

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

1. **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU LUB DZIAŁKI**

TOM I	BRANŻA ARCHITEKTONICZNA
-------	-------------------------

2. **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**

TOM I	BRANŻA ARCHITEKTONICZNA
-------	-------------------------

3. **ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU BUDOWLANEGO**

TOM I	
-------	--

4. **PROJEKT TECHNICZNY**

TOM II	BRANŻA ARCHITEKTONICZNA
--------	-------------------------

TOM III	BRANŻA KONSTRUKCYJNA
---------	----------------------

TOM IV	BRANŻA ELEKTRYCZNA
--------	--------------------

TOM V	BRANŻA SANITARNA
-------	------------------

TOM VI	BRANŻA TELETECHNICZNA
--------	-----------------------

A.ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
działka nr ew. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy
inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

A. UZGODNIENIA FORMALNO - PRAWNE

1. Kserokopie uprawnień
2. Kserokopie zaświadczeń o wpisie na listę członków

B. OŚWIADCZENIA

1. Oświadczenie o zgodności z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej Projektantów

C. INFORMACJA _BIOZ

1. strona tytułowa
2. informacja _BIOZ

D. OPIS TECHNICZNY

- 1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA
- 1.2 ZAKRES PROJEKTOWY
- 1.3 ZASILANIE NOWEJ CZĘŚCI
- 1.4 OPIS PROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ I INSTALACJI
 - 1.4.1 zasilanie urządzeń elektrycznych
 - 1.4.2 wyłącznik główny zasilania
 - 1.4.3 instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego
 - 1.4.4 osprzęt
 - 1.4.5 rozproszanie instalacji

- 1.5 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA
- 1.6 OCHRONA PRZEPięCIOWA
- 1.7 POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE
- 1.8 OCHRONA ODGROMOWA
- 1.9 WYTYCZNE INSTALACYJNE

2. OBLICZENIA TECHNICZNE
 - 2.1. OBLICZENIA ZABEZPIECZEŃ
 - 2.2. OBLICZENIA TECHNICZNE INSTALACJI ODGROMOWEJ
3. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW
4. DODATKI

1. DODATEK 1 – ZESTAWIENIE OBWODÓW ELEKTRYCZNYCH
DODATEK 2 – SPRAWOZDANIE Z OBLICZEŃ ZASILANIA
INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ
2. DODATEK 3 – WYKAZ ELEMENTÓW PLANÓW INSTALACJI
DODATEK 4 – OBLICZENIA NATĘŻENIA OŚWIETLANIA

5. BILANS MOCY

6. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYM I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄC CAŁOŚĆ TECHNICZNO – UŻYTKOWĄ,
DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZELICZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM

7. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ, STOSOWANIE DO ZAKRESU PROJEKTU

8. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW – CZĘŚĆ RYSUNKOWA

B. OŚWIADCZENIE

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
 działka nr ew. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy
 inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

Zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. Dz.U.2019.1186 t.j. z dnia 2019.06.26 Art. 20. ust. 4.

Projektant, a także sprawdzający, o którym mowa w ust. 2, do projektu budowlanego dołącza oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

OŚWIADCZENIE

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT TECHNICZNY

TOM IV

BRANŻA ELEKTRYCZNA

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

INSTALACJA OŚWETLENIOWA (AWARYJNA, EWAKUACYJNA)

INSTALACJA ODGROMOWA

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej

działka nr ew. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy

inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej:

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. Dz.U.2019.1186 t.j. z dnia 2019.06.26 - tekst jednolity

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U.2019.1065 t.j. z dnia 2019.06.07 wraz ze zmianą Dz.U.2020.1608 z dnia 2020.09.19

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U.2020.1609 t.j. z dnia 2020.09.19

BRANŻA ELEKTRYCZNA	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT	SLK/3502/PWOE/11	
mgr inż. ŁUKASZ WNUK	w specjalności instalacyjnej, w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
	PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY	
	SLK/IE/7476/11	
BRANŻA ELEKTRYCZNA	UPRAWNIENIA	PODPIS
OPRACOWANIE	192/98	
mgr inż. STEFAN WACŁAWIK	bez ograniczeń do projektowania i kierowania robotami w specjalności instalacyjnej, w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
	PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY	
	SLK/IE/1623/02	

C. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA _ BIOZ

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
działka nr ew. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy
inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

DANE OGÓLNE NAZWA INWESTYCJI

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

INWESTOR

Gmina Łazy
ul. Traugutta nr 15, 42-450 Łazy

ADRES INWESTYCJI:

42 - 450 ŁAZY, ul. WIEJSKA

DZIAŁKA nr ew.:

3728/1 (obręb 0001 Łazy)

1.

INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA _ BIOZ

Zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 - tekst jednolity Art. 20. 1. 1b) dotyczącej sporządzenia informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, uwzględnianej w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;

AUTOR OPRACOWANIA IBIOZ:

mgr inż. Łukasz Wnuk
nr uprawnień SLK/3502/PWOE/11

W czasie wykonywania robót budowlano – montażowych objętych zawartością niniejszego opracowania, mogą wystąpić zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Informację sporządzono w oparciu o Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r (Dz. U. Nr 120 poz. 1126) „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

1. Zakres robót obejmuje:

- Instalacji elektrycznej w budynku
- Rozdzielnice i tablice 0,4 kV .

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- budynek w remontowany
- inne budynki na terenie

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- budynek remontowany
- pozostałe istniejące budynki i obiekty na terenie

4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia :

- upadek z wysokości :
 - ♦ ekspozycja zagrożenia bardzo duża – codziennie ,
 - ♦ miejsca występowania zagrożenia to : rusztowania , drabiny , praca na wysokości ,

C. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA _ BIOZ

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej działka nr ew. 3728/1 (OBREB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy
inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

- ◆ zagrożenie występuje w czasie 7,5 godziny dziennie ,
- porażenie prądem elektrycznym :
 - ◆ ekspozycja zagrożenia praktycznie możliwa - kilka razy na dzień ,
 - ◆ miejsca występowania zagrożenia to : elektronarzędzia , urządzenia elektryczne , kable przesyłające energię elektryczną ,
 - ◆ zagrożenie występuje w czasie do 7,5 godzin dziennie ,
- skaleczenia :
 - ◆ ekspozycja zagrożenia bardzo duża – codziennie ,
 - ◆ miejsce wystąpienia zagrożenia to : ostre krawędzie detali ,
 - ◆ zagrożenie występuje 7,5 godziny dziennie ,
- uderzenie i przygniecenie :
 - ◆ ekspozycja zagrożenia bardzo duża – codziennie , prawdopodobieństwo niewielkie ,
 - ◆ miejsce wystąpienia zagrożenia : przy robotach montażowych, przy transporcie ręcznym, przy składowaniu materiałów ,
 - ◆ zagrożenie występuje w czasie 7,5 godziny dziennie ,
- poślizgnięcie się , potknięcie się , upadek :
 - ◆ ekspozycja zagrożenia praktycznie możliwa - kilka razy na dzień ,
 - ◆ miejsce wystąpienia zagrożenia to : stanowisko pracy , plac budowy ,
 - ◆ zagrożenie występuje w czasie 7,5 godziny dziennie ,
- spadające przedmioty :
 - ◆ ekspozycja zagrożenia bardzo duża – codziennie ,
 - ◆ miejsce wystąpienia zagrożenia to: rusztowania ,remontowany budynek, przenoszenie,
 - ◆ zagrożenie występuje w czasie 7,5 godziny dziennie ,
- urazy oczu :
 - ◆ ekspozycja zagrożenia praktycznie możliwa - kilka razy na dzień ,
 - ◆ miejsce wystąpienia zagrożenia to: roboty montażowe
 - ◆ zagrożenie występuje w czasie 7,5 godziny dziennie ,

5. Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, takich jak:

- roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 3,0 m,
- montaż, demontaż i konserwacja rusztowań ,
- wykonywanie prac mogących grozić porażeniem prądem
- pracownik nowoprzyjęty przechodzi szkolenie wstępne ogólne oraz podstawowe i stanowiskowe prowadzone przez głównego specjalistę do spraw BHP, natomiast pracownik już zatrudniony przesunięty do robót niebezpiecznych przechodzi szkolenie stanowiskowe prowadzone przez kierownika budowy ,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia :

C. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA _ BIOZ

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej działka nr ew. 3728/1 (OBREB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy
inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

- ◆ ocena zdarzenia. podjęcie działania,
- ◆ jak najszybsze usunięcie czynnika działającego na poszkodowanego,
- ◆ ocena zaistniałego zagrożenia dla życia poszkodowanego,
- ◆ sprawdzenie tętna,
- ◆ sprawdzenie oddechu oraz drożności dróg oddechowych,
- ◆ ocena stanu przytomności,
- ◆ ustalenie rodzaju urazu (rany, złamania itp.),
- ◆ zabezpieczenie chorego przed możliwością dodatkowego urazu lub innego zagrożenia (np. wyniesienie poszkodowanego z miejsca działania czynników toksycznych),
- ◆ natychmiastowe zgłoszenie kierownictwu budowy przez poszkodowanego lub współpracownika o zaistniałym zdarzeniu ,
- ◆ wezwanie pomocy fachowej (lekarza. Pogotowia Ratunkowego itd.),
- ◆ zorganizowanie transportu poszkodowanego, (jeśli nie ma możliwości szybkiego dotarcia lekarza).
- ◆ zabezpieczenie miejsca, w którym wystąpiło zagrożenie ,
- ◆ kierownictwo budowy informuje dyrekcję i służby BHP o zaistniałym zdarzeniu
- wszyscy pracownicy mają obowiązek stosowania środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń takich jak :
 - ◆ kaski ,
 - ◆ szelki przy pracach na wysokości ,
 - ◆ odzież roboczą i ochronną ,
 - ◆ sprzęt ochrony osobistej (okulary ochronne , nauszники , maski)

nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi odbywa się bezpośrednio przez brygadzystę tych robót oraz majstra,

6. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania

- materiały wielkie gabarytowo , paletyzowane przechowywane są na wyznaczonym do tego placu zgodnie z planem sytuacyjnym ,
- stal zbrojeniowa i wyroby zbrojarskie przechowywane są na placu produkcji pomocniczej ,
- materiały drobne oraz farby są przechowywane w podręcznych magazynach kontenerowych,
- przemieszczanie materiałów sypkich w obrębie budowy odbywa ręcznie za pomocą taczek .

7. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;

- Odpowiednia organizacja prac
- Rozpoznanie lokalizacji już istniejących instalacji (elektrycznej, gazowej etc.)

C. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA _ BIOZ

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej działka nr ew. 3728/1 (OBREB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy
inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

- Prace powinny być prowadzone przez wysoko wykwalifikowanych pracowników i kierownictwo nadzoru
- Używanie sprawnych i w pełni bezpiecznych narzędzi
- Odpowiednie przeszkolenie BHP pracowników (instrukcja BHP stanowiska pracy)
- Aktualne zaświadczenie SEP
- Badania lekarskie - praca na wysokości
- Stosowanie materiałów budowlanych posiadających wszystkie wymagane atesty i aprobaty techniczne 11
- Odpowiednio wyposażony punkt ppoż.

8. Uwagi końcowe.

- Wszystkie roboty budowlane winny być wykonane ściśle z odpowiednimi Polskimi Normami Budowlanymi lub Normami Branżowymi, o ile PNB nie ujmuje jakiegoś rodzaju robót jak również zasadami sztuki budowlanej i z przepisami BHP. Dotyczy to również stosowanych materiałów i warunków ich odbioru i składowania.

Zachować procedurę obowiązującą przy dopuszczeniu pracowników do prac instalacyjnych i do prac w czynnych obiektach energetyki.

D. OPIS TECHNICZNY

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
działka nr ew. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy
inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt niniejszy opracowano w oparciu o poniższe dokumenty:

- zlecenie od Inwestora
- projekt architektoniczny
- uzgodnienia z Inwestorem
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wraz z późniejszymi zmianami.
- Polskie Normy Elektryczne związane z niniejszym projektem

1.2. ZAKRES PROJEKTOWY

Zakresem niniejszego projektu objęto instalacje elektryczne w nowych pomieszczeniach, instalację odgromową oraz oświetlenia boiska, wraz z nowym zasilaniem obiektu. Projekt nie obejmuje, instalacji słaboprądowych, tj. telefonicznej, komputerowej, alarmowej, ostrzegawczej itp.

1.3. ZASILANIE NOWEJ CZĘŚCI ZAKŁADU

Obiekt będzie zasilany z istniejącego zestawu złączowo - pomiarowego TD SA zlokalizowanego w granicy nieruchomości. Nie przewiduje się zmiany mocy przyłączeniowej.

1.4. OPIS PROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ I INSTALACJI.

Na planach instalacji każdy odbiornik opisany jest numerem oraz oznaczeniem obwodu zasilającego (np. L55 - TR1/2 oznacza oprawę nr 55, zasilaną z rozdzielni TR1, obwód nr 2).

Dla czytelności planu instalacji wewnętrznej oznaczono kolorami:

- | | |
|-----------|--|
| czerwony | - instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego; |
| zielony | - instalację oświetlenia podstawowego |
| niebieski | - instalację sieci 230 V |
| różowy | - instalację gniazd 400 V |

1.4.1. Zasilanie urządzeń elektrycznych

Dla zasilania urządzeń wewnętrznych przewidziano trzy tablice rozdzielcze TR1, TR2 i TR3. Plan połączeń tablic rozdzielczych pokazano na rys. nr 4.01 a schemat na rys. nr 4.02 Instalację wewnętrzną w obiekcie należy wykonać jako natynkową w rurach instalacyjnych.

Do oświetlenia pomieszczeń przewiduje się oprawy ze źródłami ledowymi. Dobór typów oraz rozmieszczenie opraw dokonany został w opracowaniu architektonicznym. rozmieszczenie gniazd dokonano na podstawie projektu budowlanego. Zasilanie instalacji oświetleniowej wykonać należy przewodami typu YDY 3x1,5 mm² a gniazd wtykowych przewodami typu YDY 3x2,5 mm², gniazda trójfazowe zasilic należy przewodami typu YDY 5x6 mm².

Z obu stron trybun przewidziano złącza kablowe dla zasilania urządzeń ruchomych. Każde złącze wyposażone ma być w zestaw gniazd trójfazowych i jednofazowych z zabezpieczeniami (2*32 A 400V, 2*16A 400V, 8*16A 230 V). Dla oświetlenia zewnętrznego terenu boiska i boiska i bieżni przewidziano cztery słupy oświetleniowe 12 m,

D. OPIS TECHNICZNY

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
działka nr ew. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy
inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

z dwoma oprawami ledowymi ARTEMIS 155 W każdy. Przewidziano możliwość załączania oświetlenia dwuetapowo to znaczy łącznik LP w tablicy TR1 załącza po jednej oprawie na każdym słupie, łącznik drugo pozostałe oprawy.

1.4.2. Wyłącznik główny zasilania

Rolę wyłącznika głównego zasilania pełni rozłącznik z cewką zbijakowa zainstalowany w tablicy TR1 i połączony przewodami o wytrzymałości ogniowej min 90 min z przyciskami p.poż.

1.4.3. Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego

Do oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego przewidziane są oprawy ze źródłami ledowymi z modułem awaryjnym min 2 godz. Dla zasilania opraw zaprojektowano wydzielone obwody w tablicach TR1 i TR2. Dobór typów oraz rozmieszczenie opraw dokonany został w projekcie architektonicznym, a niniejsze opracowanie zawiera zasilanie dobranych tam opraw. Zasilanie instalacji oświetleniowej ewakuacyjnej wykonać należy przewodami typu YDY 3x1,5 mm². Na planach instalacji obwód oświetlenia oznaczono kolorem czerwonym. Plan rozmieszczenia opraw pokazano na rys. nr 4.03

1.4.4. Osprzęt

W obwodach przewidziano osprzęt (łączniki oświetlenia, gniazda wtyczkowe) hermetyczne w pomieszczeniach technicznych, szatniach z natryskami i w pomieszczeniach WC. Wszystkie gniazda wtyczkowe będą wyposażone w styk ochronny przyłączony do przewodu ochronnego.

Szczegółowe rozmieszczenie gniazd wtykowych, łączników pokazano na planie instalacji. Dopuszcza się zastosowanie innego osprzętu, w uzgodnieniu z Inwestorem, lecz o parametrach elektrycznych nie gorszych niż przewidziane w niniejszym opracowaniu.

1.4.5. Rozprowadzenie instalacji

Przewody instalacji elektrycznej należy prowadzić jako natynkową w rurach ochronnych.

1.5. Ochrona przeciwporażeniowa.

Po stronie 0,4 kV zgodnie z obowiązującymi przepisami jako system dodatkowej ochrony od porażenia projektuje się w instalacjach wewnętrznych *PN-IEC 60364 samoczynne wyłączenie zasilania wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo – prądowe*. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zrealizowano przez izolowanie części czynnych (izolację podstawową) oraz stosowanie obudów i osłon o stopniu ochrony co najmniej IP2X. Dla zapewnienia skutecznej ochrony przed dotykiem pośrednim przyjęto założenie, że czas zadziałania zabezpieczenia wyłączającego w stacji nie może przekroczyć 5s, a w instalacjach odbiorczych nie więcej niż 0,2s. Ochronę przed dotykiem pośrednim zrealizowano przez:

- samoczynne wyłączanie zasilania - zrealizowane przez wyłączniki nadprądowe
- wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o czułości 30 mA
- stosowanie urządzeń o II klasie ochronności.

1.6. Ochrona przepięciowa.

Przewiduje się zastosowanie ochronników klasy B+C, w celu skutecznej ochrony przepięciowej (wg klas VDE), zainstalowanych w tablicach TR1, TR2 i TR3, zapewniających

D. OPIS TECHNICZNY

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
działka nr ew. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy
inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

napięciowy poziom ochrony $Up < 1,5kV$. Wszystkie prace związane z wykonaniem ochrony przeciwprzepięciowej wykonać zgodnie z normą PN – IEC 61643-1.

1.7. Połączenia wyrównawcze.

Dla poprawy skuteczności ochrony od porażeń, w pomieszczeniu rozdzielni głównej należy zainstalować szynę główną wyrównawczą wykonaną z płaskownika ocynkowanego $30 \times 5 mm^2$ (o przekroju nie mniejszym niż $150 mm^2$) i długości ok. 0,4m. Do szyny należy podłączyć wszystkie piony kanalizacji metalowej – instalacje wodną, c.o. i przewody PE. Połączenia z rurami stalowymi instalacji wodociągowej wykonać przy pomocy uchwytów obejmowych. Wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe przez połączenie z przewodem ochronnym PE metalowych konstrukcji drabinek kablowych, korytek, konstrukcji stalowych słupów itp. Połączenia należy wykonać przewodem minimum $10 mm^2$.

1.8 Ochrona odgromowa.

Instalację odgromową zaprojektowano w oparciu o aktualne normy. W związku z powyższym należy:

- wszystkie przewody odprowadzające, naturalne i sztuczne, połączyć od góry ze zwodami, a od dołu z uziomami lub przewodami uziemiającymi;
- połączenia przewodów odprowadzających z uziomami sztucznymi należy wykonać za pomocą przewodów uziemiających z zaciskami probierczymi. Zaciski probiercze należy umieścić w miejscach łatwo dostępnych przy pomiarach rezystancji uziemienia,
- zacisk probierczy powinien mieć dwie śruby o gwincie co najmniej M6 lub jedną śrubę o gwincie M10;
- jako złącza elementów urządzenia piorunochronnego zaleca się stosować złącza stalowe zabezpieczone przed korozją przez ocynkowanie, połączenia śrubowe należy dodatkowo zabezpieczyć przed korozją np. smarem;
- uziomy poziome należy układać na głębokości nie mniejszej niż 0,6 m i w odległości nie mniejszej niż 1 m od zewnętrznej krawędzi obiektu budowlanego, ograniczając do minimum przebieganie trasy uziomu nad warstwami nie przepuszczającymi wody opadowej i w pobliżu urządzeń wysuszających grunt, uziomy można układać na dnie wykopów fundamentowych bezpośrednio pod fundamentem lub obok fundamentu budynku;
- rowy, w których układa się uziomy, należy zasypywać tak, aby w bezpośrednim kontakcie z uziomem nie było kamieni, żwiru, żużla lub gruzu;
- uziomy pionowe należy pogrążyć w gruncie w taki sposób, aby ich najniższa część była umieszczona na głębokości nie mniejszej niż 3 m, najwyższa część uziomu pionowego powinna znajdować się w gruncie na głębokości nie mniejszej niż 0,5 m pod powierzchnią gruntu;
- przewody uziemiające należy chronić przed korozją przez pomalowanie farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym do wysokości 30 cm nad ziemią i do głębokości 20 cm w ziemi;
- połączenia przewodów uziemiających z uziomami należy wykonać przez spawanie lub zaprasowanie;
- odległość kabli od uziomu piorunochronnego nie powinna być mniejsza, niż 1 m;
- uziomy pionowe należy pogrążyć w gruncie w taki sposób, aby ich część najniższa była umieszczona na wysokości około 2,0 m od złącza kontrolnego. Z drugiej strony złącza należy płaskownik zabezpieczyć kątownikiem $50 \times 50 mm$ i zakopać go minimum 0,3 m;
- w przedmiotowej instalacji zaprojektowano złącza kontrolne 4-ro śrubowe ocynkowane, które po skręceniu walcówek należy zabezpieczyć przed korozją stosując smar;
- przewody odprowadzające należy układać na zewnętrznych ścianach budynku na wspornikach w odległości co najmniej 2,0 cm od ściany, przy zachowaniu odstępów między wspornikami nie większych niż 1,5 m.

D. OPIS TECHNICZNY

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej

działka nr ew. 3728/1 (OBREB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy

inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

- w przypadku obiektów wymagających zastosowania II, III i IV poziomu ochrony wystarczającym rozwiązaniem jest dołączenie do każdego przewodu odprowadzającego uziomu poziomego o długości 5 m lub pionowego o głębokości 2,5 m

Rodzaj	Kształt	S_{\min} [mm ²]	Φ_{\min} [mm]	d [mm]	inne wymiary [mm]	Uwagi
Miedź lita	linka	50				ϕ każdego drutu 1,7 mm ²
	lita okrągła	50	8			
	taśma	50				min. grubość 2 mm
	pręt	15				
	rura	20				min. grubość ścianki 2 mm
	płyta lita				500 x 500	min. grubość 2 mm
	krata				600 x 600	przekrój 25 mm x 2 mm minimalna długość całej kraty 4,8 m
Stal	pręt lity ocynkowany		16			
	przewód lity ocynkowany		10			
	rura ocynkowana		25			min. grubość ścianki 2 mm
	taśma ocynkowana			90		min. grubość 3 mm
	płyta lita ocynkowana				500 x 500	
	krata ocynkowana				600 x 600	min. przekrój 30 mm x 3 mm
	pręt lity miedziowany		14			powłoka 99,9% Cu min. 250 mm
	pręt lity bez warstwy ochronnej		10			
	taśma lita bez warstwy ochronnej lub ocynkowana		75			całkowicie obsadzona w betonie min. grubość 3 mm
	linka lita ocynkowana					całkowicie obsadzona w betonie min. średnica każdego drutu 1,7 mm
	pręt krzyżowy ocynkowany				50 x 50 x 3	
Stal nierdzewna	pręt lity		15			
	przewód lity ocynkowany		10			
	taśma	100				min. grubość 2 mm

D. OPIS TECHNICZNY

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej

działka nr ew. 3728/1 (OBREB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy

inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

Tabela 1 wymiary poprzeczne materiałów na uziomy

Przewody odprowadzające

Stanowią tę część instalacji odgromowej, która łączy zwody z uziemieniem. Jeśli w obiekcie istnieją naturalne przewody odprowadzające to należy je wykorzystać. Muszą mieć one jednak wymiary, co najmniej takie jak pokazane w tabeli powyżej. W przypadku braku naturalnych przewodów odprowadzających trzeba stosować sztuczne np.: druty, bednarkę. Sztuczne przewody odprowadzające należy instalować tak, aby długości dróg prądowych były jak najmniejsze, oraz żeby ich było kilka.

W przypadku przewodów odprowadzających instalowanych na obiekcie preferuje się jednakową odległość między przewodami odprowadzającymi wokół obwodu. W miarę możliwości przewody powinny być usytuowane w pobliżu każdego narożnika obiektu.

Przewody należy jednak tak rozmieścić, aby nie przekroczyć średniej odległości pomiędzy nimi, zestawionej w tabeli poniżej. Minimalna ilość przewodów odprowadzających wynosi 2.

W przypadku obiektów wymagających zastosowania II, III i IV poziomu ochrony wystarczającym rozwiązaniem jest dołączenie do każdego przewodu odprowadzającego uziomu poziomego o długości 5 m lub pionowego o głębokości 2,5 m

Układanie przewodów odprowadzających

Przewody odprowadzające można instalować:

- na powierzchni ściany lub w jej wnętrzu - jeżeli ściana wykonana jest z materiału niepalnego,
- na powierzchni ściany - jeżeli ściana wykonana jest z materiału palnego, a wzrost temperatury w przewodach nie jest groźny dla materiału ściany,
- w odległości > 10 cm - jeżeli ściana wykonana jest z materiału palnego, a wzrost temperatury w przewodach jest groźny dla materiału ściany.

Należy pamiętać, że przewodów odprowadzających nie wolno instalować w rynnach lub rurach spustowych, nawet izolowanych. Prowadzi to bowiem do intensywnej korozji przewodu ze względu na oddziaływanie wilgoci. Pamiętać trzeba również o zachowaniu odpowiednich bezpiecznych odległości od np. drzwi, chodnika itp. Zależność tę przedstawia poniższy rysunek.

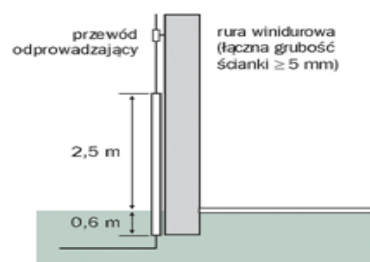
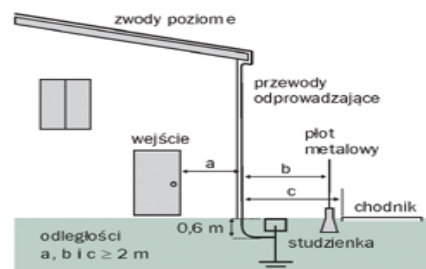
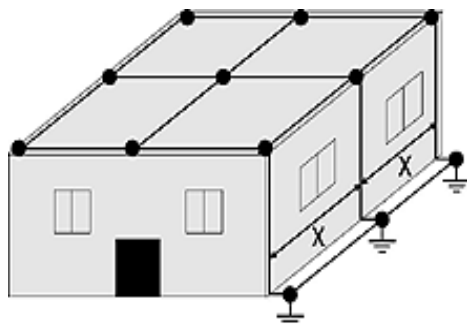
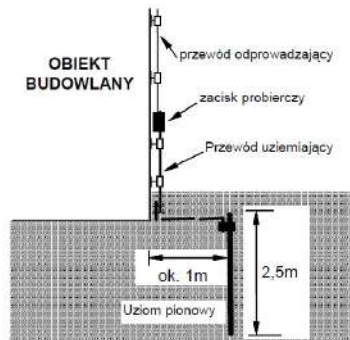
D. OPIS TECHNICZNY

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej

działka nr ew. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy

inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy



D. OPIS TECHNICZNY

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej

działka nr ew. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy

inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

Rodzaj	Kształt	S_{min} [mm ²]	Φ_{min} [mm]	d [mm]	Uwagi
Miedź lita	taśma	50/60			
	drut	50/78	8		
	linka	50/78	1,7		φ każdego drutu
	pręt	200	16		
Miedź ocynkowana (min. 1 mm)	taśma	50/60		2	
	drut	50/78	8		
	linka	50/78	1,7		φ każdego drutu
Aluminium	taśma	70		3	
	drut	50/78	8		
	linka	50/78	1,7		φ każdego drutu
Stop aluminium	taśma	50/60		2,5	
	drut	50	8		
	linka	50/78	1,7		φ każdego drutu
	pręt	200	16		
Stal ocynkowana ogniowo	taśma	50/60		2,5	
	drut	50	8		
	linka	50/78	1,7		φ każdego drutu
	pręt	200	16		
Stal nierdzewna	taśma	50/78		2	
	drut	50	8		
	linka	70/78	1,7		φ każdego drutu
	pręt	200	16		

Tabela 2 wymiary poprzeczne materiałów na zwody odprowadzające

Metalowe pokrycia dachowe obiektów budowlanych można wykorzystywać do ochrony odgromowej w następujących przypadkach:

- zapewniona jest trwała ciągłość połączeń pomiędzy poszczególnymi częściami pokrycia dachowego;
- warstwa metalu ma grubość nie mniejszą od wartości podanych w tabeli:

w przypadku gdy:

D. OPIS TECHNICZNY

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej

działka nr ew. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy

inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

- nie zachodzi potrzeba zapobieganiu perforacji pokrycia dachowego,
- pod powierzchnią pokrycia dachowego nie występuje warstwa materiału łatwopalnego
- metalowe elementy nie są pokryte materiałem izolacyjnym.

Za izolację nie jest uznawane pokrycie blachy: cienką warstwą farby ochronnej, warstwą asfaltu o grubości do 0,5 mm, warstwą folii o grubości do 1,0 mm

Klasa LPS	Materiał	Grubość ^a t [mm]	Grubość ^b t' [mm]
I-IV	Ołów	-	2,0
	Stal nierdzewna	4	0,5
	Stal ocynkowana	4	0,5
	Tytan	4	0,5
	Miedź	5	0,5
	Aluminium	7	0,65
	Cynk	-	0,7
^a t grubość zapobiegająca przebiciu , punktowemu przegrzaniu lub zapłonowi			
^a t' grubość tylko dla warstwy metalowej , gdy nie są istotne zjawiska jak wyżej			

Tabela 3 minimalne grubości pokrycia dachowego stosowanego do odprowadzenia prądu piorunowego

W zależności od stosowanego systemu ochrony przed porażeniem dla ochrony sieci elektrycznej przed przepięciami należy zastosować układ ochronny, który nie jest przedmiotem tego opracowania. Powinien on być częścią projektu instalacji elektrycznych obiektu

Dla ochrony sieci sygnałowych (telefoniczna, telewizyjna, komputerowa) przed przepięciami należy zastosować układy ochronne właściwe dla zastosowanych urządzeń, które nie są przedmiotem tego opracowania.

1.9. Wytyczne instalacyjne.

- Instalacja elektryczna prowadzona natynkowo w rurach ochronnych lub korytkach kablowych.
- W obwodach oświetlenia stosować przewody o przekroju minimum 1,5 mm² z żyłą ochronną.
- W obwodach gniazd wtykowych stosować przewody o przekroju minimum 2,5 mm² z żyłą ochronną.
- Zapewnić połączenie rur metalowych instalacji wodnej, kanałów wentylacyjnych, korytek kablowych, konstrukcji sufitu i wszystkich pozostałych stałych konstrukcji metalowych z uziomem stosując połączenia wyrównawcze.
- Instalacje wykonać zgodnie z obowiązującymi PBUE i PN.

D. OPIS TECHNICZNY

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej

działka nr ew. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy

inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

D. OPIS TECHNICZNY

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
działka nr ew. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy
inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

2. OBLICZENIA TECHNICZNE

2.1. Obliczenie zabezpieczeń

Po zaprojektowaniu instalacji elektrycznej i nadaniu jej określonych parametrów dokonano wyznaczenia:

- początkowego prądu zwarciovego jednofazowego (najmniejszego i największego przy zwarciu doziemnym) na poszczególnych obwodach zaprojektowanej instalacji .
- prądów obciążeniowych (1-f lub 3-f) dla poszczególnych obwodów instalacji
- spadków napięcia na każdym obwodzie.
- przewidywanej impedancji pętli zwarcia.
- mocy szczytowej zaprojektowanej instalacji oraz mocy szczytowych każdego projektowanego obwodu.
- prądu zadziałania zabezpieczenia podczas zwarcia dla czasu kreślonego przez użytkownika.
- prądu zadziałania zabezpieczenia w wyniku przeciążenia obwodu
- długotrwałej obciążalności prądowej.
- Bilans mocy dla każdej rozdzielni

Wyniki obliczeń dla wszystkich obwodów załączono w dodatkach

2.2. OBLICZENIA TECHNICZNE INSTALACJI ODGROMOWEJ

2.2.1. Obliczanie współczynnika Nc

$$N_c = A \times B \times C$$

A - oszacowanie konstrukcji budynku

A1	ściany	mur, beton nie zbrojony	0,50
A2	konstrukcja dachu	żelbet	2,00
A3	pokrycie dachu	folia bitumiczna	0,50
A4	zabudowa dachu	dach bez zabudowy	1,00

$$A = A1 \times A2 \times A3 \times A4$$

$$A = 0,5000$$

D. OPIS TECHNICZNY

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
działka nr ew. 3728/1 (OBREB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy
inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

B - charakterystyka budynku

B1	zachowanie mieszkańców	przeciętna możliwość paniki	0,10
B2	wyposażenie wnętrza	palne	0,20
B3	wartość wyposażenia	ubogie wyposażenie	1,00
B4	systemy bezpieczeństwa	bez środków bezpieczeństwa	1,00

$$B = B1 \times B2 \times B3 \times B4$$

$$B = 0,0200$$

C - skutki pożaru

C1	skutki dla środowiska	przeciętne	0,50
C2	wpływ na inne systemy	żaden	1,00
C3	inne szkody	przeciętne	0,50

$$C = C1 \times C2 \times C3$$

$$C = 0,2500$$

$$N_c = A \times B \times C$$

$$N_c = 0,00250$$

2.2.2. Obliczenia N_d

$$N_d = N_g \times A_e \times C_e \times 10^{-6}$$

$$N_g \quad \text{gęstość wyładowań [szt/km}^2\text{/rok]} \quad N_g = 2,50$$

$$A_e \quad \text{powierzchnia ekwiwalentu}$$

$$A_e = A \times B \times 6H \times (A + B) + 9 \times \pi \times H^2$$

D. OPIS TECHNICZNY

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
działka nr ew. 3728/1 (OBREB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy
inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

długość budynku [m] **A = 38**

szerokość budynku [m] **B = 15**

wysokość budynku [m] **H = 5**

$A_e = 2\,866,86$

C_e położenie budynku budynek wolnostojący, bez zabudowy w odległości 3 H

$C_e = 1,0000$

$N_d = 0,007167$

2.2.3 Obliczenia wymaganego współczynnika skuteczności

$E > 1 - N_c / N_d$

$E > 65,12 \%$

konieczna klasa ochronności:

KLASA IV + ochrona przepięciowa z zalecanymi dodatkowymi środkami bezpieczeństwa

Dodatkowe, środki bezpieczeństwa:

- środki zmniejszające napięcie dotykowe
- środki ograniczające rozprzestrzenianie ognia
- środki zmniejszające przepięcia indukowane w czułych urządzeniach

2.2.4. Dane wynikające z wyliczonej klasy ochronności

- | | |
|-------------------------------|---|
| • skuteczności ochrony | $E = 80 \%$ |
| • amplituda prądu wyładowania | $I_s = 100 \text{ kA}$ |
| • stromość narastania | $dI/dt = 10 \text{ kA/ms}$ |
| • kształt impulsu | $t_{cz01a} / t_{szczytu} = 10 / 350 \text{ ms}$ |
| • całkowity ładunek | $Q = 150 \text{ C}$ |
| • energia właściwa | $W/R = 2\,500 \text{ kJ/W}$ |

D. OPIS TECHNICZNY

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
działka nr ew. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy
inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

- wymiary siatki zwodów 20 x 20 m
- promień kuli R = 60 m
- maksymalny odstęp przewodów odprowadzających 25 m
- wysokość spodziewanych uderzeń bocznych H > 60 m

2.2.5. Obliczenie wskaźnika piorunowego

- n_1 1 dla obiektów, w których przewiduje się przebywanie więcej niż 1 człowieka na 10 m² powierzchni
2 przy większej liczbie ludzi w obiekcie
- m 0,5 dla budynków w zwartej zabudowie
1 dla pozostałych budynków
- N_2 powierzchniowa gęstość wyładowań atmosferycznych:
1,8*10⁻⁶ dla terenów o szerokości geograficznej pow. 51°30''
2,5*10⁻⁶ dla pozostałych terenów kraju
- s powierzchnia zajmowana przez obiekt [m²]
- l długość poziomego obrysu obiektu [m]
- h wysokość obiektu [m]
- R 0,10 dla budynków mieszkalnych, administracyjnych, itp.
0,13 gospodarstwa wiejskie, obiekty przemysłowe
0,14 kotłownie, stacje pomp,
- Z 0,010 wyposażenie typowe dla budynków mieszkalnych, biurowych, usługowych itp.
0,015 wyposażenie budynków przemysłowych do produkcji i składowania materiałów niepalnych lub trudno zapalnych
0,020 zwierzęta hodowlane w gospodarstwach rolnych
- k 0,005 konstrukcja obiektu oraz pokrycie dachu wykonane z materiałów niepalnych
0,010 konstrukcja obiektu oraz pokrycie dachu wykonane z materiałów trudno zapalnych

- $W \leq 5 \cdot 10^{-5}$ - zagrożenie małe
 $5 \cdot 10^{-5} < W \leq 10^{-4}$ - zagrożenie średnie, ochrona zalecana
 $W > 10^{-4}$ - zagrożenie duże, ochrona wymagana

$$W = n * m * N * A * p$$

$$A = s + 4 * l + 50 * h^2$$

$$p = R * (Z + k)$$

dane

n	=	2	h	=	10 [m]
m	=	0,5	R	=	0,13
N	=	2,5 * 10 ⁻⁶	Z	=	0,015
s	=	3 360 [m ²]	k	=	0,01
l	=	195 [m]			

wyniki

D. OPIS TECHNICZNY

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
działka nr ew. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy
inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

A=	3 775,00
p=	2,00 E-03
W=	1,89 E-05
zagrożenie małe	

2.2.6. Obliczanie rezystancji uziemień

$$R = \frac{0,6 \cdot \rho}{\sqrt{A}} \quad \text{dla uziomu otokowego}$$

dane	
ρ	= 500 [Ω / m] rezystywność gruntu
A	= 800 [m ²] powierzchnia objęta obrysem uziomu otokowego
wyniki	
R=	11 [Ω]
R < 20 [Ω] rezystancja spełnia wymagania	

3. ZESTAWIENIE MATERIAŁU

Lp.	Nazwa	Jednostka	Ilość
Instalacje wewnętrzne			
1	1 ELIPSA NPC 5200	szt.	25.00
2	2 ELIPSA NPC 8800	szt.	4.00
3	3 ELIPSA panel 3800	szt.	14.00
4	4 ELIPSA profil 4400	szt.	10.00
5	5 ELIPSA profil PLX 2600	szt.	13.00
6	6 ELIPSA TUBUS 3800	szt.	8.00
7	7 ELIPSA K9 PLX	szt.	20.00
8	AWEX LOVATO LVNC	szt.	4.00
9	AWEX LOVATO LVNO	szt.	10.00

D. OPIS TECHNICZNY

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej

działka nr ew. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy

inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

10	EW piktogram dwustronna AT	szt.	1.00
11	EW piktogram jednostronna AT	szt.	4.00
12	EW piktogram naścienna AT	szt.	9.00
13	EW piktogram z grzałką AT	szt.	6.00
14	dwubiegunowy pojedynczy 773602	szt.	3.00
15	jednobiegunowy pojedynczy 773609	szt.	22.00
16	jednobiegunowy schodowy 773608	szt.	12.00
17	pojedyncze z uziemieniem 773628	szt.	36.00
18	(trójfazowe) natynkowe z uziemieniem 3P+Z-058744-380-415V	szt.	2.00
19	YDY YDY3x1,5mm2	m	750
20	YDY YDY3x2,5mm2	m	375
21	YDY YDY5x6mm2	m	20
Instalacje zewnętrzne			
1	Słup oświetleniowy L=12.00m 2x170W Artemis wysięgnik 1.0m, z uziomem szpilkowym 5 m	kpl.	4.00
2	YKY YKY4x50SM	m	20.00
3	YKY YKY5x10RE	m	450
4	YKY YKY5x50SM	m	150.00
5	Złącze kablowe końcowe 250A 50/60/25cm IP 44	szt.	2.00
6	Złącze kablowe przelotowe 2polowe 250A 50/60/25cm IP 44	szt.	1.00
7	Złącze kablowe przelotowo-końcowe 2polowe 250A 50/60/25cm IP 44	kpl.	2.00
TR1			
1	Łącznik LP351 1z+LAMP., 1 z, 20A	szt.	2.00
2	Ochronnik przepięć ON300 15kA, klasa B+C (typ 1+2), 4P, Up=1.2kV	szt.	1.00
3	Rozłącznik izolacyjny modułowy, 100A, 4P, 3kA	szt.	3.00
4	Rozłącznik izolacyjny modułowy 125A, 4P, 3kA	szt.	1.00
5	Wyłącznik nadprądowy S 301, 10A B, 1P, 6kA	szt.	3.00
6	Wyłącznik nadprądowy S 301, 16A B, 1P, 6kA	szt.	5.00
7	Wyłącznik nadprądowy S 301, 6A B, 1P, 6kA	szt.	1.00

D. OPIS TECHNICZNY

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej

działka nr ew. 3728/1 (OBREB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy

inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

8	Wyłącznik różnicowoprądowy P 302, 25A, 30mA AC, 2P, 10kA	szt.	1.00
9	Wyłącznik różnicowoprądowy P 304, 40A, 30mA AC, 4P, 10kA	szt.	2.00
10	Wyzwalacz wzrostowy 230V AC - Rozłącznik izolacyjny modułowy FRX 304	szt.	1.00
TR2			
1	Ochronnik przepięć ON300 15kA, klasa B+C (typ 1+2), 4P, Up=1.2kV	szt.	1.00
2	, 100A, 4P, 3kA	szt.	2.00
3	Wyłącznik nadprądowy S 301, 10A B, 1P, 6kA	szt.	3.00
4	Wyłącznik nadprądowy S 301, 16A B, 1P, 6kA	szt.	4.00
5	Wyłącznik nadprądowy S 301, 6A B, 1P, 6kA	szt.	1.00
6	Wyłącznik nadprądowy S 303, 16A B, 3P, 6kA	szt.	1.00
7	Wyłącznik różnicowoprądowy P 304, 40A, 30mA AC, 4P, 10kA	szt.	3.00
TR3			
1	Ochronnik przepięć ON300 15kA, klasa B+C (typ 1+2), 4P, Up=1.2kV	szt.	1.00
2	Rozłącznik izolacyjny modułowy FRX 304, 100A, 4P, 3kA	szt.	1.00
3	Wyłącznik nadprądowy S 301, 10A B, 1P, 6kA	szt.	1.00
4	Wyłącznik nadprądowy S 301, 16A B, 1P, 6kA	szt.	1.00
5	Wyłącznik nadprądowy S 303, 16A B, 3P, 6kA	szt.	1.00
6	Wyłącznik różnicowoprądowy P 302, 40A, 30mA AC, 2P, 10kA	szt.	1.00
7	Wyłącznik różnicowoprądowy P 304, 40A, 30mA AC, 4P, 10kA	szt.	1.00

Lp.	Nr katalogowy	Typ	Nazwa	Długość [m]	Ilość	--
Instalacja odgromowa						
1		43.35 AL	Maszt odgromowy z podstawą betonową 3,5m		3	szt.
2		1.1 OC	Złącze krzyżowe 4-otworowe		19	szt.
3		7.1 OC	Złącze uniwersalne 2-elementowe		9	szt.

D. OPIS TECHNICZNY

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej

działka nr ew. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy

inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

4		104.1/2 PL	Rura instalacyjna odgromowa do drutu		12	szt.
5		12.3/B OC	Uchwyt z kołkiem (wkręcany) do bednarki		6	szt.
6		DR 8 OG	Drut odgromowy 8 OG	232,21	91,09	kg
7		48.3 OC	Uchwyt do mocowania rury izolacyjnej grubościenniej UD - 20		36	szt.
8		4.1 OC	Złącze kontrolne 4-otworowe		6	szt.
9		30.2 PL	Uchwyt betonowy w tworzywie		207	szt.
10		43.82 xx	Podkładka do podstawy betonowej		3	szt.
11		68.2/SZ PL	Skrzynka kontrolna do elewacji		6	szt.
12		B 30x4 OG	Bednarka 30x4 OG	155	145,68	kg

DODATEK D1 - Zestawienie obwodów elektrycznych

Z A S I L A N I E	Oznaczenie obwodu	TR1/1					TR1/2					TR1/3				
	Oznaczenia zacisków	L1	N	PE			L2	N	PE			L3	N	PE		
	Nazwa obwodu	oświetlenie AW i EW					oświetlenie					oświetlenie				
	Napięcie [V]	230					230					230				
	Moc P _i [kW]	0.10					0.52					0.64				
	Moc P _o [kW]	0.09					0.47					0.58				
	Współczynnik mocy	0.95					0.95					0.95				
	Prąd I _o [A]	0.4					2.1					2.6				
A P A R A T	Typ zabezpieczenia	Wyłącznik nadprądowy Klasa B 6A					Wyłącznik nadprądowy Klasa B 10A					Wyłącznik nadprądowy Klasa B 10A				
	Prąd nominalny [A]	6					10					10				
	Prąd zadziałania (człon termiczny) [A]	8.7					14.5					14.5				
	Prąd zadziałania (człon elektromagnetyczny) [A]	30.0					50.0					50.0				
P	Typ	YDY					YDY					YDY				

D. OPIS TECHNICZNY

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej

działka nr ew. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy

inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

R Z E W Ó D	Przekrój [mm ²]	1.5	1.5	1.5
	Długość [m]	23.8	31.9	45.6
	Spadek napięcia [%]	0.03	0.14	0.16
	Obciążalność długotrwała I _{dd} [A]	20.7	20.7	20.7
	Przewodność [Ω/mm ²]	55	55	55
	Prąd zwarciov początkowy [A]	170.8	144.4	114.5

Z A S I L A N I E	Oznaczenie obwodu	TR1/1				TR1/2				TR1/3			
	Oznaczenia zacisków	L1	N	PE		L2	N	PE		L3	N	PE	
	Nazwa obwodu	oświetlenie AW i EW				oświetlenie				oświetlenie			
	Napięcie [V]	230				230				230			
	Moc P _i [kW]	0.10				0.52				0.64			
	Moc P _o [kW]	0.09				0.47				0.58			
	Współczynnik mocy	0.95				0.95				0.95			
	Prąd I _o [A]	0.4				2.1				2.6			
A P A R A T	Typ zabezpieczenia	Wyłącznik nadprądowy Klasa B 6A				Wyłącznik nadprądowy Klasa B 10A				Wyłącznik nadprądowy Klasa B 10A			
	Prąd nominalny [A]	6				10				10			
	Prąd zadziałania (człon termiczny) [A]	8.7				14.5				14.5			
	Prąd zadziałania (człon elektromagnetyczny) [A]	30.0				50.0				50.0			
P R Z E W Ó D	Typ	YDY				YDY				YDY			
	Przekrój [mm ²]	1.5				1.5				1.5			
	Długość [m]	23.8				31.9				45.6			
	Spadek napięcia [%]	0.03				0.14				0.16			
	Obciążalność długotrwała I _{dd} [A]	20.7				20.7				20.7			
	Przewodność [Ω/mm ²]	55				55				55			
	Prąd zwarciov początkowy [A]	170.8				144.4				114.5			

D. OPIS TECHNICZNY

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej

działka nr ew. 3728/1 (OBREB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy

inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

Z A S I L A N I E	Oznaczenie obwodu	TR1/1					TR1/2					TR1/3				
	Oznaczenia zacisków	L1	N	PE			L2	N	PE			L3	N	PE		
	Nazwa obwodu	oświetlenie AW i EW					oświetlenie					oświetlenie				
	Napięcie [V]	230					230					230				
	Moc P_i [kW]	0.10					0.52					0.64				
	Moc P_o [kW]	0.09					0.47					0.58				
	Współczynnik mocy	0.95					0.95					0.95				
	Prąd I_o [A]	0.4					2.1					2.6				
A P A R A T	Typ zabezpieczenia	Wyłącznik nadprądowy Klasa B 6A					Wyłącznik nadprądowy Klasa B 10A					Wyłącznik nadprądowy Klasa B 10A				
	Prąd nominalny [A]	6					10					10				
	Prąd zadziałania (człon termiczny) [A]	8.7					14.5					14.5				
	Prąd zadziałania (człon elektromagnetyczny) [A]	30.0					50.0					50.0				
P R Z E W Ó D	Typ	YDY					YDY					YDY				
	Przekrój [mm ²]	1.5					1.5					1.5				
	Długość [m]	23.8					31.9					45.6				
	Spadek napięcia [%]	0.03					0.14					0.16				
	Obciążalność długotrwała I_{dd} [A]	20.7					20.7					20.7				
	Przewodność [Ω/mm^2]	55					55					55				
	Prąd zwarciaowy początkowy [A]	170.8					144.4					114.5				

Z A S I L A N	Oznaczenie obwodu	TR1/4					TR1/5					TR1/6				
	Oznaczenia zacisków	L1	N	PE			L2	N	PE			L3	N	PE		
	Nazwa obwodu	oświetlenie					gniazda 230 V					gniazda 230 V				
	Napięcie [V]	230					230					230				
	Moc P_i [kW]	0.68					1.20					1.50				

D. OPIS TECHNICZNY

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej

działka nr ew. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy

inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

I E	Moc P_o [kW]	0.61	1.08	1.35
	Współczynnik mocy	0.95	0.95	0.95
	Prąd I_o [A]	2.8	4.9	6.2
A P A R A T	Typ zabezpieczenia	Wyłącznik nadprądowy Klasa B 10A	Wyłącznik nadprądowy Klasa B 16A	Wyłącznik nadprądowy Klasa B 16A
	Prąd nominalny [A]	10	16	16
	Prąd zadziałania (człon termiczny) [A]	14.5	23.2	23.2
	Prąd zadziałania (człon elektromagnetyczny) [A]	50.0	80.0	80.0
P R Z E W Ó D	Typ	YDY	YDY	YDY
	Przekrój [mm ²]	1.5	2.5	2.5
	Długość [m]	47.6	26.7	31.8
	Spadek napięcia [%]	0.14	0.20	0.59
	Obciążalność długotrwała I_{dd} [A]	20.7	28.6	28.6
	Przewodność [Ω /mm ²]	55	55	55
	Prąd zwarciovowy początkowy [A]	111.2	207.2	191.2

Z A S I L A N I E	Oznaczenie obwodu	TR1/7					TR1/8					TR1/9				
	Oznaczenia zacisków	L1	N	PE			L1	L2	L3	N	PE	L1	L2	L3	N	PE
	Nazwa obwodu	gniazda 230 V					oświetlenie zewnętrzne					oświetlenie zewnętrzne 1				
	Napięcie [V]	230					400					400				
	Moc P_i [kW]	2.10					0.00					0.00				
	Moc P_o [kW]	1.89					0.00					0.00				
	Współczynnik mocy	0.95					0.95					0.95				
	Prąd I_o [A]	8.6					0.0					0.0				
	Typ zabezpieczenia	Wyłącznik nadprądowy Klasa B 16A					Wyłącznik nadprądowy Klasa B 25A					Wyłącznik nadprądowy Klasa B 16A				
A P A R	Prąd nominalny [A]	16					25					16				

D. OPIS TECHNICZNY

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
działka nr ew. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy
inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

A T	Prąd zadziałania (człon termiczny) [A]	23.2	36.3	23.2
	Prąd zadziałania (człon elektromagnetyczny) [A]	80.0	125.0	80.0
P R Z E W Ó D	Typ	YDY	YDY	YDY
	Przekrój [mm ²]	2.5	10.0	10.0
	Długość [m]	65.5	0.0	0.0
	Spadek napięcia [%]	2.23	0.00	0.00
	Obciążalność długotrwała I _{dd} [A]	28.6	44.5	44.5
	Przewodność [Ω/mm ²]	55	55	55
	Prąd zwarciov początkowy [A]	126.7	368.0	368.0

Z A S I L A N I E	Oznaczenie obwodu	TR1/10				
	Oznaczenia zacisków	L1	L2	L3	N	PE
	Nazwa obwodu	oświetlenie zewnętrzne 2				
	Napięcie [V]	400				
	Moc P _i [kW]	0.00				
	Moc P _o [kW]	0.00				
	Współczynnik mocy	0.95				
	Prąd I _o [A]	0.0				
	Prąd zadziałania (człon termiczny) [A]	23.2				
A P A R A T	Typ zabezpieczenia	Wyłącznik nadprądowy Klasa B 16A				
	Prąd nominalny [A]	16				
	Prąd zadziałania (człon elektromagnetyczny) [A]	80.0				
	Prąd zadziałania (człon termiczny) [A]	23.2				
P R Z E	Typ	YDY				
	Przekrój [mm ²]	10.0				
	Długość [m]	0.0				

D. OPIS TECHNICZNY

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
działka nr ew. 3728/1 (OBREB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy
inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

W Ó D	Spadek napięcia [%]	0.00
	Obciążalność długotrwała I_{dd} [A]	44.5
	Przewodność [Ω/mm^2]	55
	Prąd zwarciaowy początkowy [A]	368.0

Z A S I L A N I E	Oznaczenie obwodu	TR2/1	TR2/2	TR2/3
	Oznaczenia zacisków	L1 N PE	L2 N PE	L3 N PE
	Nazwa obwodu	oświetlenie AW i EW	oświetlenie	oświetlenie
	Napięcie [V]	230	230	230
	Moc P_i [kW]	0.10	0.21	0.69
	Moc P_o [kW]	0.09	0.19	0.62
	Współczynnik mocy	0.95	0.95	0.95
	Prąd I_o [A]	0.4	0.9	2.8
A P A R A T	Typ zabezpieczenia	Wyłącznik nadprądowy Klasa B 6A	Wyłącznik nadprądowy Klasa B 10A	Wyłącznik nadprądowy Klasa B 10A
	Prąd nominalny [A]	6	10	10
	Prąd zadziałania (człon termiczny) [A]	8.7	14.5	14.5
	Prąd zadziałania (człon elektromagnetyczny) [A]	30.0	50.0	50.0
P R Z E W Ó D	Typ	YDY	YDY	YDY
	Przekrój [mm^2]	1.5	1.5	1.5
	Długość [m]	24.4	32.9	49.1
	Spadek napięcia [%]	0.02	0.02	0.20
	Obciążalność długotrwała I_{dd} [A]	20.7	20.7	20.7
	Przewodność [Ω/mm^2]	55	55	55
	Prąd zwarciaowy początkowy [A]	168.8	141.8	108.9

Z	Oznaczenie obwodu	TR2/4	TR2/5	TR2/6
---	-------------------	-------	-------	-------

D. OPIS TECHNICZNY

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej

działka nr ew. 3728/1 (OBREB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy

inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

A S I L A N I E	Oznaczenia zacisków	L1	N	PE			L2	N	PE			L3	N	PE		
	Nazwa obwodu	oświetlenie					gniazda 230 V					gniazda 230 V				
	Napięcie [V]	230					230					230				
	Moc P_i [kW]	0.89					1.20					0.90				
	Moc P_o [kW]	0.80					1.08					0.81				
	Współczynnik mocy	0.95					0.95					0.95				
	Prąd I_o [A]	3.6					4.9					3.7				
A P A R A T	Typ zabezpieczenia	Wyłącznik nadprądowy Klasa B 10A					Wyłącznik nadprądowy Klasa B 16A					Wyłącznik nadprądowy Klasa B 16A				
	Prąd nominalny [A]	10					16					16				
	Prąd zadziałania (człon termiczny) [A]	14.5					23.2					23.2				
	Prąd zadziałania (człon elektromagnetyczny) [A]	50.0					80.0					80.0				
P R Z E W Ó D	Typ	YDY					YDY					YDY				
	Przekrój [mm ²]	1.5					2.5					2.5				
	Długość [m]	55.2					40.1					31.4				
	Spadek napięcia [%]	0.34					0.90					0.49				
	Obciążalność długotrwała I_{dd} [A]	20.7					28.6					28.6				
	Przewodność [Ω/mm^2]	55					55					55				
	Prąd zwarciaowy początkowy [A]	100.1					169.9					192.3				

Z A S I L A N I E	Oznaczenie obwodu	TR2/7					TR2/8					TR2/9				
	Oznaczenia zacisków	L1	N	PE			L2	N	PE			L1	L2	L3	N	PE
	Nazwa obwodu	gniazda 230 V					gniazda 230 V					gniazdo 400 V				
	Napięcie [V]	230					230					400				
	Moc P_i [kW]	1.50					1.50					2.50				
	Moc P_o [kW]	1.35					1.35					2.25				
	Współczynnik mocy	0.95					0.95					0.95				
	Prąd I_o [A]	6.2					6.2					3.4				

D. OPIS TECHNICZNY

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej

działka nr ew. 3728/1 (OBREB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy

inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

A P A R A T	Typ zabezpieczenia	Wyłącznik nadprądowy Klasa B 16A	Wyłącznik nadprądowy Klasa B 16A	Wyłącznik nadprądowy Klasa B 16A
	Prąd nominalny [A]	16	16	16
	Prąd zadziałania (człon termiczny) [A]	23.2	23.2	23.2
	Prąd zadziałania (człon elektromagnetyczny) [A]	80.0	80.0	80.0
P R Z E W Ó D	Typ	YDY	YDY	YDY
	Przekrój [mm ²]	2.5	2.5	6.0
	Długość [m]	40.3	43.8	6.4
	Spadek napięcia [%]	0.87	0.80	0.03
	Obciążalność długotrwała I _{dd} [A]	28.6	28.6	43.5
	Przewodność [Ω/mm ²]	55	55	55
	Prąd zwarciovowy początkowy [A]	169.3	161.9	341.5

Z A S I L A N I E	Oznaczenie obwodu	TR3/1					TR3/2					TR3/3				
	Oznaczenia zacisków	L1	N	L3	PE			L2	N	PE		L1	L2	L3	N	PE
	Nazwa obwodu	oświetlenie					gniazda 230 V					gniazdo 400 V				
	Napięcie [V]	230					230					400				
	Moc P _i [kW]	0.04					0.90					2.50				
	Moc P _o [kW]	0.03					0.81					2.25				
	Współczynnik mocy	0.95					0.95					0.95				
	Prąd I _o [A]	0.1					3.7					3.4				
A P A R A T	Typ zabezpieczenia	Wyłącznik nadprądowy Klasa B 10A					Wyłącznik nadprądowy Klasa B 16A					Wyłącznik nadprądowy Klasa B 16A				
	Prąd nominalny [A]	10					16					16				
	Prąd zadziałania (człon termiczny) [A]	14.5					23.2					23.2				
	Prąd zadziałania (człon elektromagnetyczny) [A]	50.0					80.0					80.0				

D. OPIS TECHNICZNY

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej

działka nr ew. 3728/1 (OBREB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy

inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

P R Z E W O D	Typ	YDY	YDY	YDY
	Przekrój [mm ²]	1.5	2.5	6.0
	Długość [m]	15.1	23.4	8.1
	Spadek napięcia [%]	0.02	0.38	0.04
	Obciążalność długotrwała I _{dd} [A]	20.7	28.6	32.9
	Przewodność [Ω/mm ²]	55	55	55
	Prąd zwarciaowy początkowy [A]	212.8	219.0	335.3

BILANS MOCY

Oznaczenie tablicy rozdzielczej	TR1	TR2	TR3
Moc P _i [kW]	6.74	9.48	3.44
Moc P _o [kW]	3.03	5.12	1.24
Współczynnik jednoczesności K _j	0.50	0.60	0.40
Współczynnik mocy	0.95	0.95	0.95

DODATEK D2 - Specyfikacja linii wyprowadzonych z punktu przyłączenia

Oznaczenie odcinka	Długość [m]	Rezystancja [Ω]	Reaktancja [Ω]	Spadek napięcia [%]	Prąd obciążenia [A]	Prąd zwarciaowy [kA]		Prąd udaru [kA]
						Jednofazowy	Trójfazowy	
L1	20.0	0.007	0.001	0.13	42.86	1.00	2.05	1.47
L2	35.0	0.065	0.003	0.37	14.36	0.65	1.32	0.95
L3	10.0	0.019	0.001	0.04	5.43	0.59	1.19	0.86
L5	85.0	0.031	0.006	0.14	11.64	0.67	1.36	0.98
L7	110.0	0.204	0.009	0.04	0.58	0.28	0.56	0.40
L8	92.7	0.171	0.008	0.07	1.15	0.30	0.61	0.44
L9	110.0	0.204	0.009	0.04	0.58	0.19	0.39	0.28
L10	65.0	0.024	0.005	0.14	15.13	0.83	1.69	1.21

D. OPIS TECHNICZNY

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej działka nr ew. 3728/1 (OBREB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy
inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

L13	50.0	0.093	0.004	0.08	2.31	0.57	1.14	0.82
L14	1.0	0.000	0.000	0.00	42.86	1.07	2.19	1.57

Sprawdzenie spadków napięć w obwodach

Spadek napięcia w obwodzie P1 -> S2

$$\Delta U_{\max} = \Delta U_{L7} + \Delta U_{L13} + \Delta U_{L1} + \Delta U_{L14}$$

$$\Delta U_{\max} = 0.04\% + 0.08\% + 0.13\% + 0.00\% = 0.25\%$$

jest mniejszy od dopuszczalnego 5.00%.

Spadek napięcia w obwodzie P1 -> S3

$$\Delta U_{\max} = \Delta U_{L9} + \Delta U_{L8} + \Delta U_{L13} + \Delta U_{L1} + \Delta U_{L14}$$

$$\Delta U_{\max} = 0.04\% + 0.07\% + 0.08\% + 0.13\% + 0.00\% = 0.32\%$$

jest mniejszy od dopuszczalnego 5.00%.

Spadek napięcia w obwodzie P1 -> TR3

$$\Delta U_{\max} = \Delta U_{L3} + \Delta U_{L2} + \Delta U_{L1} + \Delta U_{L14}$$

$$\Delta U_{\max} = 0.04\% + 0.37\% + 0.13\% + 0.00\% = 0.53\%$$

jest mniejszy od dopuszczalnego 5.00%.

Spadek napięcia w obwodzie P1 -> ZKb

$$\Delta U_{\max} = \Delta U_{L5} + \Delta U_{L10} + \Delta U_{L1} + \Delta U_{L14}$$

$$\Delta U_{\max} = 0.14\% + 0.14\% + 0.13\% + 0.00\% = 0.42\%$$

jest mniejszy od dopuszczalnego 5.00%.

Linia L1

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o \quad 167.00A \geq 42.86A$$

Warunki koordynacji przewodu z zabezpieczeniem - zabezpieczenie na początku obwodu

$$I_o \leq I_{nbezp} \leq I_{dd} \quad 42.86A \leq 63.00A \leq 167.00A$$

$$I_Z \leq 1,45 \cdot I_{dd} \quad 100.80A \leq 242.15A$$

Bezpiecznik przemysłowy, zwłoczny: WT-00, WT-1 63A spełnia warunki koordynacji zabezpieczenia z obwodem zasilającym

Sprawdzenie wyłączalności zwarć jednofazowych - zabezpieczenie na początku obwodu

$$\Sigma R = 0.161 \Omega \quad \Sigma X = 0.127 \Omega \quad Z_{ZW} = 0.211 \Omega$$

$$I_{p1} \geq I_Z \quad 1034.05A \geq 304.80A$$

Z charakterystyki prądowo-czasowej zabezpieczenia - Bezpiecznik przemysłowy, zwłoczny: WT-00, WT-1 63A - wynika że warunek wyłączenia zwarcia w czasie krótszym od wymaganego (5s) jest spełniony.

Wniosek: zaprojektowany obwód spełnia wymagania w zakresie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Warunki koordynacji przewodu z zabezpieczeniem - zabezpieczenie na końcu obwodu

$$I_o \leq I_{nbezp} \leq I_{dd} \quad 42.86A \leq 50.00A \leq 167.00A$$

D. OPIS TECHNICZNY

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
 działka nr ew. 3728/1 (OBREB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy
 inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

$$I_Z \leq 1,45 \cdot I_{dd} \quad 72.50A \leq 242.15A$$

Wyłącznik nadprądowy Klasa C 50A spełnia warunki koordynacji zabezpieczenia z obwodem zasilającym

Sprawdzenie wyłączalności zwarć jednofazowych - zabezpieczenie na końcu obwodu

$$\Sigma R = 0.176 \, \Omega \quad \Sigma X = 0.129 \, \Omega \quad Z_{ZW} = 0.225 \, \Omega$$

$$I_{p1} \geq I_Z \quad 969.88A \geq 500.00A$$

Z charakterystyki prądowo-czasowej zabezpieczenia - Wyłącznik nadprądowy Klasa C 50A - wynika że warunek wyłączenia zwarcia w czasie krótszym od wymaganego (5s) jest spełniony.

Wniosek: zaprojektowany obwód spełnia wymagania w zakresie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Linia L2

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o \quad 67.20A \geq 14.36A$$

Warunki koordynacji przewodu z zabezpieczeniem - zabezpieczenie na początku obwodu

$$I_o \leq I_{Nbezp} \leq I_{dd} \quad 14.36A \leq 32.00A \leq 67.20A$$

$$I_Z \leq 1,45 \cdot I_{dd} \quad 46.40A \leq 97.44A$$

Wyłącznik nadprądowy Klasa B 32A spełnia warunki koordynacji zabezpieczenia z obwodem zasilającym

Sprawdzenie wyłączalności zwarć jednofazowych - zabezpieczenie na początku obwodu

$$\Sigma R = 0.176 \, \Omega \quad \Sigma X = 0.129 \, \Omega \quad Z_{ZW} = 0.225 \, \Omega$$

$$I_{p1} \geq I_Z \quad 969.88A \geq 160.00A$$

Z charakterystyki prądowo-czasowej zabezpieczenia - Wyłącznik nadprądowy Klasa B 32A - wynika że warunek wyłączenia zwarcia w czasie krótszym od wymaganego (5s) jest spełniony.

Wniosek: zaprojektowany obwód spełnia wymagania w zakresie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Warunki koordynacji przewodu z zabezpieczeniem - zabezpieczenie na końcu obwodu

$$I_o \leq I_{Nbezp} \leq I_{dd} \quad 14.36A \leq 25.00A \leq 67.20A$$

$$I_Z \leq 1,45 \cdot I_{dd} \quad 36.25A \leq 97.44A$$

Wyłącznik nadprądowy Klasa B 25A spełnia warunki koordynacji zabezpieczenia z obwodem zasilającym

Sprawdzenie wyłączalności zwarć jednofazowych - zabezpieczenie na końcu obwodu

$$\Sigma R = 0.305 \, \Omega \quad \Sigma X = 0.135 \, \Omega \quad Z_{ZW} = 0.345 \, \Omega$$

$$I_{p1} \geq I_Z \quad 633.88A \geq 125.00A$$

Z charakterystyki prądowo-czasowej zabezpieczenia - Wyłącznik nadprądowy Klasa B 25A - wynika że warunek wyłączenia zwarcia w czasie krótszym od wymaganego (5s) jest spełniony.

Wniosek: zaprojektowany obwód spełnia wymagania w zakresie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Linia L3

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o \quad 67.20A \geq 5.43A$$

Warunki koordynacji przewodu z zabezpieczeniem - zabezpieczenie na początku obwodu

D. OPIS TECHNICZNY

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
 działka nr ew. 3728/1 (OBREB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy
 inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

$$I_0 \leq I_{Nbezp} \leq I_{dd} \quad 5.43A \leq 25.00A \leq 67.20A$$

$$I_Z \leq 1,45 \cdot I_{dd} \quad 36.25A \leq 97.44A$$

Wyłącznik nadprądowy Klasa B 25A spełnia warunki koordynacji zabezpieczenia z obwodem zasilającym

Sprawdzenie wyłączalności zwarć jednofazowych - zabezpieczenie na początku obwodu

$$\Sigma R = 0.305 \, \Omega \quad \Sigma X = 0.135 \, \Omega \quad Z_{ZW} = 0.345 \, \Omega$$

$$I_{p1} \geq I_Z \quad 633.88A \geq 125.00A$$

Z charakterystyki prądowo-czasowej zabezpieczenia - Wyłącznik nadprądowy Klasa B 25A - wynika że warunek wyłączenia zwarcia w czasie krótszym od wymaganego (5s) jest spełniony.

Wniosek: zaprojektowany obwód spełnia wymagania w zakresie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Warunki koordynacji przewodu z zabezpieczeniem - zabezpieczenie na końcu obwodu

$$I_0 \leq I_{Nbezp} \leq I_{dd} \quad 5.43A \leq 25.00A \leq 67.20A$$

$$I_Z \leq 1,45 \cdot I_{dd} \quad 36.25A \leq 97.44A$$

Wyłącznik nadprądowy Klasa B 25A spełnia warunki koordynacji zabezpieczenia z obwodem zasilającym

Sprawdzenie wyłączalności zwarć jednofazowych - zabezpieczenie na końcu obwodu

$$\Sigma R = 0.342 \, \Omega \quad \Sigma X = 0.137 \, \Omega \quad Z_{ZW} = 0.380 \, \Omega$$

$$I_{p1} \geq I_Z \quad 574.80A \geq 125.00A$$

Z charakterystyki prądowo-czasowej zabezpieczenia - Wyłącznik nadprądowy Klasa B 25A - wynika że warunek wyłączenia zwarcia w czasie krótszym od wymaganego (5s) jest spełniony.

Wniosek: zaprojektowany obwód spełnia wymagania w zakresie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Linia L5

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_0 \quad 167.00A \geq 11.64A$$

Warunki koordynacji przewodu z zabezpieczeniem - zabezpieczenie na początku obwodu

$$I_0 \leq I_{Nbezp} \leq I_{dd} \quad 11.64A \leq 32.00A \leq 167.00A$$

$$I_Z \leq 1,45 \cdot I_{dd} \quad 46.40A \leq 242.15A$$

Wyłącznik nadprądowy Klasa C 32A spełnia warunki koordynacji zabezpieczenia z obwodem zasilającym

Sprawdzenie wyłączalności zwarć jednofazowych - zabezpieczenie na początku obwodu

$$\Sigma R = 0.224 \, \Omega \quad \Sigma X = 0.139 \, \Omega \quad Z_{ZW} = 0.272 \, \Omega$$

$$I_{p1} \geq I_Z \quad 804.50A \geq 320.00A$$

Z charakterystyki prądowo-czasowej zabezpieczenia - Wyłącznik nadprądowy Klasa C 32A - wynika że warunek wyłączenia zwarcia w czasie krótszym od wymaganego (5s) jest spełniony.

Wniosek: zaprojektowany obwód spełnia wymagania w zakresie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Warunki koordynacji przewodu z zabezpieczeniem - zabezpieczenie na końcu obwodu

$$I_0 \leq I_{Nbezp} \leq I_{dd} \quad 11.64A \leq 32.00A \leq 167.00A$$

$$I_Z \leq 1,45 \cdot I_{dd} \quad 46.40A \leq 242.15A$$

D. OPIS TECHNICZNY

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
 działka nr ew. 3728/1 (OBREB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy
 inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

Wyłącznik nadprądowy Klasa B 32A spełnia warunki koordynacji zabezpieczenia z obwodem zasilającym

Sprawdzenie wyłączalności zwarć jednofazowych - zabezpieczenie na końcu obwodu

$$\Sigma R = 0.287 \, \Omega \quad \Sigma X = 0.150 \, \Omega \quad Z_{ZW} = 0.333 \, \Omega$$

$$I_{p1} \geq I_Z \quad 655.39A \geq 160.00A$$

Z charakterystyki prądowo-czasowej zabezpieczenia - Wyłącznik nadprądowy Klasa B 32A - wynika że warunek wyłączenia zwarcia w czasie krótszym od wymaganego (5s) jest spełniony.

Wniosek: zaprojektowany obwód spełnia wymagania w zakresie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Linia L7

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o \quad 63.00A \geq 0.58A$$

Linia L8

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o \quad 63.00A \geq 1.15A$$

Linia L9

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o \quad 63.00A \geq 0.58A$$

Linia L10

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o \quad 167.00A \geq 15.13A$$

Warunki koordynacji przewodu z zabezpieczeniem - zabezpieczenie na początku obwodu

$$I_o \leq I_{Nbezp} \leq I_{dd} \quad 15.13A \leq 40.00A \leq 167.00A$$

$$I_Z \leq 1.45 \cdot I_{dd} \quad 58.00A \leq 242.15A$$

Wyłącznik nadprądowy Klasa C 40A spełnia warunki koordynacji zabezpieczenia z obwodem zasilającym

Sprawdzenie wyłączalności zwarć jednofazowych - zabezpieczenie na początku obwodu

$$\Sigma R = 0.176 \, \Omega \quad \Sigma X = 0.129 \, \Omega \quad Z_{ZW} = 0.225 \, \Omega$$

$$I_{p1} \geq I_Z \quad 969.88A \geq 400.00A$$

Z charakterystyki prądowo-czasowej zabezpieczenia - Wyłącznik nadprądowy Klasa C 40A - wynika że warunek wyłączenia zwarcia w czasie krótszym od wymaganego (5s) jest spełniony.

Wniosek: zaprojektowany obwód spełnia wymagania w zakresie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Warunki koordynacji przewodu z zabezpieczeniem - zabezpieczenie na końcu obwodu

$$I_o \leq I_{Nbezp} \leq I_{dd} \quad 15.13A \leq 40.00A \leq 167.00A$$

$$I_Z \leq 1.45 \cdot I_{dd} \quad 58.00A \leq 242.15A$$

Wyłącznik nadprądowy Klasa B 40A spełnia warunki koordynacji zabezpieczenia z obwodem zasilającym

Sprawdzenie wyłączalności zwarć jednofazowych - zabezpieczenie na końcu obwodu

$$\Sigma R = 0.224 \, \Omega \quad \Sigma X = 0.139 \, \Omega \quad Z_{ZW} = 0.272 \, \Omega$$

D. OPIS TECHNICZNY

grudzień 2023r

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej

działka nr ew. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy

inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

$$I_{p1} \geq I_Z$$

$$804.50A \geq 200.00A$$

Z charakterystyki prądowo-czasowej zabezpieczenia - Wyłącznik nadprądowy Klasa B 40A - wynika że warunek wyłączenia zwarcia w czasie krótszym od wymaganego (5s) jest spełniony.

Wniosek: zaprojektowany obwód spełnia wymagania w zakresie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Linia L13

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$63.00A \geq 2.31A$$

Linia L14

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

D. OPIS TECHNICZNY

marzec 2017

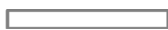




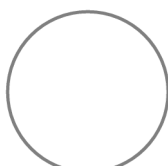

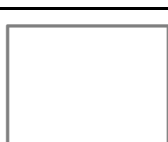



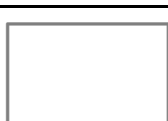
Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (Orliki Lekkoatletyczne), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w wariancie 400m. budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej.

działka nr ew. 3728/1 (obręb 0001 Łazy)

inwestor: Gmina Łazy, ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

$$I_{dd} \geq I_o \quad 272.00A \geq 42.86A$$

DODATEK D3 - Wykaz elementów instalacji elektrycznej

Rysunek	Nazwa	Oznaczenie
	1 ELIPSA NPC 5200	L1-L25
	2 ELIPSA NPC 8800	L26-L29
	3 ELIPSA panel 3800	L30-L43
	4 ELIPSA profil 4400	L44-L53
	5 ELIPSA profil PLX 2600	L54-L66
	6 ELIPSA TUBUS 3800	L67-L74
	7 ELIPSA K9 PLX	L75-L94
	AWEX LOVATO LVNC	L95-L98
	AWEX LOVATO LVNO	L99-L108
	EW piktogram dwustronna AT	L109
	EW piktogram jednostronna AT	L110-L113
	EW piktogram naścienna AT	L114-L122


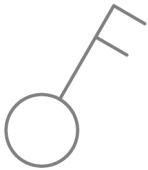
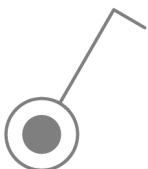
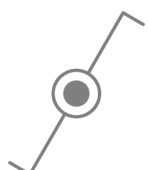
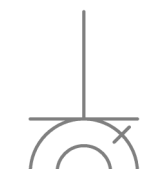




D. OPIS TECHNICZNY

marzec 2017

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (Orliki Lekkoatletyczne), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w wariancie 400m. budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej.

działka nr ew. 3728/1 (obręb 0001 Łazy)

inwestor: Gmina Łazy, ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

	EW piktogram z grzałką AT	L123-L128
	LEGRAND cariva dwubiegunowy pojedynczy 773602	W26 W28 W29
	LEGRAND cariva jednobiegunowy pojedynczy 773609	W1-W6 W8 W12 W13 W18-W25 W27 W30 W34 W35 W37
	LEGRAND cariva jednobiegunowy schodowy 773608	W7 W9-W11 W14- W17 W31-W33 W36
	LEGRAND Cariva pojedyncze z uziemieniem 773628	G2-G37
	LEGRAND P17Temptra(trójfazowe) natynkowe z uziemieniem 3P+Z-058744-380-415V	G38 G39
	Tablica rozdzielcza wnękowa klasa ochronności I, 35/65/20 cm, 250A IP 44	TR1-TR3
	Punkt przyłączenia	P1
	Słup oświetleniowy L=12.00m 2x170W wysięgnik 1.0m	S1-S4

D. OPIS TECHNICZNY

marzec 2017

Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (Orliki Lekkoatletyczne), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w wariancie 400m. budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej.

działka nr ew. 3728/1 (obręb 0001 Łazy)

inwestor: Gmina Łazy, ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

6.

ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYM I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄC CAŁOŚĆ TECHNICZNO – UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZERNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM

- 6.1 Budowa Orlika lekkoatletycznego wynika z założeń programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej. Ważnym elementem programu jest poprawa warunków użytkowych wynikających z zastosowanych rozwiązań nawierzchni sportowych oraz budowy zaplecza szatniowo – sanitarnego z pełnym węzłem sanitarnym oraz pomieszczeniami biurowymi przeznaczonego dla użytkowników korzystających z obiektu sportowego. W projekcie założono wykorzystanie istniejącego układu zagospodarowania działki, przebudowanego (w koniecznym zakresie) do uzyskania odpowiednich parametrów dla poszczególnych urządzeń sportowych oraz dyscyplin.

7. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU

7.1 SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH A W SZCZEGÓLNOŚCI: WENTYLACYJNEJ, OGRZEWOCZEJ, GAZOWEJ, ELEKTROENERGETYCZNEJ, TELETECHNICZNEJ I PIORUNOCHRONNEJ

Budynek wyposażony został w podstawowe instalacje użytkowe : elektryczną

Instalacje użytkowe zostaną zaprojektowane i wykonane zgodnie z właściwymi przepisami i PN.

7.2 DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH I INNYCH URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH BEZPIECZEŃSTWU POŻAROWEMU, DOSTOSOWANYCH DO WYMAGAŃ WYNIKAJĄCYCH Z PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ I PRZYJĘTYCH SCENARIUSZY POŻAROWYCH, Z PODSTAWOWĄ CHARAKTERYSTYKĄ TYCH URZĄDZEŃ

Budynek będzie wyposażony w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego dróg ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem dziennym wykonaną zgodnie z postanowieniami PN-EN 1838:2005 *Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.* i PN-EN 50172:2005 *Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.* Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego posiadać będą indywidualne inwertery oraz funkcję auto-test. Czas działania oświetlenia ewakuacyjnego wyniesie co najmniej 60min. Natężenie światła co najmniej 1 lux i 5 lux w pobliżu urządzeń przeciwpożarowych oraz 0,5 lux strefy otwartej.

E. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

grudzień 2023r

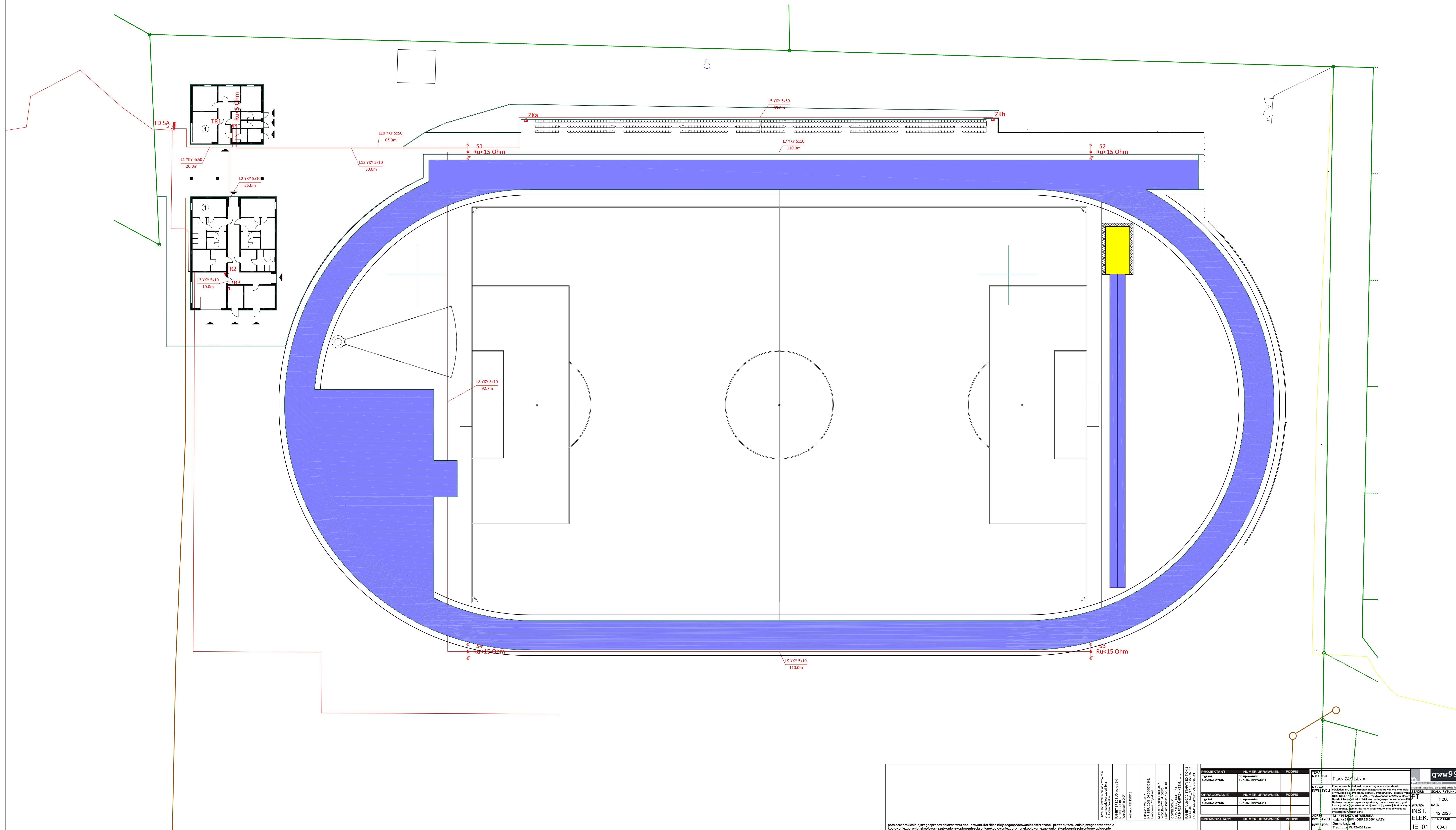
Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej” (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej
działka nr ew. 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY), ul. Wiejska, 42-450 Łazy
inwestor_ Gmina Łazy, z siedzibą przy ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy

Lp. nazwa

L rys. skala

BRANŻA ELEKTRYCZNA

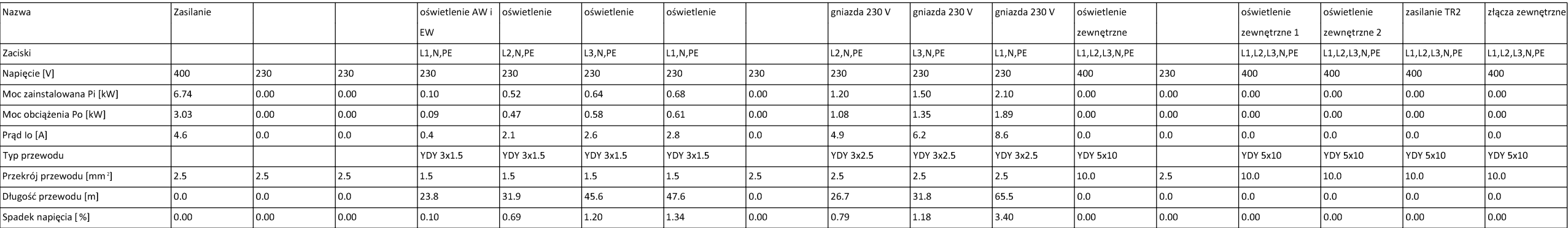
1.	PLAN ZASILANIA	IE_01	00-01	1:200
2.	SCHEMAT ZASILANIA	IE_02	00-02	1:BS
3.	RZUT PARTERU _PLAN INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH	IE_03	00-03	1:100
4.	SCHEMAT TABLICY TR 1	IE_04	00-04	1:100
5.	SCHEMAT TABLICY TR 2	IE_05	00-05	1:100
6.	SCHEMAT TABLICY TR 3	IE_06	00-06	1:100
7.	PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ	IE_19	00-07	1:100





prawa autorskie niniejszego opracowania zastrzeżone_prawa autorskie niniejszego opracowania zastrzeżone_prawa autorskie niniejszego opracowania
kopiowanie zabronione kopiowanie zabronione kopiowanie zabronione kopiowanie zabronione kopiowanie zabronione kopiowanie zabronione kopiowanie

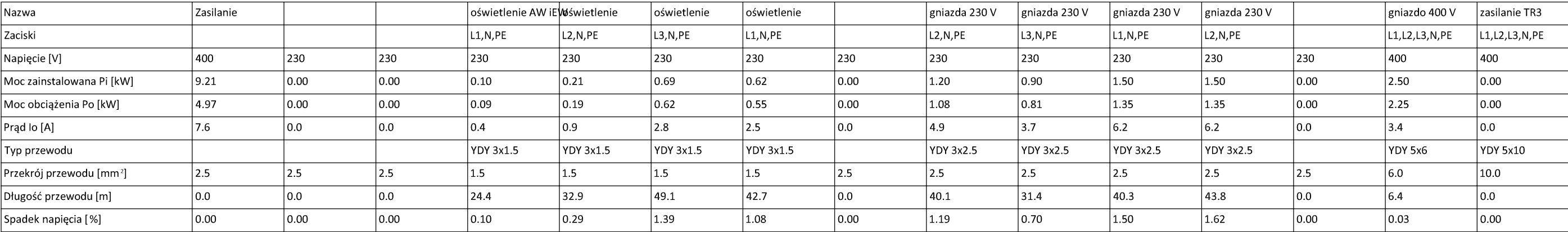
prawa autorskie niniejszego opracowania zastrzeżone_prawa autorskie niniejszego opracowania zastrzeżone_prawa autorskie niniejszego opracowania
kopiowanie zabronione kopiowanie zabronione kopiowanie zabronione kopiowanie zabronione kopiowanie zabronione kopiowanie zabronione kopiowanie





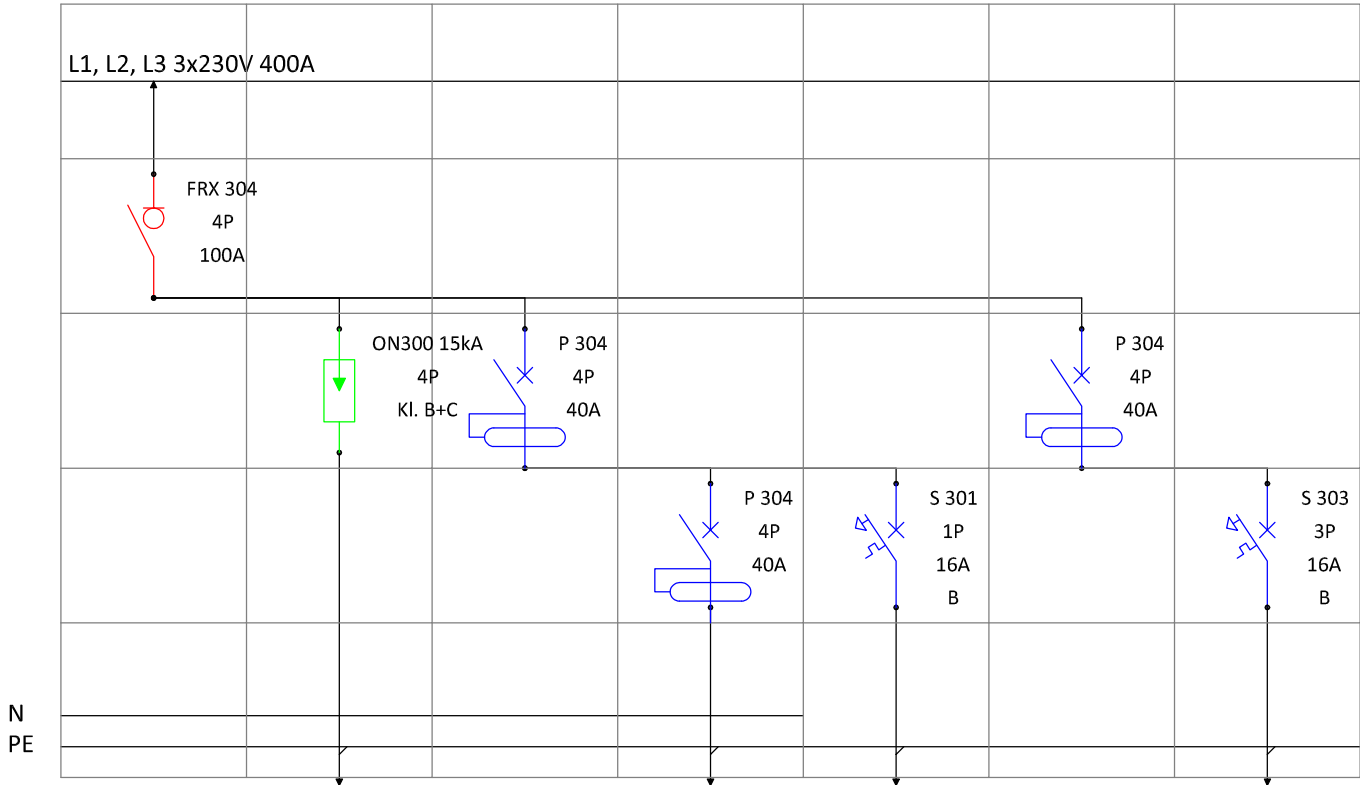
prawa autorskie niniejszego opracowania zastrzeżone_prawa autorskie niniejszego opracowania zastrzeżone_prawa autorskie niniejszego opracowania
kopiowanie zabronione kopiowanie zabronione kopiowanie zabronione kopiowanie zabronione kopiowanie zabronione kopiowanie zabronione kopiowanie

UWAGA: wszelkie zmiany rozważać oraz materiałowo uzgodnić z autorem projektu	PAKET SPECUBUD wersja 9.0 NR 09/FC-A183 Wersja pełna DXF	Artlantis RENDER 3	BricsCad V8 Pro PL NR SER. 2008-06-20/SD/0889/ Pracownia Projektowa	Microsoft Office Basic 2007 w/OlcProo7Trial (OEM) Proof of License X12-88319	CORELDRAW GRAPHICS - SUITE X4 DR14R22-YLHFR9N-K88M.....	PAKET ARCHCAD (START) EDITION 2 WERSJA PECHNA NR SER. 8-5637311 POLISH COMMERCIAL VERSION
--	--	--------------------	---	--	---	---

PROJEKTANT mgr inż. ŁUKASZ WNUK			NUMER UPRAWNIEN nr. uprawnień SLK/3502/PWOE/11			PODPIS		
OPRACOWANIE mgr inż. ŁUKASZ WNUK			NUMER UPRAWNIEN nr. uprawnień SLK/3502/PWOE/11			PODPIS		
SPRAWDZAJĄCY			NUMER UPRAWNIEN			PODPIS		
TEMAT RYSUNKU SCHEMAT TABLICZY TR_1			NAZWA INWESTYCJI Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju infrastruktury lekkoatletycznej (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybuny zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej			ADRES INWESTYCJI 42 - 450 ŁĄZY, ul. WIEJSKA działka 3728/1 (OBREB 0001 ŁĄZY)		
INWESTOR Gmina Łązy, ul. Traugutta 15, 42-450 Łązy			STADIUM PT			SKALA RYSUNKU 1:100		
			BRANŻA INST. ELEK.			DATA 12.2023		
			NR RYSUNKU IE_04			00-04		



UWAGA: wszelkie zmiany rozmiarów oraz materiałów uzgodnić z autorem projektu	PAKIET SPECBUD wersja 9.0 NR 09FC-A183 Wersja pełna DXF	Atlantis RENDER 3	BricsCad V8 Pro PL NR SER. 2008-06-20/SD/0888/ Pracownia Projektowa	Microsoft Office Basic 2007 w/OlcPro07/Tital (OEM) Proof of License X12-88319	CORELDRAW GRAPHICS - SUITE X4 DR14R22-YLHFR0N4KBBM.....	PAKIET ArchCad START(1) EDITION 2 WERSJA PEŁNA - NR SER. 8-5637311 POLISH COMMERCIAL VERSION	PROJEKTANT			NUMER UPRAWNIENI			PODPIS			TEMAT RYSUNKU		SCHEMAT TABLICY TR_2					
							mgr inż. ŁUKASZ WNUK			nr. uprawnień SLK/3502/PWOE/11						NAZWA INWESTYCJI		Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju Infrastruktury lekkoatletycznej (ORLIKI LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariancie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybun zewnętrznej, elementów malej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej				SKALA RYSUNKU	
							mgr inż. ŁUKASZ WNUK			nr. uprawnień SLK/3502/PWOE/11						ADRES INWESTYCJI		42 - 450 ŁAZY, ul. WIEJSKA działka 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY)		INST. ELEK.		12.2023	
																INWESTOR		Gmina Łazy, ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy		IE_05		00-05	



Nazwa	Zasilanie			oświetlenie	gniazda 230 V		gniazdo 400 V
Zaciski				L1,N,PE	L2,N,PE		L1,L2,L3,N,PE
Napięcie [V]	400	230	230	230	230	230	400
Moc zainstalowana Pi [kW]	3.44	0.00	0.00	0.04	0.90	0.00	2.50
Moc obciążenia Po [kW]	1.24	0.00	0.00	0.03	0.81	0.00	2.25
Prąd Io [A]	1.9	0.0	0.0	0.1	3.7	0.0	3.4
Typ przewodu				YDY 3x1.5	YDY 3x2.5		YDY 5x6
Przekrój przewodu [mm²]	2.5	2.5	2.5	1.5	2.5	2.5	6.0
Długość przewodu [m]	0.0	0.0	0.0	15.1	23.4	0.0	8.1
Spadek napięcia [%]	0.00	0.00	0.00	0.02	0.52	0.00	0.03

UWAGA: wszelkie zmiany rozmiarów oraz materiałów zgodzić z autorem projektu	PAKIET SPECBUD wersja 9.0 NR 09FCA183 Wersja pełna DXF Atlantis RENDER 3	BricsCad V8 Pro PL NR SER. 2008-06-20/SD/0888/ Pracownia Projektowa	Microsoft Office Baski 2007 NR SER. 2008-06-20/SD/0888/ w/OcPro07Ttrial (OEM) Proof of License X12-88319	CORELDRAW GRAPHICS - SUITE X4 DR14R22-YLHFR9N-KBBM.....	PAKIET ArchCAD START(T) EDITION 2 WERSJA PEŁNA NR SER. 8-5637311 POLISH COMMERCIAL VERSION
---	---	---	---	---	--

PROJEKTANT	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS	TEMAT RYSUNKU	SCHEMAT TABLICZY TR_3	gww99
mgr Inż. ŁUKASZ WNUK	nr. uprawnień SLK/3502/PWOE/11		NAZWA INWESTYCJI	Przebudowa bieżni lekkoatletycznej wraz z drenażem i oświetleniem, oraz pozostałym zagospodarowaniem w oparciu o wytyczne do „Programu rozwoju Infrastruktury lekkoatletycznej (ORLIK LEKKOATLETYCZNE), realizowanego przez Ministerstwo Sportu i Turystyki - dla obiektów treningowych w Wariantie 400m. Budowa budynku zaplecza sportowego wraz z wewnętrznymi instalacjami, w tym wewnętrznej instalacji gazowej, budowa trybun zewnętrznej, elementów małej architektury, oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej	architekt mgr inż. andrzej wolański
OPRACOWANIE	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS	ADRES INWESTYCJI	42 - 450 ŁAZY, ul. WIEJSKA działka 3728/1 (OBRĘB 0001 ŁAZY)	STADIUM
mgr Inż. ŁUKASZ WNUK	nr. uprawnień SLK/3502/PWOE/11		INWESTOR	Gmina Łazy, ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy	PT
SPRAWDZAJĄCY	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS	INST. ELEK.		SKALA RYSUNKU
			IE_06		1:100
					DATA
					12.2023
					NR RYSUNKU
					00-06

