

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

- Opis techniczny
- Informacja BIOZ

Rysunki – branża elektryczna

- | | |
|------------------------------|---------------|
| - Rzut przyziemia | skala 1 : 100 |
| - Rzut dachu | skala 1 : 100 |
| - Rzut przyziemia monitoring | skala 1 : 100 |
| - Rozdzielnica TS | |
| - rozdzielnica R- boisko | |

- **Opis techniczny:**

1.1. Zasilanie obiektu

Projektowana sala sportowa zasilana jest z rozdzielnic głównej szkoły. do RG doprowadzony jest kabel ze złącza kablowego poprzez wyłącznik główny zabudowany w pomieszczeniu wewnątrz budynku. wyłącznik ten nie spełnia wymogów dla wyłącznika p.poz. W miejsce tego wyłącznika należy zabudować rozłącznik typu LN 250A z wyzwalaczem wzrostowym. Przed wejściem głównym do szkoły zabudować ręczny przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu typu PWP1. Do przycisku doprowadzić przewód HDGs 3x1,5mm. Zbicie szybki i wciśnięcie przycisku spowoduje wyłączenie wyłącznika głównego i wyłączenie prądu w całym budynku. Do projektowanej rozdzielnic TS doprowadzić nowy włącz 5 x LgY 25mm ułożony w listwach instalacyjnych. Zabezpieczenie projektowanego włącz-tu istniejące 3x40A.

1.2. Instalacja oświetleniowa i gniazd wtyczkowych

Istniejącą instalację elektryczną w projektowanych pomieszczeniach należy w całości zdemontować. Nową instalację oświetleniową i gniazd wtyczkowych wykonać z projektowanej tablicy rozdzielczej TS. Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDYp 3 i 4x1,5 z osprzętem podtynkowym. Gniazda wtyczkowe 230V zasilic przewodami YDYp3x2,5. W sali sportowej przewody na stropie prowadzić w rurkach izolacyjnych na uchwytych lub listwach instalacyjnych. Załączanie oświetlenia sali w tablicy TO wyłącznikami typu FR301, które zabudować w obudowie podtynkowej. Wykaz zaprojektowanych opraw oświetleniowych podano na rysunku nr E1. Obliczenie natężenia oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń wykonano przy pomocy programu RELUX na bazie opraw LED zgodnie z normą PN-EN12464-1 „Światło i oświetlenie miejsc pracy”. Oprawy oświetleniowe w małej i dużej sali pozostają istniejące. Doprowadzić do nich nowe przewody zasilające. W małej sali sportowej wymienić na nowe siatki ochronne zabezpieczające oprawy. Siatki w wykonaniu warsztatowym, malowane proszkowo w kolorze białym.

1.3 zasilanie urządzeń wentylacyjnych

Zasilanie central wentylacyjnych na dachu wykonać przewodem typu YDY 5x4,0mm i 3x2,5mm z rozdzielnicy TS. Automatyka oraz oprzewodowanie sterowania wentylacją zostanie wykonane wg projektu wykonawczego przez firmę wykonawczą.

1.5 Instalacja odgromowa i połączenia wyrównawcze

Instalacja odgromowa pozostaje istniejąca bez zmian. Po zabudowaniu central wentylacyjnych należy zamontować maszty odgromowe chroniące je przed skutkami wyładowań atmosferycznych. Maszty połączyć drutem stalowym ocynkowanym 8mm z istniejącymi zwodami instalacji odgromowej. Szczegółową wysokość i rozmieszczenie masztów ustalić na roboczo po zamontowaniu central.

Do głównej szyny wyrównawczej doprowadzić bednarę 25x4 wyprowadzonej z uziomu otokowego budynku $R < 10\Omega$. Z główną szyną wyrównawczą połączyć punkt „PE” rozdzielnicy głównej oraz przewodem LgY10 miejscowe szyny wyrównawcze. Z szynami wyrównawczymi łączyć wszystkie elementy przewodzące konstrukcji budynku, rury instalacji wod-kan, co, koryta kablów oraz kanały wentylacyjne.

1.5 Instalacja monitoringu

Wewnątrz budynku zabudować kamery typ IPC-HDBW5431E – Z5E-0735 S27135S2 rozdzielczość 2688x1520 z ogniskową obiektywu 2,7-13,5mm. Na sali sportowej kamery zabudować na wysokości ok 3,5m. Na zewnątrz budynku zabudować kamery typ IPC-HDBW2431R – Z S27135S2 rozdzielczość 2688x1520 z ogniskową obiektywu 7 – 35 mm. Na sali kamery zabudować na wysokości ok 3,5m. W pokoju trenera zabudować rejestrator IP DAHUA NVR4208-8P-4KS2 z dyskiem 6TB.

1.6 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Jako system ochrony przed dotykiem pośrednim projektuje się samoczynne wyłączenie napięcia w układzie sieciowym TN-S. W projektowanym obiekcie ochronie podlegają:

- metalowe obudowy rozdzielnic, wentylatorów i innych urządzeń elektrycznych podłączonych na stałe
- metalowe korpusy opraw oświetleniowych
- kołki ochronne gniazd wtyczkowych

W obwodach odbiorczych jako urządzenia zabezpieczające przed porażeniem zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie znamionowym $I_{\Delta N} = 30 \text{ mA}$

Skuteczność zastosowanych środków ochrony przeciwporażeniowej należy potwierdzić pomiarami

Dla ochrony przepięciowej zaprojektowano w rozdzielnicy TG ograniczniki przepięć klasy B W TG oraz w poszczególnych rozdzielnicach piętrowych ograniczniki przepięć klasy C.).

2. Obliczenia techniczne

- ***Dobór zabezpieczeń przekrojów linii zasilających i sprawdzenie spadków napięć***

tablica	Pi	Ps	Is	Ib	wlz	l	ΔU
	kW	kW	A	A	mm ²	m	%
TG	28,90	23,12	34,80	40	25	120	1,24
R boisko	7,00	5,60	8,43	25	10	34	0,21
centr NW1	9,00	9,00	13,55	25	4	20	0,50
TO	2,00	2,00	3,01	10	2,5	18	0,16

Spadek napięcia w instalacji wewnętrznej dla najbardziej niekorzystnie zasilanego odbiornika:

$$\Delta U\% = 1,24\% + 0,16\% + 0,42\% = 1,82\%$$

2.2. Obliczenia natężenia oświetlenia

Obliczenia wykonano za pomocą programu RELUX zgodnie z normą PN-EN12464-1 „Światło i oświetlenie miejsc pracy”.

Uwagi końcowe:

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz niniejszym opracowaniem. Po zakończeniu robót przed oddaniem obiektu należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, badanie izolacji kabli i przewodów, rezystancji uziemień.

INFORMACJA BIOZ

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

opracowana na podst. Rozporządzenia Min. Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120/2003, poz. 1126)

Podczas wykonywania projektowanych instalacji mogą występować następujące roboty budowlano-instalacyjne, stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- ☐dowóz i rozładunek materiałów i urządzeń;
- ☐montaż elementów konstrukcji i korytek kablowych;
- ☐prace na wysokości ponad 1,0 m od powierzchni posadzki;
- ☐prace w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych;
- ☐roboty z wykorzystaniem dźwigu.

Dla w/w robót kierownik budowy zobowiązany jest przed rozpoczęciem budowy sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego, warunki prowadzenia robót budowlanych i przepisy BHP, zawierający następujące informacje:

- plan zagospodarowania placu budowy z rozmieszczeniem wewnętrznych
- ciągów komunikacyjnych, granic stref ochronnych, ogrodzenia, urządzeń
- przeciwpożarowych i sprzętu ratunkowego;
- zakres robót i kolejność realizacji poszczególnych etapów budowy;
- informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji;
- ☐informacje dotyczące wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia
- robót stwarzających zagrożenie.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracownicy wykonujący prace budowlane powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP.

Kierownik budowy zobowiązany jest do:

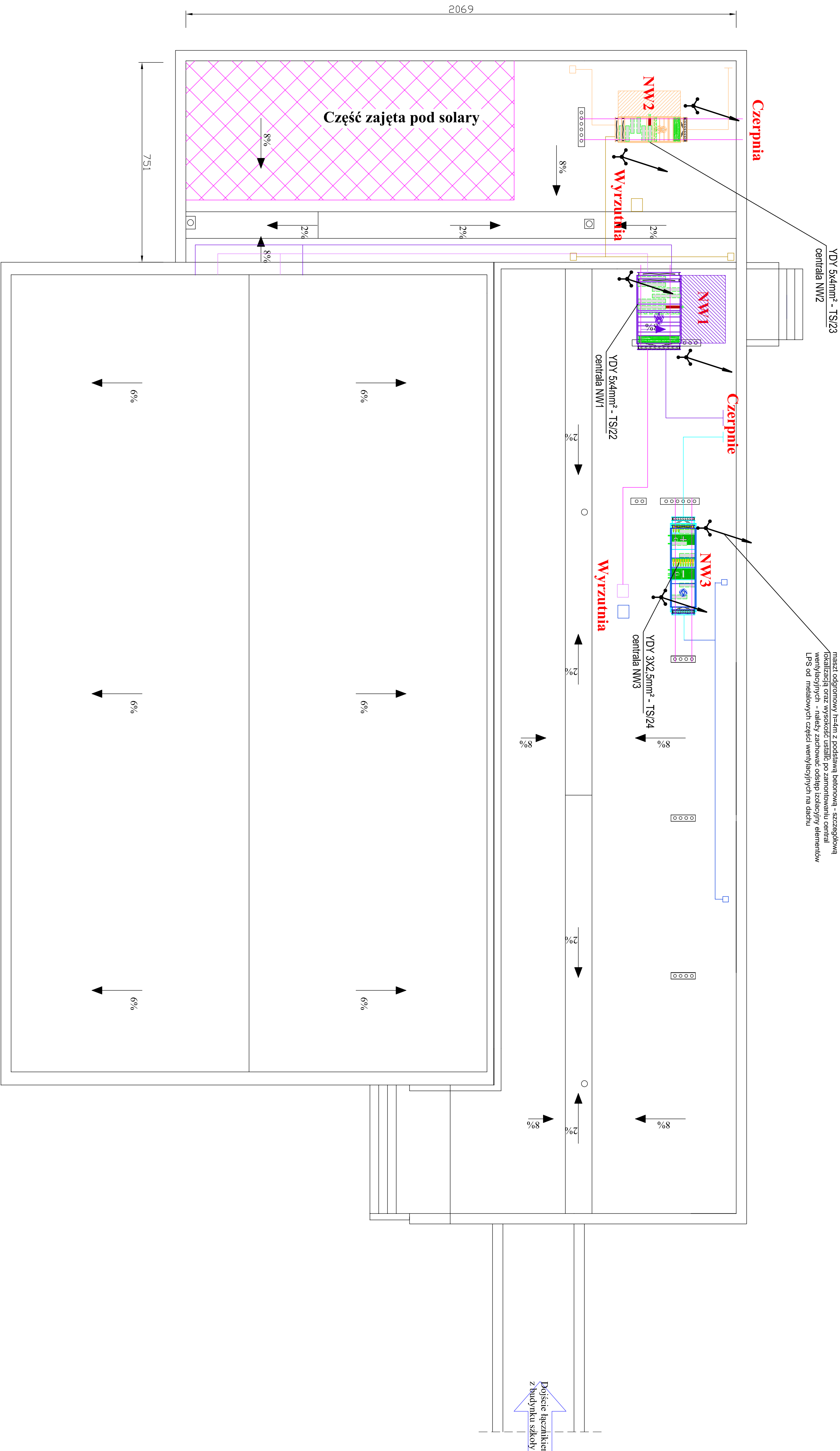
- ☐dopuszczenia do pracy pracowników z aktualnymi uprawnieniami i
- badaniami lekarskimi;
- ☐przeprowadzenia instruktażu stanowiskowego pracowników;

- ☐ omówienia warunków szczegółowych i kolejności realizacji.

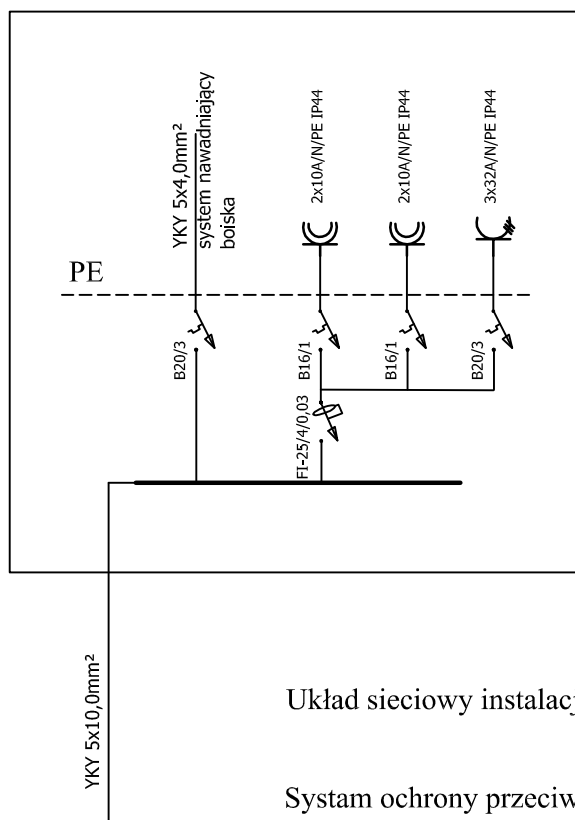
Kierownik budowy zobowiązany jest do zapewnienia:

- ☐ ochrony osobistej pracownikom;
- ☐ przenośnego sprzętu gaśniczego;
- ☐ apteczki pierwszej pomocy;
- ☐ możliwości natychmiastowego kontaktu z Pogotowiem Ratunkowym i z Państwową Strażą Pożarną.

**RZUT DACHU
SKALA 1:100**



Opis: adres inwestycji:	Przebudowa sali sportowej w Książkach, działka nr 277/3, miejscowość Książki gmina Książki.		
Inwestor i adres:	Gmina Książki ul. Bankowa 4, 87-222 Książki		
Temat PZS:	Rozi dachy, instalacje elektryczna		
projektant instalacji elektrycznej:	mgr inż. Paweł Dąbrowski		
	Data:	Skala:	Wzrost
	03.2020	1 : 100:	2



Układ sieciowy instalacji - TN-S

System ochrony przeciwporażeniowej: samoczynne
wyłączenie zasilania

OBUDOWA TYP: OSZ 53x80;
TWORZYWO: TERMOUTWARDZALNE;
DRZWICZKI: do wyboru PRAWE lub LEWE;
DASZEK: SKOŚNY .

Obiekt i adres inwestycji:	Przebudowa sali sportowej w Książkach, działka nr 277/3, miejscowość Książki gmina Książki.			
Inwestor i adres:	Gmina Książki ul. Bankowa 4, 87-222 Książki			
Treść rys:	Rozdzielnica R boisko			
projektant instalacji elektr.	mgr inż. Paweł Dąbrowski <small>upr. nr: KUP/0064/POOE/14 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	Data:	Skala:	Nr rys:
		03.2020	1 : 100	5