OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – BRANŻA ELEKTRYCZNA	
Nazwa zadania**: Remont małej sali gimnastycznej w zapleczu internatu – II piętro**	
Adres obiektu: **ul. Polna 3, 23 -400 Biłgoraj**	
Inwestor: Zespół Szkół Leśnych, ul. Polna 3, 23-400 Biłgoraj	

	Imię i nazwisko	**Nr uprawnień**	**Podpis**
Projektant	mgr inż. Artur Skubis	LUB/0056/PWBE/16 upr. bud. do proj. i kier. robotami bud. bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

Biłgoraj, październik 2026r.

Nadzory i Projekty Budowlane mgr inż. Halina Gołąb email: halina2111@o2.pl tel. 500 144 323

SPIS TREŚCI OPRACOWANIA

Strona tytułowa opracowania		1
Spis treści opracowania		2
1. CZEŚĆ OPISOWA		
Opis techniczny		3-8
1.1. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	**Skala**	**Nr rys.**
Instalacje elektryczne wewnętrzne - oświetlenie	1:50	E1
Instalacje elektryczne wewnętrzne – gniazda 230V	1:50	E2
Rozdzielnica T3	-	E3
Inwentaryzacja	1:50	E4
OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE		12

Nadzory i Projekty Budowlane mgr inż. Halina Gołąb email: halina2111@o2.pl tel. 500 144 323

OPIS TECHNICZNY DO DOKUMENTACJI

dla inwestycji pn:

„Remont małej sali gimnastycznej w zapleczu internatu – II piętro"

1. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI OBJĘTEJ OPRACOWANIEM

Przedmiotem inwestycji jest remont wnętrza małej sali gimnastycznej w zapleczu internatu – II piętro. Dokumentacja branżowa dotyczy wymiany instalacji elektrycznych.

2. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Kategoria IX obiektów budowlanych – budynki kultury, nauki i oświaty.

3. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI

Internat – klasyfikuje się do kategorii zagrożenia ludzi **ZLV**.

4. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt:

Przedmiotem opracowania jest opracowanie dokumentacji projektowej, remontu małej sali gimnastycznej w zapleczu internatu – II piętro w zakresie wewnętrznej instalacji elektrycznej, a w szczególności:

a) demontaż istniejących instalacji elektrycznych,
b) wymiana istniejącej rozdzielnicy wraz z zabezpieczeniami,
c) instalacja elektryczna oświetlenia podstawowego,
d) instalacja elektryczna oświetlenie awaryjnego,
e) instalacja elektryczna obwodów gniazdowych 230V,
f) montaż rozdzielnicy elektrycznej z zabezpieczeniami,
g) system prowadzenia instalacji elektrycznych.

5. PODSTAWA PRAWNA I TECHNICZNA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na podstawie:

a) mapa zasadnicza,
b) uzgodnienia lokalizacyjne,
c) uzgodnienia z inwestorem,
d) normy, przepisy i wytyczne projektowania obowiązujące w zakresie opracowania oraz katalogów rozwiązań typowych, a w szczególności:
   - PN-EN 12464-1:2022-01 Światło i oświetlenie—Oświetlenie miejsc pracy—Cześć : Miejsca pracy we wnętrzach
   - Norma N SEP-E 001 Sieci elektroenergetyczne nn. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
   - Norma SEP N SEP-E-002. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych.
   - Norma SEP N SEP-E 004:2022-08 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
   - PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
   - PN-EN 1838 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
   - PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Oświetlenie awaryjne.

Nadzory i Projekty Budowlane mgr inż. Halina Gołąb email: halina2111@o2.pl tel. 500 144 323

- PN-EN 61439-1:2011 Wymagania dotyczące skrzynek połączeniowych i zespołu rozdzielnicy
- PN-HD 60364-4-442:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przepięciami dorywczymi powstającymi wskutek zwarć doziemnych w układach po stronie wysokiego i niskiego napięcia.
- PN-HD 60364-5-52:2011. Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego-Oprzewodowanie

6. CHARAKTERYSTYKA ELEKTROENERGETYCZNA

a)	napięcie zasilania	U = 230/400V
b)	ochrona od porażeń:	szybkie wyłączenie zasilania
c)	układ instalacji:	TT

7. PRZYŁĄCZE ENERGETYCZNE BUDYNKU

Istniejące przyłącze elektroenergetyczne.

8. UKŁAD POMIAROWY

Istniejący układ pomiarowy.

9. ZASILANIE ROZDZIELNI WEWNĘTRZNYCH BUDYNKU

Infrastruktura energetyczna na odcinku do rozdzielnicy T3 stanowi układ istniejący i nie podlega modyfikacjom w ramach niniejszego zadania (poza zakresem prac).

10. ROZDZIELNICA BEZPIECZNIKOWA T3

Dla zabezpieczenia i rozprowadzenia obwodów instalacji odbiorczej zaprojektowano wymianę istniejącej rozdzielnicy T3:

a) rozdzielnica T3 (internat II piętro):
   - klasa izolacji: II
   - stopień ochrony IP: min. 40
   - stopień ochrony IK: min. 07
   - prąd znamionowy: min. 63A
   - rodzaj: podtynkowa
   - ilość modułów: min. 36
   - drzwi: metalowe koloru białego
   - zamykana na zamek: TAK

11. KLASYFIKACJA REAKCJI NA OGIEŃ PRZEWODÓW I KABLI

a) Rozporządzenie nr 305/2011 (tzw. CPR)
b) PN EN 50575:2014 z dodatkiem A1:2016,
c) N SEP-E-007:2017-09 wymagana minimalna klasa kabli i przewodów w budynkach niskich dla budynków o kategorii zagrożenia ludzi ZL V:
   - poza obrębem dróg ewakuacyjnych: Dca-s2, d1, a3
   - w obrębie dróg ewakuacyjnych: B2ca-s1b, d1, a1

12. INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO

Oprawy zaprojektowano ze źródłem światła LED. Sterowanie oświetleniem ręczne za pomocą łączników. Łączniki montować na wysokości:

a) 1,1m-1,2m

Obwody oświetleniowe zabezpieczyć zgodnie z rysunkiem rozdzielnicy T3. Typ opraw, łączników zgodnie z opisem na rysunkach technicznych.

Nadzory i Projekty Budowlane mgr inż. Halina Gołąb email: halina2111@o2.pl tel. 500 144 323

Wymagania dotyczące poziomów natężenia światła, równomierności oraz współczynnika olśnienia dla poszczególnych pomieszczeń zostały przedstawione na rysunkach technicznych. Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia inspektorowi nadzoru kompletnych obliczeń fotometrycznych, wykonanych za pomocą dedykowanego oprogramowania komputerowego, potwierdzających osiągnięcie wymaganych parametrów oświetlenia dla proponowanych opraw oświetleniowych.

13. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO

Ogólnym celem awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego jest zapewnienie bezpiecznego wyjścia z miejsca pobytu podczas zaniku podstawowego zasilania sieciowego, przeciwdziałanie panice oraz umożliwienie łatwej identyfikacji i użycia urządzeń przeciwpożarowych oraz sprzętu pierwszej pomocy.

Instalacja oświetlenia awaryjnego została zaprojektowana w oparciu o uznaną współczesną wiedzę inżynierską i wymagania fotometryczne oraz funkcjonalne opisane w aktualnych normach PN-EN 1838:2025-05 oraz PN-EN 50172:2025-04.

Oprawy oświetleniowe zostaną wyposażone w elektroniczne układy autonomiczne, które w przypadku awarii zasilania podstawowego automatycznie przełączą zasilanie na własne baterie akumulatorów. Wszystkie oprawy oświetlenia dróg i stref otwartych będą pracować w trybie awaryjnym (ciemnym–załączane wyłącznie po zaniku zasilania podstawowego). Zgodnie z normą, oprawy podświetlanych jednostronnie/dwustronnie znaków ewakuacyjnych (piktogramy wskazujące kierunek) muszą pracować w trybie sieciowo-awaryjnym (tryb ciągły–jasny), zapewniając widoczność drogi ewakuacyjnej przez cały czas pobytu ludzi w budynku. Wszystkie urządzenia systemu muszą posiadać aktualne świadectwo dopuszczenia wydane przez CNBOP-PIB.

Szczegółowe wymagania i parametry fotometryczne:

a) drogi ewakuacyjne (o szerokości do 2 m): minimalne natężenie oświetlenia na poziomie posadzki wzdłuż osi drogi ewakuacyjnej wyniesie nie mniej niż 1 lx. Wymóg ten odnosi się do poszerzonego pasa drogi zgodnie z nową metodologią, z uwzględnieniem wyłączenia marginesów obwodowych (0,25 m przy ścianach dla dróg o szerokości do 2 m). Drogi o szerokości powyżej 2 m traktowane są jako wielokrotność dróg 2-metrowych.
b) strefy otwarte: minimalne natężenie oświetlenia ewakuacyjnego na poziomie posadzki wyniesie nie mniej niż 0,5 lx na całym niezabudowanym polu czynnym strefy, z wyłączeniem brzegowego pasa obwodowego o szerokości 0,5 m przy ścianach.
c) w celu wyeliminowania ryzyka wybuchu paniki każda wyznaczona strefa otwarta pow. 60 m² być doświetlana przez co najmniej dwie oprawy oświetlenia awaryjnego. Awaria pojedynczego źródła światła nie może pozostawić strefy w całkowitej ciemności,
d) stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia awaryjnego Emax/Emin zarówno wzdłuż pasów dróg ewakuacyjnych, jak i w strefach otwartych (antypanicznych) nie może przekroczyć wartości 40:1,
e) w przypadku zaniku zasilania podstawowego, oprawy awaryjne muszą osiągnąć 50% wymaganego natężenia światła w czasie do 5 sekund, natomiast pełne, 100% natężenie parametrów fotometrycznych musi zostać osiągnięte w czasie do 60 sekund,
f) minimalny czas działania oświetlenia awaryjnego –wynosi minimum 1 godzinę,
g) wszystkie ścienne i sufitowe oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego instalowane będą na wysokości nie mniejszej niż 2,0 m od poziomu gotowej posadzki w sposób zapobiegający ich oślepianiu lub mechanicznemu uszkodzeniu.

Wymagania dotyczące poziomów natężenia światła, równomierności dla poszczególnych pomieszczeń zostały przedstawione na rysunkach technicznych. Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia inspektorowi nadzoru kompletnych obliczeń fotometrycznych, wykonanych za pomocą dedykowanego oprogramowania komputerowego, potwierdzających osiągnięcie wymaganych parametrów oświetlenia awaryjnego dla proponowanych opraw oświetleniowych.

14. INSTALACJA GNIAZDOWA 230V

Wszystkie obwody gniazd wtykowych jednofazowych 230V należy wykonać przewodami z żyłami miedzianymi 3x2,5 mm². Wszystkie projektowane gniazda 230V muszą być wyposażone w bolec ochronny (PE) połączony na stałe z szyną uziemienia. Dobór typów gniazd oraz dokładną wysokość ich montażu należy przyjąć zgodnie z opisem i częścią graficzną rysunków technicznych. Dokładną, ostateczną lokalizację poszczególnych punktów gniazdowych należy potwierdzić z Użytkownikiem bezpośrednio na budowie przed przystąpieniem do prac montażowych.

15. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA

Istniejąca instalacja uziemiająca.

16. POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

Wszystkie przewody i taśmy połączeń wyrównawczych muszą być pomalowane na kolor żółto-zielony na całej długości lub posiadać fabryczną izolację w tych barwach. Połączenia elektryczne należy zrealizować w sposób pewny, trwały i gwarantujący ciągłość przewodzenia (poprzez zgrzewanie, spawanie lub skręcanie za pomocą atestowanych zacisków śrubowych). Wszystkie złącza muszą być bezwzględnie zabezpieczone przed korozją (np. poprzez malowanie masami bitumicznymi lub powłokami antykorozyjnymi) oraz chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi.

17. INSTALACJA ODGROMOWA

Poza tematem opracowania.

18. OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA

Ochronę przed przepięciami spowodowanymi wyładowaniami atmosferycznymi stanowić będzie ograniczniki przepięć typu:

a) T1+T2 zamontowany w T3:
   - Iimp=12,5kA/biegun (10/350 µs), Itot=50kA (10/350 µs)
   - In=20kA/biegun (8/20 µs), Imax=80kA (8/20 µs)
   - Uc=255V
   - Up<1500V

19. OCHRONA PRZECIWPORAŻRENIOWA

Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zaprojektowano zgodnie z wymaganiami normy PN-HD 60364-4-41. Jako podstawowy środek ochrony przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) zastosowano izolację części czynnych oraz obudowy osprzętu i aparatów o stopniu ochrony zapewniającym bezpieczeństwo użytkowników.

Jako środek ochrony przy dotyku pośrednim (ochrona przy uszkodzeniu) zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w koordynacji z uziemieniem ochronnym i połączeniami wyrównawczymi.

Zgodnie z dokumentacją projektową z 1985 roku, pierwotnym układem sieci zasilającej budynek był układ TT.

W związku z tym, ochrona przeciwporażeniowa przy dotyku pośrednim została zrealizowana jako uziemienie ochronne. Styki ochronne w istniejących gniazdach wtykowych oraz obudowy urządzeń w klasie ochronności I zostały objęte połączeniami wyrównawczymi o charakterze ochronnym, które zbiegają się na lokalnych szynach wyrównawczych połączonych bezpośrednio z uziomem.

Instalację wewnętrzną zaprojektowano w układzie sieciowym TT, adaptując istniejące rozwiązanie zasilania obiektu. Istniejąca sieć zasilająca – zgodnie z informacją uzyskaną od Dystrybutora Energii Elektrycznej – pracuje aktualnie w układzie TN-C. Zastosowanie układu TN-C w projektowanej instalacji jest jednak niemożliwe ze względu na niespełnienie warunków normy PN-HD 60364-5-54, która wymaga, aby

minimalny przekrój przewodu PEN wynosił 10 mm² dla miedzi (Cu) lub 16 mm² dla aluminium (Al). Obecne zasilanie rozdzielnicy zrealizowane jest przewodem ADY 6 mm², a wymiana zasilania nie jest objęte zakresem niniejszego opracowania (zasilanie pozostaje bez wymiany). W związku z tym funkcje przewodu neutralnego (N) i ochronnego (PE) zostały rozdzielone, a ochronę przeciwporażeniową oparto na układzie TT z wykorzystaniem niezależnego uziomu.

Ze względów normatywnych oraz eksploatacyjnych, zaleca się inwestorowi wykonanie w przyszłości (w ramach osobnego opracowania) wymiany istniejącego przewodu zasilającego 4x ADY 6 mm² na nowy kabel o przekroju spełniającym wymagania dla przewodu PEN. Taka przebudowa przebudowa zasilania dla rozdzielnicy T3 pozwoli na dostosowanie obiektu do obecnego stanu sieci dystrybucyjnej i docelowe przejście na układ TN-C (z podziałem na TN-S w rozdzielnicy głównej). Do momentu wymiany tego przewodu, instalacja musi bezwzględnie pracować w układzie TT.

Dla układu TT musi zostać spełniony warunek samoczynnego wyłączenia zasilania przy użyciu wyłączników różnicowoprądowych (RCD):

$$R_E * I_{\Delta n} \leq U_L$$

R_E - rezystancja uziomu ochronnego połączonego z częściami przewodzącymi dostępnymi (Ω),

$I_{\Delta n}$ - znamionowy prąd różnicowy zadziałania wyłącznika RCD (A),

U_L - dopuszczalne długotrwale napięcie dotykowe bezpieczne, wynoszące w warunkach normalnych 50V AC.

Niezależnie od warunku wyliczonego wyżej dla aparatów RCD, ze względu na zastosowane ochronniki przepięciowe (SPD) rezystancja uziomu musi być mniejsza niż 10 Ω. W przypadku wyniku negatywnego, uziom należy rozbudować do wymaganej wartości.

20. SYSTEM PROWADZENIA INSTALACJI

W remontowanych salach instalacje elektryczne układać w systemie podtynkowym.

21. POMIARY ELEKTRYCZNE

Po wykonaniu prac montażowych przed uruchomieniem urządzeń należy wykonać pomiary:

a) pomiar rezystancji izolacji przewodów i kabli zasilających,
b) pomiar impedancji pętli zwarcia przeliczenie skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania,
c) próby testowe wyłączników różnicowo-prądowych,
d) rezystancja uziemienia GSU,
e) próby ciągłości połączeń wyrównawczych,
f) natężenie oświetlenia podstawowego,
g) natężenie oświetlenia awaryjnego oraz czas działania opraw,
h) inne wymagane przepisami badania i pomiary.

Z przeprowadzonych badań i pomiarów należy sporządzić odpowiednie protokoły stanowiące podstawę do uruchomienia i oddania do eksploatacji objętej projektem instalacji.

22. STOSOWANIE MATERIAŁÓW

Wszystkie materiały, aparaty, osprzęt oraz przewody zastosowane do wykonania instalacji elektrycznych i teletechnicznych muszą być fabrycznie nowe, wolne od wad i dopuszczone do obrotu oraz stosowania w budownictwie zgodnie z aktualnymi przepisami prawa polskiego i unijnego.

Wykonawca ma bezwzględny obowiązek stosowania wyłącznie wyrobów, które posiadają:

a) oznakowanie CE oraz aktualną Deklarację Właściwości Użytkowych (DoP) – potwierdzające zgodność z wymaganiami europejskich norm zharmonizowanych i dyrektyw nowego podejścia,
b) znak budowlany „B" oraz Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych – w przypadku wyrobów objętych polskimi normami lub Krajowymi Ocenami Technicznymi,
c) klasyfikację CPR (Reakcja na ogień): wszystkie kable i przewody zasilające oraz sygnałowe instalowane na stałe w budynku muszą posiadać klasyfikację reakcji na ogień,

Komplet dokumentów potwierdzających dopuszczenie materiałów do wbudowania (atesty, deklaracje, certyfikaty) Wykonawca jest zobowiązany przedstawić Inspektorowi Nadzoru/Inwestorowi przed rozpoczęciem montażu.

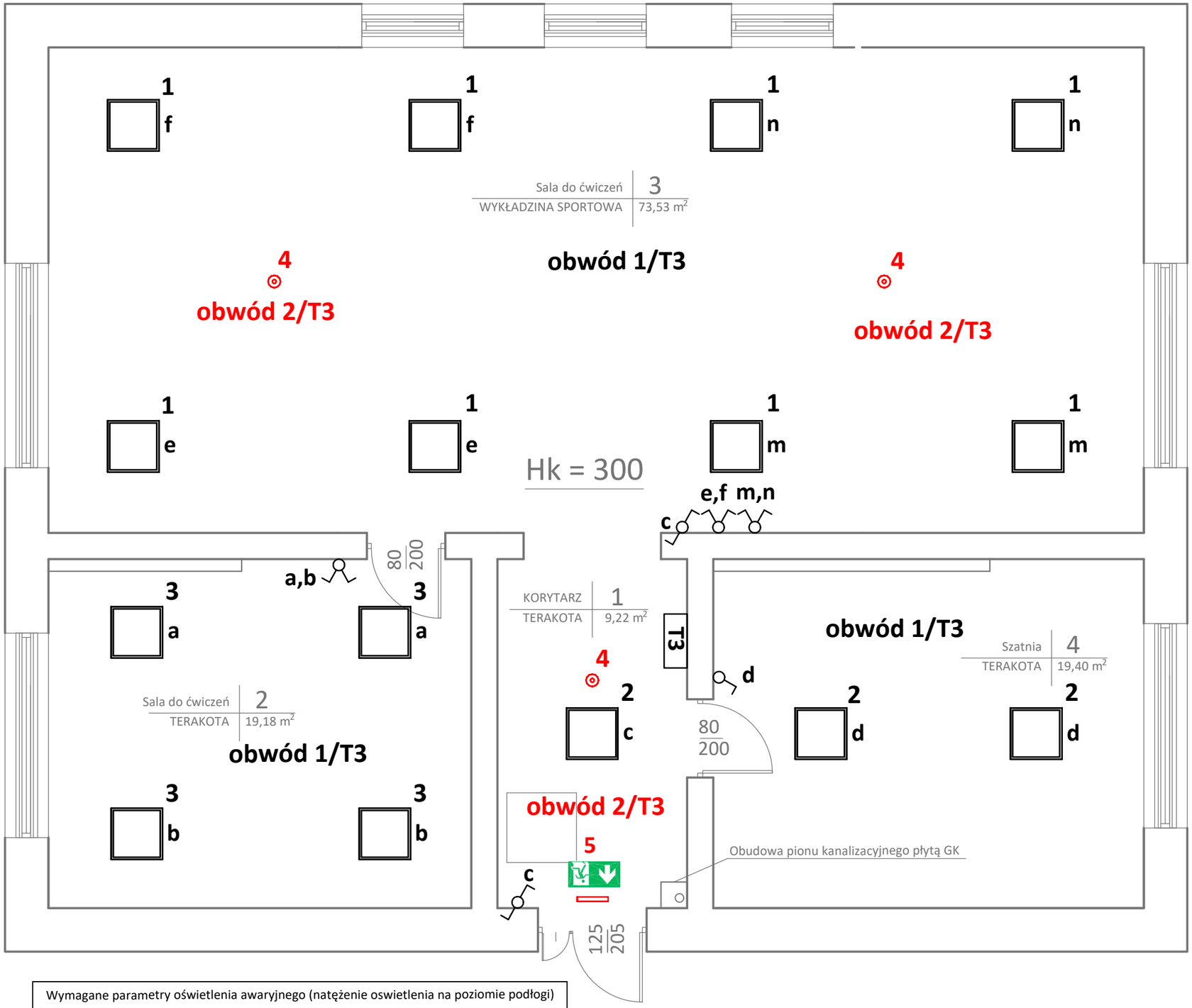
23. UWAGI OGÓLNE

Całość robót objętych niniejszym opracowaniem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Podczas wykonywania prac przestrzegać przepisów BHP i stosować właściwe zabezpieczenie robót:

a) przewody prowadzić równolegle do krawędzi sufitów i ścian układając je na podłożu nie palnym,

w przypadku prowadzenia przewodów na podłożu palnym należy stosować przewody o wzmocnionej izolacji,

b) w trakcie układania przewodów zwrócić uwagę aby nie przekroczyć dopuszczalnych promieni ich gięcia,
c) wszystkie przejścia przewodów przez ściany i stropy zabezpieczyć rurami,
d) wszystkie przejścia okablowania przez oddzielenia (granice) stref pożarowych, należy zabezpieczyć masami plastycznymi o odporności ogniowej odpowiadającej odporności ścian lub stropów przez które wykonano dane przejście,
e) w przypadku gdy DTR zainstalowanych urządzeń wymaga zainstalowania przewodów o większej średnicy lub dodatkowych zabezpieczeń należy postępować zgodnie z dokumentacją DTR.



UWAGI:

- RYSUNKI STANOWIĄ INTEGRALNĄ CZĘŚĆ Z OPISEM TECHNICZNYM I PROJEKTAMI BRANŻOWYMI

SUMA POWIERZCHNI
121,11 m^2

Wymagane parametry oświetlenia podstawowego			
Pomieszczenie	Wymagane Em	Wymagana równomierność	Wymagane UGR
1. Komunikacja	≥100lx	≥0,4	≤25
2. Sala do ćwiczeń	≥300lx	≥0,6	≤22
3. Sala do ćwiczeń	≥300lx	≥0,6	≤22
4. Szatnia	≥200lx	≥0,40	≤25

Legenda:

T3	proj. rozdzielnica elektryczna wnękowa
	proj. łącznik świecznikowy 10A, 250V, IP20, podtynkowy do ramki
	proj. łącznik jednobiegunowy 10A, 250V, IP20, podtynkowy do ramki
	proj. łącznik schodowy 10A, 250V, IP20, podtynkowy do ramki
1	proj. oprawa LED nr 1, 4000K, IP min. 20, cos fi >0,95
2	proj. oprawa LED nr 2, 4000K, IP min. 20, cos fi >0,95
3	proj. oprawa LED nr 3, 4000K, IP min. 20, cos fi >0,95
4	proj. oprawa awaryjna LED nr 4 - IP min. 20
5	proj. oprawa awaryjna LED nr 5 - IP min. 20

Wymagane parametry oświetlenia awaryjnego (natężenie oswietlenia na poziomie podłogi)						
Pomieszczenie	natężenie oświetlenia w Osi drogi ewakuacyjnej	natężenie oświetlenia w strefie otwartej	natężenie oświetlenia antypaniczne	natężenie oświetlenia w obrębie 2m od urządzenia	Minimalny czas działania	Stosunek natężenia ośw.Emin/ Emax
Komunikacja	≥1lx	≥1lx	-	-	≥1h	<1:40
Siłowania 3	-	≥0,5lx		-	≥1h	<1:40

Wymagane parametry oprawa awaryjnych									
Indeks nr oprawy	Montaż	Czas działania	Tryb działania	Autotest	Stopien ochrony IP	Oprawa zewnętrzna	Układ grzejny	Piktogram	min. tem. pracy
4	sufitowy	≥1h	awaryjny	TAK	≥20	NIE	NIE	NIE	5÷35 °C
5	ścienny	≥1h	jasny - casłodobowy	TAK	≥20	NIE	NIE	TAK	5÷35 °C

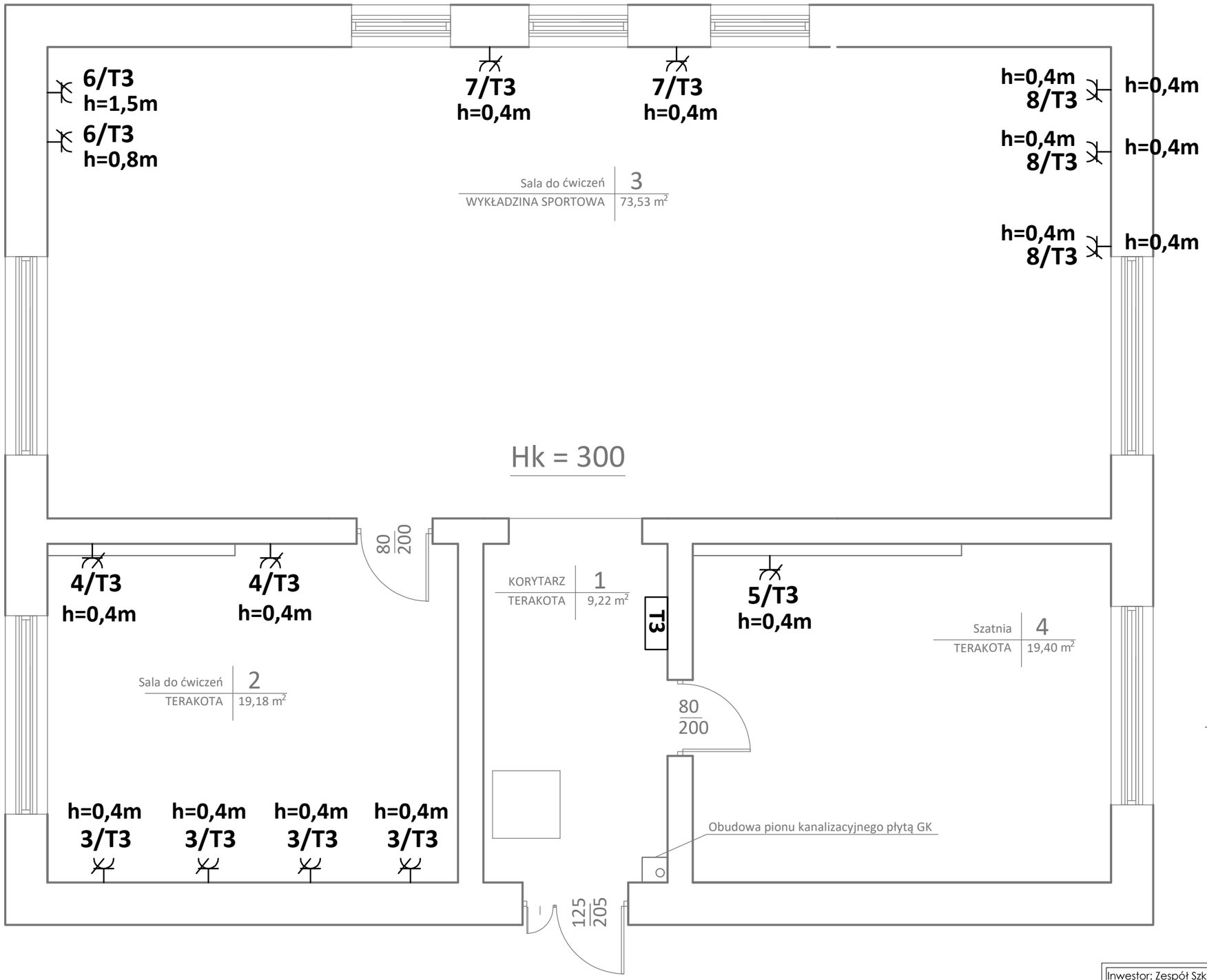
Układ sieci: TT

Inwestor: Zespół Szkół Leśnych
ul. Polna 3, 23-400 Biłgoraj

Remont małej sali gimnastycznej w zapleczu internatu - II piętro

Treść rysunku: Instalacje elektryczne wewnętrzne - oświetlenie — Skala: 1:50 — Nr rys. E1

Wyszczególnienie	imię i nazwisko	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. A. Skubis LUB/0056/PWBE/16	10.2026	



UWAGI:

- RYSUNKI STANOWIĄ INTEGRALNĄ CZĘŚĆ Z OPISEM TECHNICZNYM I PROJEKTAMI BRANŻOWYMI

SUMA POWIERZCHNI
121,11 m^2

Układ sieci: TT

Legenda:

T3	proj. rozdzielnica elektryczna wnękowa
	proj. gniazdo 2x(L+N+PE), IP20, 16A, 230V, podwójne podtynkowe do ramki

Inwestor: Zespół Szkół Leśnych
ul. Polna 3, 23-400 Biłgoraj

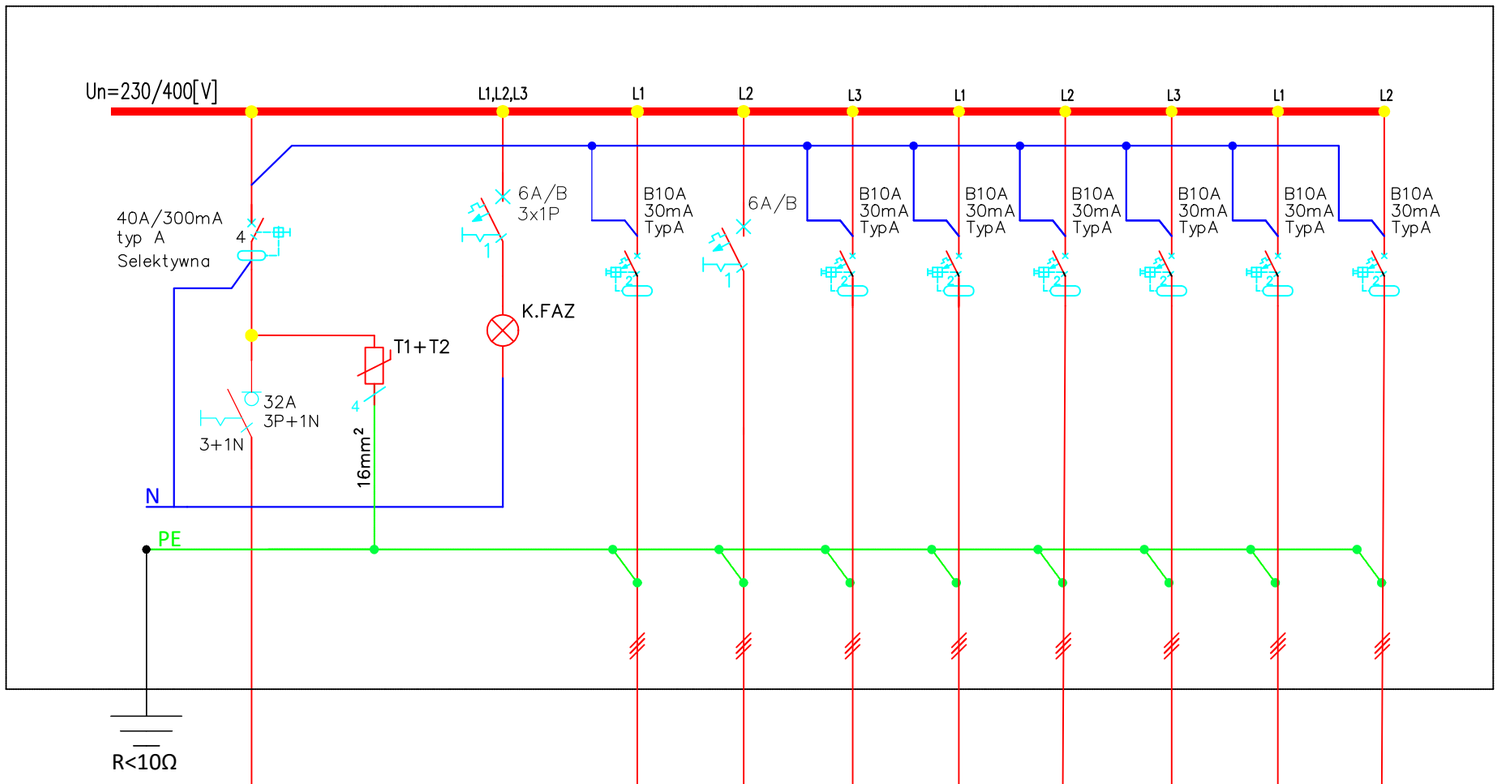
Remont małej sali gimnastycznej w zapleczu internatu - II piętro

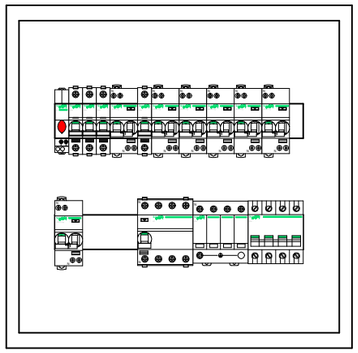
Treść rysunku: Instalacje elektryczne wewnętrzne - gniazda 230V

Skala: 1:50

Nr rys. E2

Wyszczególnienie	imię i nazwisko	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. A. Skubis LUB/00056/PWBE/16	10.2026	





Napięcie znamionowe AC: 400 V
Sposób montażu: podtynkowa
Prąd znamionowy: min. 63 A
Klasa ochronności: II
Stopień ochrony IP: min. IP40
Stopień ochrony IK: min. IP07
Ilość modułów (w sumie): min. 36
Drzwi (materiał, kolor): metalowe, białe
Zamek: tak

	NUMER OBWODU	T3	RG/OCHR	T3/KFAZ	1/T3	2/T3	3/T3	4/T3	5/T3	6/T3	7/T3	8/T3
T3	APARATURA	40A/300mA Typ A selektywna	–	–	B10A/30mA Typ A	–	B16A/30mA Typ A	B16A/30mA Typ A	B16A/30mA Typ A	B16A/30mA Typ A	B16A/30mA Typ A	B16A/30mA Typ A
kj = 0,8	APARATURA	32A 3P+1N	–	B6A 3x 1P	–	1P B6A	–	–	–	–	–	–
Pi = 6,42 kW Po = 5,12 kW Io = 7,95 A Ib = 16A Io < Ib	APARATURA	–	T2+T2 Iimp–12,5kA/biegun In–20kA/biegun 1,4kV 4P	K.FAZ	–	–	–	–	–	–	–	–
	NAZWA ODBIORU (SYMBOL) OPIS	Istniejące zasilanie	Ochronniki	KONTROLA FAZ	Oswietlenie	Oswietlenie awaryjne	Obwód gniazdowy 1/T3	Obwód gniazdowy 1/T3	Obwód gniazdowy 1/T3	Obwód gniazdowy 1/T3	Obwód gniazdowy 1/T3	Obwód gniazdowy 10/R1
	KABEKL/PRZEWÓD	istniejące zasilanie ADY 6mm²	LgY 16mm²	LgY 1,5mm²	B2ca 3x1,5mm2	B2ca 3x1,5mm2	B2Ca 3x2,5mm2	B2Ca 3x2,5mm2	B2Ca 3x2,5mm2	B2Ca 3x2,5mm2	B2Ca 3x2,5mm2	B2Ca 3x2,5mm2
	Moc zainstalowana Pi [kW]				0,4kW	0,02kW	1,0kW	1,0kW	1,0kW	1,0kW	1,0kW	1,0kW

Układ sieci: TT

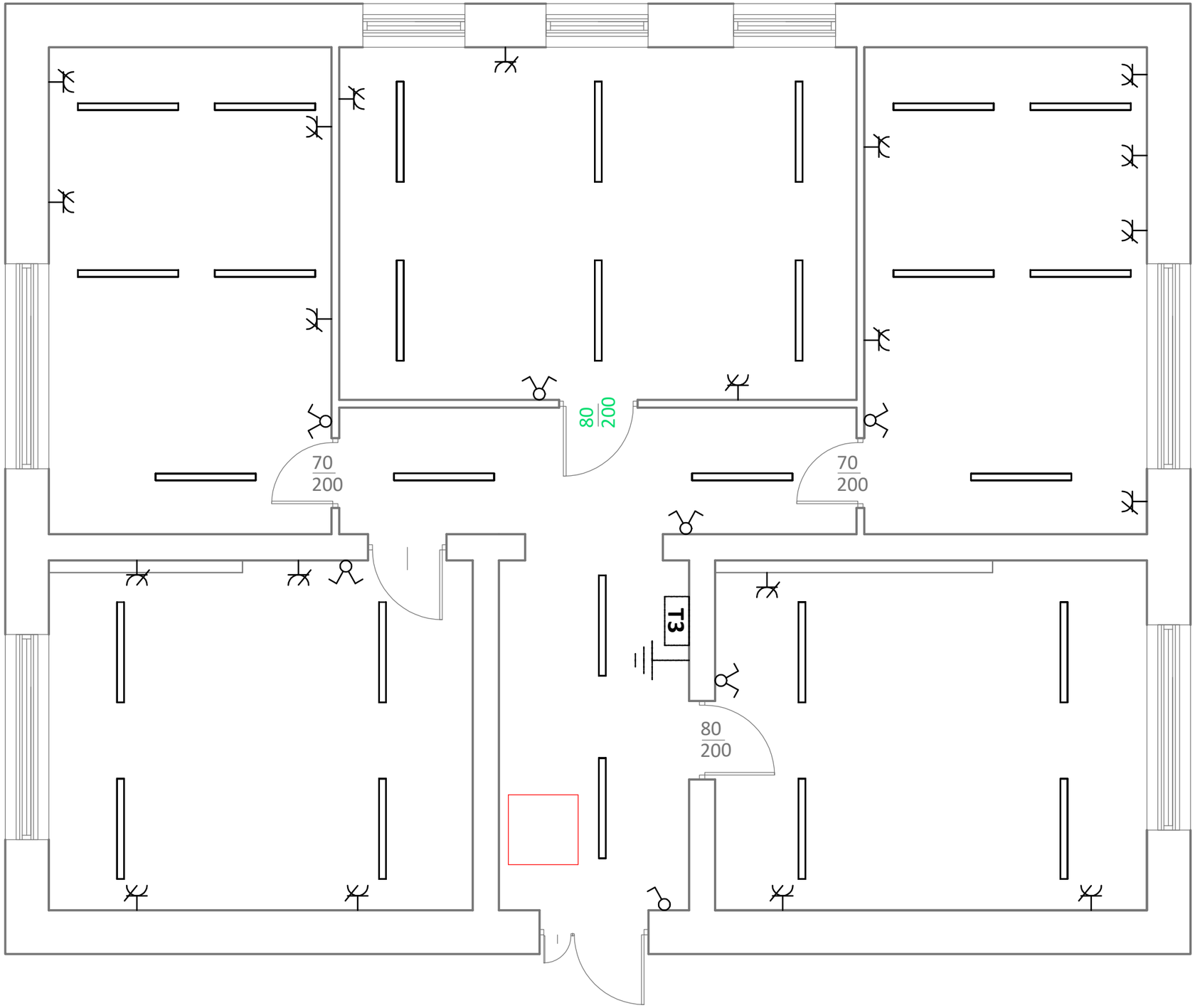
Inwestor: Zespół Szkół Leśnych
ul. Polna 3, 23-400 Biłgoraj

Remont małej sali gimnastycznej w zapleczu internatu - II piętro

Treść rysunku: Rozdzielnica T3 — Skala:

Nr rys. E3

Wyszczególnienie	imię i nazwisko	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. A. Skubis LUB/00056/PWBE/16	10.2026	



Legenda:

T3	istn. rozdzielnica
	istn. łącznik świecznikowy
	istn. łącznik jednobiegunowy
	istn. oprawy oświetleniowe
	istn. gniazda 230V

Inwestor: Zespół Szkół Leśnych ul. Polna 3, 23-400 Biłgoraj			
Remont małej sali gimnastycznej w zapleczu internatu - II piętro			
Treść rysunku: Inwentaryzacja			Skala:
			Nr rys. E4
Wyszczególnienie	imię i nazwisko	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. A. Skubis LUB/0056/PWBE/16	10.2026	

Siłownia · Piętro 1 · 1. Korytarz (Scena świetlna 1)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Płaszczyzna pracy	$\bar{E}_{pionowa}$	145 lx	≥ 100 lx	✓	WP1
	U_o (g_1)	0.65	≥ 0.40	✓	WP1
Oszacowanie oślepiania(1)	$R_{UG, max}$	17	≤ 25	✓	
Szacowane zużycie energii(2)	Zużycie	26.4 kWh/a	maks. 350 kWh/a	✓	
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	2.75 W/m²	–		
		1.89 W/m²/100 lx	–		

(1) Na podstawie przestrzeni prostokątnej 2.180 m x 4.010 m i SHR 0.25.
(2) Obliczono za pomocą DIN:18599-4.

Profil użytkowania: Instytucje kształcące - miejsca kształcenia (44.19 Powierzchnie komunikacyjne, korytarze)

Siłownia · Piętro 1 · 2. Siłownia (Scena świetlna 1)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Płaszczyzna pracy	$\bar{E}_{pionowa}$	305 lx	≥ 300 lx	✓	WP2
	U_o (g_1)	0.68	≥ 0.60	✓	WP2
Oszacowanie oślepiania(1)	$R_{UG, max}$	17	≤ 22	✓	
Szacowane zużycie energii(2)	Zużycie	139 kWh/a	maks. 700 kWh/a	✓	
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	3.69 W/m²	–		
		1.21 W/m²/100 lx	–		

(1) Na podstawie przestrzeni prostokątnej 4.010 m x 4.860 m i SHR 0.25.
(2) Obliczono za pomocą DIN:18599-4.

Profil użytkowania: Obszary publiczne - teatry, sale koncertowe, kina, miejsca rozrywek (38.1 Pomieszczenia do ćwiczeń)

Siłownia · Piętro 1 · 3 Siłownia (Scena świetlna 1)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Płaszczyzna pracy	$\bar{E}_{pionowa}$	346 lx	≥ 300 lx	✓	WP3
	U_o (g_1)	0.70	≥ 0.60	✓	WP3
Oszacowanie oślepiania(1)	$R_{UG, max}$	20	≤ 22	✓	
Szacowane zużycie energii(2)	Zużycie	493 kWh/a	maks. 2500 kWh/a	✓	
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	3.64 W/m²	–		
		1.05 W/m²/100 lx	–		

(1) Na podstawie przestrzeni prostokątnej 5.580 m x 12.590 m i SHR 0.25.
(2) Obliczono za pomocą DIN:18599-4.

Profil użytkowania: Obszary publiczne - teatry, sale koncertowe, kina, miejsca rozrywek (38.1 Pomieszczenia do ćwiczeń)

Siłownia · Piętro 1 · 4. Szatnia (Scena świetlna 1)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Płaszczyzna pracy	$\bar{E}_{pionowa}$	229 lx	≥ 200 lx	✓	WP4
	U_o (g_1)	0.47	≥ 0.40	✓	WP4
Oszacowanie oślepiania(1)	$R_{UG, max}$	18	≤ 25	✓	
Szacowane zużycie energii(2)	Zużycie	39.6 kWh/a	maks. 700 kWh/a	✓	
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	2.42 W/m²	–		
		1.06 W/m²/100 lx	–		

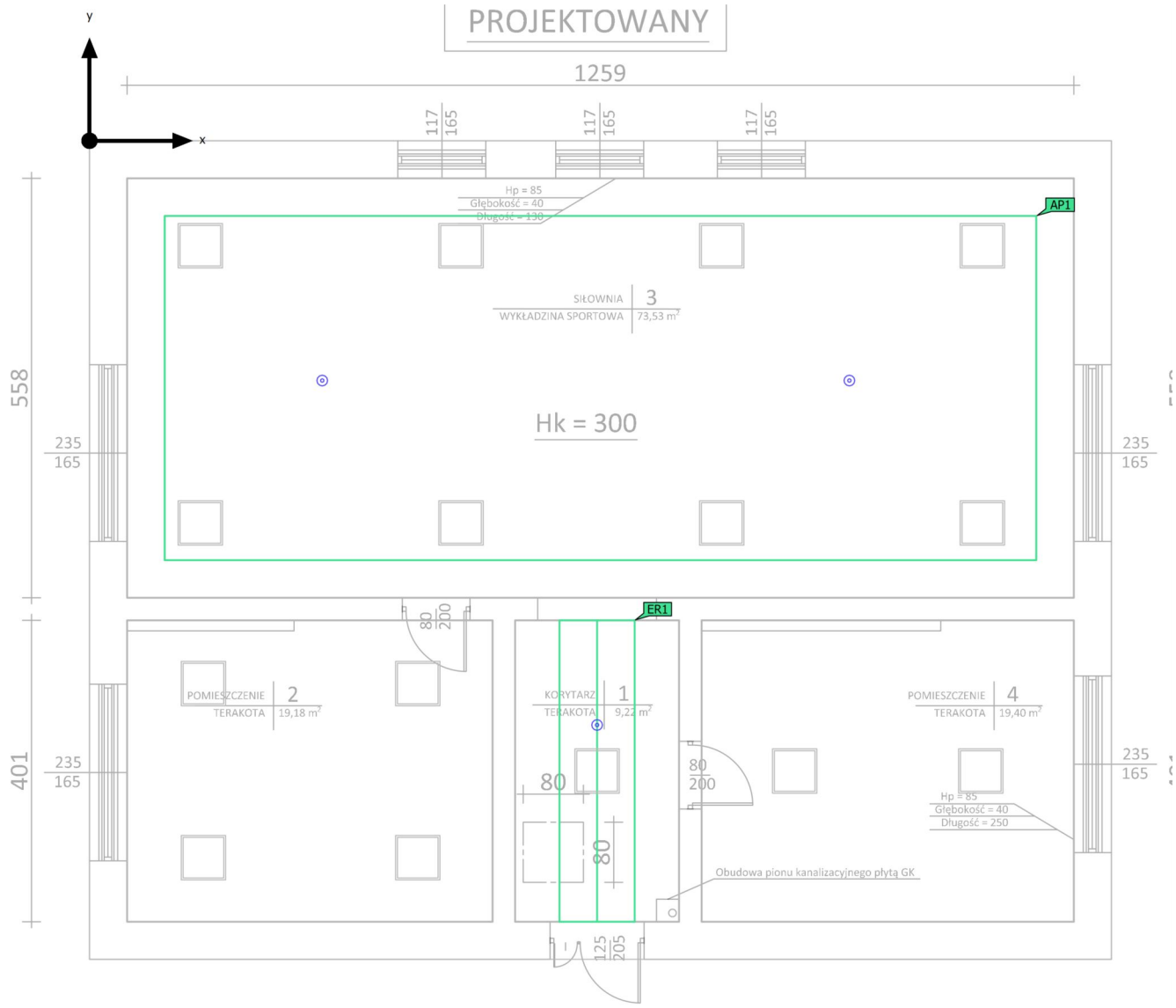
(1) Na podstawie przestrzeni prostokątnej 4.950 m x 4.010 m i SHR 0.25.
(2) Obliczono za pomocą DIN:18599-4.

Profil użytkowania: Zakres ogólny wewnątrz budynków - pomieszczenia sanitarne, pierwszej pomocy i na przerwy (10.4 Szatnie, umywalnie, łaźnie, toalety)

DIALux

Siłownia · Piętro 1 (Scena oświetlenia awaryjnego)

Obiekty obliczeniowe



Siłownia · Piętro 1 (Scena oświetlenia awaryjnego)

Obiekty obliczeniowe

Oznakowania antypaniczne

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	E_{maks}	U_d (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (3 Siłownia) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	4.24 lx (≥ 0.50 lx) ✓	8.20 lx	0.52 (≥ 0.025) ✓	AP1

Drogi ewakuacyjne

Właściwości	$E_{min.}$ Powierzchnia środkowa (Zad.)	E_{maks} Powierzchnia środkowa	$E_{min.}$ Linia środkowa (Zad.)	E_{maks} Linia środkowa	U_d (Zad.)	Indeks
Droga ewakuacyjna 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	5.19 lx (≥ 1.00 lx) ✓	8.01 lx	5.24 lx (≥ 1.00 lx) ✓	8.01 lx	0.65 (≥ 0.025) ✓	ER1

Wskazówki dotyczące planowania:
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 31 maja 2016 r.

LOIIB.OKK.7131/23-7132/23/2016

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa / t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946/ i **art. 12 ust. 2 i 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t. j. Dz. U. z 2013 r. poz.1409 ze zm./, **§ 10 i § 14 ust. 5** rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. poz. 1278./, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Artur SKUBIS

magister inżynier

urodzony 9 września 1979 r. w Biłgoraju

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0056/PWBE/16

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek
inż. Edward Woźniak

Członek
mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący
dr inż. Bolesław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Artur SKUBIS
   ul. M.C. Skłodowskiej 3/17
   23-400 Biłgoraj
2. Główny Inspektor
   Nadzoru Budowlanego
3. a/a

LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Pan Artur SKUBIS

I. Na mocy **art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4** ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- **projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,**
- **kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,**
- **kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,**
- **wykonywania nadzoru inwestorskiego,**
- **sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,**

bez ograniczeń.

II. Na mocy **§ 10 i § 14 ust. 5** rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2014 r. poz. 1278/, uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń uprawniają do:

- **projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi takimi jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,**
- **sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.**

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek	Członek	Przewodniczący
inż. Edward Woźniak	mgr inż. Maria Kosler	dr inż. Bolesław Horyński

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-BD2-S26-KKH *

Pan Artur Skubis o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0238/16

adres zamieszkania ul. M.C. Skłodowskiej 3/17, 23-400 Biłgoraj

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-16 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.