



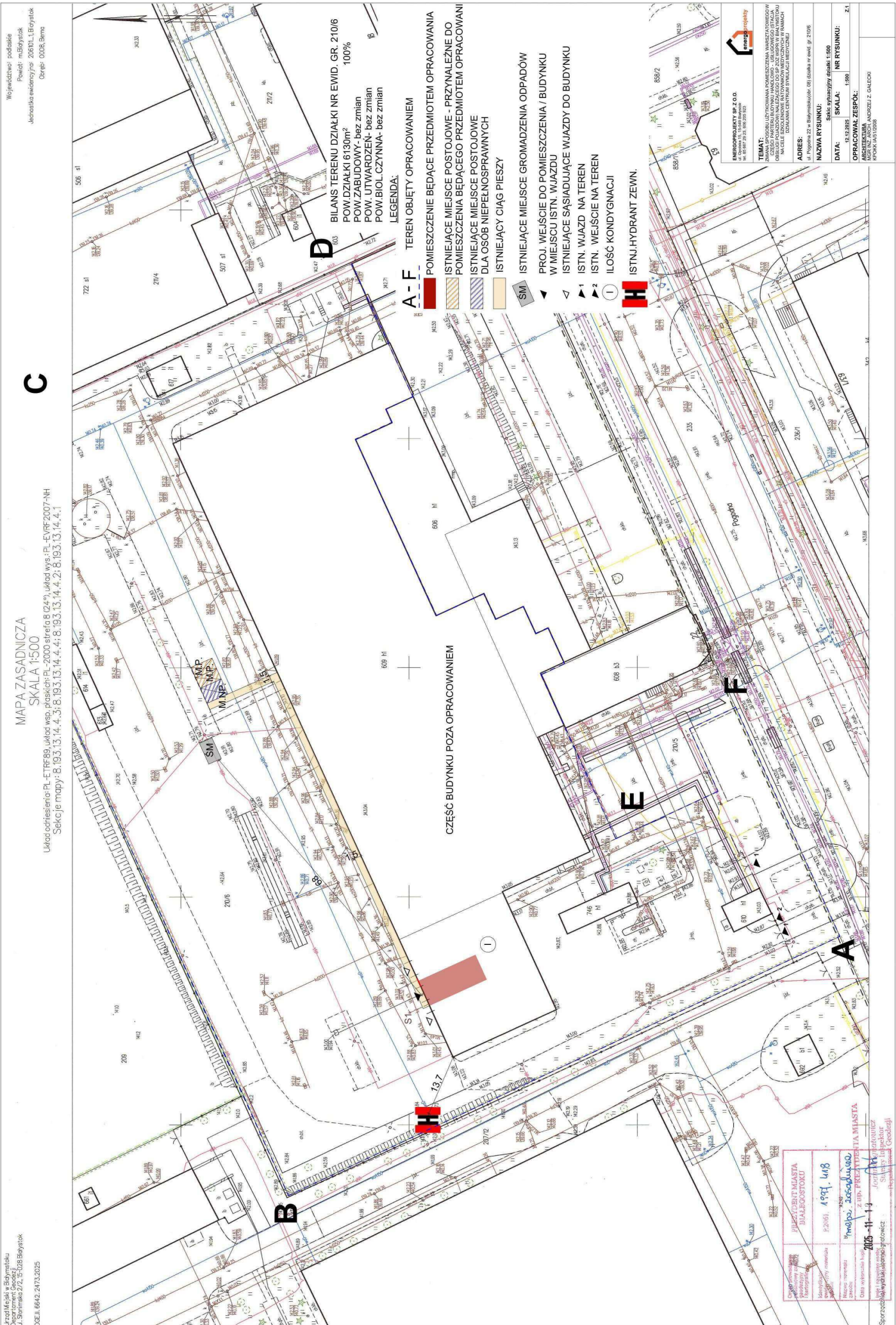
Wizualizacje widok 3 i 4

ENERGOPROJEKTY SP. Z O.O. ul. Opoka 15, 15-449 Białystok tel. 85 667 29 23, 606 206 923			
TEMAT: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczenia warsztatowego w części parteru budynku handlowo-usługowego (stacja obsługi pojazdów) należącego do SP ZOZ WSPR w Białymstoku na cele szpitalowe: radioterapii, diagnostyki obrazowej, Centrum Symulacji Medycznej			
ADRES: ul. Pogodna 22 w Białymstoku(dz. 08) działka nr ewid. gr. 210/6			
NAZWA RYSUNKU: Wizualizacje widok 3 i 4			
DATA: 12.12.2025	SKALA:	NR RYSUNKU:	A.16
OPRACOWAŁ ZESPÓŁ: ARCHITEKTURA MGR INŻ. ARCH. ANDRZEJ Z. GALECKI KPOKK (A/512008)			



Wizualizacje widok 1 i 2

 ENERGOPROJEKTY SP. Z O.O. ul. Opiekun 15, 15-549 Białystok tel. 85 667 29 23, 606 206 923	
TEMAT: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczenia warsztatowego w części parteru budynku handlowo-usługowego (stacja obsługi pojazdów) należącego do SP ZOZ WSPR w Białymstoku na cele szkoleniowe ratowników medycznych w ramach działania Centrum Symulacji Medycznej	
ADRES: ul. Pogodna 22 w Białymstoku(dz. 08) działka nr ewid. gr. 210/6	
NAZWA RYSUNKU: Wizualizacje widok 1 i 2	
DATA: 12.12.2025	NR RYSUNKU: A.15
OPRACOWAŁ ZESPÓŁ: ARCHITEKTURA MGR INŻ. ARCH. ANDRZEJ Z. GALECKI KPOKK (A/51/2008)	



Urząd Miejski w Białymstoku
Wydział Urbanistyki i Gospodarki Nieruchomościami
ul. Świdnicka 27, 15-008 Białystok
DZ.U. 6642.2473.2025

Województwo: podlaskie
Powiat: m. Białystok
Jednostka ewidencyjna: 280101, Białystok
Cenę: 0008, 8mm

C

MAPA ZASADNICZA
SKALA 1:500
Układ współrzędnych: PL-ETRF89, układ wsp. płaskich: PL-2000, strefa 6 (24°), układ wys.: PL-EVRF 2007-NH
Seksje mapy: 8, 193.13, 14, 4, 3; 8, 193.13, 14, 4, 8; 193.13, 14, 4, 2; 8, 193.13, 14, 4, 1

D

BILANS TERENU DZIAŁKI NR EWID. GR. 210/6
POW. DZIAŁKI 6130m²
POW. ZABUDOWY: bez zmian
POW. UTWARDZEN: bez zmian
POW. BIOL. CZYNNY: bez zmian

A-F

TEREN OBJĘTY OPRACOWANIEM

POMIESZCZENIE BĄDĄCE PRZEDMIOTEM OPRACOWANIA

ISTNIEJĄCE MIEJSCE POSTOJOWE - PRZYNALEŻĄCE DO

POMIESZCZENIA BĄDĄCEGO PRZEDMIOTEM OPRACOWANIA

ISTNIEJĄCE MIEJSCE POSTOJOWE

DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

ISTNIEJĄCY CIĄG PIESZY

SM

ISTNIEJĄCE MIEJSCE GROMADZENIA ODPADÓW

PROJ. WEJŚCIE DO POMIESZCZENIA / BUDYNKU

W MIEJSCU ISTN. WJAZDU

ISTNIEJĄCE SASIADUJĄCE WJAZDY DO BUDYNKU

ISTN. WJAZD NA TEREN

ISTN. WEJŚCIE NA TEREN

ILOŚĆ KONDYGNACJI

ISTN. HYDRANT ZEWN.

E

F

A

B

CZĘŚĆ BUDYNKU POZA OPRACOWANIEM

1

73.7

207/2

207/5

206/6

209

204

207/4

207/5

207/6

207/7

207/8

207/9

207/10

207/11

207/12

207/13

207/14

207/15

207/16

207/17

207/18

207/19

207/20

207/21

207/22

207/23

207/24

207/25

207/26

207/27

207/28

207/29

207/30

207/31

207/32

207/33

207/34

207/35

207/36

207/37

207/38

207/39

207/40

207/41

207/42

207/43

207/44

207/45

207/46

207/47

207/48

207/49

207/50

207/51

207/52

207/53

207/54

207/55

207/56

207/57

207/58

207/59

207/60

207/61

207/62

207/63

207/64

207/65

207/66

207/67

207/68

207/69

207/70

207/71

207/72

207/73

207/74

207/75

207/76

207/77

207/78

207/79

207/80

207/81

207/82

207/83

207/84

207/85

207/86

207/87

207/88

207/89

207/90

207/91

207/92

207/93

207/94

207/95

207/96

207/97

207/98

207/99

207/100

207/101

207/102

207/103

207/104

207/105

207/106

207/107

207/108

207/109

207/110

207/111

207/112

207/113

207/114

207/115

207/116

207/117

207/118

207/119

207/120

207/121

207/122

207/123

207/124

207/125

207/126

207/127

207/128

207/129

207/130

207/131

207/132

207/133

207/134

207/135

207/136

207/137

207/138

207/139

207/140

207/141

207/142

207/143

207/144

207/145

207/146

207/147

207/148

207/149

207/150

207/151

207/152

207/153

207/154

207/155

207/156

207/157

207/158

207/159

207/160

207/161

207/162

207/163

207/164

207/165

207/166

207/167

207/168

207/169

207/170

207/171

207/172

207/173

207/174

207/175

207/176

207/177

207/178

207/179

207/180

207/181

207/182

207/183

207/184

207/185

207/186

207/187

207/188

207/189

207/190

207/191

207/192

207/193

207/194

207/195

207/196

207/197

207/198

207/199

207/200

207/201

207/202

207/203

207/204

207/205

207/206

207/207

207/208

207/209

207/210

207/211

207/212

207/213

207/214

207/215

207/216

207/217

207/218

207/219

207/220

207/221

207/222

207/223

207/224

207/225

207/226

207/227

207/228

207/229

207/230

207/231

207/232

207/233

207/234

207/235

207/236

207/237

207/238

207/239

207/240

207/241

207/242

207/243

207/244

207/245

207/246

207/247

207/248

207/249

207/250

207/251

207/252

207/253

207/254

207/255

207/256

207/257

207/258

207/259

207/260

207/261

207/262

207/263

207/264

207/265

207/266

207/267

207/268

207/269

207/270

207/271

207/272

207/273

207/274

207/275

207/276

207/277

207/278

207/279

207/280

207/281

207/282

207/283

207/284

207/285

207/286

207/287

207/288

207/289

207/290

207/291

207/292

207/293

207/294

207/295

207/296

207/297

207/298

207/299

207/300

207/301

207/302

207/303

207/304

207/305

207/306

207/307

207/308

207/309

207/310

207/311

207/312

207/313

207/314

207/315

207/316

207/317

207/318

207/319

207/320

207/321

207/322

207/323

207/324

207/325

207/326

207/327

207/328

207/329

207/330

207/331

207/332

207/333

207/334

207/335

207/336

207/337

207/338

207/339

207/340

207/341

207/342

207/343

207/344

207/345

207/346

207/347

207/348

207/349

207/350

207/351

207/352

207/353

207/354

207/355

207/356

207/357

207/358

207/359

207/360

207/361

207/362

207/363

207/364

207/365

207/366

207/367

207/368

207/369

207/370

207/371

207/372

207/373

207/374

207/375

207/376

207/377

207/378

207/379

207/380

207/381

207/382

207/383

207/384

207/385

207/386

207/387

207/388

207/389

207/390

207/391

207/392

207/393

207/394

207/395

207/396

207/397

207/398

207/399

207/400

207/401

207/402

207/403

207/404

207/405

207/406

207/407

207/408

207/409

207/410

207/411

207/412

207/413

207/414

207/415

207/416

207/417

207/418

207/419

207/420

207/421

207/422

207/423

207/424

207/425

207/426

207/427

207/428

207/429

207/430

207/431

207/432

207/433

207/434

207/435

207/436

207/437

207/438

207/439

207/440

207/441

207/442

207/443

207/444

207/445

207/446

207/447

207/448

207/449

207/450

207/451

207/452

207/453

207/454

207/455

207/456

207/457

207/458

207/459

207/460

207/461

207/462

207/463

207/464

207/465

207/466

207/467

207/468

207/469

207/470

207/471

207/472

207/473

207/474

207/475

207/476

207/477

207/478

207/479

207/480

207/481

207/482

207/483

207/484

207/485

207/486

207/487

207/488

207/489

207/490

207/491

207/492

207/493

207/494

207/495

207/496

207/497

207/498

207/499

207/500

207/501

207/502

207/503

207/504

207/505

207/506

207/507

207/508

207/509

207/510

207/511

207/512

207/513

207/514

207/515

207/516

207/517

207/518

207/519

207/520

207/521

207/522

207/523

207/524

207/525

207/526

207/527

207/528

207/529

207/530

207/531

207/532

207/533

207/534

207/535

207/536

207/537

207/538

207/539

207/540

207/541

207/542

207/543

207/544

207/545

207/546

207/547

207/548

207/549

207/550

207/551

207/552

207/553

207/554

207/555

207/556

207/557

207/558

207/559

207/560

207/561

207/562

207/563

207/564

207/565

207/566

207/567

207/568

207/569

207/570

207/571

207/572

207/573

207/574

207/575

207/576

207/577

207/578

207/579

207/580

207/581

207/582

207/583

207/584

207/585

207/586

207/587

207/588

207/589

207/590

207/591

207/592

207/593

207/594

207/595

207/596

207/597

207/598

207/599

207/600

207/601

207/602

207/603

207/604

207/605

207/606

207/607

207/608

207/609

207/610

207/611

207/612

207/613

207/614

207/615

207/616

207/617

207/618

207/619

207/620

207/621

207/622

207/623

207/624

207/625

207/626

207/627

207/628

207/629

207/630

207/631

207/632

207/633

207/634

207/635

207/636

207/637

207/638

207/639

207/640

207/641

207/642

207/643

207/644

207/645

207/646

207/647

207/648

207/649

207/650

207/651

207/652

207/653

207/654

207/655

207/656

207/657

207/658

207/659

207/660

207/661

207/662

207/663

207/664

207/665

207/666

207/667

207/668

207/669

207/670

207/671

207/672

207/673

207/674

207/675

207/676

207/677

207/678

207/679

207/680

207/681

207/682

207/683

207/684

207/685

207/686

207/687

207/688

207/689

207/690

207/691

207/692

207/693

207/694

207/695

207/696

207/697

207/698

207/699

207/700

207/701

207/702

207/703

207/704

207/705

207/706

207/707

207/708

207/709

207/710

207/711

207/712

207/713

207/714

207/715

207/716

207/717

207/718

207/719

207/720

207/721

207/722

207/723

207/724

207/725

207/726

207/727

207/728

207/729

207/730

207/731

207/732

207/733

207/734

207/735

207/736

207/737

207/738

207/739

207/740

207/741

207/742

207/743

207/744

207/745

207/746

207/747

207/748

207/749

207/750

207/751

207/752

207/753

207/754

207/755

207/756

207/757

207/758

207/759

207/760

207/761

207/762

207/763

207/764

207/765

207/766

207/767

207/768

207/769

207/770

207/771

207/772

207/773

207/774

207/775

207/776

207/777

207/778

207/779

207/780

207/781

207/782

207/783

207/784

207/785

207/786

207/787

207/788

207/789

207/790

207/791

207/792

207/793

207/794

207/795

207/796

207/797

207/798

207/799

207/800

207/801

207/802

207/803

207/804

207/805

207/806

207/807

207/808

207/809

207/810

207/811

207/812

207/813

207/814

207/815

207/816

207/817

207/818

207/819

207/820

207/821

207/822

207/823

207/824

207/825

207/826

207/827

207/828

207/829

207/830

207/831

207/832

207/833

207/834

207/835

207/836

207/837

207/838

207/839

207/840

207/841

207/842

207/843

207/844

207/845

207/846

207/847

207/848

207/849

207/850

207/851

207/852

207/853

207/854

207/855

207/856

207/857

207/858

207/859

207/860

207/861

207/862

207/863

207/864

207/865

207/866

207/867

207/868

207/869

207/870

207/871

207/872

207/873

207/874

207/875

207/876

207/877

207/878

207/879

207/880

207/881

207/882

207/883

207/884

207/885

207/886

207/887

207/888

207/889

207/890

207/891

207/892

207/893

207/894

207/895

207/896

207/897

207/898

207/899

207/900

207/901

207/902

207/903

207/904

207/905

207/906

207/907

207/908

207/909

207/910

207/911

207/912

207/913

207/914

207/915

207/916

207/917

207/918

207/919

207/920

207/921

207/922

207/923

207/924

207/925

207/926

207/927

207/928

207/929

207/930

207/931

207/932

207/933

207/934

207/935

207/936

207/937

207/938

207/939

207/940

207/941

207/942

207/943

207/944

207/945

207/946

207/947

207/948

207/949

207/950

207/951

207/952

207/953

207/954

207/955

207/956

207/957

207/958

207/959

207/9

ENERGOPROJEKTY SP.Z O.O.
 UL. OPOLSKA 15, 15-549 BIAŁYSTOK
 tel. 85 667 29 23, 606 205 923



NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO:	PROJEKT WYKONAWCZY (TECHNICZNY) INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZENIA WARSZTATOWEGO W CZĘŚCI PARTERU BUDYNKU HANDLOWO - USŁUGOWEGO (STACJA OBSŁUGI POJAZDÓW) NALEŻĄCEGO DO SP ZOZ WSPR W BIAŁYMSTOKU NA CELE SZKOLENIOWE RATOWNIKÓW MEDYCZNYCH W RAMACH DZIAŁANIA CENTRUM SYMULACJI MEDYCZNEJ
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	UL. POGODNA 22 W BIAŁYMSTOKU 15-354 BIAŁYSTOK
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XVII
NAZWA JEDNOSTKI EWID., NR I NAZWA OBRĘBU EWID., NR DZ. IDENTYFIKATOR DZIAŁKI	JEDNOSTKA EWID. BIAŁYSTOK OBRĘB EWID. 08 - BEMA DZIAŁKA NR – 210/6 IDENTYFIKATOR DZIAŁKI- 206101_1.0008.210/6
NAZWA INWESTORA, ADRES INWESTORA	SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ WOJEWÓDZKA STACJA POGOTOWIA RATUNKOWEGO W BIAŁYMSTOKU UL. POLESKA 89 15-874 BIAŁYSTOK

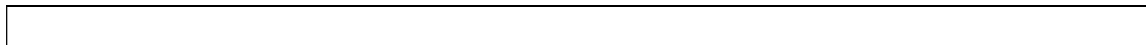
Branża:	Funkcja:	Imię i Nazwisko	Podpis:
Elektryka:	Projektant:	MGR INŻ. KRYSZTOF OLENDZKI <i>uprawnienia budowlane w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń PDL/0138/PBE/18</i>	

BIAŁYSTOK	12 GRUDZIEŃ 2025
------------------	-------------------------

SPIS TREŚCI

1.	Oświadczenie projektanta.....	4
2.	Uprawnienia projektanta.....	5
3.	Przedmiot opracowania.....	8
4.	Zakres opracowania	8
5.	Rozdzielnice elektryczne	8
6.	Prowadzenie okablowania.....	9
7.	Ochrona przeciwpożarowa	9
8.	Instalacja oświetlenia podstawowego.....	10
9.	Instalacja oświetlenia awaryjnego.....	10
10.	Instalacja gniazd wtykowych.....	13
11.	Ochrona przeciwporażeniowa	14
12.	Instalacja zasilania urządzeń technologicznych.....	14
13.	Instalacja połączeń wyrównawczych	14
14.	Ochrona przed skutkami przepięć atmosferycznych i łączeniowych.....	15
15.	Instalacja internetowa	15
16.	Instalacja CCTV	16
17.	Instalacja odgromowa	17
18.	Instalacja Video	17
19.	Instalacja nagłośnienia	18
20.	Instalacja SSP	18
19.1	Podstawa prawna.....	18
19.2	Objaśnienia wyrażeń stosowanych w systemie SSP.....	19
19.3	Koncepcja ochrony Systemu Sygnalizacji Pożarowej	20
19.4	Strefy dozorowe.....	20
19.5	Strefy alarmowe	20
19.6	Kryteria doboru czujników i elementów systemu	20
19.7	Zasilanie systemu SSP	20
19.8	Automatyczne wykrycie pożaru:	20
19.9	Sygnalizatory	20
19.10	Ręczne potwierdzenie pożaru:	20
19.11	Rozmieszczenie czujek.....	20
19.12	Linie dozorowe	21
19.13	Sposób alarmowania.....	21
19.14	Centrala systemu SSP:	21

19.15	Funkcje sterujące, monitorujące i organizacja alarmu systemu SSP..	21
19.16	Okablowanie.....	21
19.17	Scenariusz działania instalacji i urządzeń w przypadku powstania pożaru	22
21.	Uwagi końcowe	26
22.	Spis rysunków	30



1. Oświadczenie projektanta

Oświadczenie o wykonaniu projektu zgodnie z przepisami.

OŚWIADCZAM, ŻE NINIEJSZY PROJEKT TECHNICZNY DLA INWESTYCJI:

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO:	PROJEKT WYKONAWCZY (TECHNICZNY) INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZENIA WARSZTATOWEGO W CZĘŚCI PARTERU BUDYNKU HANDLOWO - USŁUGOWEGO (STACJA OBSŁUGI POJAZDÓW) NALEŻĄCEGO DO SP ZOZ WSPR W BIAŁYMSTOKU NA CELE SZKOLENIOWE RATOWNIKÓW MEDYCZNYCH W RAMACH DZIAŁANIA CENTRUM SYMULACJI MEDYCZNEJ
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	UL. POGODNA 22 W BIAŁYMSTOKU 15-354 BIAŁYSTOK
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XVII
NAZWA JEDNOSTKI EWID., NR I NAZWA OBRĘBU EWID., NR DZ. IDENTYFIKATOR DZIAŁKI	JEDNOSTKA EWID. BIAŁYSTOK OBRĘB EWID. 08 - BEMA DZIAŁKA NR – 210/6 IDENTYFIKATOR DZIAŁKI- 206101_1.0008.210/6
NAZWA INWESTORA, ADRES INWESTORA	SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ WOJEWÓDZKA STACJA POGOTOWIA RATUNKOWEGO W BIAŁYMSTOKU UL. POLESKA 89 15-874 BIAŁYSTOK

JEST WYKONANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

	IMIE, NAZWISKO, RODZAJ ORAZ NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Krystian Olendzki <i>uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i> PDL/0138/PBE/18	

3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZENIA WARSZTATOWEGO W CZĘŚCI PARTERU BUDYNKU HANDELOWO - USŁUGOWEGO (STACJA OBSŁUGI POJAZDÓW) NALEŻĄCEGO DO SP ZOZ WSPR W BIAŁYMSTOKU NA CELE SZKOLENIOWE RATOWNIKÓW MEDYCZNYCH W RAMACH DZIAŁANIA CENTRUM SYMULACJI MEDYCZNEJ

4. Zakres opracowania

- Demontaż istniejącej, starej, nieużytkowanej instalacji
- Rozdzielnice elektryczne
- Prowadzenie okablowania
- Oświetlenie podstawowe
- Oświetlenie awaryjne
- Instalacja gniazd wtyczkowych
- Ochrona przeciwporażeniowa
- Instalacja zasilania urządzeń
- Instalacja połączeń wyrównawczych
- Ochrona przed skutkami przepięć atmosferycznych i łączeniowych
- Zasilanie i sterowanie roletą na świetliku
- Instalacja internetowa
- Instalacja CCTV
- Instalacja Video
- Instalacja nagłośnienia
- Instalacja SSP
- Instalacja odgromowa

5. Rozdzielnice elektryczne

W przebudowywanym pomieszczeniu znajdują się dwie rozdzielnice elektryczne. Rozdzielnica oddziałowa RW4 oraz rozdzielnica zasilająca centralę wentylacyjną RW2. Obie rozdzielnice elektryczne pozostają w istniejącej lokalizacji w ich miejscu zostanie wykonana zabudowa z drzwiami rewizyjnymi wg. projektu architektury. Dodatkowo przewiduje się nowe obwody i aparaty zasilające w rozdzielnicach zgodnie z schematami ES02 i ES03.

Na potrzeby zasilania projektowanych zasilaczy pożarowych z istniejącej rozdzielnicy pożarowej RPOZ znajdującej się w pomieszczeniu rozdzielni należy wyprowadzić dwa obwody zasilające kablami NHXH 3x2,5mm². W rozdzielnicy należy również zainstalować dwa wyłączniki nadmiarowo prądowe C10A. Kable od rozdzielnicy RPOZ do zasilaczy ppoż prowadzić zespołem kablowym E90 – kabel PH90 i uchwyty E90.

W istniejących rozdzielnicach zainstalowana jest niezbędna aparatura zabezpieczająca, kontrolna oraz sterująca. Zabezpiecz przed przepięciami będą ograniczniki przepięć. Obwody gniazd są zabezpieczone wyłącznikami nadprądowymi oraz różnicowoprądowymi.

Instalację należy wykonać jako bez puszkową, a łączenia przewodów należy wykonywać w osprzęcie elektrycznym. Wszystkie zastosowane przewody i kable będą posiadały oznakowanie fabryczne izolacji żył zgodnie z PN. Napięcie znamionowe izolacji przewodów 0,6/1kV. Wszystkie kable i przewody muszą posiadać klasę reakcji na ogień B2Ca.

6. Prowadzenie okablowania

Zastosowano sztywne rurki elektroinstalacyjne bezhalogenowe o minimalnym przekroju 20 mm oraz elastyczne rurki bezhalogenowe o tej samej minimalnej średnicy, a także estetyczne kanały elektroinstalacyjne. Tego typu rozwiązania chronią przewody przed uszkodzeniami mechanicznymi i gwarantują odporność instalacji na działanie czynników zewnętrznych.

Wszystkie puszk połączeniowe (rozgałęźne) muszą być hermetyczne, co zabezpiecza instalację przed wilgocią i pyłem. Puszki powinny być oznakowane zgodnie z identyfikacją obwodów, co ułatwi późniejsze przeglądy oraz konserwacje systemu. Należy je umieszczać w łatwo dostępnych miejscach.

Wszystkie zastosowane przewody i kable muszą posiadać fabryczne oznaczenia izolacji żył, zgodnie z normami PN. Zaprojektowano przewody o napięciu znamionowym izolacji 0,6/1kV, co zapewnia odpowiedni poziom ochrony elektrycznej.

7. Ochrona przeciwpożarowa

Przejścia pożarowe należy wykonać zgodnie z §234 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

- Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.
- Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa w ust. 1, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych.
- Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż E I 60 lub R E I 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.
- Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

8. Instalacja oświetlenia podstawowego

Instalację oświetleniową w obiekcie zaprojektowano z wykorzystaniem przewodów typu N2XH-J 3/4x1,5mm² o napięciu znamionowym 0,6/1kV. Wszystkie obwody oświetleniowe będą zabezpieczone wyłącznikami nadprądowymi o charakterystyce C10 oraz wyłącznikami różnicowoprądowymi, które zostaną zamontowane w rozdzielnicy elektrycznej. Projektuje się nowe oprawy oświetleniowe, które będą wyposażone w zasilacze DALI. W sali głównej i pomieszczeniu debriefingu przewiduje się dotykowe panele DALI umożliwiające tworzenie scen świetlnych i regulacją natężenia oświetlenia.

9. Instalacja oświetlenia awaryjnego

W pomieszczeniu przewidziano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, umożliwiające bezpieczne opuszczenie budynku w przypadku zaniku napięcia, poprzez samoczynne załączenie opraw awaryjnych oraz ewakuacyjnych. Lokalizację opraw oświetlenia ewakuacyjnego przedstawia plan instalacji. Czas działania oświetlenia ewakuacyjnego przyjęto 1h. Oprawy autonomiczne z autotestem.

W projekcie przewidziano oprawy awaryjne ewakuacyjne z piktogramami wskazujące kierunek ewakuacji, oświetlenie awaryjne ewakuacyjne służące oświetleniu dróg ewakuacji, stref otwartych, punktów ppoż. oraz oświetlenie awaryjne ewakuacyjny oświetlające wyjścia ewakuacyjne z obiektu (na zewnątrz).

Natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej o szerokości do 2m mierzone przy podłodze nie może być niższe niż 1 lx, natomiast w miejscach lokalizacji punktów pierwszej pomocy, urządzeń służących ochronie przeciwpożarowej, miejsc ze sprzętem dla osób niepełnosprawnych, miejsc umieszczania planów ewakuacyjnych oraz ratunkowych natężenie oświetlenia powinno wynosić co najmniej 5 lx (wartość mierzona na urządzeniu przeciwpożarowym/punkcie pierwszej pomocy, a nie na podłodze). W obszarze środkowym drogi ewakuacyjnej, który jest nie mniejszy niż połowa szerokości tej drogi natężenie oświetlenia nie może się zmniejszyć o więcej niż 50%. Drogi ewakuacyjne szersze niż 2m mogą być traktowane jak kilka dróg ewakuacyjnych o szerokości 2m. Stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia na drodze ewakuacyjnej nie może być większy niż 40:1 (aby wyeliminować zjawisko olśnienia przykrego), minimalny czas działania oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych musi wynosić jedną godzinę. Oświetlenie na drogach ewakuacyjnych musi osiągnąć wartość 50% założonego natężenia oświetlenia po 5s, a pełne natężenie oświetlenia po 60s od momentu załączenia, oraz oświetlenie na drogach ewakuacyjnych musi się załączyć w czasie nie dłuższym niż 2s po zaniku opraw oświetlenia podstawowego. W strefie otwartej natężenie oświetlenia nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx na poziomie podłogi, na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej, z wyjątkiem wyodrębnionego przez wyłączenie z tej strefy obwodowego pasa o szerokości 0,5 m.

Stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia w strefie otwartej nie powinien być większy niż 40:1.

Oprawy z podświetlanymi znakami ewakuacyjnymi powinny spełniać poniższe warunki:

- natężenie dowolnego obszaru kolor znaku bezpieczeństwa powinna być min. 2cd/m^2 ,
- wskaźnik pomiędzy maksymalną, a minimalną luminacją nie większy niż 10:1,
- wskaźnik pomiędzy luminacją koloru kontrastowego, luminacją koloru znaku bezpieczeństwa powinien być nie mniejszy niż 5:1 i nie większy niż 15:1,
- natężenie powinno osiągać na drodze ewakuacyjnej 50% natężenia oświetlenia w ciągu 5s i 100% w ciągu 60 s,
- widoczność znaku w zależności od wewnętrznego oświetlenia lub zewnętrznego oświetlenia powinno spełniać parametry widoczności $l = z \times h$, gdzie l- odległość obserwacji, h-wysokość znaku oraz z-stała współczynnik odległości 100 dla zewnętrznego oświetlenia(obwodowe) i 200 dla wewnętrznego oświetlenia,
- znaki ewakuacyjne powinny być montowane nie wyżej niż 20° powyżej widoku poziomego obserwatora.

Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać aktualne Świadectwa Dopuszczenia wydane przez Instytut CNBOP.

Rozmieszczenie opraw wykonano w oparciu o program Dialux (Relux) przy spełnieniu poniższych przepisów i norm:

- Polska Norma PN-EN 1838:2025 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- Polska Norma PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy. Część 1. Miejsca pracy we wnętrzach.
- Polska Norma PN-IEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- Polska Norma PN-EN 50172:2025 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2024 roku, nr 275);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. 2023 roku poz. 822)

Do odbiorów końcowych budynku i do wglądu dla odbierających obiekt służb należy przedstawić pomiary oświetlenia awaryjnego wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami. W przypadku zmiany typów opraw, należy wykonać i przedstawić kompletne nowe obliczenia.

Konserwacja:

Celem awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego jest zapewnienie oświetlenia określonej strefy, dostarczonego niezwłocznie, automatycznie i na wystarczający czas, gdy zawiedzie zasilanie

oświetlenia podstawowego. Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego ma za zadanie spełnić następujące funkcje:

- oświetlić znaki drogi ewakuacyjnej,
- wytworzyć natężenie oświetlenia na drogach ewakuacyjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych w taki sposób, aby możliwy był ruch w kierunku wyjścia do bezpiecznego miejsca,
- zapewnić, aby punkty alarmu pożarowego i sprzętu przeciwpożarowego rozmieszczone wzdłuż dróg ewakuacyjnych mogły być łatwo zlokalizowane i użyte,
- umożliwiać działanie związane ze środkami bezpieczeństwa.

Celem oświetlenia drogi ewakuacyjnej jest umożliwienie bezpiecznego wyjścia osobom przebywającym w obiekcie przez stworzenie odpowiednich warunków wizualnych do odnajdywania kierunku ewakuacji, a także zapewnienie szybkiego zlokalizowania i możliwości użycia sprzętu przeciwpożarowego. Celem oświetlenia strefy otwartej (zapobiegającego panice) jest zmniejszenie prawdopodobieństwa paniki i umożliwienie bezpiecznego ruchu osób w kierunku dróg ewakuacyjnych poprzez stworzenie odpowiednich warunków wizualnych w odnajdywaniu kierunku ewakuacji. Do prawidłowego działania systemu ważne jest regularne serwisowanie. Właściciel lub użytkownik obiektu powinien wyznaczyć osobę do nadzoru serwisowania systemu. Osoba ta powinna być wystarczająco kompetentna do prawidłowego przeprowadzenia wszystkich niezbędnych prac przy konserwacji. Ponieważ istnieje możliwość uszkodzenia zasilania oświetlenia podstawowego w krótkim czasie po przeprowadzeniu testów systemu oświetlenia awaryjnego lub podczas kolejnego ładowania akumulatorów, testy, które wymagają pełnego dla nich czasu trwania powinny być, o ile to możliwe, przeprowadzane w terminach o niskim ryzyku wystąpienia zagrożenia. Pozwoli to na ponowne, bezpieczne naładowanie akumulatorów. Inną metodą jest przeprowadzanie testów krótkotrwałych do czasu ponownego naładowania akumulatorów. Jeżeli stosowane jest automatyczne urządzenie testujące informacje należy rejestrować co miesiąc. W przypadku wszystkich innych systemów testy należy przeprowadzać wg. poniższych zasad:

Zakres	prac	Termin	badania
Obsługa	codzienna	-	zgodny z PN-EN 50172:
Wskaźniki prawidłowości działania centralnego zasilania powinny być sprawdzane wzrokowo. Inspekcja wzrokowa wskaźników ma rozpoznać stan gotowości systemu do pracy oraz rozpoznać, czy system nie wymaga przeprowadzenia testu.			
TERMIN:			codziennie

Test comiesięczny - zakres zgodny z PN-EN 50172:

Testy należy przeprowadzać w następujący sposób:

- włączyć awaryjny tryb pracy każdej oprawy oświetleniowej i każdego znaku oświetlonego wewnątrz z zasilaniem akumulatorowym poprzez symulację uszkodzenia oświetlenia podstawowego na czas wystarczający do upewnienia się, że każda lampa świeci,
 - zaleca się aby okresy symulowanego uszkodzenia był wystarczający dla potrzeb badania, jednakże zminimalizowany ze względu na możliwość uszkodzenia komponentów systemu (np. lamp). W tym czasie należy sprawdzić wszystkie oprawy oświetleniowe i znaki aby upewnić się czy są czyste i czy prawidłowo działają. Na zakończenie tego raz w miesiącu testu zaleca się przywrócenie zasilania podstawowego i sprawdzenie każdej lampki kontrolnej lub urządzenia informującego o tym fakcie,
 - w przypadku systemów centralnych akumulatorów należy sprawdzić prawidłowość działania systemu monitorowania,
 - w przypadku zespołu generatorów należy stosować się do wymagań ISO 8528-12.
- TERMIN: RAZ W MIESIĄCU.

Test coroczny - zakres zgodny z PN-EN 50172:

W trakcie testu należy przeprowadzić sprawdzenie comiesięczne oraz przeprowadzić dodatkowe testy:

- każdą oprawę oświetleniową i znak oświetlony wewnątrz należy testować jak w przypadku testu comiesięcznego, jednakże w przypadku pełnego znamionowego czasu trwania - zgodnie z informacją producenta,
 - na zakończenie tego testu zaleca się przywrócenie zasilania podstawowego i sprawdzenie każdej lampki kontrolnej lub urządzenia informującego o tym fakcie. Zaleca się sprawdzenie poprawności działania układu ładowania,
 - w dzienniku należy zapisać datę testu i jego wyniki,
 - w przypadku zespołu generatorów należy stosować się do wymagań ISO 8528-12
- TERMIN: RAZ W ROKU.

10. Instalacja gniazd wtykowych

W projekcie instalacji elektrycznej przewidziano wykonanie instalacji gniazd wtykowych 1-fazowych oraz 3-fazowych, z zapewnieniem ochrony przeciwporażeniowej poprzez zastosowanie przewodu ochronnego PE. Wszystkie gniazda wtykowe 1-fazowe będą wyposażone w styki ochronne, co zabezpiecza użytkowników przed dotykiem pośrednim w przypadku uszkodzenia

izolacji przewodów. Instalacja gniazd zostanie wykonana przewodami N2XH-J 3x2,5mm², a gniazda 3-fazowe będą zasilane przewodami N2XH-J 5x2,5mm². Przewiduje się również pozostawienie istniejącej nowej lokalizacji lub jej przeniesienie zgodnie z planami instalacji.

11. Ochrona przeciwporażeniowa

Zabezpieczenie przed dotykiem bezpośrednim zapewni izolacja robocza przewodów, kabli, urządzeń oraz zabezpieczenie przed dostępem osób niepowołanych przez zamykanie i zabezpieczenie szaf.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania (w przypadku pojawienia się niebezpiecznego napięcia na przewodzących obudowach lub osłonach) z zastosowaniem:

- wyłączników różnicowoprądowych,
- wyłączników nadprądowych.

Wykorzystane jako środek samoczynnego wyłączenia, wyłączniki ochronne różnicowoprądowe na prąd do 30mA spełniają jednocześnie rolę ochrony przy uszkodzeniu.

12. Instalacja zasilania urządzeń technologicznych

Projekt obejmuje swym zakresem wykonanie zasilania elektrycznego do wszystkich urządzeń wymagających zasilania w energię elektryczną.

Zasilanie zostanie zapewnione poprzez wypusty elektryczne lub gniazda wtykowe. Wysokość punktu elektrycznego uzgodnić z planowaną wysokością zasilanego urządzenia na budowie. Przy wykonywaniu wypustów pozostawić zapas kabla/przewodu o minimalnej długości 1,5metra.

Przed przystąpieniem do prac należy potwierdzić sposób zasilania, rodzaj zabezpieczeń, typ i ilość żył kabla z dostawcą urządzeń. Należy wykonać okablowanie zasilająco-sterujące pomiędzy jednostkami zewnętrznymi i wewnętrznymi klimatyzacji zgodnie z DTR producenta.

13. Instalacja połączeń wyrównawczych

Wszystkie metalowe elementy instalacji budynku, które normalnie nie są pod napięciem, takie jak rury ciepłej i zimnej wody, metalowe konstrukcje, kanały wentylacyjne oraz inne elementy przewodzące, zostaną podłączone do systemu połączeń wyrównawczych. Połączenia te mają na celu zapobieganie różnicom potencjałów i zwiększenie bezpieczeństwa elektrycznego w budynku. Przewody wyrównawcze będą prowadzone zgodnie z obowiązującymi normami, a minimalny przekrój dla połączeń głównych wynosi 6 mm².

W ramach projektu przewidziano połączenia wyrównawcze następujących elementów instalacji budynku:

- Metalowe elementy wentylacji zostaną podłączone przewodem o przekroju 6 mm² (LgY).
- Koryta kablowe będą połączone przewodem LgY 6 mm².

- Szafy Rack, podobnie jak inne metalowe konstrukcje, będą podłączone przewodem LgY 6 mm².
- Obudowy metalowe rozdzielnic elektrycznych zostaną połączone z systemem wyrównawczym przewodem o przekroju 6 mm².
- Metalowe obudowy szafek teletechnicznych także zostaną podłączone przewodem LgY 6 mm².
- Metalowe rury instalacji wodnych zostaną uziemione przy pomocy przewodu o przekroju 6 mm².
- Inne elementy przewodzące, które w normalnych warunkach nie znajdują się pod napięciem, ale mogą stać się przewodzące w wyniku awarii, zostaną również objęte systemem wyrównawczym.

W przypadku połączeń części przewodzących obcych z uziomem, należy zastosować przewód o przekroju 6 mm². Jeżeli przewodzące elementy zostaną połączone z częścią dostępną, przekrój przewodu powinien wynosić co najmniej połowę przekroju przewodu ochronnego. Całość systemu wyrównawczego będzie wykonana z dbałością o zgodność z normami i zaleceniami, aby zapewnić pełne bezpieczeństwo eksploatacji budynku.

14. Ochrona przed skutkami przebiegów atmosferycznych i łączeniowych

Ochrona budynku przed skutkami przebiegów atmosferycznych i łączeniowych zostanie zapewniona poprzez zastosowanie odpowiednich urządzeń ochronnych zgodnych z normą PN-EN 61643-11:2013-07.

W każdej z rozdzielnic oddziałowych są zamontowane ograniczniki przebiegów typu 2, które chronią instalację elektryczną oraz podłączone urządzenia przed przebiegami powstałymi w wyniku zjawisk wewnętrznych, takich jak operacje łączeniowe lub zakłócenia w sieci energetycznej. Zastosowanie ograniczników typu 2 w tych miejscach pozwala na skuteczne ograniczenie przebiegów do poziomu bezpiecznego dla podłączonych urządzeń.

15. Instalacja internetowa

W ramach projektu przewidziano montaż sieci komputerowej opartej na rozwiązaniach przewodowych oraz bezprzewodowych, z zapewnieniem odpowiednich norm jakości oraz standardów technologicznych. Głównym elementem systemu będzie wisząca szafa dystrybucyjna 19", która stanie się centralnym punktem dystrybucji sieciowej. Szafa ta zostanie wyposażona w listwy zasilające, panele krosowe, urządzenia aktywne oraz organizatory kabli i inne niezbędne elementy, co umożliwi nie tylko wygodne zarządzanie okablowaniem, ale także utrzymanie porządku i minimalizację potencjalnych problemów technicznych związanych z kablami.

Sygnał do projektowanej szafy PPD zostanie doprowadzony z lokalnej szafy LPD znajdującej się w magazynie. Doprowadzenie sygnału kablem światłowodowym.

Instalacja sieciowa obejmuje zarówno okablowanie strukturalne miedziane oparte na skrętce kat. 6A, jak i światłowodowe zapewniające odpowiednią przepustowość dla wymagających zastosowań. W projekcie przewidziano również urządzenia aktywne instalowane w szafie, które będą odpowiedzialne za zarządzanie ruchem sieciowym, zapewnienie bezprzewodowego dostępu do Internetu oraz komunikację wewnętrzną w budynku.

Specyfikacja funkcjonalna urządzeń

1. Punkt dostępowy (WiFi 6) – W celu zapewnienia bezprzewodowego dostępu do Internetu na terenie całego budynku przewidziano punkty dostępowe obsługujące standard WiFi 6. Dzięki temu użytkownicy będą mogli korzystać z szybkiego i stabilnego połączenia bezprzewodowego, co ma kluczowe znaczenie w przypadku dużej liczby jednoczesnych połączeń.
2. Przełączniki zarządzalne (switch) – W szafie dystrybucyjnej znajdują się zarządzalne przełączniki sieciowe umożliwiające podłączenie urządzeń przewodowych oraz ewentualne zasilanie ich poprzez funkcję Power over Ethernet (PoE). Zastosowane przełączniki wspierają zaawansowane funkcje zarządzania ruchem, QoS, VLAN oraz agregację łączy, co zapewnia wydajność i elastyczność sieci. Umożliwią także przesył danych na poziomie sieci LAN z dużą przepustowością, co ma kluczowe znaczenie dla sprawnego działania całej infrastruktury sieciowej.

Okablowanie systemu

Okablowanie strukturalne zostało zaprojektowane w oparciu o standardy międzynarodowe, takie jak ISO 11801 oraz EN 50173, co gwarantuje wysoką jakość przesyłu danych oraz kompatybilność z nowoczesnymi systemami telekomunikacyjnymi. W projekcie zastosowano kable FTP kat. 6A, które zapewniają przesył danych z pasmem do 500 MHz, co pozwala na osiągnięcie przepustowości odpowiedniej dla pracy z dużymi ilościami danych oraz urządzeniami wymagającymi stabilnych połączeń.

Sposób prowadzenia okablowania

Instalacja przewodów zostanie przeprowadzona natynkowo.

16. Instalacja CCTV

W ramach projektu przewidziano instalację systemu monitoringu CCTV, który ma na celu zapewnienie podglądu obrazu z przebudowywanego pomieszczenia. Instalacja kamer CCTV obejmuje nowoczesne technologie, które gwarantują wysoką jakość obrazu, niezawodność działania, oraz prostą integrację z istniejącą infrastrukturą IT.

Okablowanie systemu CCTV

Okablowanie wykonać natynkowo.

17. Instalacja odgromowa

W celu ochrony odgromowej projektowanej jednostki klimatyzacji na dachu budynku przewiduje się maszt odgromowy o wysokości 2m na jednonogu połączony drutem fi8mm prowadzonym na podstawach betonowych z istniejącą instalacją odgromową na dachu budynku.

Należy zapewnić odpowiednie odstępy izolacyjne pomiędzy zwodami a innymi instalacjami i elementami budynku, które nie są częścią systemu ochrony odgromowej. Brak zachowania wymaganych odstępów izolacyjnych może spowodować niekontrolowany przepływ prądu piorunowego. W przypadku braku możliwości zapewnienia wymaganych odstępów, konieczne jest zastosowanie przewodów w izolacji wysokonapięciowej, które zabezpieczą inne elementy budynku przed przenoszeniem prądów piorunowych.

Dodatkowo, wszelkie metalowe elementy instalacji piorunochronnej, w tym złącza, będą zabezpieczone przed korozją poprzez ocynkowanie, a połączenia śrubowe zostaną dodatkowo zabezpieczone smarem odpornym na czynniki atmosferyczne. System ochrony odgromowej został zaprojektowany z myślą o spełnieniu wszystkich wymagań bezpieczeństwa, zapewniając kompleksową ochronę budynku przed skutkami wyładowań atmosferycznych.

18. Instalacja Video

Projektowana instalacja audiowizualna w obiekcie będzie obejmować system projekcji, który składa się z wysokiej jakości rzutnika oraz elektrycznie sterowanego ekranu projekcyjnego.

Ekran elektryczny

Ekran projekcyjny, zamontowany na ścianie, będzie elektrycznie sterowany, co zapewni wygodę obsługi. Sterowanie ekranem będzie możliwe zarówno za pomocą pilota, jak i za pomocą ściennego łącznika. Dzięki temu, użytkownicy będą mogli swobodnie zarządzać położeniem ekranu w zależności od potrzeb – rozwijać go podczas projekcji oraz zwinąć po zakończeniu użytkowania, co pozwoli na optymalne wykorzystanie przestrzeni pomieszczenia.

Rzutnik

Rzutnik zostanie zamontowany na suficie, zapewniając szeroki kąt projekcji oraz wysoką jakość obrazu, dzięki dużej jasności i rozdzielczości. Urządzenie będzie kompatybilne z najnowszymi standardami sygnału wideo, co pozwoli na obsługę zarówno materiałów w rozdzielczości Full HD, jak i 4K. Projektor będzie współpracował z ekranem w sposób zintegrowany, umożliwiając automatyczne dostosowanie parametrów projekcji do rozwiniętej powierzchni ekranu.

Łącza i okablowanie

W sali zostaną zamontowane gniazda HDMI,VGA, umożliwiające łatwe podłączenie różnych urządzeń multimedialnych, takich jak laptopy, komputery stacjonarne, odtwarzacze DVD czy konsole do gier. Gniazdo HDMI,VGA przy rzutniku zostanie połączone przewodem z gniazdami zlokalizowanymi na ścianie w pomieszczeniu debriefingu , co zapewni prosty i estetyczny sposób

podłączania urządzeń, eliminując problem widocznych kabli. Okablowanie prowadzić natynkowo.

19. Instalacja nagłośnienia

Projektowana instalacja nagłośnieniowa ma na celu zapewnienie odtwarzania dźwięku w pomieszczeniu.

Wzmacniacz systemu

W pomieszczenie debriefingu znajdować się będzie wzmacniacz systemu i ścienny regulator głośności.

Głośniki sufitowe

Nagłośnienie zostanie zrealizowane za pomocą wysokiej jakości głośników sufitowych, które zapewnią równomierne rozproszenie dźwięku po całym pomieszczeniu. Głośniki te zostaną zainstalowane do sufitu i zwieszone.

Okablowanie

Instalacja nagłośnieniowa zostanie wyposażona w odpowiednie okablowanie, które zapewni bezstratne przesyłanie sygnału audio. Przewiduje się zastosowanie głośnikowych przewodów o przekroju 2x1,5 mm². Okablowanie do głośników prowadzić natynkowo.

20. Instalacja SSP

System sygnalizacji pożarowej stanowi podstawowy element kompleksowego wyposażenia obiektu w systemy bezpieczeństwa pożarowego umożliwiające: wykrycie pożaru, wydzielenie zagrożonej pożarem strefy, przekazanie informacji o zagrożeniu do Państwowej Straży Pożarnej i ewakuację ludzi z obiektu.

19.1 Podstawa prawna

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane Dz. U. z 2025 r., poz. 418
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej Dz. U. z 2024 r., poz. 275
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie –Dz. U. z 2022 r., poz. 1225, z późn. zm.: Dz. U. z 2024 r., poz. 726
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz. U. 2010 nr 109, poz. 719, z późn. zm. Dz. U. 2019 poz. 67

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 6 czerwca 2008 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. 2008 nr 108, poz. 690
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. 2003 nr 47, poz. 401
- Wytyczne projektowania Instalacji Sygnalizacji Pożarowej SITP WP – 02:2021;
- Wytyczne Inwestora

19.2 Objaśnienia wyrażeń stosowanych w systemie SSP

ALARM POŻAROWY – alarm systemu detekcji pożaru, który dzieli się na ALARM I-go STOPNIA oraz ALARM II-go STOPNIA, będący ostrzeżeniem o wykryciu przez dany element detekcyjny odpowiednio wysokiego stanu wykrywanego medium, charakterystycznego i stałego dla każdego z czujników w zależności od zaprogramowanej klasy czujnika.

ALARM POŻAROWY wywołuje następujące reakcje systemu:

- Wyświetlacz pokazuje liczbę stref/czujek znajdujących się w tym stanie oraz ich lokalizację i opis
- Miga czerwony wskaźnik ALARM
- Uruchomiony zostaje wewnętrzny buczone centrali/panelu
- Uruchamiane zostają kolejno funkcje dla Alarmu I i II stopnia.

ALARM POŻAROWY I-go STOPNIA – alarm pożarowy sygnalizowany akustycznie poprzez wewnętrzny brzęczyk centrali panelu oraz wizualnie poprzez miganie czerwonego wskaźnika ALARM. Alarm ten jest alarmem wewnętrznym i wymaga zgłoszenia się personelu dyżurującego i potwierdzenia (w czasie T1) oraz rozpoznania zagrożenia w obiekcie (w czasie czasu T2). Jeśli brak jest odpowiedniej reakcji personelu na alarm I stopnia (w czasie T2), zostaje wywołany alarm II stopnia.

ALARM POŻAROWY II-go STOPNIA – alarm pożarowy sygnalizowany akustycznie poprzez wewnętrzny brzęczyk centrali oraz wizualnie poprzez miganie czerwonego wskaźnika ALARM. Alarm ten jest alarmem wywołującym sygnalizację w centrali oraz przekazującym na zewnątrz sygnał o pożarze oraz uruchamiającym sygnalizatory akustyczne zlokalizowane w danej strefie alarmowej. Alarm pożarowy II stopnia jest wezwaniem do natychmiastowego podjęcia akcji ratunkowej. Alarm pożarowy II-go stopnia poprzedzony jest odpowiednią procedurą alarmu I-go stopnia (w przypadku czujników pożarowych), natomiast w przypadku wciśnięcia któregośkolwiek z czerwonych przycisków alarmu pożaru ROP zostaje wszczęty natychmiast ALARM POŻAROWY II-go STOPNIA bez zbędnej zwłoki.

OPÓŹNIENIE ZADZIAŁANIA – określane też, jako alarmowanie dwustopniowe, składają się

na nie dwa programowalne progi czasowe T1 oraz T2. Czas T1 jest czasem niezbędnym na potwierdzenie przez personel dyżurny obecności, po czym zostaje rozpoczęte odliczanie czasu T2. Czas T2 służy sprawdzeniu i rozpoznaniu realnego zagrożenia na terenie obiektu przez personel. Po upływie czasu T2 realizowane są funkcje dla Alarmu pożarowego II-go stopnia.

Stosowane skróty:

SSP – System Sygnalizacji Pożaru

CSP – Centrala Systemu Sygnalizacji Pożaru

19.3 Koncepcja ochrony Systemu Sygnalizacji Pożarowej

Przewiduje się ochronę systemem Sygnalizacji Pożarowej adaptowanego pomieszczenia.

19.4 Strefy dozorowe

Bez zmian względem stanu istniejącego.

19.5 Strefy alarmowe

Bez zmian względem stanu istniejącego.

19.6 Kryteria doboru czujników i elementów systemu

Podstawą doboru urządzeń części systemu odpowiadającego za detekcję pożaru są wytyczne projektowania Instalacji Sygnalizacji Pożarowej SITP WP – 02:2021

Przy lokalizacji czujników pożaru uwzględniono:

- Konfigurację strefy, głównie wysokości pomieszczeń
- Wpływ systemów wentylacji i ogrzewania poszczególnych obiektów i pomieszczeń
- Możliwość występowania alarmów fałszywych powodowanych, np. promieniowaniem elektromagnetycznym w pomieszczeniach

19.7 Zasilanie systemu SSP

Zasilanie systemu SSP jest wykonane sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu

19.8 Automatyczne wykrycie pożaru:

- czujka optyczna dymu
- Czujka zasysająca

19.9 Sygnalizatory

Przewiduje się pozostawienie istniejącego sygnalizatora w aktualnej lokalizacji.

19.10 Ręczne potwierdzenie pożaru:

Przewiduje się pozostawienie istniejącego ręcznego ostrzegacza pożarowego w aktualnej lokalizacji. Należy przenieść go na projektowaną zabudowę.

19.11 Rozmieszczenie czujek

Przy montażu i rozmieszczaniu czujek należy przestrzegać poniższych zasad:

- Czujka optyczna posiada promień działania wynoszący 6,2m,
- Odległość czujki optycznej od ściany powinna wynosić maksymalnie 4,4metra
- Czujki powinny być w minimalnej odległości od ściany wynoszącej 0,5metra

- Należy uwzględnić poduszkę powietrzną wynoszącą 5% wysokości pomieszczenia,
- Czujki powinny być oddalone od pociągów i przeszkód na odległość 0,5m,
- Jeżeli podciąg przekracza 10% wysokości pomieszczenia to traktujemy go jako przeszkodę,
- Jeżeli odległość pomiędzy dwoma podciągami wynosi mniej, niż 1metr to czujkę instalujemy na podciągu,
- Minimalna odległość czujek od elementów strumienia powietrza instalacji klimatyzacji, wentylacji wynosi 1,5m,
- Maksymalna wysokość montażu czujki optycznej – 12 m

W związku z wykonaniem oddzielnej strefy pożarowej dla rozpatrywanego pomieszczenia z sąsiadującym pomieszczeniem, które posiadało wspólny system zasysania projektuje się nowy system zasysania dla sąsiedniego pomieszczenia.. Projektuje się system zasysania klasy C. Przy rozmieszczaniu rur systemu zasysania przestrzegać następujących zasad:

- Odległość otworów ssących w poziomie nie będzie przekraczać 10m,
- Maksymalna powierzchnia, która może być chroniona przez jedną czujkę wynosi 2000m²
- Maksymalna kwadratowa powierzchnia chroniona przez jeden otwór wynosi 100m²
- Najdłuższy czas transportu nie powinien przekraczać 120 sekund

19.12 Linie dozоровe

Linie dozоровe pętlowe klasy „A” monitorowane na zwarcie, przerwę i doziemienie - wszystkie elementy w linii dozоровej z wbudowanymi izolatorami zwarć.

19.13 Sposób alarmowania

Bez zmian względem stanu istniejącego.

19.14 Centrala systemu SSP:

Bez zmian względem stanu istniejącego.

19.15 Funkcje sterujące, monitorujące i organizacja alarmu systemu SSP

Przewiduje się następujące sterowania i monitorowania systemu sygnalizacji pożarowej:

- Monitoring projektowanych zasilaczy ppoż
- Monitoring projektowanego systemu zasysania
- Monitoring projektowanych klap przeciwpożarowych
- Sterowanie projektowanymi klapami przeciwpożarowymi – zamknięcie klap w przypadku wykrycia pożaru
- Sterowanie wentylacją i klimatyzacją – wyłączenie urządzeń w przypadku wykrycia pożaru.

19.16 Okablowanie

- Pętle sterujące – HTKSHekw 1x2x0,8 PH90
- Pętle dozorowe – YnTKSYekw 1x2x0,8
- Wszystkie kable PH90 należy prowadzić na uchwytych E90

19.17 Scenariusz działania instalacji i urządzeń w przypadku powstania pożaru

Bez zmian względem stanu istniejącego.

19.18 Certyfikacja urządzeń

Wszystkie elementy systemu sygnalizacji pożaru muszą posiadać certyfikaty Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie (CNBOP) lub Instytutu Techniki Budowlanej (ITB).

19.19 Konserwacja i eksploatacja

Wymagania ogólne

W celu zapewnienia ciągłego prawidłowego funkcjonowania, instalacja powinna być regularnie kontrolowana i poddawana obsłudze technicznej. Umowy w tym zakresie powinny być zawarte natychmiast po zakończeniu montażu, niezależnie od tego, czy obiekt jest użytkowany, czy też nie. Umowa powinna określać sposób zapewnienia dostępu do obiektu oraz czas usunięcia uszkodzenia. Nazwa i numer telefonu Konserwatora powinny być wyraźnie uwidocznione przy CSP. Kontrole okresowe powinny być przeprowadzane zgodnie z PKN-CEN/TS 54-14:2006 przez uprawnionego instalatora, kompetentnego w zakresie kontroli, obsługi technicznej i naprawy. Zaistniałe uszkodzenia powinny być bezzwłocznie zgłaszane serwisowi, któremu użytkownik zlecił konserwację instalacji. Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta. Do obowiązków konserwatora należy uzupełnienie brakujących skróconych instrukcji obsługi, schematów nadzorowanych pomieszczeń oraz wykazu telefonów konserwatora. Konserwator zobowiązany jest do realizowania bieżącego doraźnego szkolenia uzupełniającego obsługi systemu alarmowego dla osób obecnych podczas przeprowadzania konserwacji. Przed przystąpieniem do próby kontroli łącza monitorowanego należy o tym fakcie powiadomić dyżurnego stacji monitorowania. Po zakończeniu przeglądu kwartalnego i rocznego jednostka odpowiedzialna za przeprowadzenie próby powinna dostarczyć osobie odpowiedzialnej, z potwierdzeniem odbioru, protokół stwierdzający, że próby zostały wykonane i, że o wykrytych wadach instalacji została powiadomiona osoba odpowiedzialna.

Zalecenia dla użytkownika obiektu

- montaż instalacji powinien być wykonany przez uprawnionych instalatorów posiadających autoryzację producenta urządzeń.
- w pomieszczeniu, w którym zainstalowano centralę sygnalizacji pożaru należy umieścić:
 - plan sytuacyjny nadzorowanego obiektu,
 - opis funkcjonowania i obsługi urządzeń sygnalizacji pożaru,
 - wskazówki, jak należy postępować w przypadku pożaru,

- protokół, w którym należy wpisać:
 - przeprowadzone kontrole instalacji,
 - przeprowadzane naprawy,
 - zmiany i uzupełnienia instalacji,
 - wszystkie alarmy z podaniem daty, godziny i przyczyny ich wywołania.
 Protokół taki należy prowadzić również w przypadku, gdy centrala sygnalizacji jest wyposażona w pamięć zdarzeń i drukarkę.
- Użytkownik dopilnuje przeszkolenia przez wykonawcę instalacji osób, które będą obsługiwać instalację SSP.
- Po przekazaniu instalacji do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację urządzeń instalacji sygnalizacji pożaru,
- Właściciel, Zarządca lub Użytkownik obiektu jest obowiązany uzgodnić z właściwym miejscowo komendantem PSP sposób połączenia urządzeń sygnalizacyjno – alarmowych systemu sygnalizacji pożarowej z komendą lub jednostką ratowniczo – gaśniczą Państwowej Straży Pożarnej.

Harmonogram konserwacji

Podstawa prawna:

- Dokumentacja Techniczno-Ruchowa lub materiały techniczne zainstalowanego systemu,
- Instrukcja instalowania i konserwacji zainstalowanych części składowych systemu.

Rozróżnia się następujące rodzaje konserwacji systemu sygnalizacji pożarowej:

- obsługa codzienna,
- obsługa miesięczna,
- obsługa kwartalna,
- obsługa roczna.

Obsługa codzienna – należy sprawdzić, czy:

- każda centrala, tablica i panel wskazują stan dozoru lub, czy każde odchylenie od stanu dozoru jest odnotowane w książce pracy i, czy we właściwy sposób została zawiadomiona firma prowadząca konserwację;
- przy każdym alarmie zarejestrowanym od poprzedniego dnia podjęto odpowiednie działania;
- jeżeli instalacja była wyłączona, sprawdzana lub wyciszana, to została przywrócona do stanu dozoru.

Obsługa miesięczna – należy zapewnić, aby:

- zapasy papieru, tuszu lub taśmy dla każdej drukarki były wystarczające;
- przeprowadzono test wskaźników.

Obsługa kwartalna – czynności, jakie należy wykonać:

- sprawdzenie wszystkich zapisów w książce pracy i podjęcie niezbędnych działań, aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji;
- spowodowanie zadziałania, co najmniej jednej czujki lub ręcznego ostrzegacza pożarowego w każdej strefie, w celu sprawdzenia, czy CSP prawidłowo odbiera i wyświetla określone sygnały, emituje alarm akustyczny oraz uruchamia wszystkie inne urządzenia ostrzegawcze i pomocnicze. Uwaga : należy zastosować takie metody, które zapobiegają niepożądanym sytuacjom, takim , jak np. wezwanie Państwowej Straży Pożarnej.
- sprawdzenie, czy monitoring uszkodzeń CSP funkcjonuje prawidłowo;
- sprawdzenie zdolności CSP do uaktywnienia wszystkich trzymaczy i zwalniaczy drzwi;
- spowodowanie zadziałania łącza do straży pożarnej;
- przeprowadzenie wszystkich innych kontroli i prób, określonych przez wykonawcę, dostawcę lub producenta;
- rozpoznanie, czy nastąpiły jakieś zmiany budowlane w budynku lub jego przeznaczeniu, które mogły mieć wpływ na poprawność rozmieszczenia czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych i - jeżeli tak – należy dokonać oględzin oraz stosownych zapisów w protokole z wykonanych czynności.

Obsługa roczna – czynności, jakie należy wykonać:

- przeprowadzenie prób zalecanych dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej;
- sprawdzenie każdej czujki na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta. Uwaga: każda czujka powinna być sprawdzona raz w roku, dopuszcza się sprawdzenie kolejnych 25 % czujek przy kolejnej kontroli kwartalnej (sporządzony musi być wykaz czujek, które zostały skontrolowane podczas konserwacji, wykaz dołączony do protokołu z przeglądu), zanieczyszczone czujki dymu powinny być czyszczone zgodnie z zaleceniami producenta czujek.
- sprawdzenie zdolności CSP do uaktywnienia wszystkich funkcji pomocniczych; Uwaga : należy zastosować takie metody, które zapobiegają niepożądanym sytuacjom, takim , jak np. wezwanie Państwowej Straży Pożarnej.
- sprawdzenie wzrokowe, czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone;
- dokonanie oględzin, w celu ustalenia, czy nastąpiły jakieś zmiany budowlane w budynku lub jego przeznaczeniu, które mogły wpłynąć na poprawność rozmieszczenia czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych. Należy także sprawdzić, czy pod każdą czujką jest utrzymana wolna przestrzeń, co najmniej 0,5 m we wszystkich kierunkach i czy wszystkie ręczne ostrzegacze pożarowe są dostępne i widoczne;
- sprawdzenie stanu i przeprowadzenie prób wszystkich baterii akumulatorów rezerwowych - baterie powinny być wymieniane w czasookresach określonych przez producenta.

Osoba odpowiedzialna

W zakresie czynności osoby (osób) odpowiadającej za eksploatację instalacji powinno być prowadzenie następujących działań:

- opracowanie procedur postępowania na wypadek wszystkich alarmów oraz zgłoszeń uszkodzeniowych i innych zdarzeń wywoływanych przez instalację;
- przeszkolenie osob przebywających w obiekcie;
- utrzymywanie sprawności instalacji;
- utrzymywanie, co najmniej 0,5m wolnej przestrzeni wokół i poniżej każdej czujki;
- usuwanie przeszkód, które mogłyby ograniczać ruch produktów spalania do czujek;
- zapewnienie wolnego dostępu do ręcznych ostrzegaczy pożarowych;
- zapobieganie alarmom fałszywym przez podejmowanie odpowiednich środków zaradczych przed zadziałaniem czujek, powodowanym np. przez skrawanie, spawanie, piłowanie, palenie tytoniu, ogrzewanie, gotowanie, spaliny itp.;
- zapewnienie odpowiedniej modyfikacji instalacji, jeżeli zaistnieją istotne zmiany przeznaczenia lub konfiguracji budynku;
- prowadzenie książki eksploatacji i rejestrowanie wszystkich zdarzeń wywoływanych przez instalację lub wpływających na nią;
- zapewnienie przeprowadzenia prac konserwacyjnych we właściwych odstępach czasu;
- zapewnienie właściwej obsługi instalacji po powstaniu uszkodzenia, pożaru lub innego zdarzenia, które mogłoby mieć negatywny wpływ na instalację.

Nazwisko osoby odpowiedzialnej powinno być zapisane w książce pracy i na bieżąco aktualizowane. Niektóre lub wszystkie obowiązki mogą być scedowane w trybie umowy na inną instytucję (np. instalatorską lub prowadzącą konserwację).

Centrala CSP

Badania okresowe centrali należy przeprowadzać przynajmniej raz w roku.

Co pół roku zaleca się sprawdzić stan połączenia przewodu ochronnego z obudową centrali oraz oczyścić zaciski baterii akumulatorów.

Przynajmniej raz w roku należy sprawdzić stan naładowania baterii akumulatorów. W tym celu, należy wyłącznikiem sieciowym w zasilaczu sieciowym wyłączyć napięcie sieci na około 2h i po ponownym włączeniu sprawdzić, czy w czasie nie dłuższym niż 5h zasilacz sieciowy doładuje baterię akumulatorów i przełączy się automatycznie na buforowanie.

Sprawnie działająca centrala, poddawana regularnie badaniom okresowym, nie wymaga specjalnych zabiegów konserwacyjnych. Wskazane jest, co pewien czas odkurzanie powierzchni zewnętrznej centrali.

Czujki

Podczas eksploatacji czujek nie należy dopuszczać do powstawania rosy i szadzi na powierzchni czujki oraz chronić przed nadmiernym zabrudzeniem pyłami.

Należy w sposób szczególnie obserwować i reagować na sygnalizowanie przez centralę SSP przerwy w liniach dozorowych, gdyż może to oznaczać wyjęcie czujki z gniazda.

Podczas eksploatacji należy przeprowadzać okresową kontrolę pracy czujek, polegającą głównie na:

- oględzinach miejsca zainstalowania czujki;
- sprawdzeniu prawidłowości działania w sposób taki, jaki wykonuje się po zainstalowaniu.

Do czyszczenia układu optycznego czujek optycznych zaleca się stosować delikatny pędzelek oraz odkurzacze. Po oczyszczeniu czujkę należy złożyć, sprawdzić jej działanie przy użyciu imitatora dymu i ponownie zainstalować w linii dozorowej.

Gniazda i podstawy po uruchomieniu instalacji nie wymagają obsługi, gdyż są nadzorowane łącznie z czujką przez centralę. Okresową kontrolę poprawności działania gniazda i podstawy przeprowadza się jednocześnie z okresową kontrolą czujek.

Ręczne ostrzegacze pożarowe

Okresowo należy sprawdzać stan mechaniczny obudowy ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz utrzymywać ją w czystości. Badania okresowe powinny być przeprowadzane przynajmniej raz na rok. Badanie polega na wywołaniu alarmu i sprawdzeniu, czy alarm jest przekazywany do centrali. Sprawnie działające ostrzegacze, poddawane regularnie badaniom okresowym, nie wymagają innych zabiegów konserwacyjnych.

Elementy kontrolne i sterujące

Badanie okresowe elementów sterujących polega na sprawdzeniu funkcji elementu w działającej instalacji alarmowej. Badania okresowe powinny być przeprowadzane przynajmniej raz na sześć miesięcy. Badania należy przeprowadzać z zachowaniem szczególnej ostrożności. Należy powiadomić zainteresowane osoby, jeżeli podczas badania ma nastąpić próbne uruchomienie urządzeń wykonawczych.

21. Uwagi końcowe

Materiały instalacyjne

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia będą w określonym standardzie, będą posiadały aktualne certyfikaty, świadectwa dopuszczenia, atesty, świadectwa homologacji itp. Na wszystkie projektowane materiały zostaną przedstawione do zatwierdzenia karty materiałowe.

Wykonawstwo instalacji

Wykonawstwo instalacji powinno ściśle odpowiadać wymaganiom niniejszej dokumentacji i ponadto:

- uwzględniać wymagania określone w odnośnych normach, przepisach i warunkach wykonania i odbioru technicznego,
- uwzględniać zastosowanie nowoczesnych technologii instalacyjnych,
- być prowadzone przez doświadczonych monterów o potwierdzonych kwalifikacjach.

Całość robót powinna być prowadzona z uwzględnieniem:

- przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej,
- przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych.

Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu instalacji należy sporządzić Dokumentację Powykonawczą z pokazaniem rzeczywistych tras kablowych oraz rzeczywistą lokalizacją urządzeń i ich ustawień parametrów technicznych.

Dokumentacja powinna zawierać wytyczne eksploatacyjne dla użytkownika.

Sprawdzanie odbiorcze - próby i badania pomontażowe

Po wykonaniu instalacji i przed oddaniem jej do eksploatacji wykonać pomiary pomontażowe oraz testy działania systemu i zestawić je w protokołach.

Sprawdzenia, badania i pomiary wykonać zgodnie z normą PN - IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze.

Stosowe protokoły powinny być dołączone do Dokumentacji Powykonawczej

- Całość robót w zakresie opracowania wykonać zgodnie z przedmiotową dokumentacją, wymogami norm i przepisów.
- Na etapie realizacji robót należy przestrzegać zaleceń zawartych w dokumentacji, a także wyrażanych przez użytkownika obiektu, Inwestora oraz Projektanta.
- W pobliżu istniejących podziemnych urządzeń, instalacji i elementów infrastruktury, wszystkie prace ziemne należy wykonywać ręcznie. Wykonawca jest zobowiązany do odpowiedniego zabezpieczenia elementów znajdujących się na obszarze placu budowy, lub w jego bezpośrednim otoczeniu. Zabezpieczenia zapewniające odpowiednią ochronę wszystkich elementów pozostawionych do zachowania, powinny zostać przewidziane i uwzględnione w wycenie przez Wykonawcę.
- Po zakończeniu robót montażowych należy dokonać badań i pomiarów, wystarczających do określenia spełniania wszystkich wskazanych w dokumentacji parametrów użytkowych, a protokoły z ich wynikami przekazać użytkownikowi w czasie odbioru ostatecznego. W przypadku gdy dokumentacja zawiera Zbiorczy Protokół Odbioru, lub inny dokument określający sposób przeprowadzenia testowego rozruchu lub badań pomiarowych, Wykonawca powinien wskazany zakres testów przeprowadzić w sposób określony w dokumentacji.
- Przy wykonywaniu robót należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, dla których wydano certyfikaty na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z PN lub aprobaty techniczne, zgodnie z *Ustawą o Wyrobach Budowlanych*.

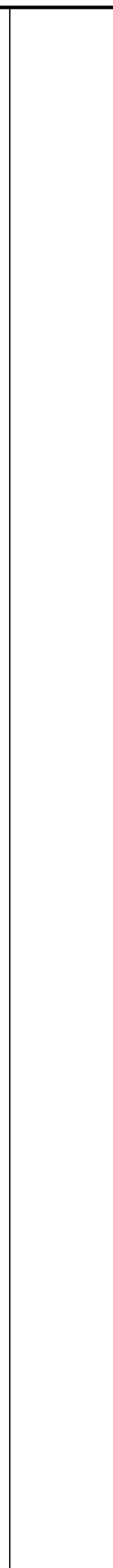
- Zgodnie z zasadami obowiązującego *Prawa Budowlanego*, przy wykonaniu robót należy stosować jedynie te wyroby, które uzyskały pozytywną ocenę, stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie. Są to wyroby, dla których wydano: certyfikat ma znak bezpieczeństwa, wykazujący, że została zapewniona zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz zastosowanych przepisów, lub też: deklarację zgodności (certyfikat zgodności) z właściwą normą bądź aprobatą techniczną, jeżeli dany wyrób nie jest objęty certyfikacją na znak bezpieczeństwa.
- Przed przystąpieniem do prac, Wykonawca powinien przewidzieć wykonanie odpowiednich pomiarów sprawdzających i identyfikujących ewentualne inne niezainwentaryzowane obwody, urządzenia lub odbiorniki energii.
- Przed przystąpieniem do prac należy zawiadomić służby techniczne użytkownika.
- Projekt obejmuje swym opracowaniem instalacje zainwentaryzowane w zasobach geodezyjnych i zainwentaryzowane podczas wizji lokalnej.
- Należy wykonać połączenia wyrównawcze, które powinny obejmować wszystkie części przewodzące urządzeń stałych (tj. części przewodzące dostępne i obce).
- W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązują przepisy i normy (aktualny stan prawny):
 - **Ustawa Prawo budowlane**
 - **Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie**
 - **Warunki techniczne wykonania i odbioru robót**
 - **Polskie normy przenoszące normy europejskie lub normy innych Państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego, w dalszej kolejności europejskie aprobaty techniczne, wspólne specyfikacje techniczne, normy międzynarodowe. W przypadku braku powyższych norm, specyfikacji i systemów uwzględnia się w kolejności: Polskie Normy, polskie aprobaty techniczne, polskie specyfikacje techniczne**
 - **Instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej,**
 - **Instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych,**
 - **Przepisy techniczne instytucji kontrolujących, jakość materiałów i wykonywanych robót.**
- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.

- Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi objętymi opracowaniem lub do których odnosi się opracowanie.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nieujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nieujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić inwestorowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- Wszystkie elementy nie wyspecyfikowane bezpośrednio w niniejszym opracowaniu, a których użycie jest konieczne dla prawidłowego montażu, zapewnienia właściwości użytkowych i funkcjonalnych, zapewnienia trwałości instalacji i elementów budowlanych, wymagane gwarancjami lub wskazanych jako konieczne do użycia przez producenta lub dostawcę elementów, Wykonawca powinien wykonać i ująć w cenie ofertowej.
- Wykonawca przed podjęciem się zadania powinien zapoznać się z dokumentacją projektową, być świadomy zakresu i rodzaju robót, oraz celu dla którego ma dane przedsięwzięcie służyć. Wykonawca odpowiada za wykonanie robót budowlanych tak by wskazany cel użytkowy i wizualny był osiągnięty.
- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych Wykonawca, przed złożeniem oferty, winien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.
- Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę należy zatwierdzić u Inwestora.
- Biuro Projektowe nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie niezgodnione zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, technologicznych, dostosowania do wymogów stawianych przez technologię, konstrukcję, instalacje, itd. oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora.
- Roboty należy wykonać w uzgodnieniu oraz zgodnie z zaleceniami nadzorów technicznych.
- Wszystkie wymiary, w zależności od skali rysunku, podawane są w metrach, w centymetrach, w milimetrach. Nie wolno brać żadnego wymiaru mierząc bezpośrednio z rysunku. Obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. Wykonawca powinien przez zamówieniem jakichkolwiek elementów montowanych na budowie zmierzyć w naturze wskazane lokalizacje montażowe. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym Wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do Inwestora.

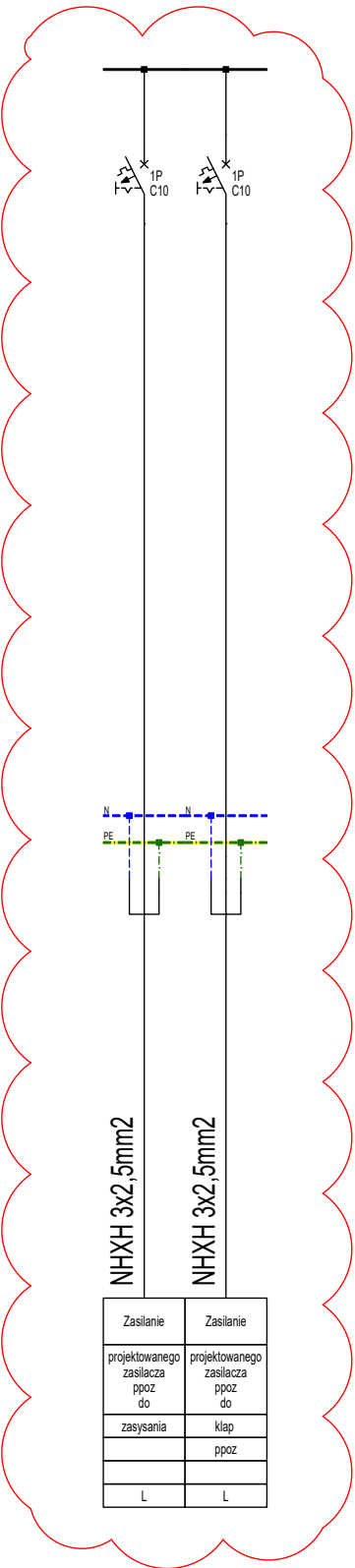
22. Spis rysunków

Spis rysunków:

NR	SKALA	NAZWA
EP01	1:100	Plan instalacji elektrycznych
ES01	-	Schemat rozbudowy RPOZ
ES02	-	Schemat rozdzielnic RW2
ES03	-	Schemat rozdzielnic RW4
ES04	-	Schemat instalacji niskoprądowych



ENERGOPROJEKTY SP. Z O.O ul. Opolska 15, 15-549 Białystok tel. 85 667 29 23, 606 205 923		
TEMAT: ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZENIA WARSZTATOWEGO (CZĘŚCI PARTERU BUDYNKU HANDLOWO- USŁUGOWEGO (STACJA OBSŁUGI POJAZDÓW) NALEŻĄCEGO DO SP ZOZ WSPR W BIAŁYMSTOKU NA CELE SZKOLENIOWE RATOWNIKÓW MEDYCZNYCH W RAMACH DZIAŁANIA CENTRUM SYMULACJI MEDYCZNEJ		
ADRES BUDOWY:	UL. POGODNA 22 W BIAŁYMSTOKU 15-354 BIAŁYSTOK IDENTYFIKATOR DZIAŁKI- 206101_1.0008.210/6	
INWESTOR:	SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ.WOJEWÓDZKA STACJA POGOTOWIA RATUNKOWEGO W BIAŁYMSTOKU UL. POLESKA 89 15-874 BIAŁYSTOK	
PRZEDMIOT RYSUNKU: Plan instalacji elektrycznych		Nr. rysunku: EP01
STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY (TECHNICZNY) INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH		Skala: 1:100
Specjalność:	Imię i nazwisko:	
Elektryka		
Projektant:	mgr inż. Krystian Ołendzki PDL/0138/PBE/18	
DATA:	12.12.2025r.	Nr str.:

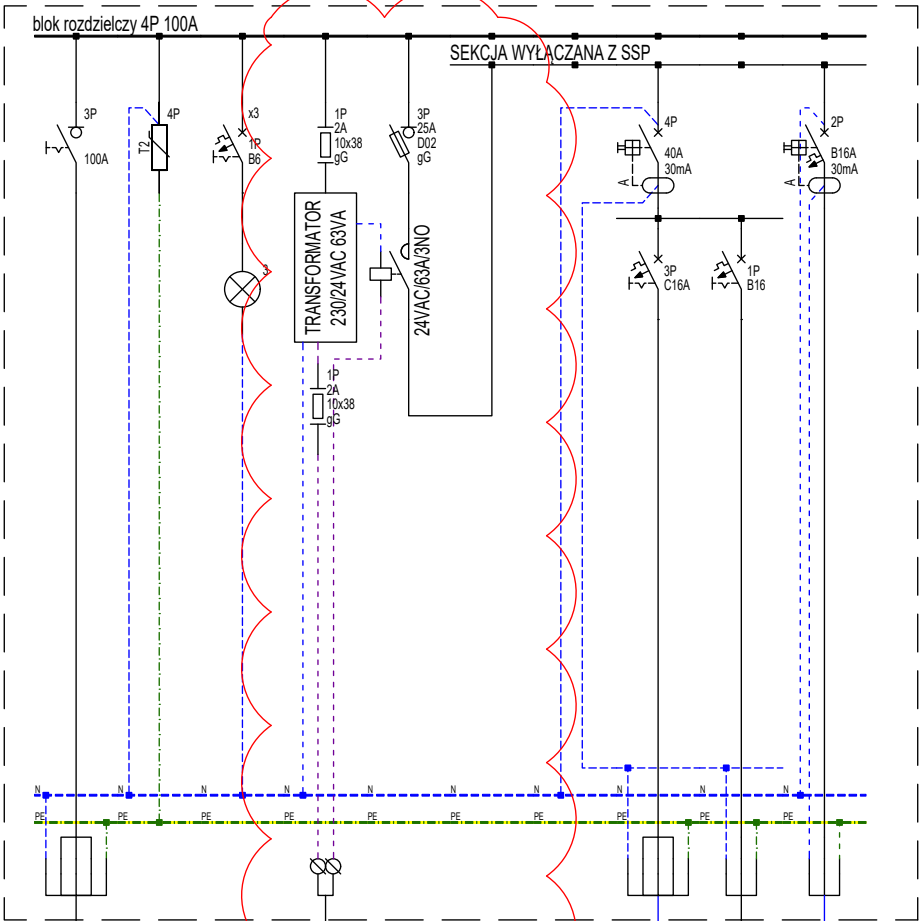


Rozdzielnica RPOZ zlokalizowana w pomieszczeniu rozdzielni głównej na parterze obok RG

Schemat rozbudowy rozdzielnic RPOZ o wyprowadzenie zasilania do projektowanego zasilacza ppoz

ENERGOPROJEKTY SP. Z O.O ul. Opolska 15, 15-549 Białystok tel. 85 667 29 23, 606 205 923		
TEMAT: ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZENIA WARSZTATOWEGO W CZĘŚCI PARTERU BUDYNKU HANDLOWO - USŁUGOWEGO (STACJA OBSŁUGI POJAZDÓW) NALEŻĄCEGO DO SP ZOZ WSPR W BIAŁYMSTOKU NA CELE SZKOLENIOWE RATOWNIKÓW MEDYCZNYCH W RAMACH DZIAŁANIA CENTRUM SYMULACJI MEDYCZNEJ		
ADRES BUDOWY:	UL. POGODNA 22 W BIAŁYMSTOKU 15-354 BIAŁYSTOK IDENTYFIKATOR DZIAŁKI- 206101_1.0008.210/6	
INWESTOR:	SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ.WOJEWÓDZKA STACJA POGOTOWIA RATUNKOWEGO W BIAŁYMSTOKU UL. POLESKA 89 15-874 BIAŁYSTOK	
PRZEDMIOT RYSUNKU: Schemat rozbudowy RPOZ		Nr. rysunku: ES01
STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY (TECHNICZNY) INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH		Skala: -
Specjalność: Elektryka	Imię i nazwisko:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Krystian Olendzki PDL/0138/PBE/18	
DATA:	12.12.2025r.	Nr str.:

RW2



ZASILANIE z RWE
YnKY 5x6mm2 - 25A gG

HDGs 2x1,5 PH90

N2XH-J 3x2,5mm2

rozbudowa o sekcję
wyłączenia z SSP

ENERGOPROJEKTY SP. Z O.O
ul. Opolska 15, 15-549 Białystok
tel. 85 667 29 23, 606 205 923

TEMAT:
ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZENIA
WARSZTATOWEGO W CZĘŚCI PARTERU BUDYNKU HANDLOWO -
USŁUGOWEGO (STACJA OBSŁUGI POJAZDÓW) NALEŻĄCEGO DO
SP ZOZ WSPR W BIAŁYMSTOKU NA CELE SZKOLENIOWE
RATOWNIKÓW MEDYCZNYCH W RAMACH DZIAŁANIA CENTRUM
SYMULACJI MEDYCZNEJ

ADRES
BUDOWY: UL. POGODNA 22 W BIAŁYMSTOKU
15-354 BIAŁYSTOK
IDENTYFIKATOR DZIAŁKI- 206101_1.0008.210/6

INWESTOR: SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI
ZDROWOTNEJWOJEWÓDZKA STACJA POGOTOWIA
RATUNKOWEGO W BIAŁYMSTOKU
UL. POLESKA 89 15-874 BIAŁYSTOK

PRZEDMIOT RYSUNKU: **Schemat rozdzielnicy RW2** Nr. rysunku: **ES02**

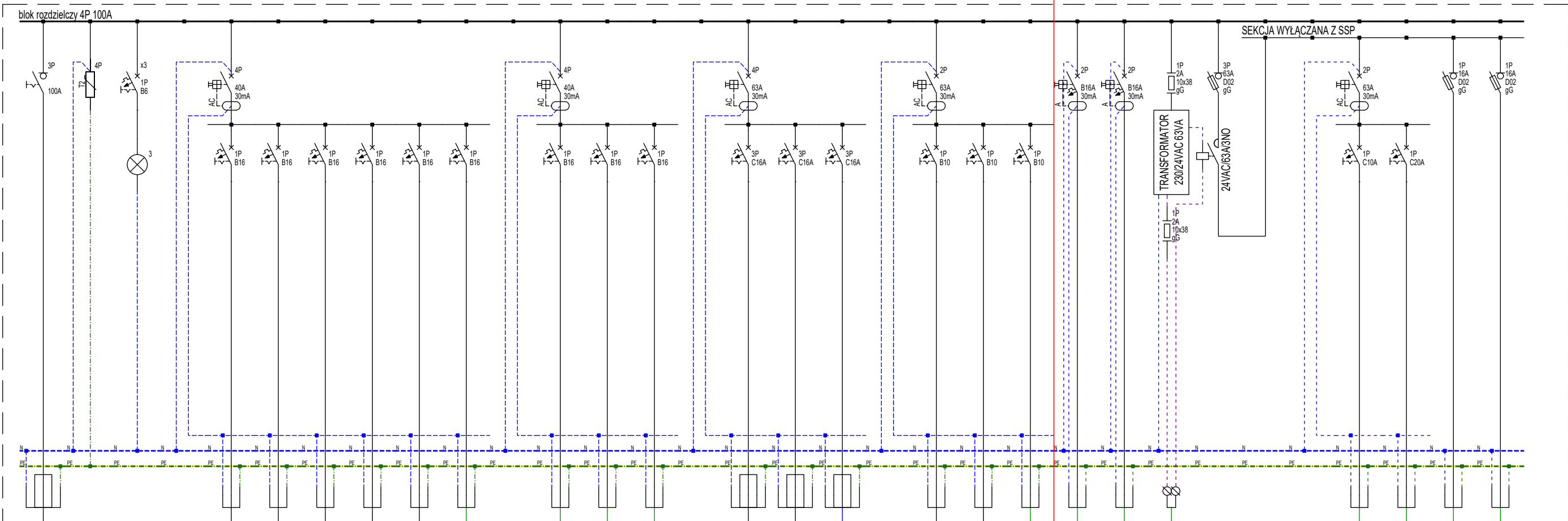
STADIUM: **PROJEKT WYKONAWCZY (TECHNICZNY)**
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH Skala: **-**

Specjalność: Elektryka Imię i nazwisko: Podpis:

Projektant: mgr inż. Krystian Olendzki
PDL/0138/PBE/18

DATA: 12.12.2025r. Nr str.:

RW4



ZASILANIE z RW
N2XH-J 5x10mm² - 25A gG



N2XH-J 3x2,5mm ²	N2XH-J 3x2,5mm ²	N2XH-J 3x2,5mm ²	N2XH-J 3x2,5mm ²	N2XH-J 3x2,5mm ²	proj. N2XH-J 3x2,5mm ²
Gniazda	Gniazda	Gniazda	Gniazda	Gniazda	proj.
					zasilanie rolety zaciemniającej na świełtiku
L1	L2	L3	L1	L2	L3
RW4/S01	RW4/S02	RW4/S03	RW4/S04	RW4/S05	RW4/S06

proj. N2XH-J 3x2,5mm ²	proj. N2XH-J 3x2,5mm ²	proj. N2XH-J 3x2,5mm ²
Gniazda	Zasilanie	Podgrzewacz
projektowane	pompy lokalizująca wg. projektu sanitarnego	
L1	L2	L3
RW4/S07	RW4/S08	RW4/S09

N2XH-J 5x2,5mm ²	N2XH-J 5x2,5mm ²	
Gniazda	Gniazda	Rezerwa
trójfazowe 16A	trójfazowe 16A	
L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3
RW4/S10	RW4/S11	RW4/S12

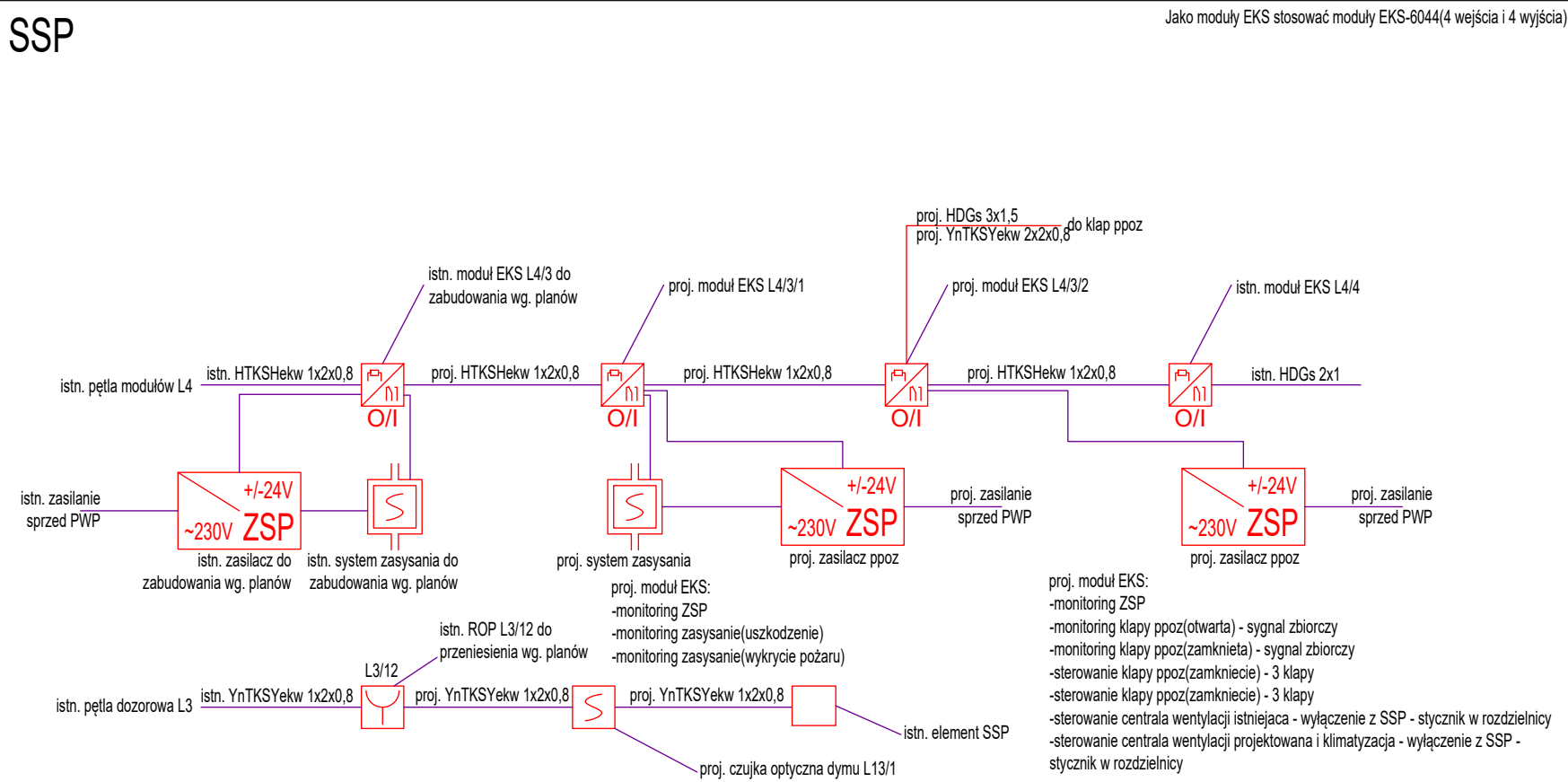
N2XH-J 3x1,5mm ²	N2XH-J 3x1,5mm ²	proj. N2XH-J 3x1,5mm ²	N2XH-J 3x2,5mm ²	N2XH-J 3x2,5mm ²	HIDGs 2x1,5 PH90
Oświetlenie	Oświetlenie	Zasilanie	Zasilanie	Zasilanie	Sterowanie
	awaryjne	sterownika DALI	szafy PPD	gniazd elektrycznych	do modułu SSP
L1	L1	L1	L2	L3	
RW4/L01	RW4/L02	RW4/L03	n01	n02	

N2XH-J 3x1,5mm ²	N2XH-J 3x4mm ²	N2XH-J 3x2,5mm ²	N2XH-J 3x2,5mm ²
j.wewn.	j.zewn.	centrala	centrala
klimatyzacja	klimatyzacja	wentylacyjna	wentylacyjna nagrzewnica
L1	L1	L2	L3
n03	n04	n05	n06

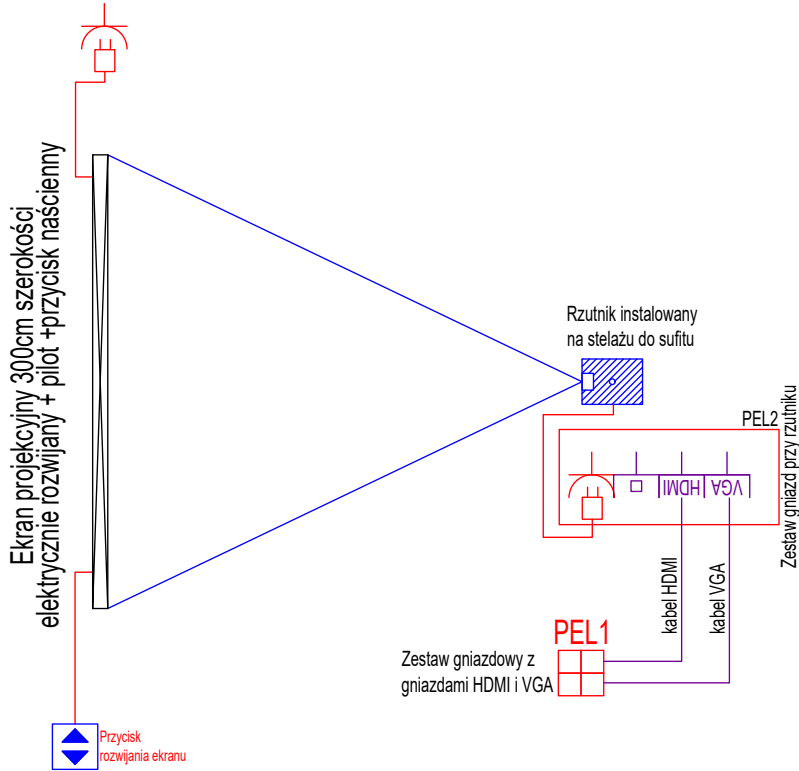
istn. aparaty w rozdzielnicy proj. aparaty w rozdzielnicy

ENERGOPROJEKTY SP. Z O.O ul. Opolska 15, 15-549 Białystok tel. 85 667 29 23, 606 205 923		
TEMAT: ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZENIA WARSZTATOWEGO W CZĘŚCI PARTERU BUDYNKU HANDLOWO - USŁUGOWEGO (STACJA OBSŁUGI POJAZDÓW) NALEŻĄCEGO DO SP ZOZ WSPR W BIAŁYMSTOKU NA CELE SZKOLENIOWE RATOWNIKÓW MEDYCZNYCH W RAMACH DZIAŁANIA CENTRUM SYMULACJI MEDYCZNEJ		
ADRES BUDOWY:	UL. POGODNA 22 W BIAŁYMSTOKU 15-354 BIAŁYSTOK IDENTYFIKATOR DZIAŁKI- 206101_1.0008.210/6	
INWESTOR:	SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJWOJEWÓDZKA STACJA POGOTOWIA RATUNKOWEGO W BIAŁYMSTOKU UL. POLESKA 89 15-874 BIAŁYSTOK	
PRZEDMIOT RYSUNKU: Schemat rozdzielnicy RW4		Nr. rysunku: ES03
STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY (TECHNICZNY) INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH		Skala: -
Specjalność:	Imię i nazwisko:	Podpis:
Elektryka		
Projektant:	mgr inż. Krystian Olendzki PDL/0138/PBE/18	
DATA:	12.12.2025r.	Nr str.:

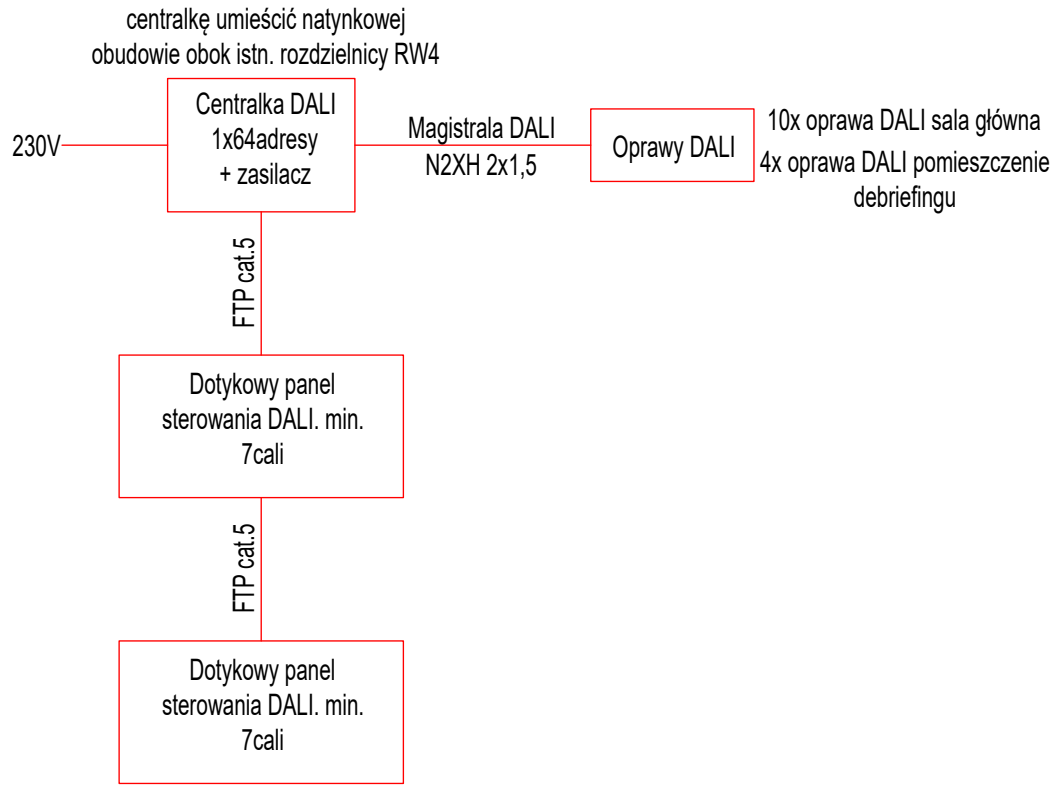
SSP



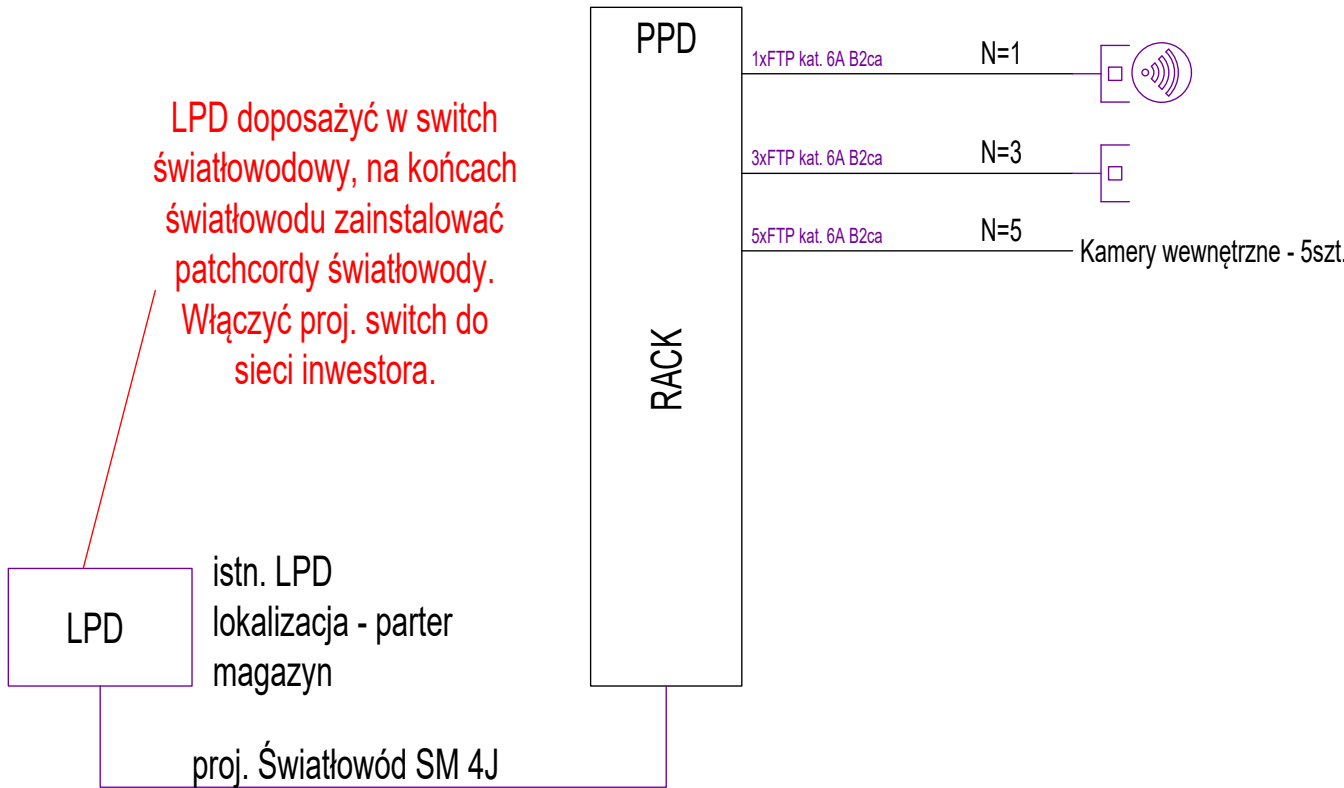
Instalacja video



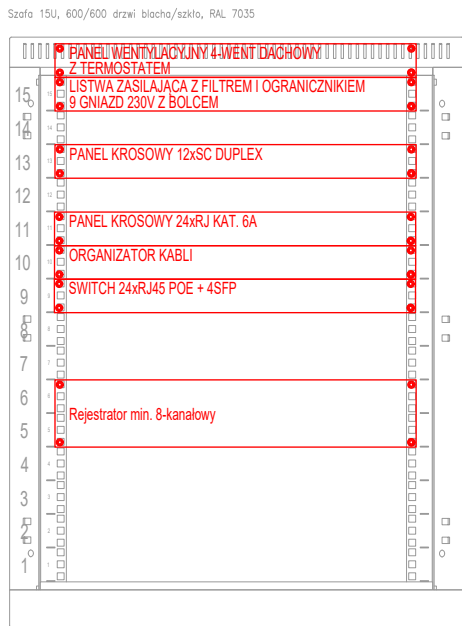
Sterowanie DALI



LAN i CCTV

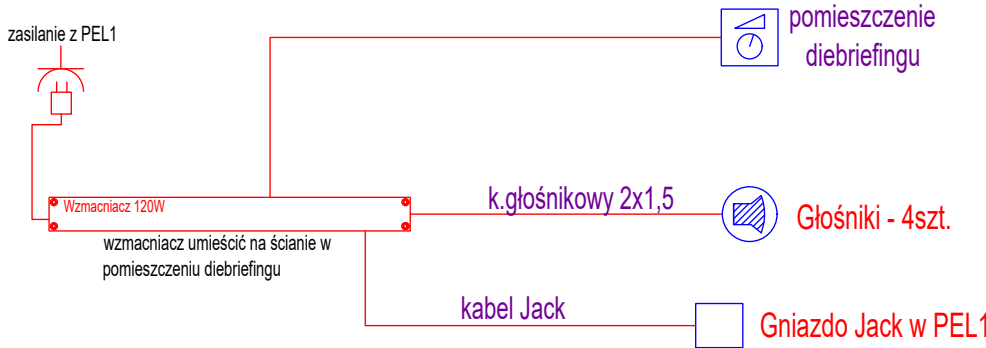


PPD



Należy zapewnić możliwość jednoczesnego wyświetlania obrazu z istniejącej kamery K27 w pomieszczeniu debriefingu i w portierni

Nagłośnienie



ENERGOPROJEKTY SP. Z O.O ul. Opolska 15, 15-549 Białystok tel. 85 667 29 23, 606 205 923		
TEMAT: ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZENIA WARSZTATOWEGO W CZĘŚCI PARTERU BUDYNKU HANDLOWO - USŁUGOWEGO (STACJA OBSŁUGI POJAZDÓW) NALEŻĄCEGO DO SP ZOZ WSPR W BIAŁYMSTOKU NA CELE SZKOLENIOWE RATOWNIKÓW MEDYCZNYCH W RAMACH DZIAŁANIA CENTRUM SYMULACJI MEDYCZNEJ		
ADRES BUDOWY:	UL. POGODNA 22 W BIAŁYMSTOKU 15-354 BIAŁYSTOK IDENTYFIKATOR DZIAŁKI- 206101_1.0008.210/6	
INWESTOR:	SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJWOJEWÓDZKA STACJA POGOTOWIA RATUNKOWEGO W BIAŁYMSTOKU UL. POLESKA 89 15-874 BIAŁYSTOK	
PRZEDMIOT RYSUNKU: Schemat instalacji niskoprądowych		Nr. rysunku: ES04
STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY (TECHNICZNY) INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH		Skala: -
Specjalność: Elektryka	Imię i nazwisko:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Krystian Olenzki PDL/0138/PBE/18	
DATA:	12.12.2025r.	Nr str.:

ENERGOPROJEKTY SP.Z O.O.
UL. OPOLSKA 15, 15-549 BIAŁYSTOK
tel. 85 667 29 23, 606 205 923



NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO:	PROJEKT WYKONAWCZY (TECHNICZNY) KONSTRUKCJE
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZENIA WARSZTATOWEGO W CZĘŚCI PARTERU BUDYNKU HANDLOWO – USŁUGOWEGO (STACJA OBSŁUGI POJAZDÓW) NALEŻĄCEGO DO SP ZOZ WSPR W BIAŁYMSTOKU NA CELE SZKOLENIOWE RATOWNIKÓW MEDYCZNYCH W RAMACH DZIAŁANIA CENTRUM SYMULACJI MEDYCZNEJ.
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	UL. POGODNA 22 W BIAŁYMSTOKU 15-354 BIAŁYSTOK
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XVII
NAZWA JEDNOSTKI EWID., NR I NAZWA OBRĘBU EWID., NR DZ. IDENTYFIKATOR DZIAŁKI	JEDNOSTKA EWID. BIAŁYSTOK OBRĘB EWID. 08 - BEMA DZIAŁKA NR – 210/6 IDENTYFIKATOR DZIAŁKI- 206101_1.0008.210/6
NAZWA INWESTORA, ADRES INWESTORA	SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ WOJEWÓDZKA STACJA POGOTOWIA RATUNKOWEGO W BIAŁYMSTOKU UL. POLESKA 89 15-874 BIAŁYSTOK

Branża:	Funkcja:	Imię i Nazwisko	Podpis:
Konstrukcje:	Projektant:	MGR INŻ. KRZYSZTOF TYLICKI <i>uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń PDL/0004/PBKb/21</i>	

BIAŁYSTOK

12 GRUDZIEŃ 2025

1 SPIS TREŚCI

1	Spis treści.....	2
2	Spis rysunków.....	3
3	Oświadczenie.....	3
4	Opis techniczny.....	4
4.1	Przedmiot opracowania.....	4
4.2	Podstawa opracowania.....	4
4.3	Zakres opracowania.....	4
4.4	Normy, normatywy i wykorzystane materiały.....	4
4.5	Opis budynku.....	5
4.6	Opinia techniczna.....	5
5	Część szczegółowa.....	6
5.1	Badania geotechniczne.....	6
5.2	Kanał techniczny.....	6
5.3	Konstrukcja stalowa pomieszczenia.....	6
5.4	Ściana ppoż.....	6
6	Wytyczne techniczne.....	6
6.1	Tolerancje wymiarowe.....	6
7	Obliczenia statyczne konstrukcji – Blacha.....	7
7.1	Obciążenia stałe.....	7
7.2	Obciążenia zmienne.....	7
7.2.1	obciążenia eksploatacyjne.....	7
7.3	Wyniki obliczeń.....	7
7.3.1	Założenia.....	7
7.3.2	Wyniki obliczeń.....	7
7.3.3	Ugięcie konstrukcji.....	8
8	Uwagi końcowe.....	9
9	Załączniki formalno prawne.....	10

2 SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Nazwa rysunku	Numer rysunku
1.	Rzut parteru	K-1
2.	Blachy przykrywające kanał	K-2
3.	Konstrukcje stalowe dodatkowego pomieszczenia	K-3
4.	Ściana ppoż	K-4

3 OŚWIADCZENIE

Oświadczenie:

W związku z wymogami zawartymi w ustawie Prawo Budowlane Art. 20, ust. 4 oświadczam, że projekt techniczny - wykonawczy związanych ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczenia warsztatowego w budynku SP ZOZ WSPR w Białymstoku na cele Centrum Symulacji Medycznej został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Branża:	Funkcja:	Imię i Nazwisko	Podpis:
Konstrukcje	Projektant:	MGR INŻ. KRZYSZTOF TYLICKI <i>uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń PDL/0004/PBKb/21</i>	

BIAŁYSTOK

12 GRUDZIEŃ 2025

4 OPIS TECHNICZNY

4.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest zmiana sposobu użytkowania pomieszczenia warsztatowego w budynku SP ZOZ WSPR w Białymstoku na cele Centrum Symulacji Medycznej przy ul. Pogodnej 22 na działce o nr ewid. gr. 210/6 , obręb nr 08 Bema, jednostka ewidencyjna miasto Białystok.

4.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszy projekt opracowano na zlecenie Zamawiającego w oparciu o:

- Specyfikacje techniczne- dokumentację rysunkową projektu architektury.
- Uzgodnienia i koordynacje pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.
- Aktualne normy i przepisy.
- Aktualna mapa do celów projektowych
- Inwentaryzacja i wizja lokalna w obiekcie

4.3 ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem opracowania objęto:

- Projekt wykonawczy konstrukcji stalowych
- Projekt ściany ppoż

4.4 NORMY, NORMATYWY I WYKORZYSTANE MATERIAŁY.

- | | | |
|----|-----------------|--|
| 1. | PN-EN 1990 | Podstawy projektowania konstrukcji. |
| 2. | PN-EN 1991-1-1 | Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach. |
| 3. | PN-EN 1991-1-2 | Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne. Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru. |
| 4. | PN-EN 1991-1-3 | Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne- obciążenie śniegiem. |
| 5. | PN-87/B-02013 | Obciążenia budowli - Obciążenia zmienne środowiskowe - Obciążenie oblodzeniem. |
| 6. | PN-EN 1991-1-4 | Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne- oddziaływania wiatru. |
| 7. | PN-EN 1992-1-1. | Projektowanie konstrukcji z betonu. Reguły ogólne i reguły dla budynków. |
| 8. | PN-EN 1997-1 | Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne. |

9. PN-EN 1090-1 Zasady oceny zgodności elementów konstrukcyjnych
10. Dokumentacja techniczna- projekt architektoniczny obiektu.

4.5 OPIS BUDYNKU.

Przedmiotem analizy jest pomieszczenie warsztatowe objęte zmianą użytkowanie w jednokondygnacyjnej, częściowo podpiwniczonej części stacji obsługi.

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej. Ściany konstrukcyjne budynku są murowane, o układzie nośnym poprzecznym. Dach nad kondygnacją parteru, w obrębie analizowanego pomieszczenia, wykonany jest w postaci układu prefabrykowanych belek żelbetowych o rozpiętości zgodnej z modułem konstrukcyjnym budynku. Na belkach oparta jest lekka konstrukcja połaci dachowej ze świetlikami z tworzywa przepuszczającego światło naturalne. Wysokość do spodniej krawędzi widocznych belek żelbetowych wynosi ok. 5,30 m, natomiast całkowita wysokość pomieszczenia w kalenicy świetlika wynosi ok. 6,0 m.

Analizowane pomieszczenie ma rzut prostokątny o przybliżonych wymiarach 12,0 × 6,0 m. W jego centralnej części zlokalizowany jest istniejący kanał samochodowy, stanowiący element pierwotnej funkcji warsztatowej obiektu.

W ramach planowanej adaptacji przewiduje się wydzielenie nowego pomieszczenia o wymiarach 13,0 × 6,0 m poprzez odseparowanie go od pozostałej części budynku nowoprojektowaną ścianką murowaną o odporności ogniowej REI, posadowioną na istniejącej posadzce. Projekt zakłada również likwidację istniejącego kanału samochodowego poprzez jego trwałe wypełnienie i zrównanie poziomu, celem uzyskania jednolitej tafli posadzki. W narożu wydzielanego pomieszczenia przewiduje się wykonanie dodatkowego pomieszczenia technicznego, wydzielonego lekkimi przegrodami zgodnie z założeniami funkcjonalno-technicznymi. Planowana jest także wymiana istniejącej bramy wjazdowej, wykonanie nowej posadzki przemysłowej oraz odświeżenie tynków i warstw wykończeniowych ścian.

4.6 OPINIA TECHNICZNA.

KRYTERIA OCENY:

Stan techniczny elementów	Stopień zniszczenia w %			
	Elementy konstrukcyjne	Elementy wykończenia	Instalacje sanit. (wod-kan, co i cw)	Instalacje elektryczne i niskoprądowe
Zadowalający	0 – 20	0 – 25	0 – 10	0 – 10
Niezadowalający	21 – 35	26 – 40	11 – 20	11 – 15
Zły	36 – 50	41 – 60	21 – 30	16 – 20
Awaryjny	powyżej 50	powyżej 60	powyżej 30	powyżej 20

Budynek w ogólnym stanie zadowalającym. Ściany nośne bez śladów spękań mogących świadczyć o niewłaściwej pracy fundamentów. Stropy nie wykazują nadmiernych ugięć i zarysowań mogących

świadczą o przeciążeniach. W miejscach planowanych wyburzeń należy przewidzieć dodatkowe wzmocnienia.

Dokonane oględziny i ocena sprawności technicznej poszczególnych elementów obiektu, pozwalają na stwierdzenie, iż przedmiotowa część obiektu znajduje się w ogólnym zadowalającym stanie sprawności technicznej i nie ma przeciwwskazań do przeprowadzenia planowanego remontu.

Projektowane roboty budowlane w istniejącym budynku są możliwe technicznie do wykonania i w przypadku wykonania ich zgodnie ze sztuką i Projektem Wykonawczym nie naruszają one stanu sprawności technicznej istniejącego budynku oraz praw osób trzecich.

5 CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

5.1 BADANIA GEOTECHNICZNE

Nie wykonano badań gruntowych na dane przedsięwzięcie. Projektowane elementy wpływają tylko pośrednio na fundamenty budynku – w stopniu znikomym (lekkie konstrukcje, przeniesienie obciążeń)

5.2 KANAŁ TECHNICZNY

W obiekcie projektuje się zakrycie istniejącego kanału technicznego do napraw samochodów. Szerokość kanału wynosi ok. 90cm, długość do zakrycia – ok. 11.7mb.

Przykrycie kanału projektuje się z blachy ryflowanej / płaskiej o grubości 12mm. Stal S355JR. Blachę należy ułożyć na obu stronach konstrukcji i przykręcić za pomocą kotew do ściany kanału. Blachę projektuje się w elementach o szerokości 100cm + jeden element 70cm który ma służyć jako właz.

Od spodu do blachy należy zamocować płyty ppoż. Od góry na blasze wylana zostanie posadzka betonowa grubości ok. 4-5cm.

5.3 KONSTRUKCJA STALOWA POMIESZCZENIA

Wewnątrz remontowanego pomieszczenia projektuje się wydzielenie przestrzeni na dodatkowy pokój. W tym celu zaprojektowano układ słupowo – belkowy z profili zamkniętych kwadratowych zgodnie z częścią rysunkową. Słupy należy zakotwić do płyty stropowej, następnie zalać posadzką tak aby kotwy ukryły się pod powierzchnią betonu. Stal na konstrukcje – S235JR.

5.4 ŚCIANA PPOŻ

Projektuje się dodatkowe wydzielenie ścianą ppoż wykonaną jako murowaną, szerokości 12cm. Dla wzmocnienia i usztywnienia ściany projektuje się wykonanie trzech wieńców 12x20cm i wklejenia ich prętów w ściany poprzeczne.

6 WYTYCZNE TECHNICZNE

6.1 TOLERANCJE WYMIAROWE

Wykonawcy zobowiązani są do starannego sprawdzania wszystkich wymiarów, podanych na rysunkach oraz zgodności planów zbiorczych ze szczegółowymi rysunkami oraz opisem technicznym.

Tolerancje wymiarowe dotyczą pomiarów kontrolnych zarówno robót wykonanych przez poszczególnych podwykonawców, jak i w dokonanych w fazie oddania do użytku.

W konsekwencji, wszystkie niedokładności wynikające z usytuowania, deformacji szalunków, zmienności wymiarów w wyniku temperatury i skurczu są dodawane. Wartości te skumulowane muszą obowiązkowo mieścić się w granicach normowych.

Wykonawcy sprawdzą na miejscu możliwość zachowania podanych wymiarów i rzędnych, sygnalizując wszystkie pomyłki lub uchybienia Inwestorowi i Pracowni Projektowej, którzy w razie potrzeby dokonają uściśleń lub wykonają niezbędne modyfikacje.

Wykonawcy będą wyłącznie odpowiedzialni za pomyłki oraz zmiany w ich zestawie robót lub innych wykonawców, wywołane zapomnieniem lub nieprzestrzeganiem niniejszej klauzuli.

7 OBLICZENIA STATYCZNE KONSTRUKCJI – BLACHA

7.1 OBCIĄŻENIA STAŁE

Ciężar własny blachy 12mm.

Jako obciążenie stałe przyjęto ciężar warstw posadzkowych.

7.2 OBCIĄŻENIA ZMIENNE

7.2.1 OBCIĄŻENIA EKSPLOATACYJNE

Przyjęto obciążenie kategorii B – wartość 3kN/m^2 .

Dodatkowo uwzględniono możliwość przejechania po kanale jednym kołem przez karetkę.

7.3 WYNIKI OBLICZEŃ

7.3.1 ZAŁOŻENIA

- Rozpiętość między podporami: $L=0,90 \quad m$.
- Model: pas szerokości $b=1,0 \quad m$.
- Siła skupiona (koło ambulansu)
- Materiał: stal konstrukcyjna, $\sigma_{adm}=165 \quad MPa$
- Kryterium ugięcia: $L/200 \rightarrow \delta_{\lim} = 0,0045 \quad m$.
- utwierdzone końce blachy – kotwienie do ściany

7.3.2 WYNIKI OBLICZEŃ

Moment maksymalny dla utwierdzonych końców i punktowego obciążenia w środku:

$$M_{max} = \frac{PL}{8}.$$

Warunek naprężenia (moduł sekcyjny $Z = \frac{bt^2}{6}$):

$$t_{strength} = \sqrt{\frac{6M}{\sigma_{adm} b}}$$

Ugięcie dla utwierdzonych końców (punktowa siła w środku):

$$\delta_{max} = \frac{P L^3}{192 EI} \Rightarrow t_{deflection} = \delta_{max}$$

(po podstawieniu $I = b t^3 / 12$).

$$M_{max} = \frac{15600 \cdot 0,9}{8} = 1755 \quad N m$$

Grubość z warunku wytrzymałości:

$$t_{strength} \approx 7,99 \quad mm \quad (\approx 8,0 \quad mm)$$

Grubość z warunku ugięcia ($L/200$):

$$t_{deflection} \approx 9,09 \quad mm \approx 9,1 \quad mm$$

Ze względu na duże utrudnienie z możliwością montażu blachy do ścian kanału, po stronie bezpiecznej będzie przyjęcie grubszej blachy.

Przyjęto blachę o grubości 12mm.

7.3.3 UGIĘCIE KONSTRUKCJI

Otrzymane ugięcie wynoszące 9mm nie przekracza wartości dopuszczalnej – dla długości belek ok. 5m wartość graniczna to $L/250 = 2cm$.

8 UWAGI KOŃCOWE

Inwestycja nie ma negatywnych wpływów na środowisko oraz higienę i zdrowie użytkowników analizowanych obiektów.

Przy zastosowaniu materiałów i technologii należy ściśle stosować się do zaleceń producentów.

Projektant dopuszcza zmianę wskazanych materiałów i technologii na inne jedynie w przypadku, gdy posiadają one cechy techniczne nie gorsze niż wskazane w projekcie.

- materiały budowlane i urządzenia powinny posiadać certyfikaty, zgodność produktu z Polską Normą (lub Aprobata Techniczną), certyfikat na znak bezpieczeństwa (jeżeli wyrób podlega obowiązkowi certyfikacji).

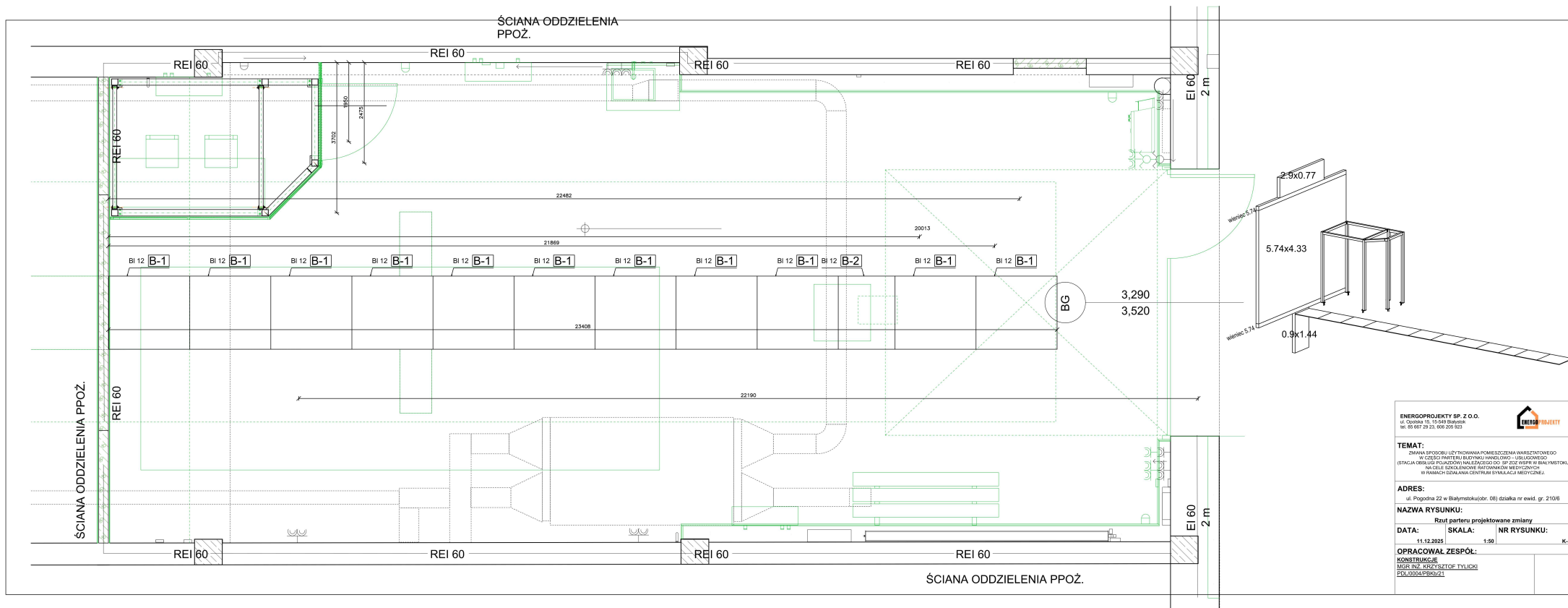
Wykonanie prac i zastosowanie materiałów niewyszczególnionych w przedmiarze i w opisie technicznym, a koniecznych ze względu na zastosowane technologie, zasady sztuki budowlanej i przepisy obowiązujące na dzień wykonania projektu należy do obowiązku wykonawcy i nie może stanowić podstawy do zwiększenia wynagrodzenia wykonawcy.

Wszystkie prace należy wykonać pod nadzorem osób uprawnionych z zachowaniem przepisów BHP, zgodnie ze sztuką budowlaną i aktualnie obowiązującymi normami i przepisami, a w szczególności:

- z "Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych",
- z obowiązującymi instrukcjami Instytutu Techniki Budowlanej,
- z aktualnymi ustaleniami i wyjaśnieniami Ministra Budownictwa.

Białystok, 15.12.2025 r.

Projektował:



ENERGOPROJEKTY SP. Z O.O.
ul. Chłopka 15, 15-008 Białystok
tel. 85 667 29 23, 606 205 923

TEMAT:
ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZENIA WARSZTATOWEGO
W CZĘŚCI PARTERU BUDYNKU HANDLOWO - USŁUGOWEGO
(STACJA OBSŁUGI POLICZKOWA NALEŻĄCA DO SP. z o.o. WIERA W ŚWIATŁO)
NA CIELE DOKŁADNIE ROZDZIAŁOWY MEDYCZNY
W RAMACH DOKŁADNIE ROZDZIAŁOWY MEDYCZNY

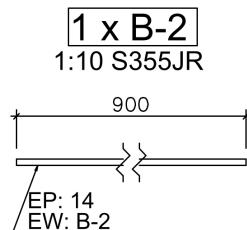
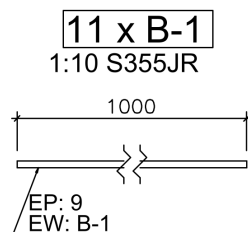
ADRES:
ul. Pogodna 22 w Białymstoku (obr. 08) działka nr ewid. gr. 210/8

NAZWA RYSUNKU:
Rzut parteru projektowane zmiany

DATA: 11.12.2025 **SKALA:** 1:50 **NR RYSUNKU:** K-1

OPRACOWAŁ ZESPÓŁ:
KONSTRUKCJA:
MUR, ST. KUCHNIA, ST. TYŁOKO
POL-0004-PRK021

Pozycja	Nazwa	Ilość (szt.)	Długość (mm)	Szerokość (mm)	Materiał	Waga 1szt. (kg)	Waga (kg)
B-1	X	11					
9	BL12x1000x900	1	1000	900	S355JR	84.78	84.78
Razem:		1					84.78
Waga wszystkich (kg):							932.58
B-2	X	1					
14	BL12x900x700	1	900	700	S355JR	59.35	59.35
Razem:		1					59.35
Waga wszystkich (kg):							59.35

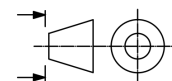


UWAGI:

- Klasa wykonania konstrukcji stalowej EXC1 według PN-EN 1090-2.
- Zabezpieczenie antykorozyjne poprzez malowanie systemem. Kolor RAL zgodnie z wymaganiami Inwestora
- Poszczególne elementy łączyć ze sobą za pomocą spoin pachwinowo-obwodowych. Grubości spoin "a" stosować w zależności od rodzaju łączonych elementów:
 - rura z rurą; a= grubości ścianki cieńszego z łączonych elementów,
 - blacha lub kształtownik walcowany z rurą; a= grubości ścianki rury, lecz nie więcej niż 0,7 grubości blachy lub kształtownika,
 - pozostałe elementy; a= 0,7 grubości cieńszego z łączonych elementów

W przypadku spoin czołowych stosować spoiny o pełnym przekroju. Stykowanie elementów głównych za pomocą spoin czołowych z pełnym przetopem

4. W rysunkach złożeniowych wykorzystywana jest europejska metoda rzutowania



UWAGA:

- Klasa wykonania konstrukcji EXC1 wg PN-EN 1090-2
- Zabezpieczenie antykorozyjne poprzez: malowanie
- Zabezpieczenie p.poż. konstrukcji stalowej: brak

ENERGOPROJEKTY SP. Z O.O.
ul. Opolska 15, 15-549 Białystok
tel. 85 667 29 23, 606 205 923



TEMAT:
ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZENIA WARSZTATOWEGO
W CZĘŚCI PARTERU BUDYNKU HANDLOWO – USŁUGOWEGO
(STACJA OBSŁUGI POJAZDÓW) NALEŻĄCEGO DO SP ZOZ WSPR W BIAŁYMSTOKU
NA CELE SZKOLENIOWE RATOWNIKÓW MEDYCZNYCH
W RAMACH DZIAŁANIA CENTRUM SYMULACJI MEDYCZNEJ.

ADRES:
ul. Pogodna 22 w Białymstoku (obr. 08) działka nr ewid. gr. 210/6

NAZWA RYSUNKU:

Blachy przykrywające kanał

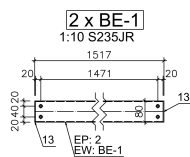
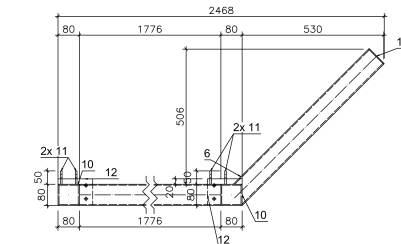
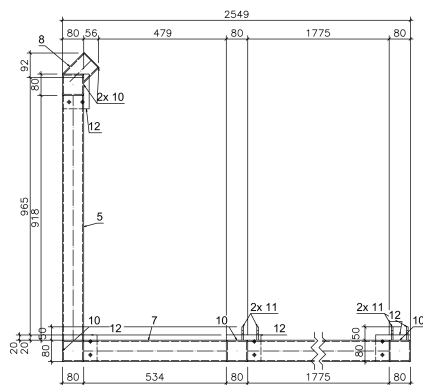
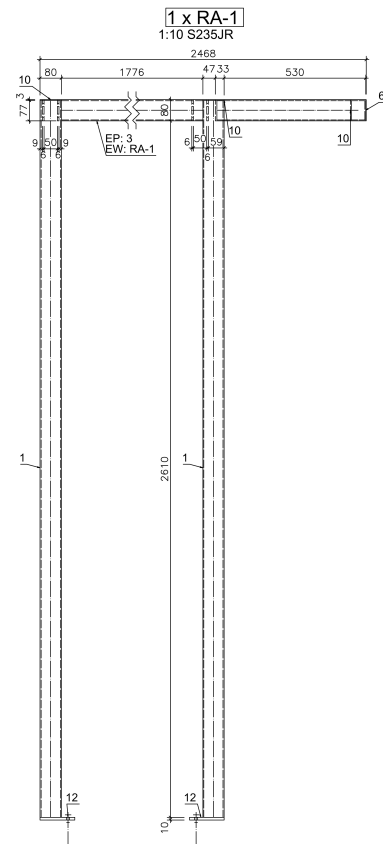
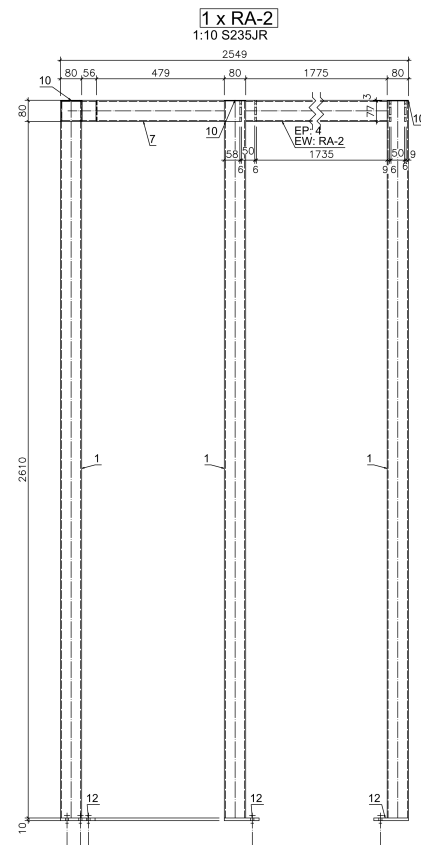
DATA:	SKALA:	NR RYSUNKU:
11.12.2025	1:10	K-2

OPRACOWAŁ ZESPÓŁ:

KONSTRUKCJE
MGR INŻ. KRZYSZTOF TYLICKI
PDL/0004/PBkb/21

Technical drawing of a square table frame. The frame is constructed from square hollow sections (RHS) and is supported by four vertical legs. The top surface is a square with a diagonal cross-brace. The legs are connected to the top frame by vertical supports. The drawing includes the following labels and dimensions:

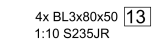
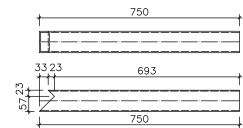
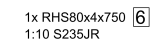
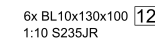
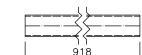
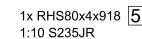
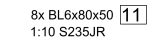
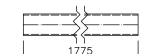
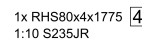
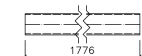
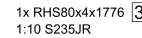
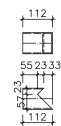
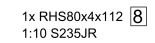
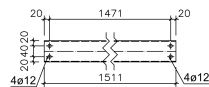
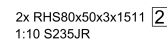
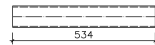
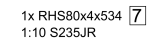
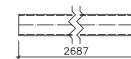
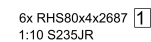
- Top Frame:** Labeled "RHS80x50x3" and "BE-1".
- Diagonal Cross-Brace:** Labeled "RHS80x4" and "RA-2".
- Vertical Supports:** Labeled "RHS80x50x3" and "BE-1".
- Legs:** Labeled "RHS80x4" and "RA-1".
- Dimensions:** "2 M10x80" indicates the length of the vertical supports.



Pozycja	Nazwa	Ilość [szt.]	Długość [mm]	Materiał	Waga 1szt. [kg]	Waga całk. [kg]
BE-1	wykonać x	2				
13	BL3x80x50	2	80	S235JR	0.09	0.19
2	RHS80x50x3	1	1511	S235JR	8.82	8.82
Razem:		3				9.01

RA-1	wykonać x	1	x	2	18.35	
12	BL10x130x100	2	130	2325JR	1.02 2.04	
10	BL6x80x50	4	80	2325JR		0.75
12	BL3x10x80	3	80	2325JR	0.15	0.45
6	RH50x4	1	750	2325JR	8.91	21.91
3	RH50x4	1	1776	2325JR	16.37	16.37
1	RH50x4	2	2687	2325JR	24.77	49.55
	M10 8.8	0	80	8.8	0.07	0.26
	HILTI HIT-HY 150 HAS-E M10x90/21	4	130	5.8	0.19	0.74
Razem:		21				77.1

RA-2	wykonac	x		X	/8.49	
12	BL10x130x100	4	130	S235JR	1.02	4.08
11	BL6x80x50	4	80	S235JR	0.19	0.75
10	BL3x80x80	5	80	S235JR	0.15	0.75
8	RHS80x4	1	112	S235JR	1.03	1.03
	RHS80x4	1	534	S235JR	4.93	4.93
	RHS80x4	1	918	S235JR	8.86	8.86
4	RHS80x4	1	1775	S235JR	16.37	16.37
1	RHS80x4	4	2687	S235JR	24.77	99.1
	M10 8.8	4	80	8.8	0.07	0.28
	M10 8.8	5	130	8.8	0.19	1.46
Razem		33				117.24



UWAGI:

1. Klasa wykonania konstrukcji stalowej EXC1 według PN-EN 1090-2.
2. Zabezpieczenie wykończenia poprzez malowanie systemem RAL 4010, zgodnie z wymaganiami inwestora
3. Połączeniowe elementy łączący ze sobą za pomocą spoin pachwinowo-obwodowych.
Grubość spoin "s" stosowana w zależności od rozmiaru elementów:
- dla elementów łączących: 20 mm;
- rura z rura: za grubością cienniejszego z łączonych elementów,
- słup - słup: 12 mm;
- słup - rura: 12 mm;
- rura - rura, lecz nie więcej niż 2 mm; grubości blachy lub kształtownika;
- pozostałe elementy: a) 7 mm; grubości cienniejszego z łączonych elementów.

W przypadku spoin czolowych stosować spoiny o pełnym przekroju. Stawianie elementów głównych za pomocą spoin czolowych z pełnym przekrojem. W przypadku elementów pomocniczych dopuszczalne jest wykorzystywanie jest europejska metoda zuzutowania

UWAGA:

- Klasa wykonania konstrukcji EXC1 wg PN-EN 1090-2
- Zabezpieczenie antykorozyjne poprzez: malowanie
- Zabezpieczenie p.poż. konstrukcji stalowej: brak

ENERGOPROJEKTY SP. Z O.O.
ul. Opolska 15, 15-549 Elbląg
tel. 85 667 29 23, 606 205 923



TEMAT:

ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZENIA WARSZTATOWEGO
W CZĘŚCI PARTERU BUDYNKU HANDLOWO – USŁUGOWEGO
(STACJA OBSŁUGI POJAZDÓW) NALEŻĄCEGO DO SP ZOZ WSPR W BIAŁYMSTOKU
NA CELE SZKOLENIOWE RATOWNIKÓW MEDYCZNYCH
W RAMACH DZIAŁANIA CENTRUM STYMULACJI MEDYCZNEJ.

ADRES:
ul. Pogodna 22 w Biskupstoku (obr. 08) działka nr ewid. gr. 210/6

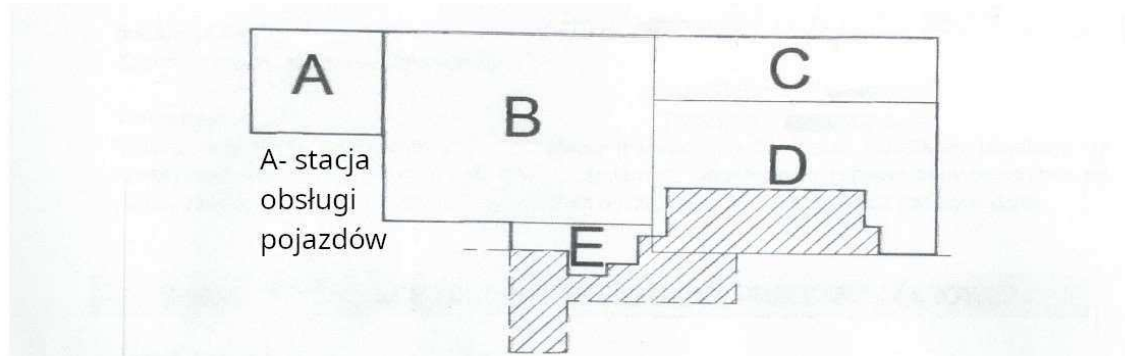
NAZWA RYSUNKU:
Konstrukcja stalowa dodatkowego pomieszczenia

DATA:	SKALA:	NR RYSUNKU:
11.10.2024	1-10	

11.12.2023		1:10	
OPRACOWAŁ ZESPÓŁ:			
KONSTRUKCJE			

MGR INŻ. KRZYSZTOF TYLICKI
PDL/0004/PBK/21

ENERGOPROJEKTY SP.Z O.O.
UL. OPOLSKA 15, 15-549 BIAŁYSTOK
tel. 85 667 29 23, 606 205 923



NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO:	PROJEKT WYKONAWCZY (TECHNICZNY) SANITARNY
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZENIA WARSZTATOWEGO W CZĘŚCI PARTERU BUDYNKU HANDLOWO - USŁUGOWEGO (STACJA OBSŁUGI POJAZDÓW) NALEŻĄCEGO DO SP ZOZ WSPR W BIAŁYMSTOKU NA CELE SZKOLENIOWE RATOWNIKÓW MEDYCZNYCH W RAMACH DZIAŁANIA CENTRUM SYMULACJI MEDYCZNEJ
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	UL. POGODNA 22 15-354 BIAŁYSTOK
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XVII
NAZWA JEDNOSTKI EWID., NR I NAZWA OBRĘBU EWID., NR DZ. IDENTYFIKATOR DZIAŁKI	JEDNOSTKA EWID. BIAŁYSTOK OBRĘB EWID. 08 - BEMA DZIAŁKA NR – 210/6 IDENTYFIKATOR DZIAŁKI- 206101_1.0008.210/6
NAZWA INWESTORA, ADRES INWESTORA	SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ WOJEWÓDZKA STACJA POGOTOWIA RATUNKOWEGO W BIAŁYMSTOKU UL. POLESKA 89 15-874 BIAŁYSTOK

Branża:	Funkcja:	Imię i Nazwisko	Podpis:
Sanitarna:	Projektant:	MGR INŻ. PIOTR KOŻŁUK <i>uprawnienia budowlane w specjalności sanitarnej do projektowania bez ograniczeń PDL/0140/PBS/17</i>	

BIAŁYSTOK

12 GRUDZIEŃ 2025

Spis treści projektu technicznego instalacji sanitarnych

I. Dokumenty dołączone do projektu

1. Kopia decyzji o nadaniu projektantowi uprawnień budowlanych.
2. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego.
3. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

II. Część opisowa

1. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych.
2. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.

III. Część graficzna:

Oświadczenie:

W związku z wymogami zawartymi w ustawie Prawo Budowlane Art. 20, ust. 4 oświadczam, że projekt robót budowlanych związanych ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczenia warsztatowego w części parteru budynku handlowo-usługowego (stacja obsługi pojazdów) należącego do SP ZOZ WSPR w Białymstoku na cele szkoleniowe ratowników medycznych w ramach działania Centrum Symulacji Medycznej został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami
I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

Branża:	Funkcja:	Imię i Nazwisko	Podpis:
Sanitarna:	Projektant:	MGR INŻ. PIOTR KOŻŁUK <i>uprawnienia budowlane w specjalności sanitarnej do projektowania bez ograniczeń PDL/0140/PBS/17</i>	

BIAŁYSTOK

12 GRUDZIEŃ 2025

1. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych:

1.1 ZAKRES OPRACOWANIA

W budynku projektuje się następujące instalacje:

- instalacja klimatyzacji,
- instalacja wentylacji mechanicznej
- instalacji wod-kan

1.2 DANE WYJŚCIOWE

Źródłem ciepła dla pomieszczeń będzie projektowany układ klimatyzacji z funkcją grzania i chłodzenia. Woda doprowadzana do pomieszczenia będzie z istniejącej instalacji wody zimnej, odprowadzanie ścieków sanitarnych doziemną instalacją kanalizacji sanitarnej do istniejącej doziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej (wg. oddzielnego opracowania). Wentylacja mechaniczna oparta na centrali wentylacyjnej z odzyskiem ciepła.

1.3 WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE

1.3.1 WENTYLACJA MECHANICZNA

Zaprojektowano układ nawiewno-wyciągowy oparty na centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła na wymienniku przeciwprądowym. Centrala wyposażona w sekcje filtracyjne, wymiennik ciepła, nagrzewnicę elektryczną. Centrale zlokalizowane nad pomieszczeniem do debriefingu.

System 1N/1W

$V_n/V_w=600/600\text{m}^3/\text{h}$, 250Pa

Nagrzewnica elektryczna – 1,7 kW

Pobór mocy elektrycznej przez wentylatory 2x0,334kW,

Zasilanie 230V,

Masa 120 kg

Dla centrali zaprojektowano czerpnię dachową oraz wyrzutnię dachową.

Do wytłumienia hałasu powstającego podczas pracy centrali zaprojektowano tłumiki akustyczne szumu, tłumiki zaprojektowano jako tłumiki elastyczne okrągłe o średnicy ϕ 250 i długości 1200mm.

Na kanałach wentylacyjnych nawiewnych i wywiewnych zaprojektowano izolację z wełny mineralnej o grubości 40mm.

Do nawiewu powietrza dobrano kratki nawiewne z przepustnicami, natomiast do wyciągu kratki wyciągowe z przepustnicami.

Instalację wentylacji mechanicznej zaprojektowano z kanałów z blachy ocynkowanej, okrągłych. Montaż kanałów do konstrukcji budynku projektuje się na zawiesiach, rozstaw wg. wytycznych producenta.

Projekt jest chroniony prawem autorskim. Wszelkie kopiowanie bez zgody autora projektu jest zabronione.

Na przejściach kanałów przez przegrody oddzielenia pożarowego zaprojektowano klapy EIS z siłownikami 24V DC zgodne z klasą pożarową przegrody.

Wytyczne do wykonawstwa wentylacji mechanicznej

Składowanie materiałów:

Kanały i kształtki należy zabezpieczyć przed zabrudzeniem (szczególnie ich wewnętrznych powierzchni) oraz przed niekorzystnym wpływem czynników atmosferycznych. Odpowiednie zabezpieczenie stanowi przechowywanie w/w elementów w czystym i suchym pomieszczeniu, względnie szczelne opakowanie w folię (np. termokurczliwą – w miejscu produkcji).

Elementy z blachy należy przechowywać w sposób zapobiegający ich odkształceniu, a elementy z tworzyw sztucznych – zapobiegający przerwaniu ciągłości materiału (np. pod wpływem nadmiernego obciążenia).

Elementy malowane należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem powłoki

Urządzenia wentylacyjne powinny być przechowywane z zachowaniem warunków określonych przez producentów. Urządzenia należy zabezpieczyć przed wpływem niekorzystnych czynników atmosferycznych oraz zabrudzeniem, a także przed ingerencją osób niepowołanych.

Podpory, zawiesia, elementy mocujące należy przechowywać w zamkniętych pudłach kartonowych z oznaczeniem typu oraz ilości, w suchym pomieszczeniu.

Materiały izolacyjne i uszczelniające powinny być zabezpieczone przed niekorzystnym wpływem czynników zewnętrznych (w szczególności dotyczy to materiałów chłonących wilgoć – np. wełny mineralnej), z zachowaniem wytycznych producentów.

Wszystkie materiały i urządzenia składowane na placu budowy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub kradzieżą.

Montaż przewodów wentylacyjnych:

Przejścia przewodów przez przegrody budynków należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.

Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej przegród.

Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne.

Izolacje cieplne nie wyposażone przez producenta w warstwę chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz izolacje narażone na działanie czynników atmosferycznych powinny mieć odpowiednie zabezpieczenia, np. przez zastosowanie osłon na swojej zewnętrznej powierzchni.

Materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania.

Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, własności aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji.

Kanały wentylacyjne projektuje się z blachy stalowej ocynkowanej typu spiro - okrągłe. Kanały wentylacyjne należy podwieszać do stropów bądź ścian budynku, podwieszenia wykonać co 1,5-2m. Między kanałem a konstrukcją podtrzymującą należy stosować podkładki amortyzacyjne.

Na kanałach wentylacyjnych należy zamontować rewizje do czyszczenia instalacji (między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45°, a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10 m)

Odbiór instalacji:

Przed oddaniem wentylacji do użytku należy dokonać pomiarów i ustawić odpowiednie napięcie na falownikach w wentylatorach, tak aby był osiągnięty zakładany dla nich wydatek powietrza. Należy także wyregulować przepływ powietrza na przepustnicach wentylacyjnych.

Zabezpieczenia ppoż.:

Na przejściach kanałów przez przegrody oddzielenie przeciwpożarowego zaprojektowano kłapy przeciwpożarowe wyposażone w element topikowy.

Wytyczne wentylacyjne dla branż współpracujących.

Roboty budowlane:

W zakres podstawowych prac budowlanych związanych z instalacjami wentylacyjnymi wchodzi:

- wykonanie otworów w przegrodach budowlanych dla kanałów wentylacyjnych;
- obudowanie sufitem podwieszanym kanałów wentylacyjnych, kratk wentylacyjnych z możliwością dostępu do nich – dostęp serwisowy;
- wykonanie konstrukcji pod urządzenia znajdujące się na dachu

Roboty elektryczne.

W zakres prac elektrycznych związanych z instalacją wentylacyjną wchodzi:

- doprowadzenie energii elektrycznej do central wentylacyjnych – zasilanie wentylatorów i nagrzewnicy;

1.3.2 INSTALACJA WOD-KAN

Instalacja wody zimnej

Instalację wody zimnej wpiąć w istniejącą instalację wody zimnej w pomieszczeniu sąsiednim. Przy wpięciu w istniejącą instalację zamontować zawór kulowy DN15.

Przewody rozprawdzające wodę zimną pod stropem zaprojektowano z rur tworzywowych PE, łączonych poprzez zaciskanie.

Przewody należy mocować do stropów lub innych elementów konstrukcyjnych budynku stosując haki, uchwyty lub wsporniki w odstępach uzależnionych od średnicy rur.

Na podejściach do przyborów czerpalnych zamontować zawory odcinające przed węzem elastycznym przyłączeniowym.

Zastosowane przewody powinny posiadać atest zezwalający na stosowanie ich do wykonania instalacji wody pitnej.

Po wykonaniu całej instalacji należy ją poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych, następnie kilkakrotnie przepłukać i zdezynfekować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przejścia przewodów wody zimnej przez przegrody oddzielenia ppoż. należy zabezpieczyć kołnierzami ognioochronnymi. Kołnierze mogą być umieszczone na zewnątrz przegrody lub zabetonowane w środku.

Instalacja wody ciepłej

Ciepła woda przygotowywana będzie za pomocą elektrycznego podgrzewacza wody, podumywalkowego o pojemności 5l, zasilaniu 230V i mocy 2,0kW.

Projekt jest chroniony prawem autorskim. Wszelkie kopiowanie bez zgody autora projektu jest zabronione.

Próba szczelności instalacji wodociągowej

Po wykonaniu instalację należy poddać próbie ciśnieniowej. Badania szczelności urządzeń należy przeprowadzić w temperaturze otoczenia powyżej 0°C. Badania wykonać przed zakryciem bruzd i obudów i wykonaniem izolacji cieplnej. W przypadkach koniecznych może być wykonana próba częściowa, jeżeli badanie szczelności w czasie próby końcowej byłoby niemożliwe lub utrudnione. Przy ciśnieniu próbnym 0,9 MPa instalacja nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo-regulacyjnej i połączeniach. Instalacje uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 minut nie wykazuje spadku ciśnienia. Badania instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55°C. Podczas drugiej próby należy sprawdzić zachowanie się wydłużeń, punktów stałych i przesuwnych. Próbę szczelności na gorąco przeprowadzić na ciśnienie wodociągowe.

Czynności przy wykonywaniu próby szczelności:

- napełnienie instalacji wodą zimną
- podłączenie pompy wytworzenia ciśnienia i utrzymania go przez 15 minut
- sprawdzenie szczelności wszystkich połączeń i dławic
- spuszczenie wody
- napełnienie instalacji wodą gorącą
- badanie szczelności instalacji przez 72 godziny
- uszczelnienie armatury
- regulacja ciśnień odbiorczych.

Po wykonaniu próby ciśnieniowej kilkakrotnie przepłukać czystą wodą i zdezynfekować.

Przewody wodociągowe należy napełnić roztworem podchlorynu sodu w ilości 100 g na 1 m³ wody. Po 24 godzinach wypełniony wodą z roztworem chloru wodociąg należy płukać wodą sieciową do momentu wypłynięcia na końcu przewodu wody pozbawionej zapachu chloru.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki bytowo-gospodarcze z projektowanego pomieszczenia odprowadzane będą projektowaną wg. oddzielnego opracowania doziemną instalacją kanalizacji sanitarnej do istniejącej doziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej.

Główne ciągi kanalizacyjne prowadzone będą pod posadzką. Przewody kanalizacyjne poziome oraz podejścia do przyborów projektuje się z rur i kształtek PP kanalizacyjnych kielichowych łączonych na wcisk na systemową uszczelkę gumową. Piony instalacji kanalizacyjnej z rur i kształtek kanalizacyjnych wykonanych z polipropylenu (PP) o połączeniach kielichowych na systemowe uszczelki gumowe. Podłączenia przyborów nad posadzką za pomocą przewodów PVC lub PP w kolorze Białym. Przewody kanalizacyjne należy montować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów stalowych lub obejm z tworzywa.

Przybory sanitarne na odpływie należy wyposażyć w syfony tworzywowe.

Na każdym pionie należy zainstalować rewizję, a pion $\varnothing 110$ zakończyć rurą wywiewną PVC $\varnothing 110$.

Zaprojektowane podejścia odpływowe sanitariatów wynoszą odpowiednio:

od umywalek $\varnothing 40$

W celu odprowadzenia wód z podpiwniczenia, zaprojektowano studzienkę tworzywową szczelną o średnicy 500mm i głębokości 500mm. W studni zamontować pompę z pływakiem. Odprowadzenie ścieków wg. oddzielnego opracowania do istniejących w terenie doziemnych instalacji sanitarnych.

1.3.3 INSTALACJA KLIMATYZACJI

W pomieszczenia projektuje instalację klimatyzacji w funkcji grzania i chłodzenia oraz instalację odprowadzenia skroplin.

W pomieszczeniach zaprojektowano klimatyzatory ściennie. Agregat zewnętrzny umieszczony na dachu budynku, jednostki wewnętrzne ściennie każda sterowana oddzielnym pilotem. Układ w systemie Multi lub równoważnym.

Czynnikiem chłodniczym jest freon R410A. Instalację chłodniczą wykonać z rur miedzianych izolowanych.

Z jednostek wewnętrznych zaprojektowano instalację skroplin z rur z polipropylenu, łączonych przez zgrzewanie. Skropliny wpięte w pion kanalizacji sanitarnej. Przed wpięciem zaprojektowano syfon z mechanicznym zamknięciem.

Instalację freonową oraz skropli prowadzić w suficie podwieszonym, w obudowach.

System wykorzystuje wysokoefektywny czynnik chłodniczy R410A. Stosowanie tego czynnika zapewnia zwiększoną efektywność energetyczną, wydajność systemu oraz transfer ciepła (chłodu), co w efekcie wpływa na redukcję rozmiarów instalacji (kosztów montażu). Instalację chłodniczą należy wykonać z rurek miedzianych zgodnie z PN-EN-12735-1 lub równoważnej bezszwowych (ciśnienie Projektowe 4,2 MPa). Rurki należy zabezpieczyć przed dostaniem się do wewnątrz wody lub kurzu. Do montażu należy użyć trójników i rozdzielaczy montażowych dostarczonych przez producenta wraz z urządzeniami. Trójniki należy zamontować zgodnie z poniższymi wytycznymi.

Przewody podczas lutowania muszą być wypełnione suchym azotem, aby nie tworzyła się utleniona powłoka na wewnętrznej powierzchni przewodów.

Przewody należy izolować izolacją cieplną np. z polietylenu, nie pozostawiając żadnych szczelin. Należy stosować izolację odporną na temperatury powyżej 120°C.



Po wykonaniu wszystkich połączeń należy przeprowadzić test szczelności instalacji. Instalację chłodniczą należy napełnić azotem do ciśnienia testowego 4,15 MPa. Po 24 godzinach sprawdzić ciśnienie. Należy sprawdzić przewód cieczowy i gazowy. Zmiana temperatury otoczenia o 5C powoduje zmianę ciśnienia testowego o 0,07 MPa.

2. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Na przejściach kanałów wentylacyjnych projektowanych jak i istniejących przez przegrody oddzielenia pożarowego zaprojektowano klapy EIS lub równoważnej z siłownikiem 24V DC zgodne z klasą pożarową przegrody.

Wszelkie przejścia instalacji sanitarnych przez przegrody oddzielenie przeciwpożarowego zabezpieczyć przeciwpożarowo, dla instalacji z rur stalowych za pomocą masy ppoż., dla instalacji tworzywowych za pomocą kołnierzy. Kołnierze mogą być umieszczone na zewnątrz przegrody lub zabetonowane w środku.

<i>Branża:</i>	<i>Funkcja:</i>	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Podpis:</i>
Sanitarna:	Projektant:	MGR INŻ. PIOTR KOŻŁUK <i>uprawnienia budowlane w specjalności sanitarnej do projektowania bez ograniczeń PDL/0140/PBS/17</i>	

RZUT POMIESZCZEŃ

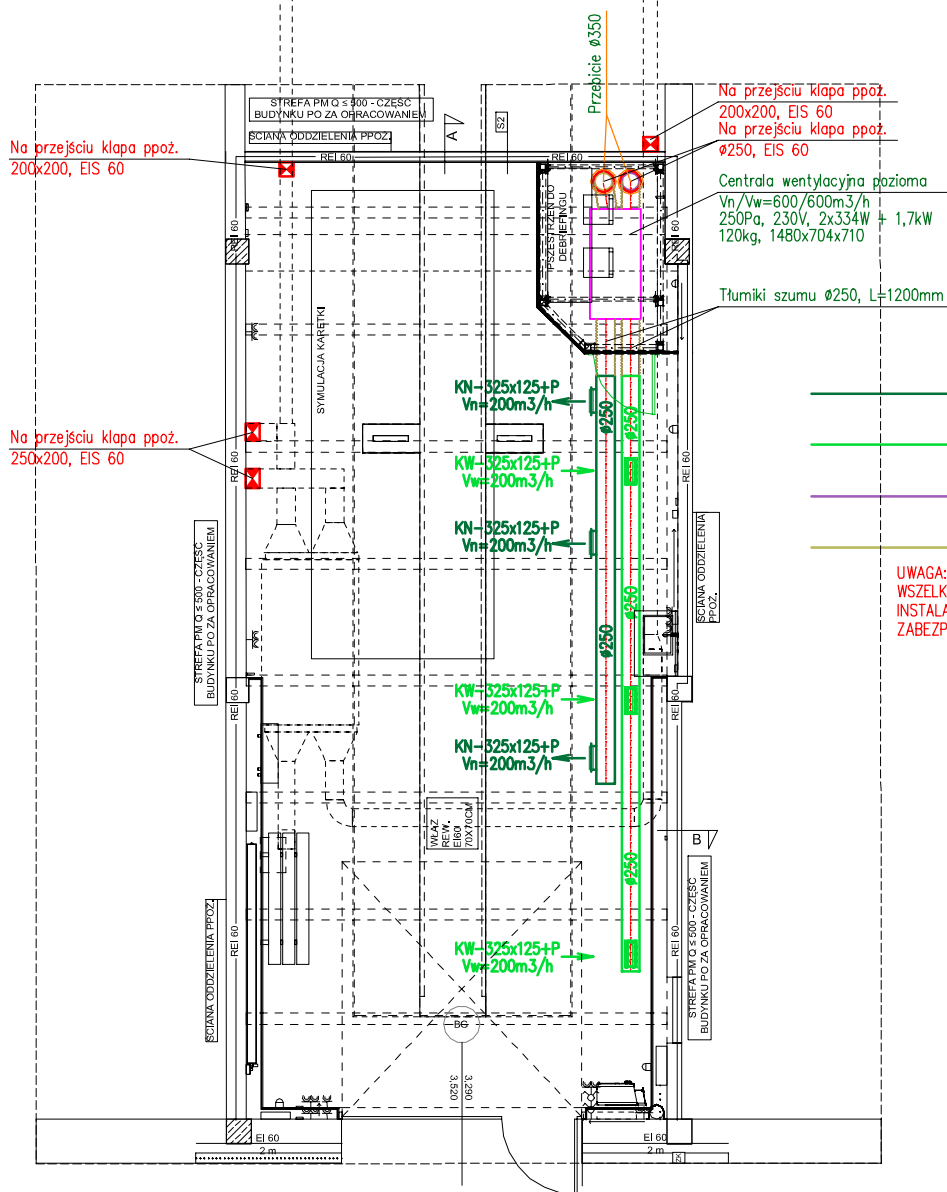
UWAGA:
WSZELKIE PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY
INSTALACJI ISTNIEJĄCYCH I PROJEKTOWANYCH
ZABEZPIECZYĆ PPOŻ. EI 60

Wpięcie instalacji skropki zasyfonować
poprzez syfon z mechanicznym zamknięciem

SANITARNA
MGR INŻ. PIOTR KOŻŁUK
PDL/0140/PBS/17

S1

RZUT POMIESZCZEŃ



KANALY NAWIEWNE
 KANALY WYWIEWNE
 KANALY CZERPNE
 KANALY WYRZUTOWE

UWAGA:
 WSZELKIE PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY
 INSTALACJI ISTNIEJĄCYCH I PROJEKTOWANYCH
 ZABEZPIECZYĆ PPOŻ. EI 60

ENERGOPROJEKTY SP. Z O.O.
 ul. Opolska 15, 15-649 Białystok
 tel. 85 667 29 23, 606 205 923

TEMAT: ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZENIA WARSZTATOWEGO
 W CZĘŚCI PARTERU BUDYNKU HANDLOWO - USŁUGOWEGO
 (STACJA OBSŁUGI POJAZDÓW) NALEŻĄCEGO DO SP ZOZ WSPR W BIAŁYMSTOKU
 NA CELE SZKOLENIOWE RATOWNIKÓW MEDYCZNYCH
 W RAMACH DZIAŁANIA CENTRUM SYMULACJI MEDYCZNEJ

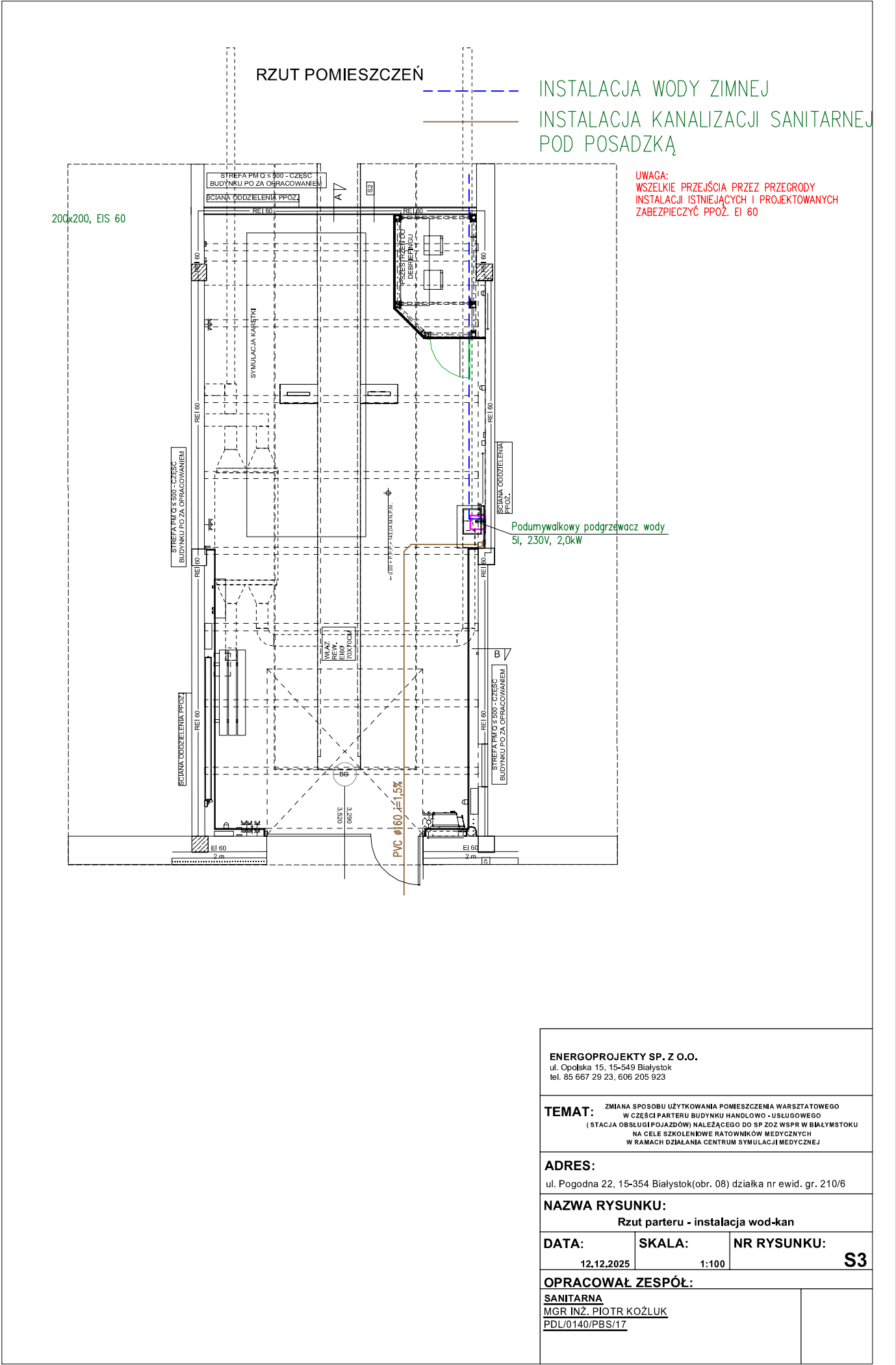
ADRES:
 ul. Pogodna 22, 15-354 Białystok(obr. 08) działka nr ewid. gr. 210/6

NAZWA RYSUNKU:
 Rzut parteru - instalacja wentylacji

DATA: 12.12.2025 **SKALA:** 1:100 **NR RYSUNKU:** **S2**

OPRACOWAŁ ZESPÓŁ:

SANITARNA
 MGR INŻ. PIOTR KOŻŁUK
 PDL/0140/PBS/17



ENERGOPROJEKTY SP. Z O.O.
ul. Opolska 15, 15-549 Białystok
tel. 85 667 29 23, 606 205 923

TEMAT: ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZENIA WARSZTATOWEGO
W CZĘŚCI PARTERU BUDYNKU HANDLOWO - USŁUGOWEGO
(STACJA OBSŁUGI POJAZDÓW) NALEŻĄCEGO DO SP ZOZ WSPR W BIAŁYMSTOKU
NA CELE SZKOLENIOWE RATOWNIKÓW MEDYCZNYCH
W RAMACH DZIAŁANIA CENTRUM SYMULACJI MEDYCZNEJ

ADRES:
ul. Pogodna 22, 15-354 Białystok(obr. 08) działka nr ewid. gr. 210/6

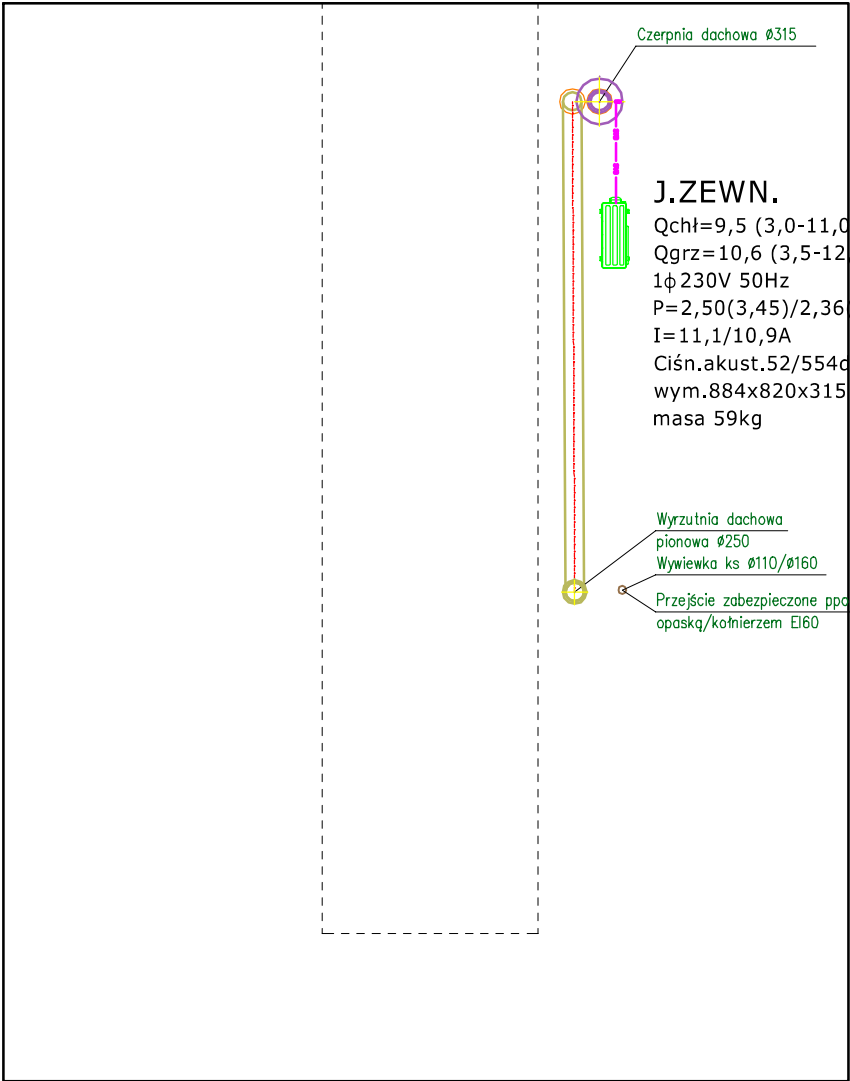
NAZWA RYSUNKU:
Rzut parteru - instalacja wod-kan

DATA: 12.12.2025	SKALA: 1:100	NR RYSUNKU: S3
----------------------------	------------------------	---------------------------------

OPRACOWAŁ ZESPÓŁ:

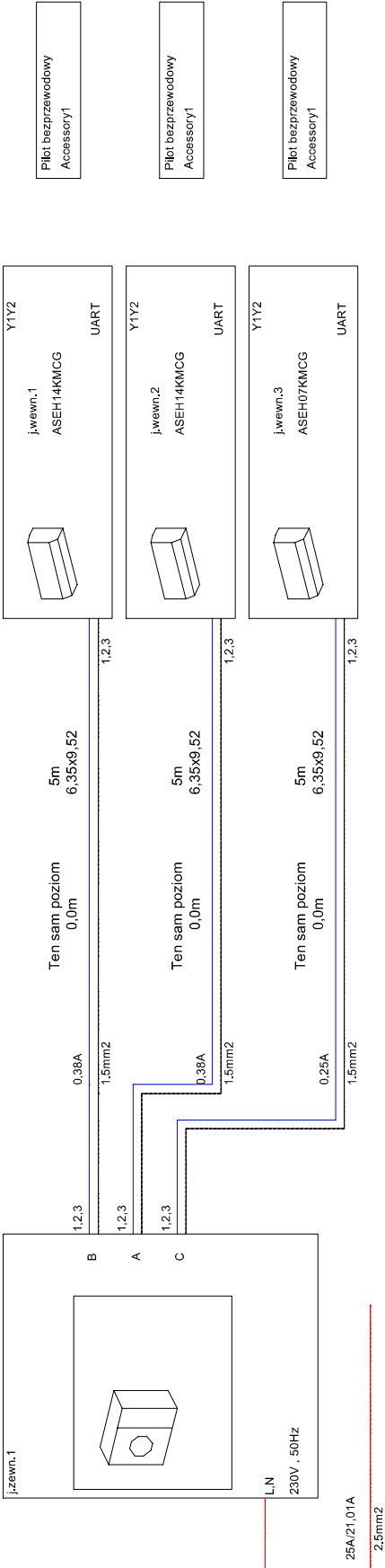
SANITARNA
MGR INŻ. PIOTR KOŻŁUK
PDL/0140/PBS/17

RZUT DACHU



- KANAŁY CZERPNE
- KANAŁY WYRZUTOWE
- - - - - INSTALACJA FREONOWA

ENERGOPROJEKTY SP. Z O.O. ul. Opolska 15, 15-549 Białystok tel. 85 667 29 23, 606 205 923		
TEMAT: ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZENIA WARSZTATOWEGO W CZĘŚCI PARTERU BUDYNKU HANDLOWO - USŁUGOWEGO (STACJA OBSŁUGI POJAZDÓW) NALEŻĄCEGO DO SP ZOZ WSPR W BIAŁYMSTOKU NA CELE SZKOLENIOWE RATOWNIKÓW MEDYCZNYCH W RAMACH DZIAŁANIA CENTRUM SYMULACJI MEDYCZNEJ		
ADRES: ul. Pogodna 22, 15-354 Białystok(obr. 08) działka nr ewid. gr. 210/6		
NAZWA RYSUNKU: Rzut dachu		
DATA: 12.12.2025	SKALA: 1:100	NR RYSUNKU: S4
OPRACOWAŁ ZESPÓŁ:		
<u>SANITARNA</u> MGR INŻ. PIOTR KOŻŁUK PDL/0140/PBS/17		



ENERGOPROJEKTY SP. Z O.O. ul. Opolska 15, 15-549 Białystok tel. 85 667 29 23, 606 205 923		
TEMAT: ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZENIA WARSZTATOWEGO W CZĘŚCI PARTERU BUDYNKU HANDLOWO - USŁUGOWEGO (STACJA OBSŁUGI POJAZDÓW) NALEŻĄCEGO DO SP ZOZ WSPR W BIAŁYMSTOKU NA CELE SZKOLENIOWE RATOWNIKÓW MEDYCZNYCH W RAMACH DZIAŁANIA CENTRUM SYMULACJI MEDYCZNEJ		
ADRES: ul. Pogodna 22, 15-354 Białystok(obr. 08) działka nr ewid. gr. 210/6		
NAZWA RYSUNKU: Schemat układu klimatyzacji		
DATA: 12.12.2025	SKALA: 1:100	NR RYSUNKU: S5
OPRACOWAŁ ZESPÓŁ:		
<u>SANITARNA</u> MGR INŻ. PIOTR KOŻŁUK PDL/0140/PBS/17		