

LAMBERT Projekt Sp. z o.o.

43-300 Bielsko Biala
ul. Karpacka 22
NIP 5472154859
Tel. 606 701 407
Email: biuro@lambert-projekt.pl

PROJEKT BUDOWLANY

**Budowa sali Gimnastycznej z zapleczem i niezbędną infrastrukturą na działkach
o nr ewid. 2946/13, 2946/17, 2951/38, 4415/99, 4415/100 w Cięcinie,
ul. Św. Katarzyny 246.**

Inwestor:

**Gmina Węgierska Górka
ul. Zielona 46,
34-350 Węgierska Górka**

Adres obiektu:

**Cięcina,
ul. Św. Katarzyny 246
dz. Nr 2946/13, 2946/17,
2951/38, 4415/99, 4415/100**

Kategoria obiektu:

IX, XV

Branża elektryczna

Funkcja	Imię nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektował	Przemysław Stana	SLK/0515/PWOE/05	
Sprawdził	Stanisław Sadłek	127/93 BB	

Data: 12.11.2019

OŚWIADCZENIE

Przedmiotowa dokumentacja projektowa „Budowa sali Gimnastycznej z zapleczem i niezbędną infrastrukturą na działkach o nr ewid. 2946/13, 2946/17, 2951/38, 4415/99, 4415/100 w Cięcinie, ul. Św. Katarzyny 246.” jest wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi oraz normami i jest kompletna z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY.....	4
1 Podstawa opracowania:.....	4
2 Zakres opracowania:.....	4
3 Stan istniejący:.....	4
4 Zasilanie.....	4
5 Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu.....	4
6 Rozdzielnie i tablice zasilająca.....	4
6.1 Tablice obiektowe.....	4
7 Sposób rozproszczenia instalacji.....	4
8 Instalacja oświetlenia ogólnego.....	5
9 Instalacja oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego).....	6
10 Instalacja gniazd wtykowych.....	6
11 Instalacja IT.....	7
12 Ochrona od porażenia.....	7
13 Ochrona przepięciowa.....	7
14 Ochrona odgromowa.....	7
15 Instalacja połączeń wyrównawczych.....	8
16 Uwagi końcowe.....	8

Rysunki

- EZ1 – plan zagospodarowania terenu
- E1 – rzut parteru - obwody silnoprądowe, accespointy
- E2 – rzut parteru - instalacja oświetleniowa
- E3 – rzut parteru – połączenia wyrównawcze
- E4 – rzut dachu - instalacja odgromowa
- E5 – elewacja południowa – instalacja oświetlenia zewnętrznego
- E6 – elewacja wschodnia – instalacja oświetlenia zewnętrznego
- E7 – elewacja zachodnia – instalacja oświetlenia zewnętrznego

OPIS TECHNICZNY

1 Podstawa opracowania:

- Zlecenie i wytyczne Inwestora na wykonanie opracowania.
- Obowiązujące przepisy, normy i katalogi.
- Wizja lokalna.

2 Zakres opracowania:

Opracowanie niniejsze obejmuje projekt budowlany instalacji elektrycznej projektowanego obiektu.

3 Stan istniejący:

Istniejący budynek Szkoły Podstawowej Nr 2 w Cięcinie zasilany jest z istniejącego złącza kablowo-licznikowego zlokalizowanego na zewnętrznej ścianie budynku.

4 Zasilanie

Zasilanie projektowanego budynku sali gimnastycznej z zapleczem wyprowadzone zostanie z istniejącego złącza kablowo-licznikowego ZK zlokalizowanego na zewnętrznej ścianie budynku szkoły podstawowej. Wewnętrzna linie zasilającą należy doprowadzić do wewnętrznej tablicy bezpiecznikowej TB.G umieszczonej w projektowanym budynku.

5 Przeciwpowarowy wyłącznik prądu

Wyłącznik powarowy prądu zabudowano w złączu zasilającym budynek zlokalizowanym na zewnętrznej ścianie Szkoły Podstawowej.

6 Rozdzielnie i tablice zasilająca

Rozdzielnice i tablice należy wykonać zgodnie z PN-EN 50522 PN-EN 61439 oraz PN-EN 62271.

6.1 Tablice obiektowe

Tablice obiektowe należy wykonać zgodnie z PN-EN 61439. W przestrzeni korytarzowej należy stosować tablice podtynkowe, w pozostałych strefach natynkowe. Wszystkie tablice powinny zostać wykonane w II klasie ochronności.

Jako tablice serwisowe, należy zastosować tablice z tworzywa sztucznego w II kl. ochronności oraz w wykonaniu IK10.

7 Sposób rozprowadzenia instalacji

W sali gimnastycznej instalacje należy prowadzić w korytkach siatkowych pod sufitem. W części obejmującej zaplecze, główne ciągi kablowe należy prowadzić w korytkach kablowych w pustce sufitowej. Podparcie koryt min co 1,5m. Podejścia do gniazd, włączników itd., należy wykonać pod tynkiem. Podejścia do gniazd i punktów

elektryczno logicznych w szatni nauczyciela należy wykonać wykorzystując korytka PCV z przegrodą oddzielającą instalacje silnoprądową od instalacji IT i niskoprądowej.

Przejścia przez strefy pożarowe należy zabezpieczyć masą o wytrzymałości ogniowej zgodnej z rodzajem strefy.

Projektowaną linię zasilającą budynek sali gimnastycznej z zapleczem oraz zestaw podnoszenia ciśnienia należy ułożyć we wspólnym wykopie zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

Instalacje na zewnątrz budynku należy wykonać zgodnie z normą N SEP 004.

8 Instalacja oświetlenia ogólnego

W całym obiekcie zastosowano oświetlenie wykonane w technologii LED. Wszystkie oprawy powinny spełniać następujące wymagania:

- Współczynnik oddawania barw $CRI \geq 80$
- Współczynnik L nie gorszy niż 80
- Współczynnik B nie gorszy niż 20
- Współczynnik olśnienia $UGR \leq 19$ (20 dla hali)
- Max temperatura pracy $\geq 40^{\circ}C$
- Stabilność barwowa nie gorsza niż SDCM4
- Oprawy powinny także spełniać wymagania normy PN-EN 62471 co do bezpieczeństwa fotobiologicznego.
- Minimalny gwarantowany czas pracy całej oprawy, z zachowaniem powyższych parametrów 60tyś h.
- Zasilacze wszystkich opraw należy zaprogramować tak by utrzymywały stały strumień świetlny przez cały gwarantowany czas życia.

Instalacje należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364, natężenie oświetlenia należy przyjąć zgodnie z PN-EN 12464.

Wszystkie oprawy powinny mieć podpięte do zacisków ochronnych przewody PE. Obwody zasilające oświetlenie należy dodatkowo zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie $\Delta I=30mA$.

W sanitariatach i pomieszczeniach socjalnych należy zastosować oprawy o IP44, sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą czujników obecności lub czujników ruchu.

Łączniki oświetlenia należy montować na wysokości około 140cm nad podłogą.

Sterowanie (włączanie) oświetlenia w części sali gimnastycznej odbywać się będzie przez panele sterujące zlokalizowane w okolicach drzwi wejściowych na salę gimnastyczną. Tablice oświetlenia powinny być wykonane w II kl ochronności.

Na sali gimnastycznej należy zastosować oprawy oświetleniowe o podwyższonym stopniu ochrony przed uderzeniem nie mniejszym niż IK09. Dodatkowo należy zastosować siatki ochronne zabezpieczające oprawy przed bezpośrednimi uderzeniami.

Oświetlenie terenów zewnętrznych wykonane zostanie za pomocą opraw oświetleniowych umieszczonych na elewacji budynku. Sterowanie odbywać się będzie przez zegar astronomiczny.

W zewnętrznej części projektowanego budynku sali gimnastycznej należy zastosować oprawy o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP65.

9 Instalacja oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego)

Obiekt zostanie wyposażony w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Instalacja zostanie zamontowana na drogach ewakuacyjnych, w pomieszczeniach przeznaczonych dla powyżej 50 osób. Oświetlenie obejmować będzie wyjścia z obiektu.

Zostaną zapewnione następujące parametry techniczno-użytkowe:

- czas pojawienia się oświetlenia ewakuacyjnego, nie krótszy niż 2 sek.,
- czas działania przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego,
- natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej o szer. do 2 m oraz w salach nie mniejsze niż 1 lx,
- natężenie oświetlenia (pionowe) na urządzeniach przeciwpożarowych będzie wynosiło co najmniej 5lx.

W analizowanym budynku instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zostanie wykonana, zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 1838.

Oprawy zastosowane na sali gimnastycznej należy wyposażyć dodatkowo w siatkę ochronną

Wszystkie oprawy jak również system testowania będzie posiadał Świadectwo Dopuszczenie CNBOP. Zaprojektowano oprawy z indywidualnymi źródłami prądu (akumulatorami) oraz centralką która monitoruje stan wszystkich opraw awaryjnych w systemie. Centralka zlokalizowana będzie na korytarzu w TB. Oprawy będą testowane z centralki.

10 Instalacja gniazd wtykowych

Instalacje należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364, wszystkie gniazda powinny posiadać bolce uziemiające, wszystkie przewody powinny posiadać izolację 750 V, a kable 1kV. Gniazda należy zabezpieczyć dodatkowo wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie $\Delta I=30\text{mA}$.

Jeżeli w rysunkach i schematach nie podano inaczej, należy przyjąć następujące parametry gniazd:

- Gniazda wtykowe 1f – 16A z bolcem uziemiającym. Gniazda w obwodach komputerowych czerwone z kodowaniem odpowiednio do zabudowy w puszkach lub korytkach pcv.
- Gniazda wtykowe 3f – 16A z bolcem uziemiającym.

Wysokość montażu:

- 30cm nad podłogą jako wytyczna generalna

- W łazienkach i innych pomieszczeniach mokrych 130cm nad podłogą IP44
- w przypadku montażu w rejonie blatów 15 do 20cm nad blatem

11 Instalacja IT

Instalacje komputerową należy wykonać zgodnie z normą EIA/TIA 568 kategorii 6a. W budynku należy zastosować skrętkę U/UTP. W budynku należy wykonać instalacje Wi-Fi wykorzystując access pointy.

Po wykonaniu sieci należy dokonać pomiarów zgodnych z TBS67, w szczególności należy dokonać następujących pomiarów :

- długość kabla,
- opóźnienia propagacji,
- impedancji,
- rezystancji,
- tłumienia sygnału,
- przesłuchu zbliżonego na końcu toru transmisji NEXT,
- stosunku tłumienia do przesłuchu ACR,
- PSNEXT, PSACR, ELFEXT, PSELFEXT.
- Po wykonaniu instalacji sporządzić protokół zawierający wyniki wszystkich pomiarów.

Z istniejącej skrzynki telekomunikacyjnej zlokalizowanej w gabinecie dyrektora należy wyprowadzić światłowód jednomodowy i doprowadzić do projektowanej szafy rakowej zlokalizowanej w szatni nauczyciela.

12 Ochrona od porażen

Ochrona od porażen realizowana będzie poprzez wyłączniki nadprądowe, szybkie wyłączenie, w czasie zgodnym z PN-IEC 60364-4-41 (0,4s dla napięcia ~230/400V dla układu sieci nn – TN-S). Jako zabezpieczenie uzupełniające, wszystkie obwody zabezpieczone będą wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie zadziałania $\Delta I=30\text{mA}$.

13 Ochrona przepięciowa

Dla ochrony przepięciowej, w rozdzielnicach głównych należy zabudować ochronniki przepięciowe typu I+II, w tablicach oddziałowych należy zabudować ograniczniki przepięć typu III .

14 Ochrona odgromowa

Instalacje należy wykonać zgodnie z PN-EN 62305, kl III.

Na dachu budynku należy zabudować wolnostojące maszty odgromowe połączone drutem FeZn Ø8 ze zbrojeniem budynku. Połączenie należy wykonać jako spawane, tak aby zapewnić ciągłość elektryczną z uziomem fundamentowym oraz z konstrukcją stalową sali gimnastycznej.\

Jako zwody i przewody odprowadzające, należy wykorzystać metalowe pokrycie dachowe oraz stalową konstrukcję szkieletową sali gimnastycznej. Wszystkie filary powinny zapewniać ciągłość elektryczną z uziomem fundamentowym.

Jako uziom (wspólny dla instalacji odgromowej i instalacji elektrycznej), wykorzystane zostanie zbrojenie fundamentów. W tym celu wszystkie połączenia zbrojenia, kotwy itd. należy wykonać jako spawane (minimalna długość spawu 30 mm). Należy zapewnić ciągłość elektryczną całej konstrukcji budynku.

15 Instalacja połączeń wyrównawczych

Instalacje należy wykonać zgodnie z PN-IEC 60364. Połączeniami należy objąć wszystkie elementy przewodzące mogące wnieść obcy potencjał. W szczególności połączeniami należy objąć wszystkie instalacje wchodzące do budynku (także ze strefy dachu). W pomieszczeniu technicznym oraz magazynie sprzętu należy zamontować lokalne szyny uziemiające. Główna szyna uziemiająca powinna zostać zlokalizowana w miejscu wejścia wewnętrznej linii zasilającej do budynku.

16 Uwagi końcowe

- Wszystkie przejścia przez strefy pożarowe należy zabezpieczyć masą, o klasie wytrzymałości ogniowej zgodnej z przekraczaną strefą.
- Po zakończeniu robót należy wykonać pomiary rezystancji izolacji przewodów, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, wartości rezystancji uziemienia oraz natężenia oświetlenia. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania prób instalacji zawarte zostały między innymi w normach PN-IEC 60364; PN-E-04700; PN-86/E-05003; PN-IEC 61024; PN-IEC 61312; TBS 67.
- Urządzenia zastosowane w instalacji powinny posiadać aktualne certyfikaty, atesty i dopuszczenia, a także powinny zostać zamontowane zgodnie z zaleceniami producenta.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót:

a) Wykonanie instalacji elektrycznej w projektowanym budynku wraz z instalacją zewnętrzną.

2. Wykaz istniejących urządzeń:

a) Linie kablowe nn, linie teletechniczne, kanalizacja sanitarna i deszczowa, wodociągi, rurociągi, w tym średnioprężny gazociąg.

3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie:

a) Linie kablowe nn, linie teletechniczne, kanalizacja sanitarna i deszczowa, wodociągi, rurociągi, w tym średnioprężny gazociąg.

b) Ruch pojazdów na istniejących drogach oraz pojazdów budowy.

c) Wykorzystywane elektronarzędzia

4. Przewidywane zagrożenia:

Podczas prac mogą pojawić się między innymi następujące zagrożenia:

a) Możliwość porażenia prądem elektrycznym (prace w pobliżu instalacji pod napięciem oraz stosowanie elektronarzędzi)

b) Praca na wysokości (praca na rusztowaniach i drabinach)

c) Potrącenie przez pojazd mechaniczny

d) Rozszczelnienie rurociągu

5. Sposób prowadzenia instruktarzu:

Przed przystąpieniem do robót, kierujący pracami winien przeprowadzić instruktaż BHP obejmujący:

a) Wskazanie elementów zagrożenia w miejscu pracy i w pobliżu miejsca pracy

b) Podanie sposobów zabezpieczenia przed wypadkiem przy wykonywaniu pracy

6. Środki zapobiegające niebezpieczeństwu spowodowania wypadku:

a) Wyłączyć urządzenia będące pod napięciem

b) Wywiesić tablice ostrzegawcze „nie załączać”

c) Oznaczyć miejsce pracy

d) Nie dopuszczać osób postronnych w pobliże miejsca pracy

e) Egzekwować od pracowników stosowanie właściwych środków ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi pracy i sprzętu.