2.6.4) :

1. 道口示意图;
2. 故障信息框 (位于标签页顶部);
3. 用于向自动道口系统 (SSP) 发送指令的按钮 (位于标签页左侧);
4. 当前事件列表。

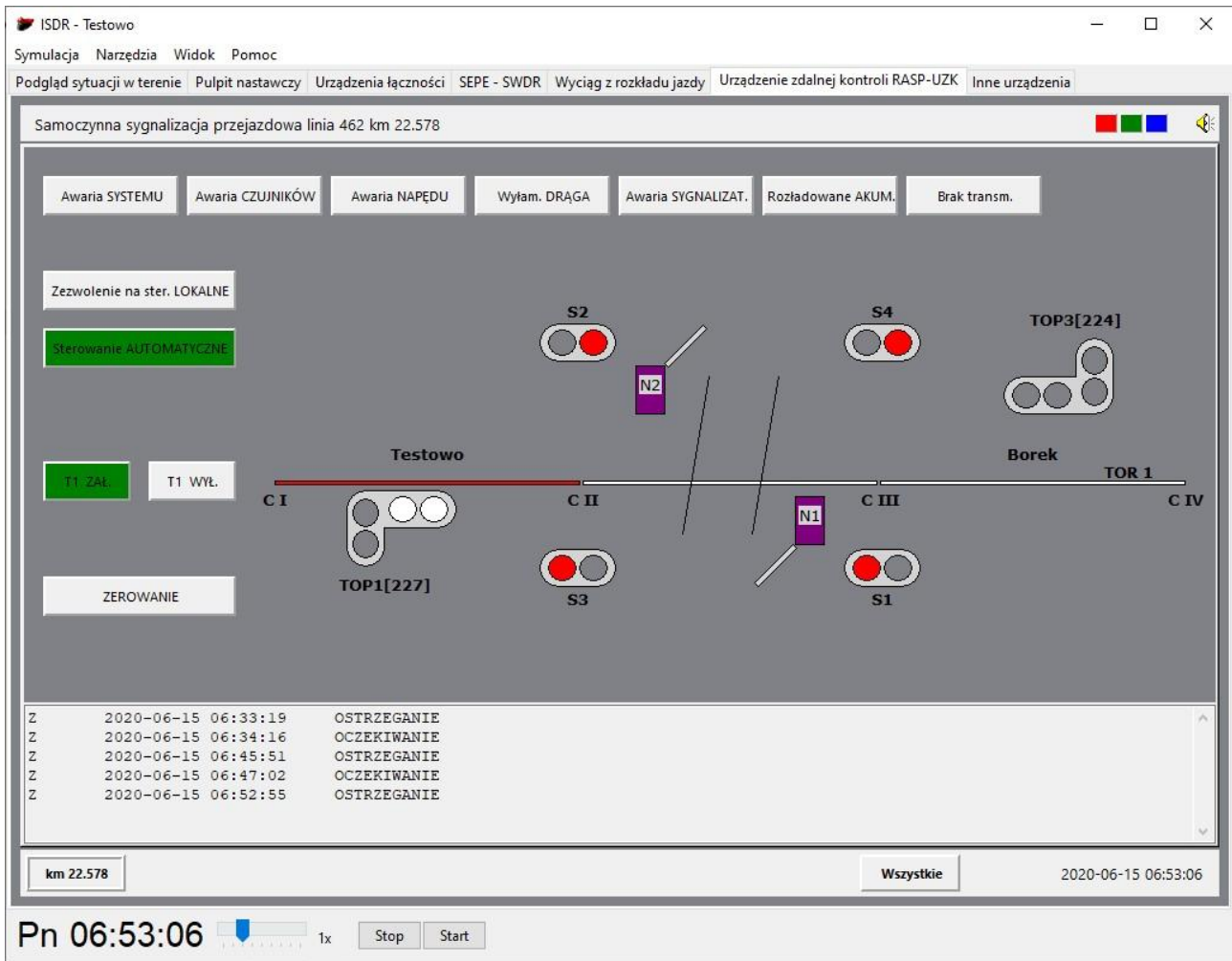


图 2.6.4 详细窗口

道口示意图展示了道口外部设备的布局及其状态，包括信号灯、栏杆、道口警告牌以及轨道占用检测区段（白色表示区段空闲，红色表示区段占用）。栏杆驱动器符号闪烁且栏杆臂符号呈倾斜状态，表示栏杆处于中间位置（关闭中、开启中或故障）。

当特定设备发生故障时，顶部的信息框会以红色高亮显示。ISDR 仅模拟了系统可检测的部分故障类型：系统故障、传感器故障、驱动器故障、信号灯故障以及道口警告牌故障，未模拟栏杆臂断裂、电量耗尽以及远程监控设备（UZK）与自动道口系统（SSP）之间通信中断的情况。

示意图左侧的按钮用于向设备发送特定指令，包括切换本地/自动控制模式、启用/禁用指定轨道的传感器以及复位道口系统。按钮颜色同时指示设备状态信息。各按钮功能及其颜色含义详见表 2.6.2。

表 2.6.2 发送至自动道口系统 (SSP) 的指令及按钮颜色含义

| 指令 | 作用 | 按钮颜色含义 |
|--|---|--|
| Zezwolenie na ster. LOKALNE (启用本地控制) | 允许使用自动道口系统 (SSP) 通过本地控制面板进行手动控制。 (若授权后一分钟内未执行操作, 许可将自动撤销, 系统将恢复自动控制模式。*) | 灰色: 道口处于自动控制状态; 橙色闪烁: 本地控制启用, 等待本地控制台接管控制*; 橙色常亮: 本地控制状态 |
| Sterowanie AUTOMATYCZNE (启用自动控制) | 恢复道口自动控制状态 | 绿色: 道口处于自动控制状态; 绿色闪烁: 本地控制状态 (维修或手动控制) * |
| T1/2 ZAŁ (开启 1/2 号轨道传感器) | 开启特定轨道的传感器 | 绿色: 传感器启用; 灰色: 传感器停用 |
| T1/2 WYŁ (关闭 1/2 号轨道传感器) | 关闭特定轨道的传感器, 用于工程车在道口附近作业。传感器关闭后, 该轨道的道口警示牌上会持续显示 Osp1 信号 (双黄色水平排列灯光)。 | 灰色: 传感器启用; 红色: 传感器停用 |
| ZEROWANIE (设备复位/重置) | 设备紧急切换至待机状态。随后系统进行自检, 且将在第一列车通过后恢复至正常状态。 | 灰色: 设备处于默认状态; 紫色: 设备已复位, 等待首台列车通过 (恢复正常工作) |

* 此功能未在程序中模拟, 即无法利用已授予的权限通过本地控制台进行手动操作。

选择待发送指令时, 需按住 **Ctrl** 键并右键单击目标按钮。对于 **ZEROWANIE** (设备复位) 和 **T1/2 ZAŁ** (开启 1/2 号轨道传感器) 指令, 还需在弹出的对话框中进行二次确认。选定指令按钮后, 按钮进入蓝色闪烁状态, 此时按下 **Enter** 键发送指令。按 **Esc** 键或选中按钮后 20 秒内未确认发送, 将自动取消指令发送。

当前事件日志将会记录设备状态变更、告警启停、向自动道口系统 (SSP) 发送指令等事件。每条记录包含事件类型 (**Z**: 状态变更, **P**: 指令发送)、时间戳及事件描述。

2.6.3.3. 故障的提示与确认

以下为 RASP-4F 道口系统故障的分级与处置规范：

1. 故障分级

- (1) I 类故障：直接危及行车安全（如轨道传感器失效、道口信号灯故障、栏木定位异常或系统控制器崩溃），触发时道口警示牌（TOP）将显示 Osp1 信号（双黄色水平排列灯光）。
- (2) II 类故障：一般设备异常。

2. 告警机制

(1) 视觉提示

- a. I 类故障：主窗口对应区域红色闪烁、底部道口按钮红色常亮、详情窗口故障字段红色常亮；
- b. II 类故障：主窗口对应区域红色常亮、详情窗口故障字段红色常亮

(2) 听觉提示

- a. I 类：持续蜂鸣；
- b. II 类：间歇蜂鸣（间隔 0.5 秒）

3. 调度员响应流程

告警确认：

- (1) 2 分钟内按下 Ctrl+Enter 组合键，或点击屏幕右上角扬声器图标，蜂鸣将会停止；
- (2) 若超时未确认，将生成《故障未响应记录》。

4. 传感器故障处置规范

- (1) 确认道口区域无列车接近；
- (2) 发送“道口复位指令”（polecenie zerowania）（表 2.6.2）

注意！



ISDR 中的传感器故障，是由传感器单次异常触发导致的轴数失衡。此类故障不会显示在“故障”（Usterki）窗口中，其排障方式为：发送“道口复位指令”（polecenie zerowania）。

2.7. 故障 (Usterki)

2.7.1. 故障的模拟与排障

ISDR 可自动生成故障，也可由调度员（玩家）手动触发。自动故障的发生概率可通过“设置”（**Ustawienia**）窗口中的“故障”（**Usterki**）滑块进行调节。将滑块调至最左侧位置，即可停止故障的自动生成。

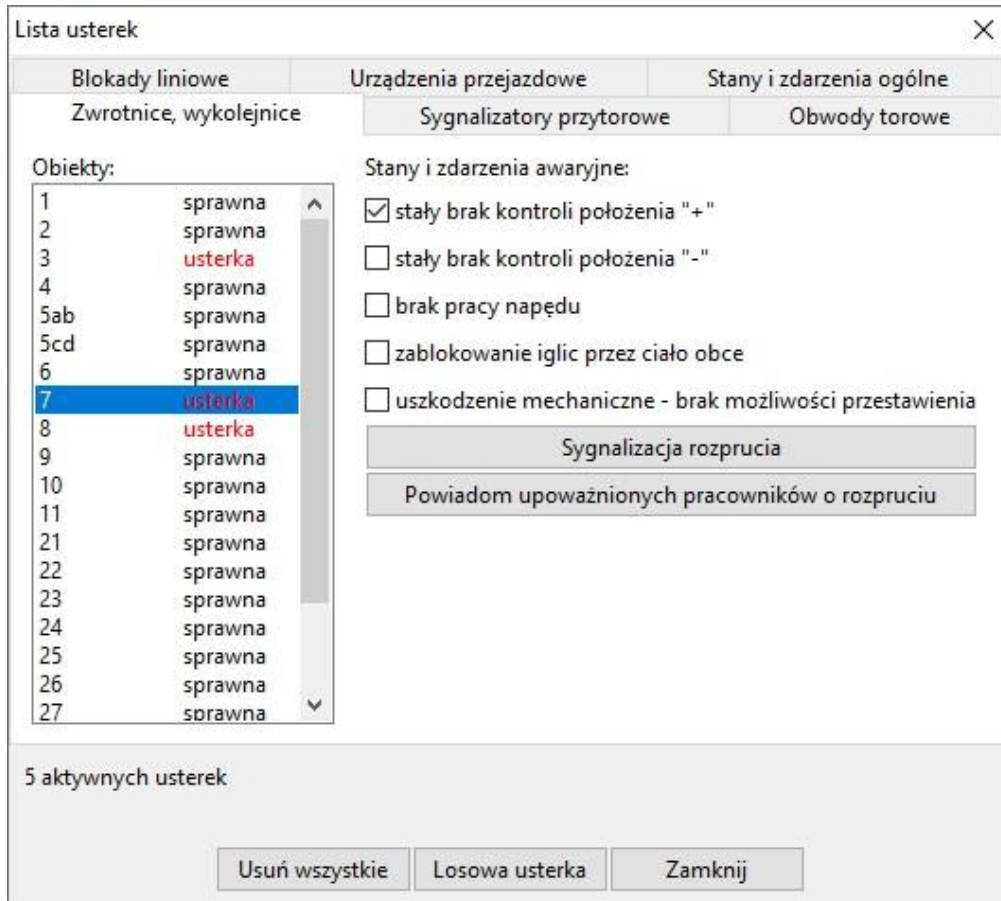


图 2.7.1 故障窗口

工具（**Narzędzia**）菜单中的“故障...”（**Usterki...**）命令将打开故障管理窗口（图 2.7.1）。该窗口通过多选项卡，分类展示可模拟故障的设备列表，并提供对应的故障触发/清除控件。此外还支持手动模拟轨道占用状态，以便在无车辆运行的情况下学习设备工作原理。

故障窗口包含以下选项卡：

1. 道岔与脱轨器；
2. 轨旁信号机；
3. 轨道电路；
4. 线路闭塞系统；
5. 道口设备；

6. 通用状态与事件。

设备列表中的状态标识说明：

1. 正常 (*sprawny/a/e*)：设备无故障；
2. 故障 (*usterka*)：处于模拟故障状态（轨道电路长时间显示占用）；
3. 挤岔 (*rozpruta*)：道岔处于挤岔后状态（需现场检查）。

列表右侧提供选定设备的故障管理控件：

1. 复选框对应持续性故障状态，勾选状态反映故障激活情况；
2. 按钮控件用于触发瞬时性故障事件或特殊功能。

注：a) 部分控件对特定设备不可用。支持多设备批量选择以及批量故障模拟；

b) **全部清除 (Usuń wszystkie)** 按钮用于移除所有故障；

c) **随机故障 (Losowa usterka)** 按钮将触发随机故障事件。

注意！



部分故障系设备单次异常触发，并非持续性状态，因此不会在“故障”窗口中显示，也无法在该窗口中排除。此类故障列表详见 [2.7.3 节](#)。

默认情况下，故障会在数十分钟后消除，这主要是模拟了维护人员抵达现场并执行排除故障作业所需的实际时长。此时取消勾选故障框、使用故障撤销按钮或“全部删除” (**Usuń wszystkie**) 按钮，均等同于向维护人员发出故障通知；系统会通过相应提示信息发送预计排障时间及排障完成通知。当维护人员排除已上报的故障后，控制台中已解锁的按钮会重新锁定。若需立即清除所有故障，请在“设置” (**Ustawienia**) 窗口中勾选“立即消除故障” (**Bezwłoczne usuwanie usterek**) 选项。

需要注意的是，排障延迟不适用于以下情况：

1. 控制台指示灯烧毁（可由调度员自行更换）；
2. 轨道占用状态模拟（开闭状态均实时生效，无论是否伴随故障显示）。

2.7.2. 道岔挤岔

道岔挤岔 (**Rozprucie zwrotnicy**) 是一种特殊故障。道岔挤岔警报的消除通过使用调度控制台上的相应按钮完成 (见 [2.3.2.2.1.4 节](#))。但在故障列表中, 该道岔名称旁仍会保留“挤岔” (*rozpruta*) 的红色标识, 提示相关部门 (工务) 人员对道岔状态进行检查。

如需工务人员介入检查, 请点击设备列表右侧“通知授权人员道岔挤岔” (**Powiadom upoważnionych pracowników o rozpruciu**) 按钮, 也可通过“全部删除” (**Usuń wszystkie**) 按钮发起, 操作方式与排除其他故障相同。

工务人员到场对道岔检查完毕后, 系统会显示相应提示信息, “挤岔”标识也会自动消失。

红色“挤岔”标识存续期间, 务必对处在后续列车进路中的挤岔道岔执行必要操作, 即为道岔加装轨尖销钉锁 (详见 [2.2.2 节](#))。

2.7.3. 模拟器所复现的故障一览

下表列出了 ISDR 中支持模拟的故障和故障的类型, 并将其分为两类: I 类故障为持续性故障, 会在故障窗口中显示, 需要由维护人员或调度员排除。II 类故障为偶发性故障, 不会显示在故障窗口中。

表 2.7.1 ISDR 模拟器所模拟的故障一览

| 设备类型 | 故障种类 | 故障表现 |
|---------------------------------------|---|----------------------------------|
| 故障窗口中所呈现的故障状态 | | |
| zwrotnice, wykolejnice (道岔与脱轨器) | stały brak kontroli położenia "+" / "-" (定/反位失控) | 道岔/脱轨器已处于定/反位, 但其位置显示光带仍呈熄灭状态 |
| | brak pracy napędu (驱动装置故障) | 电驱动装置无法工作 (只能通过手摇曲柄进行手动扳道) |
| | zablokowanie iglic przez ciało obce (异物导致插销卡滞) | 转换至中间位置后, 控制电流显著上升 (仅针对道岔) |
| | uszkodzenie mechaniczne - brak możliwości przestawienia (机械故障, 无法转动) | 道岔/脱轨器无法切换位置 (手摇曲柄也无效) |

(续前表)

| 设备类型 | 故障种类 | 故障表现 |
|---------------------------------------|---|---|
| 故障窗口中所呈现的故障状态 | | |
| sygnalizatory przytorowe (轨旁信号机) | przepalenie żarówki komory/pasa... (灯室/灯带灯泡烧毁) | 对于停止信号：调度控制台上信号表示器的红灯不亮； 对于允许信号：即便进路开放，表示器上绿灯不亮； 对于半自动闭塞前的出站信号机，若红灯烧毁，将导致闭塞无法解锁 |
| obwody torowe (轨道电路) | wykazywanie zajętości (长时间显示占用状态) | 无列车占用区段情况下显示区段长时占用，且重置计轴器无效 |
| | miganie odcinka (区段闪烁) | 无列车占用区段的情况下，轨道光带反复、无规律地显示占用状态 |
| blokady liniowe (线路闭塞设备) | przerwanie kabla między posterunkami (站间电缆中断) | 闭塞无法锁定 (对于已设定运行方向的 Eap 型闭塞，则会直接进入线路占用状态) |
| urządzenia przejazdowe (道口设备) | brak kontroli otwarcia/zamknięcia napędu rogatek (栏杆驱动器指示异常) | 指示灯或栏杆驱动器指示道口栏杆处于中间位置（尽管栏杆已关闭/开启） |
| | przepalenie żarówki sygnalizatora drogowego (公路信号机灯泡烧毁) | 道口启动列车预警后，公路信号灯不亮 |
| | usterka systemu SSP (自动道口系统故障) | 远程控制设备（UZK）显示故障 |
| stany i zdarzenia ogólne (一般状态与事件) | przepalenie żarówki pulpitu (调度控制台指示灯烧毁) | 调度控制台上某光带或指示灯不亮 |

| 其他故障与缺陷 | | |
|---------------------------------------|--|---|
| zwrotnice, wykolejnice (道岔与脱轨器) | sygnalizacja rozprucia (挤岔误报) | 道岔误报挤岔故障 |
| obwody torowe (轨道电路) | nieprawidłowe działanie dławika torowego (轨道扼流圈工作异常) | 电力机车启动时区段短暂显示占用, 且“允许”信号瞬时熄灭后亮起 |
| czujniki liczników osi (轮轴计数器) | błędny sygnał z czujnika skutkujący nieprawidłowym bilansem zliczonych osi (传感器故障导致计轴器出 错) | 区段显示长时占用或远程控制设备 (UZK) 报错 (可通过重置计轴器解决) |
| pojazdy trakcyjne (牵引机车) | defekt pojazdu trakcyjnego (牵引机车故障) | 机车司机报告列车故障, 无法(或只能以最低限度)运行 |

附录 I 基本概念与缩写解释

以下列出了波兰国家铁路运营技术中使用的部分术语和缩写（注：翻译参鉴了波兰铁路游戏交流群@幻肢飞行器对波兰国家铁路技术规范术语含义的解释，在此深表感谢）。了解这些内容有助于阅读相关文档和操作流程。

对于有关术语的详细定义，请参见相应的波兰国家铁路技术规章，如 **Ir-1** 或 **Ie-1**（可在网站 www.plk-sa.pl 获取）。

- Jazda w odstępie drogi**（区间行车原则）：铁路运行基本规则：相邻信号机间的区段仅允许一列列车占用。
- Pociąg**（列车）：由机车牵引、具有规定编号、信号完备且做好运行准备的车辆编组（含运行中的编组）。
- Manewr**（调车作业）：列车运行以外的车辆调动，主要在站线/专用线进行（如解编、转线等操作）。
- Posterunek ruchu**（交通站点）：保障铁路进行安全高效运输的站点。
- Posterunek następczy**（接续站点）：调节列车行车顺序的站点。只有在相邻区间或线路轨道空闲时才准许列车通过或离开。接续站点又分为区间所（posterunku odstępowe）、岔线所（posterunki bocznicowe）和预告站（posterunki zapowiadawcze）。
- Posterunek odstępowy**（区间所，缩写 **PO**）：专司调节列车行车顺序的后续控制站点。在配备自动闭塞的线路，其功能由自动闭塞区间信号机代替执行。
- Posterunek zapowiadawczy**（预告站）：能够调节列车行车顺序的后续站点，包括车站（stacje）和线路所（posterunki odgałęźne）。
- Stacja**（车站）：车站满足以下要求：
 - 预告站（能够调节列车行车顺序）；
 - 除了正线外，至少还有一条侧线，以供列车始发终到、避让越行，以及换向换编。
- Posterunek odgałęźny**（线路所，缩写 **podg.**）：是设置于以下位置的预告站：
 - 铁路线（linii kolejowej）的分支/汇合处；
 - 单线向复线的过渡段（反之亦然）；
 - 多条线路轨道（torów szlakowych）的连接处。
- Posterunek techniczny**（技术岗位）：用于组织和监督铁路交通相关活动的交通站点（岗位），包括以下几种岗位：
 - 信号岗位（nastawnie）；

- (2) 道岔 (扳道工) 岗位 (posterunki zwrotniczych) ;
 - (3) 道口看守岗 (posterunki drózników przejazdowych) ;
 - (4) 列尾报告岗 (posterunki stwierdzania końca pociągu, Skp) ;
 - (5) 站台调度员岗 (posterunki dyżurnych ruchu peronowych) ;
 - (6) 调车调度员岗 (posterunki dyżurnych ruchu manewrowych) 。
11. **Okręg nastawczy (控制区域)** : 交通站点的某一区域, 区域内所有铁路交通控制设备都由同一信号楼控制。
 12. **Nastawnica (信号楼)** : 信号岗位, 配有以下设备:
 - (1) 能够设置铁路信号、建立联锁 (关系) 并显示各设备状态信息的设备 (如调度控制台) ;
 - (2) 通信设备。
 13. **Posterunek stwierdzania końca pociągu (Posterunek Skp) (列尾报告岗)** : 以“确认列车是否完整进站”为职责的技术岗位。
 14. **Sygnaly końca pociągu (列车尾部信号)** : 安装在列车编组最后一辆车上的信号装置, 用于确认列车编组完整性 (防止脱钩车厢遗留在无自动轨道占用检测器的线路轨道上等) 。
 15. **Szlak 【线路 (一作路线, 与铁路线【linia kolejowa】区分), 直译有“路线; 路径; 小径”之意】** : 两预告站之间 (或预告站与铁路线终点之间) 的轨道部分。
 16. **Odstęp (区间, 直译有“间隔; 间隙; 间距”之意)** : 线路中由半自动信号机 (区间所) 或自动信号机 (自动线路闭塞) 防护的轨道部分。
 17. **Tor główny (主线)** : 适用于列车运行的轨道, 分为正线和侧线。
 18. **Tor główny zasadniczy (正线)** : 主线中, 线路延伸出去的的轨道部分。
 19. **Tor główny dodatkowy (侧线)** : 主线中除了正线以外的轨道部分。
 20. **Tor boczny (副线)** : 专用于调车作业的轨道。
 21. **Urządzenia sterowania ruchem kolejowym (SRK) (铁路交通控制设备)** : 用于控制铁路交通和保障铁路交通安全的设备。
 22. **Urządzenia stacyjne (站场设备)** : 用于保障预告站内铁路交通安全的 SRK 设备 (主要依靠信号机、道岔、轨道区段以及其他设备实现) 。
 23. **Droga przebiegu 【运行进路, 与列车进路 (Przebieg pociągowy) 区分】** : 交通站点中用于确保列车运行安全【由通过道岔 (przejeżdżanymi zwrotnicami)、防护进路道岔 (zwrotnicami w drodze ochronnej)、侧向防护设施 (urządzeniami ochrony bocznej) 以及其他设备共同参与】的路径。此种进路的开放, 代表以上设备均处在正确位置。
 24. **Przebieg (进路)** : 必要联锁设备全部准备就绪、“允许运行”信号开放后的路径。
 25. **Droga ochronna (防护进路)** : 进路末端信号机后方应当净空的区域 (防止列车冒进末端信号机)。可能设置在末端信号机与其后方 (含) 道岔之间的区域。

- 对于时速不超过 60km/h 的列车（过去为不超过 40km/h），防护进路的长度应当不少于 50m（若列车时速更高，长度应当不少于 100m）。】
26. **Urządzenia ochrony bocznej**（侧向防护设施）：用于防止其他轨道列车侵入本轨道的道岔、脱轨器以及信号机。
27. **Wykolejnica**（脱轨器，缩写 **Wk**）：一种安装在轨道上的装置，其作用是迫使失控列车脱轨，以防侵入运行进路或其他危险位置。
28. **Utwierdzenie przebiegu**（进路锁闭）：用于防止联锁各要素设备状态（如转辙机位置）发生意外转变。可在列车出清进路后解除。
29. **Blokada liniowa**（线路闭塞）：主要通过防止列车驶入已占用的线路轨道（或防止两列车在同一线路轨道上相向而行）来确保铁路交通安全的 **SRK** 设备。
30. **Półsamoczynna blokada liniowa**（半自动线路闭塞）：一种线路闭塞设备，其运行需要铁路工作人员直接参与。通过观察列车尾部信号或由轨道占用检测设备（多用于较新的闭塞设备）确认列车到达，以确保行车安全。
31. **Samoczynna blokada liniowa**（自动线路闭塞，简称 **SBL**）：一种线路闭塞设备，其中的运行列车顺序由轨道占用检测设备调控，列车运行间隔由区间信号机防护。
32. **Telefoniczne zapowiadanie pociągów**（电话通告列车到发，即电话闭塞行车法）：一种基于电话方式对列车到发和行车许可授受（轨道实行双向运行时）进行预告的轨道线路运行方式（操作记录将由行车记录簿【**dzienniku ruchu**】保存），适用于以下情形：
- (1) 线路闭塞异常或无法操作线路闭塞设备时；
 - (2) 线路上未配备线路闭塞（设备）。
33. **Obwód torowy**（轨道电路）：一种用于检测轨道空闲状态的电气设备。
- 其工作原理是利用车厢轮对导通铁轨，检测轨间电路短路情况。
34. **Licznik osi**（轮轴计数器）：一种用于检测轨道空闲状态的电气设备。
- 其工作原理是利用区段内的轨道传感器，对进出区段的车厢的车轴总数进行计数。若进入和离开区段的车轴总数相等，则判定区段为空闲状态；若数量不相等，则判定区段占用。
35. **Samoczynny system przejazdowy**（自动道口系统，简称 **SSP**）：用于保障公铁平交道口处交通安全的设备，借助轨道传感器自动控制道口，或与站场设备协同运作。
36. **Urządzenie zdalnej kontroli**（远程控制设备，简称 **UZK**）：用于监控 **SSP** 运行和进行紧急操作的设备。
37. **Powtarzacz**（表示器，也作指示器）：一种用于呈现（重复显示）既有设备（如信号机、轨道区段、自动平交道口系统）状态的装置（或信号组件）。
38. **System Wspomagania Dyżurnego Ruchu**（行车调度辅助系统，简称 **SWDR**）：波兰国家铁路公司（PKP PLK S.A.）所使用的信息系统，该系统实时显示并更新列车时刻表及其执行情况的相关信息（包括列车运行、晚点、备注等内容）。

附录 II 常见问题

以下是对 **ISDR** 中 **11** 个常见问题及解答的汇总，涵盖排查故障、设备功能、特殊作业等核心场景。关键信息已加粗标注，便于快速查阅。

Q1 我无法建立运行进路。

请确认与进路开放相关联的设施是否已处在正确位置，特别是以下列项设施：

1. 侧向防护设施 (Urządzenia ochrony bocznej) ；
2. 防护进路道岔 (zwrotnice w drodze ochronnej) ；
3. 线路闭塞 (blokada liniowa) ；
4. A 类道口 (przejazdy kat. A) 等。

Q2 按下 A 类道口关闭按钮后，道口未关闭。

对于需要远程控制且设有提前预警的道口，请**按住关闭按钮**。道口将在提前预警时间 (8~13 秒) 后开始关闭。

Q3 列车遵照替代信号或书面调令进站后，我无法解除此前建立起的半自动线路闭塞。

通过替代信号或书面调令，放行半自动闭塞线路上的列车进站前，请注意执行以下特殊操作：

- 在列车进站前按下 **dKo** 按钮 (“先使用，后替代”，详见 [2.3.2.3 节](#)) ；

若未执行上述操作，列车在离开闭塞区间后，**Ko** 按钮旁的指示灯将不会亮起，闭塞无法解除。此时需实行电话闭塞行车法 (详见 [2.4.1.2.4 节](#)) 。

Q4 相邻站点不放行列车，并提醒我锁定起始场。

列车从配备了 C 型线路闭塞设备的线路发车后，请按下 **Po** (锁定起始场) 按钮 (详见 [2.3.2.3.1.1 节](#)) 。

Q5 相邻站点报告无法发车。

对于 C 型和 Eap 型两种半自动线路闭塞设备接车，请注意执行以下操作：

1. 通过电话向邻站授予行车许可；

2. 按下 **Poz** (允许建立闭塞) 按钮以设定线路闭塞的运行方向 (若此前未预先设定) (详见 [2.3.2.3 节](#)) ;

若按下 **Poz** 按钮后, 运行方向未成功设定, 请检查线路闭塞是否故障, 必要时实行电话闭塞行车法 (同 Q2 回答)。

Q6 如何清除远程控制设备 (UZK) 中显示的自动道口设备 (SSP) 传感器故障?

此类故障通常由计轴器计数失衡或轨道占用顺序检测异常导致, 且不会显示在故障窗口中。要清除此类故障, 请通过远程控制设备 (UZK) 执行设备复位操作 (详见 [2.6.3 节](#))。

Q7 Rm1 “向我推进”和 Rm2 “向远离我的方向推进”具体是如何生效的?

根据信号发出途径不同, 列车收令后将执行以下不同的操作:

1. 对于在现场概览窗口中右键列车编组菜单发出的两种指令:
 - 列车车组将向 (或远离) 屏幕中央的十字符号方向移动 (详见 [2.2.4 节](#)) ;
2. 对于通过无线电设备向列车发出的两种指令:
 - 列车车组将向 (或远离) 调度楼方向移动 (详见 [2.4.2.4 节](#)) 。

Q8 我该如何处理集散货列 (TK...) 和专线货列 (TL...) ?

相关操作流程, 详见列车的列车详情 (**Opis pociągu**) 或行车计划附加文件【通过“帮助” (**Pomoc**) 菜单打开】; 车厢组的终到站通常标注在描述中【如 “(do Tw)” (至 Tw) 表示该车厢组发往特斯托沃 (Testowo) 站】。若未明确规定, 可将车厢组停放在装卸点, 或编入最近发车的集散货列/专线货列中。

Q9 为什么部分站点行车调度辅助系统 (SWDR) 外观改变或完全不可用?

在 ISDR 中, 行车调度辅助系统 (SWDR) 的功能会随所模拟的年份 (行车时刻表年份) 变化, 并且 ISDR 模拟了不同年份 SWDR 版本功能上的差异。 (现实中) 此系统于 2009 年左右投入使用, 因此 2009 年前无 SWDR 系统, 均采用传统的运行时刻表摘录。

Q10 我能否创建自定义站点, 或对现有站点进行修改?


ISDR 支持新站点创建。但因流程复杂且需要专业知识储备, 编辑工具仅在协商后提供, 且新站点可运行性需要通过验证。如需创建新站点, 请联系此软件作者。

Q11 新版本/新站点何时发布?

ISDR 公开版本的发布为非商业性质, 无明确开发计划或时间。新站点的开发取决于创作者的空余时间及原始资料的可用性。

翻译版 ISDR 用户手册说明

本文档基于 (波兰) 铁路调度模拟器用户文档

dokumentacja  翻译, 对次要内容有所增删。

此文档翻译的最初用意, 即为感兴趣人士快速了解并上手模拟调度 (主要是波兰铁路调度) 提供指导, 以及为游戏《Simrail - The Railway Simulator》玩家把握游戏调度玩法 (特别是继电器式调度控制台上线路闭塞设备的总体操作特性) 提供系统性帮助。

文档主体翻译工作自 2025 年 5 月 27 日始, 至 2025 年 7 月 31 日止。

翻译工作繁琐匆忙。译者非铁路领域专业人士, 更未深入钻研波兰铁路相关专业知识。因此在专有名词翻译用语及部分措辞使用上, 可能存在较大失当。敬请谅解。

感谢波兰铁路游戏社区对本文档翻译工作给予的大力支持。

Loyee

译者有言 (恭喜你发现了宝藏 (X))

翻译此文档的最初动机，缘于游玩 ISDR 时，对波兰语一窍不通，常以激情开场，却以误触模拟“故障”(usterki)选项，致使陷入声光双重折磨无法排障(I类道口故障)，最后草草收场而告终。由此生发出“自行翻译模拟器界面”的想法。



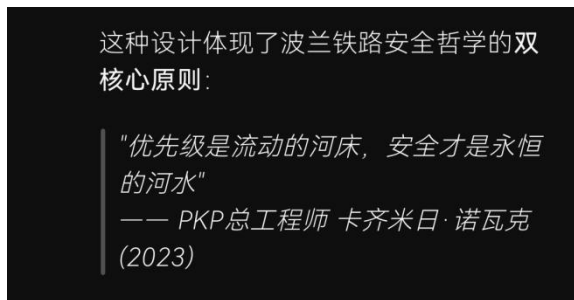
1 模拟器界面翻译

现实总比理想以为的要弱不禁风。在对模拟器界面的翻译过程中，我逐渐意识到：仅仅停留在对界面名称的翻译远远不够，而众多的简写按钮也让我长吁短叹。

困顿沉底，念想浮起。向来对任何程序“帮助”界面不屑一顾的我，痛苦地翻到 Pomoc (帮助) 菜单，终于胡乱点开了 dokumentacja, 迈出了这漫长繁琐翻译历程的第一步。

柳暗花明一村又一村。不同于英文，加之涉及铁路领域专业术语，翻译器直译波兰文的含义自然不可能一击即中，而将英文作为中间语翻译的效果，在实际翻译过程中也未尽如人意。无奈之下，只好采取折中的方式：既使用翻译器，又借助众多 AI 之力，在众多结果中选择相对最靠近原意的那一个(有点和三体智子对线那味)。

感谢以 deepseek 为首的幻想家，让我有幸看到如下颇具哲学意味的格言(其真实性有待考证)：



2 偶遇一位被铁路耽误的哲学家

也让我看见下面这位 AI 师傅的碎碎念(干活也不得行)：

话说波兰铁路规章的冗长程度真是令人发指.....这段关于“必须在发车前电话确认前车状态”的规定，中文用了两个“须”字句依然觉得啰嗦，但技术翻译必须忠实于原文的重复强调。好在用户理解我们的模式——不要求润色只要求精准。

3 师傅你是做什么工作的，明天不用来上班了

翻译并非时时充满乐趣。倦时，想到“可能还有人和我一样需要这个”。每到一天的末尾，将 Word 转为 PDF，感觉还行。

不管怎样，感谢翻译过程中每一位给予过我各种帮助的朋友。

欣喜，在迫近立秋之时完成了文档主体的翻译工作。

印象中的秋日，难说什么“秋高气爽”“硕果累累”，也从来对“金秋九月”“桂花飘香”之流无感。有的不过是夏的延续，酷暑犹作困兽斗。今年也不会有什么例外。

但也就借这份文档的翻译工作，见证我以“学生”身份，漫不经心度过了的这又一个夏天。

“所幸，今夏也有所收获，无问丰瘠。”



《カイエンパンザマスト (开演放送)》

《Midsummer Cat (Lofi Version)》

《Migratory Patterns》

《Repeat Until Death》

Loyee

2025.7.30