


EGZEMPLARZ NR ...	<div data-bbox="1031 232 1102 320">  </div> <div data-bbox="1131 248 1474 297"> <b>QUBATURA</b> </div> <div data-bbox="1193 190 1474 470">           Biuro projektowe            Grzegorz Franczyk            Zbludza 181            34-608 Kamienica            tel. 505 541 985         </div>
-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PROJEKT TECHNICZNY	
Nazwa zamierzenia budowlanego:	<b>Dostosowanie pomieszczeń w Zespole Szkół im. KEN w Tymbarku na potrzeby utworzenia strzelnicy pneumatycznej w Powiecie Limanowskim</b>
Adres obiektu budowlanego:	<b>Tymbark, gmina Tymbark</b>
Kategoria obiektu budowlanego:	<b>IX</b>
Identyfikatory działek ewidencyjnych:	<b>120712_2.0003.976/4</b>
Imię i nazwisko nazwa inwestora adres:	<b>Powiat Limanowski ul. Józefa Marka 9 34-600 Limanowa</b>

Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa Imię i nazwisko Specjalność Numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
Instalacje elektryczne	mgr inż. Henryk Mrówka instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych UAN-2-8346-171/87	Luty 2024	



Gorlice, 26.02.2024 r.

### Oświadczenie projektanta

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zm.) oświadczam, że projekt techniczny dla zamierzenia budowlanego pn.:

Dostosowanie pomieszczeń w Zespole Szkół im. KEN w Tymbarku na potrzeby utworzenia strzelnicy pneumatycznej w Powiecie Limanowskim projektowane na dz. ewid. nr 976/4 położonej w miejscowości Tymbark w gminie Tymbark

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa Imię i nazwisko Specjalność Numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
Instalacje elektryczne	mgr inż. Henryk Mrówka instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych UAN-2-8346-171/87	Luty 2024	



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAP-56H-IWL-955 \***

Pan Henryk Mrówka o numerze ewidencyjnym MAP/IE/6726/02  
adres zamieszkania ul. Nadbrzeżna 2/28, 38-300 Gorlice  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-04 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.plib.org.pl](http://www.plib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



URZĄD WOJEWÓDZKI  
38-400 KROSNO  
Wydział Planowania Przestrzennego,  
URBANISTYKI, ARCHITEKTURY  
I NADZORU BUDOWLANEGO

Krosno, dnia 1987.09.29 r.

Nr UAN-2-8346-171/87

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d  
rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza  
się że: Obywatel (ka) HENRYK MIOWKA  
(imię i nazwisko)  
mgr inż. elektryk  
(tytuł naukowy - zawodowy)  
urodzony(a) dnia 19.06 1957 r. w Serafin gm. Lyse woj. Ostrołęka  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji  
projektanta  
(rodzaj funkcji)  
w specjalności instalacyjno - inżynierskiej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)  
w zakresie instalacji elektrycznych  
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel (ka) ..... Henryk Mrówka ..... jest upoważniony (a) do  
imię i nazwisko

1. Sporządzania projektów instalacji elektrycznych.

Otrzymują:

1. Ob. Henryk Mrówka  
38-243 Harkłowa 380
2. UAN-2 a/a

m. p.

DYREKTOR  
Główny Architekt Wojewódzki

mgr inż. Włodzisław Drzewiecki  
(podpis i pieczęć)

RzZC. dr. Kr. 444/86] 1.000 szt.

## Spis treści

Oświadczenie projektanta .....	3
<b>I. WSTĘP .....</b>	<b>8</b>
1. Zakres opracowania .....	8
2. Podstawa opracowania .....	8
3. Normy i przepisy .....	8
<b>II. OPIS TECHNICZNY.....</b>	<b>9</b>
1. Zasilanie.....	9
2. Wewnętrzna linia zasilająca .....	9
3. Tablica bezpiecznikowa TB.....	9
4. Instalacja oświetleniowa .....	9
5. Instalacja gniazd wtykowych 230V oraz zasilanie urządzeń .....	10
6. Instalacja połączeń wyrównawczych .....	10
7. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej.....	10
8. Instalacja kontroli dostępu .....	11
9. Instalacja teletechniczna .....	12
10. Uwagi ogólne .....	12
<b>III. OBLICZENIA TECHNICZNE.....</b>	<b>12</b>
11. Bilans mocy – instalacja odbiorcza .....	12
12. Sprawdzenie spadków napięć .....	12
13. Ochrona przeciwporażeniowa .....	13
<b>V. INFORMACJA BIOZ.....</b>	<b>13</b>
5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	13
5.2. Warunki przygotowania i prowadzenia robót budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem instalacji elektrycznych .....	14
5.3. Zagospodarowanie terenu budowy (placu budowy) oraz terenu przyległego.....	14
5.4. Warunki socjalne i higieniczne .....	14
5.5. Wymagania dotyczące miejsc pracy usytuowanych w budynkach oraz w obiektach poddawanych remontowi lub przebudowie.....	14
5.6. Instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne .....	15
5.7. Postanowienia końcowe.....	16
<b>Część rysunkowa</b>	
E-01. Plan instalacji elektrycznej	
E-02. Schemat tablicy bezpiecznikowej	

## **I. WSTĘP**

### **1. Zakres opracowania**

Opracowanie niniejsze stanowi projekt techniczny w zakresie wewnętrznej instalacji elektrycznej dla tematu „Dostosowanie pomieszczeń w Zespole Szkół im. KEN w Tymbarku na potrzeby utworzenia strzelnicy pneumatycznej w Powiecie Limanowskim”

Opracowanie obejmuje:

- tablica bezpiecznikowa TG
- instalacja oświetleniowa,
- instalacja gniazd wtykowych 230V oraz zasilanie urządzeń
- instalacja ochrony przeciwporażeniowej,
- instalacja ochrony przeciwprzepięciowej,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- Instalacje teletechniczną

### **2. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora
- podkłady budowlane
- uzgodnienia międzybranżowe

### **3. Normy i przepisy**

- aktualnie obowiązujące przepisy i normy w zakresie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać instalacje i urządzenia elektryczne,
- "Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych"
- aktualnie obowiązujące i zatwierdzone do stosowania projekty i opracowania typowe
- katalogi aparatury i urządzeń elektrycznych



## **II. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Zasilanie**

Istniejące zasilanie obiektu jest wystarczające dla zasilenia projektowanej instalacji elektrycznej. Układ sieci: TN-C, układ instalacji: TN-S.

### **2. Wewnętrzna linia zasilająca**

Istniejącą tablicę bezpiecznikową należy zasilić kablem o minimalnym przekroju  $YKY5 \times 6 \text{ mm}^2$ , jeżeli przekrój kabla jest mniejszy należy dokonać modernizacji. Obwód zasilający tablicę bezpiecznikową zabezpieczyć rozłącznikiem bezpiecznikowym o wartości nie mniejszej niż R303 32A, jeżeli obwód zabezpieczony jest rozłącznikiem bezpiecznikowym o mniejszej wartości należy dokonać modernizacji zabezpieczenia.

### **3. Tablica bezpiecznikowa TB**

Istniejącą tablicę bezpiecznikową należy zmodernizować dobudowując zabezpieczenia obwodów zgodnie z rys. E-2.

### **4. Instalacja oświetleniowa**

Należy zastosować oprawy zgodne z legendą na rys. E1 lub o parametrach technicznych równoważnych bądź lepszych oraz zainstalować je w wyznaczonych miejscach. Instalację oświetleniową wykonać przewodami  $YDYp 3 \times 1,5 \text{ mm}^2$  pod tynkiem. Dobrano oprawy z stopniem odporności IK10. Nad drzwiami do strzelnicy zainstalować oprawę oświetleniową liniową 15W i wykleić napis czerwonymi literami UWAGA STRZELANIE!

## **5. Instalacja gniazd wtykowych 230V oraz zasilanie urządzeń**

Instalację gniazd wtykowych 230V realizować przewodami typu YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup> z osprzętem p/t. Zaleca się instalowanie gniazd wtykowych na wysokości 0,35 m od posadzki. Zasilanie urządzeń elektrycznych wykonać kablami prowadzonymi w korytkach kablowych o przekrojach i zabezpieczeniach zgodnych z wymaganymi przez producenta w dokumentacji techniczno-ruchowej i instrukcji obsługi urządzenia. We wskazanych miejscach zostawić zapas 3m kabla w przestrzeni między sufitowej.

Istniejącą instalację gniazd 400V zdemontować zgodnie z zaleceniem Inwestora.

## **6. Instalacja połączeń wyrównawczych**

Projektowaną instalację podpiąć pod Główną Szynę Wyrównawczą (GSW/GSU) obiektu. Główne połączenia wyrównawcze należy wykonać przewodem LgY10mm<sup>2</sup>, natomiast miejscowe połączenia wyrównawcze przewodem LgY6mm<sup>2</sup>. Do GSW należy podłączyć:

- przewody ochronne instalacji
- rury metalowe instalacji sanitarnych,
- metalowe kanały wentylacyjne,
- części przewodzące konstrukcji budynku,
- obudowy silników, wentylatorów, itp.
- miejscowe szyny wyrównawcze,

## **7. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej**

Sieć pracuje w układzie TN-C. Instalacja elektryczna wewnątrz budynku eksploatowana będzie w układzie TN-S.

W obiekcie zastosowano ochronę podstawową, która realizowana będzie przez:

- zastosowanie izolacji części czynnych
- użycie obudów dla poszczególnych urządzeń i instalacji (osłony)
- umieszczenie urządzeń i instalacji poza zasięgiem ręki (oprawy oświetleniowe)
- wyłączniki różnicowo-prądowe jako uzupełnienie tej ochrony

Ochrona przy uszkodzeniu realizowana będzie przez szybkie wyłączenie (zerowanie) obwodu poprzez zabezpieczenie wyłącznikami serii S300, P300 i zastosowanie połączeń wyrównawczych (dodatkowych) miejscowych. Do wszystkich zabezpieczanych obwodów (odbiorników) doprowadzić zarówno przewód neutralny N jak i przewód ochronny PE. Izolację przewodu N dobrać w kolorze niebieskim, a przewodu PE w kolorze zielonożółtym.

Całość prac związanych z ochroną przeciwporażeniową wykonać zgodnie z wymogami norm PN-HD 60364-4-41:2009. W pomieszczeniach łazienek instalacje wykonać zgodnie z wymogami normy PN-HD 60364-7-701:2010.

---

## **8. Instalacja kontroli dostępu**

---

Kontrolę dostępu do pomieszczenia strzelnicy realizować przez instalację zamka szyfrowego z klawiaturą i przyciskiem dzwonka przed drzwiami (napięcie 12VDC, Mifare). Zamek połączyć z rygłem (elektrozaczepem) w zamku drzwi oraz przyciskiem otwarcia po wewnętrznej stronie drzwi. Zamek szyfrowy z przyciskiem dzwonka połączyć również z dzwonkiem i domofonem przy biurku.

## 9. Instalacja teletechniczna

Instalację teletechniczną realizować przewodami UTP 4x2x0,5mm<sup>2</sup> kat.5e z osprzętem n/t od switcha z głównego punktu dostępu w obiekcie. Przewody układać w rurach ochronnych p/t w projektowanych pomieszczeniach oraz w listwach n/t poza projektowanymi pomieszczeniami do gniazd RJ45.

## 10. Uwagi ogólne

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Po wykonaniu instalacji skuteczność ochrony sprawdzić pomiarami.

## III. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 11. Bilans mocy – instalacja odbiorcza

Lp	Urządzenie	Moc zainstalowana [W]	Współczynnik jednoczesności [-]	Moc obliczeniowa [W]	Prąd obliczeniowy [A]	Przekrój kabla [mm <sup>2</sup> ]	Wartość zabezpieczenia [A]
1	TB	6300	0,8	5000	8	5x6	32

Obciążalność długoprądowa kabla YKY5x6 = 43A

### 12. Sprawdzenie spadków napięć

Spadek napięć dla przyłącza od TB sprawdzono wg wzoru:

$$S_u = \frac{100Pl}{ySU^2}$$

gdzie:

P - moc przesyłana linią [W]

l - długość linii [m]

y - przewodność przewodu linii [m/Ωmm<sup>2</sup>]

S - przekrój przewodu linii [mm<sup>2</sup>]

U - napięcie linii [V]

Wartość spadku napięcia dla TB wynosi <0,5%

## 13. Ochrona przeciwporażeniowa

Dla wyłącznika różnicowego P 304 25-30-AC warunek szybkiego wyłączenia.

$$Z_s \leq \frac{U_o}{I_w} = \frac{230}{0,03} \leq 7666\Omega$$

gdzie:	$U_o$	- napięcie znamionowe instalacji względem ziemi	[V]
	$Z_s$	- impedancja pętli zwarciowej	[Ω]
	$I_w$	- prąd różnicowy	[A]

Sprawdzić pomiarem.

Wszystkie elementy wymagające ochrony zabezpieczone są wyłącznikami różnicowo-prądowymi lub chronione przez obudowy klasy II.

## V. INFORMACJA BIOZ

### ROBÓT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I NISKOPRĄDOWYCH WEWNĘTRZNYCH

#### 5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz poleceniami Kierownika Projektu.

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót, która musi odpowiadać wymaganiom podanym w Dokumentacji Projektowej, oraz właściwym Normom Budowlanym, aprobatom technicznym dostarczonym przez producentów zastosowanych materiałów i wyrobów oraz wytycznym określonym w systemach przyjętych rozwiązań technicznych.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia robót w sposób bezpieczny, nie powodujący zagrożenia dla osób biorących udział w budowie oraz dla osób postronnych (zgodnie z warunkami BHP, ochrony przeciwpożarowej, a także mając na uwadze nie pogorszenie stanu obiektów istniejących).

1.2. Wykonawca jest zobowiązany przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonania i zaznajomić się z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

1.3. Podstawowym aktem prawnym regulującym w sposób kompleksowy sprawy bezpieczeństwa i higieny pracy jest ustawa z dnia 26.06.1974r. - Kodeks Pracy.

Ustawa określa szczegółowe obowiązki zakładu pracy, obowiązki kierownika zakładu i osób dozoru oraz obowiązki pracowników.

Za stan bhp w zakładzie odpowiedzialność ponosi kierownik zakładu, do którego obowiązków należy w szczególności: organizowanie pracy w zakładzie w sposób zapewniający bezpieczne warunki pracy; zapewnienie przestrzegania w zakładzie przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy; wydawanie poleceń usuwania stwierdzonych uchybień w zakresie bhp oraz kontrolowanie wykonania tych poleceń;

zapewnienie wykonania zarządzeń wydawanych przez organ nadzoru.

Osobami dozoru w odniesieniu do urządzeń elektroenergetycznych są osoby kierujące czynnościami osób wykonujących prace w zakresie: obsługi, konserwacji, napraw, czynności kontrolno-pomiarowych i montażu oraz osoby sprawujące nadzór nad eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych i energetycznych.

## **5.2. Warunki przygotowania i prowadzenia robót budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem instalacji elektrycznych**

2.1. Inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego inspektora pracy, na 7 dni przed rozpoczęciem budowy lub rozbiórki, na której przewiduje się wykonywanie robót dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnienie co najmniej 20 osób albo na której planowany zakres robót przekracza 500 osobodni z zachowaniem postanowień ustawy Prawo Budowlane i aktów towarzyszących.

2.2. Uczestnicy procesu budowlanego (zgodnie z postanowieniem aktualnych przepisów ustawy Prawo Budowlane) współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy.

2.3. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

2.4. Bezpośredni nadzór nad bhp na stanowisku pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosowanie do zakresów obowiązków.

## **5.3. Zagospodarowanie terenu budowy (placu budowy) oraz terenu przyległego**

3.1. Zagospodarowanie terenu budowy wykonują się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych;
- wykonania dróg, wejść i przejść dla pieszych;
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienie właściwej wentylacji,
- zapewnienie łączności telefonicznej,
- urządzenia stanowisk materiałów i wyrobów.

3.2. Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym przynajmniej zgodnym z rozdziałem 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (Dz.U. z 2003r., Nr 47, poz. 401).

## **5.4. Warunki socjalne i higieniczne**

4.1. Na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 pracowników, zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni z zastrzeżeniem postanowień zawartych w rozdziale 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (Dz. U. z 2003r., Nr 47, poz.401) oraz zapisów z wykonanej przez wykonawcę robót instrukcji bezpiecznego wykonywania robót budowlanych.

4.2. Jeżeli wymaga tego bezpieczeństwo lub ochrona zdrowia osób wykonujących roboty budowlane, albo gdy wynika to z rodzaju wykonywanych robót, należy zapewnić osobom wykonującym takie roboty pomieszczenia do odpoczynku lub pomieszczenia mieszkalne.

## **5.5. Wymagania dotyczące miejsc pracy usytuowanych w budynkach oraz w obiektach poddawanych remontowi lub przebudowie**

5.1. Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustala się istniejące trasy przebiegów mediów (gaz, woda, energia elektryczna, ciepło itp.) i zapoznaje się z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane.

5.2. Teren budowy wyposaża się w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób. Sprzęt gaśniczy i instalacje do gaszenia pożaru należy regularnie sprawdzać zgodnie z wymaganiami producentów i aktualnych przepisów przeciwpożarowych.

5.3. Osoby wykonujące roboty budowlane ze szczególnym uwzględnieniem branży elektrycznej nie mogą być narażone na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a szczególności takich jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne.

5.4. W przestrzeniach zamkniętych, w których atmosfera charakteryzuje się niewystarczającą zawartością tlenu lub występują czynniki o stężeniu nie przekraczających wartości dopuszczalnych, osoba wykonująca zadanie

powinna (powinno - *musi*) być obserwowana i asekurowana, w celu zapewnienia natychmiastowej ewakuacji i skutecznej pomocy.

5.5. Stanowiska pracy, pomieszczenia i drogi komunikacyjne powinny być (muszą), w miarę możliwości oświetlone światłem dziennym. Skrzydła otwieranych części okien nie mogą stanowić zagrożenia dla pracowników.

Jeżeli światło naturalne jest niewystarczające do prawidłowego wykonania robót oraz w porze nocnej, należy stosować zgodnie z wymaganiami norm światło sztuczne.

W razie konieczności mogą być stosowane przenośne źródła światła sztucznego. Ich konstrukcja i budowa oraz sposób zasilania nie mogą powodować zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym.

5.6. Stanowiska pracy o niestałym charakterze należy poddawać sprawdzeniu pod względem ich stabilności, zamocowań oraz zabezpieczeń przed upadkiem osób lub przedmiotów. Sprawdzenia należy dokonywać po każdej zmianie usytuowania, po każdej przerwie w pracy trwającej dłużej niż 7 dni, a dla stanowisk usytuowanych na zewnątrz budynku – po silnym wietrze, opadach śniegu lub oblodzenia.

5.7. Stanowisko pracy powinno umożliwiać swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy ze szczególnym uwzględnieniem postanowień zawartych w rozdziale 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r.

## **5.6. Instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne**

6.1. Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny (należy rozumieć: muszą) być zaprojektowane i wykonywane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, także chroniły w dostatecznym stopniu pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

6.2. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzeniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia, a mianowicie:

- a) świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń elektroenergetycznych o odpowiednim do danego rodzaju prac dla osób Eksploatacji lub/i Dozoru;
- b) uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych;
- c) aktualne badania lekarskie dopuszczające do pracy na danym stanowisku pracy oraz inne wymagania wynikające z przepisów odrębnych (instrukcję instalowanych urządzeń itp.).

6.5. Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy zabezpieczyć należy przed dostępem osób nie upoważnionych. Rozdzielnice te muszą być usytuowane w odległości nie większej niż 50m od odbiorników energii. Musi być sporządzony wykaz osób upoważnionych do otrzymania kluczy do pomieszczeń zainstalowanych urządzeń lub rozdzielnic. Wykaz osób upoważnionych powinien znajdować się u kierownika budowy.

6.6. Połączenia przewodów elektrycznych z urządzeniami mechanicznymi wykonuje się w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Przewody te należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

6.7. Okresowa kontrola stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa odbywać się ma co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i odporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, ponadto należy dokonywać kontroli i sprawdzeń w przypadku:

- a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych;
- b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne ponad miesiąc;
- c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadku zastosowania urządzeń ochronno-różnicowych w instalacji elektrycznej należy sprawdzić ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

6.8. Kopie zapisu pomiarów skuteczności zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym powinny znajdować się u kierownika budowy, a dokonane naprawy i przeglądy muszą być odnotowane w książce konserwacji urządzeń.

6.9. Wszelkie prace wykonywane na lub w pobliżu czynnych sieci i urządzeń elektrycznych (sieci będące pod lub w pobliżu napięcia) należy wykonywać tylko na polecenie pisemne zgodnie z aktualnymi przepisami.

Bez polecenia pisemnego dozwolone jest wykonywanie czynności związanych z ratowaniem zdrowia i życia ludzkiego, zabezpieczania urządzeń i instalacji przed zniszczeniem, przez osoby upoważnione do prac eksploatacyjnych określonych w instrukcjach - instrukcji bezpiecznego wykonywania robót budowlanych.

6.10. Prowadzący eksploatację urządzeń i instalacji elektroenergetycznych jest obowiązany prowadzić wykaz poleceńodawców, określające zakres udzielonego im upoważnienia.

6.11. Urządzenia, instalacje elektroenergetyczne lub ich części, przy których będą prowadzone prace konserwacyjne, remontowe, adaptacyjne lub modernizacyjne, muszą być:

- wyłączone z ruchu,
- pozbawiane czynników stwarzających zagrożenie;
- skutecznie zabezpieczone przed ich przypadkowym uruchomieniem;
- oznakowane.

6.12. Przed przystąpieniem do robót ziemnych związanych z pracami przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych, na terenie przyszłych robót należy rozpoznać i oznaczyć uzbrojenie podziemne, a szczególności sieci elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, ciepłe, gazowe, wodne i inne.

---

## 5.7. Postanowienia końcowe

---

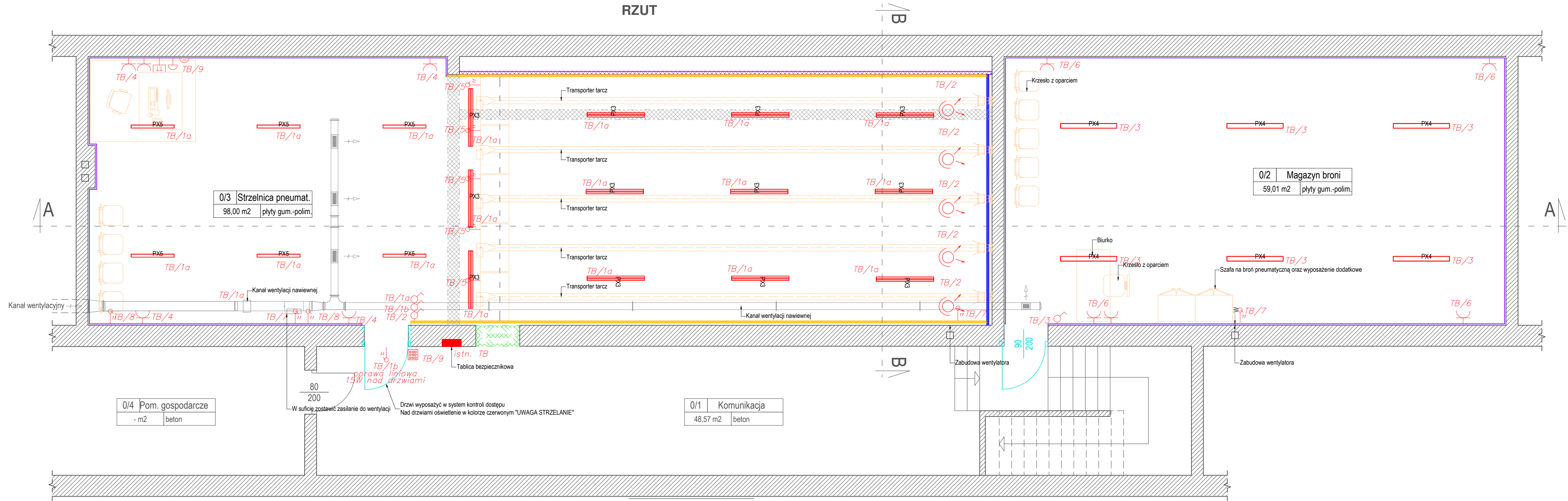
7.1. Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego, określone w ogólnych przepisach bhp jako prace szczególnie niebezpieczne, powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby, z wyjątkiem prac eksploatacyjnych z zakresu prób i pomiarów, konserwacji i napraw urządzeń i instalacji elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1kV, wykonywanych przez osobę na stałe do tych prac w obecności pracownika asekuracyjnego, przeszkolonego w udzielaniu pierwszej pomocy (przeszkolenie pracownika asekuracyjnego musi być potwierdzone najlepiej odpowiednim zaświadczeniem kwalifikacyjnym).

7.2. Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być dokonane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje elektryczne.

7.3. Przed każdym użyciem sprzętu należy sprawdzić jego stan techniczny i przeznaczenie.

7.4. Kierownik Budowy zapewni przeszkolenie pracowników przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach (najlepiej przez lekarzy lub innych specjalistów upoważnionych do szkoleń) w zakresie udzielania pierwszej pomocy przed lekarskiej. Wykaz osób przeszkolonych z potwierdzeniem pisemnym faktu przez te osoby powinien być dołączony do „instrukcji bezpiecznego wykonywania robót budowlanych”.





Instalacja elektryczna

- wypust 230V
- gniazdo 230V podwójne
- gniazdko rj45
- domofon
- dzwonek
- przycisk dzwonka
- klamka z kontrolerem dostępu
- istn. tablica bezpiecznikowa do modernizacji
- oprawa LED liniowa 24W, 4000K, IP54
- oprawa LED liniowa 53W, 4000K, IP65, IK10
- oprawa LED liniowa 23W, 4000K, IP65
- naswietlacz LED 50W, 4000K, IK10
- łącznik jednobiegunowy

LEGENDA

- 
- istniejące ściany do zachowania

– istniejące ściany działowe do rozbiórki

– ściany projektowane z jednostronnym poszyciem z płyt OSB-3

– projektowane zamurowania z betonu komórkowego

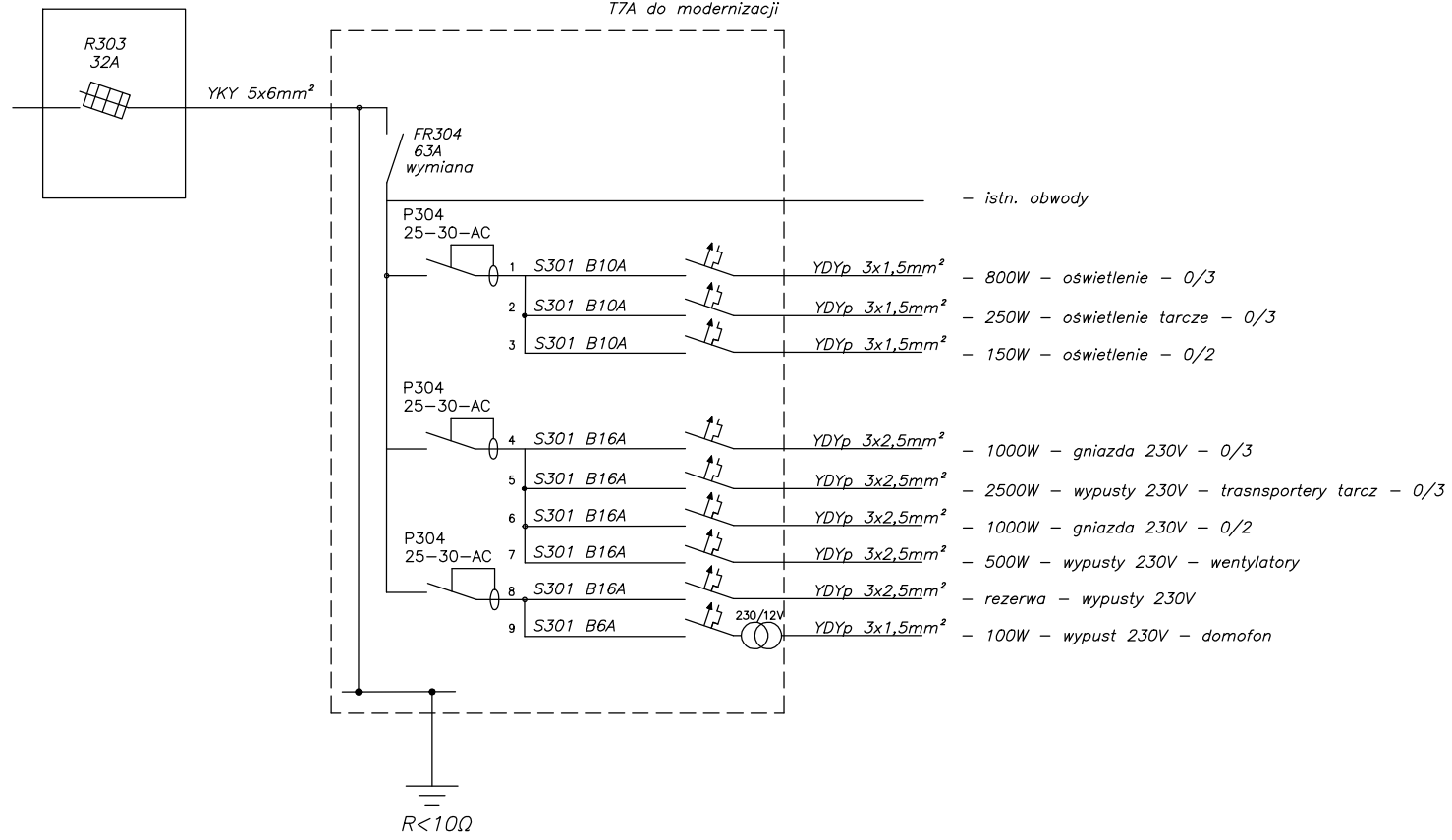
– projektowana okładzina zapobiegająca rykoszetowaniu, montowana na stelażu z jednostronnym poszyciem płytą OSB-3 gr. 18mm

– projektowana okładzina z płyt kulochwytowych, montowana na stelażu z jednostronnym poszyciem płytą OSB-3 gr. 18mm

– projektowane wymiana istniejących drzwi na drzwi aluminiowe

Nazwa obiektu budowlanego	Dostosowanie pomieszczeń w Zespole Szkół im. KEN w Tymbarku na potrzeby utworzenia strzelnicy pneumatycznej w Powiecie Limanowskim					
Tytuł rysunku	Plan instalacji elektrycznej					
Imię i nazwisko projektanta	mgr inż. Henryk Mrówka	Podpis projektanta				
Numer uprawnień budowlanych	UAN-2-8346-171/87					
Data sporządzenia	Luty 2024	Skala rysunku	1:50	Numer rysunku	E1	

Tablica bezpiecznikowa TB  
T7A do modernizacji



$P_z = 6300 \text{ W}$   
 $k_j = 0,8$   
 $P_o = 5000 \text{ W}$   
 $I_o = 8 \text{ A}$

Nazwa obiektu budowlanego	Dostosowanie pomieszczeń w Zespole Szkół im. KEN w Tymbarku na potrzeby utworzenia strzelnicy pneumatycznej w Powiecie Limanowskim				
Tytuł rysunku	Schemat tablicy bezpiecznikowej				
Imię i nazwisko projektanta	mgr inż. Henryk Mrówka	Podpis projektanta			
Numer uprawnień budowlanych	UAN-2-8346-171/87				
Data sporządzenia	Luty 2024	Skala rysunku		Numer rysunku	E2