



Plac 700 lecia 4; 83-210 Zblewo
tel. 602 576 299/783 978 504

*Firma Wielobranżowa SG Sakowicz, Tarakan spółka
jawna*

| | | | | | | | | | |
|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Temat: | Budowa przyszkolnej hali sportowej z zapleczem socjalnym przy szkole PSP w Kokoszkowach - łącznik | | | | | | | | |
| Adres | dz. nr 56 i 55/7 obr. geod. Kokoszkowy gm. Starogard Gd. | | | | | | | | |
| Branża | ELEKTRYCZNA - Instalacja elektryczna. Projekt techniczny | | | | | | | | |
| Projektował: | mgr inż. Bartosz Tarakan Upr. nr POM/IE/0215/15 | | | | mgr inż. Bartosz Tarakan Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych nr upr. POM/IE/0215/15 | | | | |
| Sprawdził: | mgr inż. Jarosław Kur Upr. nr 78/Gd/2002 | | | | mgr inż. Jarosław Kur Uprawn. budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjaln. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych nr upr. 78/Gd/2002 | | | | |
| Data | styczeń 2024 r PB | | | | | | | | |
| Egzemplarz | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1.0. Strona tytułowa.

2.0. Zawartość projektu.

3.0 Opis techniczny.

- 3.1 Podstawa opracowania.
 - 3.2 Zakres opracowania.
 - 3.3 Charakterystyka obiektu.
 - 3.4 Zasilanie zewnętrzne.
 - 3.5 Tablica rozdzielcza .
 - 3.6 Instalacja oświetlenia.
 - 3.7 Instalacja gniazd wtyczkowych 230 V
 - 3.8 Uwagi końcowe.
-

4.0 Obliczenia techniczne.

- 4.1 Zapotrzebowanie mocy.
- 4.2 Dobór zabezpieczeń.
- 4.3 Obliczenie skuteczności ochrony od porażeń.
- 4.4 Obliczenie spadków napięcia.

5.0 Rysunki techniczne.

Opracowania projektu technicznego instalacji i urządzeń elektrycznych projektowanej „Budowa przyszkolnej hali sportowej z zapleczem socjalnym przy szkole PSP w Kokoszkowach – łącznik dz. nr 56 i 55/7 obr. Kokoszkowy”.

upr. POM/0179/PWOE/14

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

OŚWIADCZENIE

Stosownie do art. 41 ust. 4a pkt 2 Prawo budowlane *(tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 jako projektant instalacji elektrycznej wewnętrznej w projektowanej „Budowie przyszkolnej hali sportowej z zapleczem socjalnym przy szkole PSP w Kokoszkowach – łącznik dz. nr 56 i 55/7 obr. Kokoszkowy oświadczam, że projekt budowlany branży elektrycznej został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.*

Projektant:

mgr inż. Bartosz Tarakan
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych oraz elektroenergetycznych
nr upr. POM/IE/0215/15

Jarosław Kur
Uprawn. budowlane do projektowania i
kierowania robotami budowlanymi bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej w
zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych oraz elektroenergetycznych
nr upr. 78/Gd/2002

Gdańsk, dnia 23 czerwca 2015 r.

sygn. akt. 22/POM/OKK/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że:

Pan BARTOSZ RAFAŁ TARAKAN
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 07.09.1980 r. w Starogardzie Gdańskim

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0021/PWOW/15

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

UZASADNIENIE

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

Pan Bartosz Rafał Tarakan upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawnniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

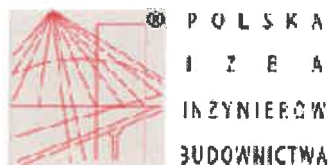
[Signature]
dr inż. Marek Wesółowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
mgr inż. Maciej Malinowski

Otrzymują:

1. Pan Bartosz Rafał Tarakan
- 80-180 Borkowo, ul. Żeglarska 8b/2
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. aa



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
POM-3PP-KNA-CPD *

Pan Bartosz Rafał Tarakan o numerze ewidencyjnym POM/IE/0215/15
adres zamieszkania ul. Żeglarska 8B/2, 80-180 Borkowo
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-07-01 do 2024-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-31 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

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

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



WOJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7132/02

Gdańsk, dnia 2002 - 07 - 18

DECYZJA NR 78/Gd/2002

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1i2 i art. 14 ust. 1 pkt 5, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r.)

n a d a j ę :

Panu: Jarosławowi KUR

magistrowi inżynierowi elektrotechnikowi

ur. w dniu 29 lipca 1967 r. w Mrągowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności : instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych

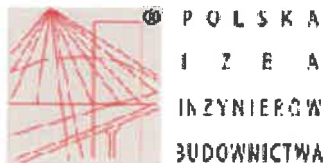
w zakresie: projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.

Otrzymuje :

1. Pan Jarosław KUR
ul. Heleny Lange 12
83-200 Starogard Gdański
2. a/a



z up. WOJEWODY
mgr inż. arch. Kazimierz Normant
p.c. Z-ca Dyrektora Wydziału



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
POM-2IF-I1D-UP6 *

Pan Jarosław Kur o numerze ewidencyjnym POM/IE/0165/03
adres zamieszkania ul.Skarszewska 2A/12, 83-200 Starogard Gdański
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-05-01 do 2023-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-04-24 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

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

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

3.0 Opis techniczny.

3.1 PODSTAWA OPRACOWANIA.

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- zlecenie inwestora
 - projekt techniczny architektoniczno-budowlany,
 - uzgodnienie z inwestorem,
 - obowiązujące normy i przepisy w zakresie instalacji elektrycznych
- szczegółowości pakiet norm E-05009.

a w

3.2 ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejszy projekt obejmuje wykonanie:

- tablic rozdzielczych,
- instalacji WLZ - tu,
- instalacji oświetleniowej,
- instalacji gniazd wtyczkowych 230 V,
- instalacji ochrony od porażeń elektrycznych,

3.3 CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.

Realizowanym tematem jest : „Budowa przyszkolnej hali sportowej z zapleczem socjalnym przy szkole PSP w Kokoszkowach – łącznik dz. nr 56 i 55/7 obr. Kokoszkowy”

Dane charakterystyczne:

- | | |
|--|----------------------------|
| - moc zainstalowana w obiektach | $P_1 = 6,00 \text{ kW}$ |
| - współczynnik zapotrzebowania | $k_z = 0,85$ |
| - moc szczytowa | $P_{sz} = 5,10 \text{ kW}$ |
| - napięcie | 230/400 V, 50 Hz |
| - konfiguracja wewnętrznych linii zasilających i instalacji odbiorczej | TN - S |

Wszystkie urządzenia oraz oprawy oświetleniowe użyte do obliczeń oraz do przedstawienia zasady działania systemów są urządzeniami przykładowymi. Należy zastosować urządzenia o takich samych lub porównywalnych parametrach.

3.4 ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ

3.4.1 Zasilanie w energię elektryczną.

Zasilanie projektowanej rozbudowy projektuje się z rozdzielni głównej RG hali sportowej kablem YKY 5x4 mm².

3.4.2 Ochrona od porażień :

Jako dodatkowy system ochrony od porażień elektrycznych należy zastosować ZGODNY Z UKŁADEM SIECI TN-C/TN-C-S szybkie wyłączenie tw,0,4 s. Po wykonaniu uziomów dokonać pomiaru rezystancji uziemienia .

3.5 TABLICE ROZDZIELCZE.

Tablicę rozdzielczą energii elektrycznej TR zaprojektowano jako zamkniętą, typu RW firmy „FAEL”, RP firmy „SABAJ” lub podobną innej firmy np. "LEGRAND, zlokalizowaną zgodnie z planem instalacji elektrycznej w pomieszczeniu technicznym.

Zasilanie tablicy rozdzielczej RG wykonać wewnętrzną linią zasilającą przewodem YKY 5x4mm² z rozdzielni hali sportowej

Tablicę rozdzielczą RG wyposażać w następujące aparaty:

- wyłącznik główny FR 63 A z umieszczonym napisem na zewnątrz rozdzielni - GŁÓWNY WYŁĄCZNIK PRĄDU



Instalacja jest zaprojektowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - § 183.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów zaprojektowany jest na zewnątrz budynku.

Wyłączniki należy odpowiednio oznakować.

Główny wyłącznik spełnia również rolę wyłącznika p. pożar.

- wyłącznik przeciwporażeniowy, różnicowoprądowy typu P 302 - 25A 30 mA,
- wyłączniki samoczynne jednobiegunowe typu S-301

Ponadto tablicę należy wyposażać dodatkowo w szynę ochronną PE i zacisk PEN. Parametry zastosowanych urządzeń podano na załączonych rysunkach i schematach.

3.6 INSTALACJA OŚWIETLENIOWA.

Natężenie oświetlenia dobrano zgodnie z normą PN-84/E-02033 „Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym”.

Jako oświetlenie podstawowe przyjęto oprawy LED firmy OPTILUM, typy opraw zestawiono i pokazano rozmieszczenie na rysunku.

Szczegóły z opisem pokazano na załączonych planach instalacji elektrycznej.

Instalację oświetleniową wykonać przewodem YDYp 3 i 4x1,5 mm² pod tynkiem oraz w pozostałych przypadkach w rurkach osłonowych Peschla lub korytach kablowych. Obwody oświetleniowe instalowane w przestrzeniach zamkniętych pod regipsami, należy instalować w rurkach niepalnych i na podłożu drewnianym zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo prądowymi

dla grupy obwodów 30 mA. Przewody stosować o napięciu izolacji 750 V. Załączanie lamp odbywać się będzie wyłącznikami klawiszowymi zainstalowanymi w poszczególnych pomieszczeniach na wysokości 1,4 m od posadzki. Obwody istniejącej instalacji oświetleniowej należy powiązać z nowowytbudowaną instalacją i zasilić z projektowanej rozdzielni RG.

Rozmieszczenie zgodnie z rysunkami.

3.7 INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH 230 V.

Zaprojektowano obwody gniazdowe 230V i 3x400V.

W części remontowanej gniazda montować podtynkowo na wysokości 0,3m.

W pomieszczeniach technicznych stosować osprzęt szczelny /min IP44/.

Rozmieszczenie gniazd wtyczkowych na załączonych rysunkach. Ilość i lokalizację uzgodnić na roboczo z Inwestorem.

Instalację gniazdową (gniazda ogólnego stosowania) wykonać przewodami typu YDYżo 3x2,5 i zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi oraz dodatkowo wyłącznikami różnicowo-prądowymi. Szczegóły na załączonych rysunkach.

Rozmieszczenie gniazd zgodnie z rysunkiem nr E1.



3.8 INSTALACJA OCHRONY OD PORAŻEŃ ELEKTRYCZNYCH.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim

Podstawowa ochrona od porażeń realizowana jest przez producenta urządzeń i materiałów dostarczanych na budowę. Stosować wyłącznie materiały z aktualnymi certyfikatami. Certyfikaty winny być kontrolowane przy dostarczeniu materiałów na plac budowy.

Ochrona przed dotykiem pośrednim

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim projektuje się samoczynne wyłączenie zasilania oraz urządzenia/obudowy w II klasie ochronności.

Ochrona uzupełniająca

Jako ochronę uzupełniającą projektuje się urządzenia różnicowoprądowe krótkozwłoczne o prądzie różnicowym 30mA.

Instalacja połączeń wyrównawczych

Wykonać główne połączenia wyrównawcze zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W oparciu o normę PN-HD 60364-4-41 przy rozdzielnicy RGnn należy wykonać główną szynę wyrównania potencjałów. Szyna ta powinna łączyć ze sobą następujące części przewodzące:

- przewód ochronny PE rozdzielnicy głównej budynku RGnn – LgYżo 16,
- uziom budynku – drut ocynkowany FeZn fi 8mm (LYżo 25),
- instalację wodociagową, gazową (za wstawką izolacyjną), kanalizacyjną (wykonaną z mat. przewodzącego),
- metalowe elementy konstrukcyjne, urządzenia centralnego ogrzewania itp.

Elementy przewodzące doprowadzone z zewnątrz budynku, powinny być połączone w budynku możliwie jak najbliżej miejsca ich wprowadzenia.

Wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Stosować przewód DYżo o przekroju min. 4mm. Przewody przyłączyć do głównej szyny wyrównania potencjałów.

- Rezystancja uziemienia przewodu ochronnego instalacji zasilającej PE i ochronników przepięć musi spełniać warunek dodatkowy warunek $R_d \leq 10\Omega$.

Po wykonaniu montażu instalacji elektrycznej należy wykonać pomiary i badania powykonawcze.

3.8 UWAGI KOŃCOWE.

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych” cz. V oraz Polskimi Normami.

Przed zakończeniem robót, należy sprawdzić pomiarem, rezystancję wykonanych połączeń wyrównawczych. Dotyczy to sprawdzania jakości wykonanych połączeń wyrównawczych, wartości rezystancji połączeń przewodów wraz ze wszelkimi ich elementami.

Wykaz ważniejszych aktów prawnych oraz norm do stosowania:

- Umowa z Inwestorem.
- Ustawa: Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 89 z 1994 r.) z późniejszymi zmianami (tekst jednolity wprowadzony Obwieszczeniem Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 7 lipca 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo budowlane).
- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991 r. (Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351) z późniejszymi zmianami (tekst jednolity wprowadzony Obwieszczeniem Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 15 maja 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przeciwpożarowej).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2002r, nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami (tekst jednolity wprowadzony Obwieszczeniem Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010, Nr 109, poz. 719, z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009, Nr 124, poz. 1030).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2015r., poz. 2117).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 roku w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. 2007, nr 143, poz. 1002), z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 roku w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2016, poz. 1966) z późniejszymi zmianami.
- Polska Norma PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zbiór norm.
- Polska Norma PN-HD 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zbiór norm.
- Polska Norma PN-EN 62305 (2009): Ochrona odgromowa. Zbiór norm.
- Norma N SEP-E-001 (2003): Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.

- Norma N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania.
- Norma N SEP-E-004:2004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Polska Norma PN-EN 62305 (2009): Ochrona odgromowa. Zbiór norm.
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych.
- Polska Norma PN-EN 60439-1 (2003) Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.
- Polska Norma PN-EN 12464-1:2012 - Światło i oświetlenie – oświetlenie miejsc pracy – miejsca pracy we wnętrzach.
- Polska Norma PN-EN 50172:2005 - Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
- Polska Norma PN-EN 1838:2005 - Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- PN-EN 60598-2-22:2004 - Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego.
- Polska Norma PN-N-01256-02:1992 - Znaki bezpieczeństwa – Ewakuacja.
- Polska Norma PN-N-01256-05:1998 - Znaki bezpieczeństwa – Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.
- Norma N SEP-E-004:2004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Norma N SEP-E-001:2003: Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych.
- Projekt architektoniczny.
- Obowiązujące przepisy i normy.

4.0 OBLICZENIA TECHNICZNE.

4.1 ZAPOTRZEBOWANIE MOCY.

W niniejszym opracowaniu do obliczeń przyjęto:

- a) moc i ilość opraw oświetleniowych wg stanu zaprojektowanego zgodnie z PN,
- b) moc na jedno gniazdo wtyczkowe 230 V - 0,2 KW,
- c) uśredniony współczynnik jednoczesności 0,8

$$P = 6,00 \text{ kW} \quad \cos \Phi = 0,85 \quad P_{sz} = 5,10 \text{ kW}$$

$$|b| = \frac{P}{1,73 \times U \times \cos \Phi} = \frac{5100}{1,73 \times 400 \times 0,85} = 8,67 \text{ A}$$

Uwzględniając zapas mocy szczytowej należy zastosować zabezpieczenie w rozdzielni głównej istniejącego budynku WTN OO 16 A dla WLZ – tu.

Szczegóły doboru podano w zestawieniu zbiorczym (w egz. archiwalnym).

4.2 DOBÓR ZABEZPIECZEŃ DLA POSZCZEGÓLNYCH OBWODÓW.

Prąd znamionowy zabezpieczeń dobrano według wzorów:

$$I_b = \frac{P}{U_o \times \cos \Phi} \quad \text{/dla obwodów jednofazowych/}$$

Prąd I_{dd} - obciążalności długotrwałej przewodu /podany w PN - 91/E/ - 05009/43 i 473/ powinien być nie mniejszy od prądu obliczonego jak wyżej. Ponadto prąd I_{dd} powinien przy przeciążeniach spełniać warunek:

$$I_{,45} \times I_{dd} > I_z$$

gdzie I_z - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego wzięty z charakterystyki czasowo - prądowej (po upływie 1 godziny)

4.3 OBLICZANIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY OD PORAŻEŃ

Dostateczne szybkie wyłączenie napięcia nastąpi w przypadku spełnienia zależności $U_o > Z_s \times I_a$

gdzie:

Z_s - impedancja pętli zwarciowej obwodu obejmująca źródło zasilania i przewód ochronny od miejsca zwarcia do źródła zasilania w / "W."/

I_a - prąd powodujący samoczynne zadziałanie zabezpieczenia w czasie 0,4 s określony na podstawie charakterystyki czasowo-prądowej zależny od prądu znamionowego zabezpieczenia w / A /

U_o - napięcie znamionowe względem ziemi w /V /

4.4 OBLICZENIE SPADKÓW NAPIĘCIA

Obliczenie spadków napięcia dokonano zgodnie ze wzorem:

$$AU_{\%} = \frac{200 \times l \times l \times \cos \Phi}{\gamma \times S \times U} \quad /wV/ \sim \text{obwód 1-faz.}$$

$$U_{\%} = \frac{100 \times 1,73 \times l \times l \times \cos \Phi}{\gamma \times S \times U} \quad /wV/ \text{ — obwód siłowy}$$

gdzie :

l - prąd A / obliczony ze wzoru z punktu 2.0. /

l - długość obwodu m

S - przekrój przewodu mm^2

γ - przewodność właściwa mat. przewodu $S \times m / mm$

4.5 OBLICZANIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY OD PORAŻEŃ

Dostateczne szybkie wyłączenie napięcia nastąpi w przypadku spełnienia zależności $U_0 > Z_s \times I_a$

gdzie:

Z_s - impedancja pętli zwarciowej obwodu obejmująca źródło zasilania i przewód ochronny od miejsca zwarcia do źródła zasilania w / "W./

I_a - prąd powodujący samoczynne zadziałanie zabezpieczenia w czasie 0,4 s określony na podstawie charakterystyki czasowo-prądowej zależny od prądu znamionowego zabezpieczenia w / A /

U_0 - napięcie znamionowe względem ziemi w /V /

4.6 OBLICZENIE SPADKÓW NAPIĘCIA

Obliczenie spadków napięcia dokonano zgodnie ze wzorem:

$$AU_{\%} = \frac{200 \times l \times l \times \cos \Phi}{\gamma \times S \times U} \quad /wV/ \sim \text{obwód 1-faz.}$$

$$U_{\%} = \frac{100 \times 1,73 \times l \times l \times \cos \Phi}{\gamma \times S \times U} \quad /wV/ \text{ — obwód siłowy}$$

gdzie :

l - prąd A / obliczony ze wzoru z punktu 2.0. /

l - długość obwodu m

S - przekrój przewodu mm^2

γ - przewodność właściwa mat. przewodu $S \times m / mm$

WYTYCZNE DO PLANU BIOZ

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Wewnętrzna instalacja elektryczna w Opracowania projektu technicznego instalacji i urządzeń elektrycznych projektowanej „Budowa przyszkolnej hali sportowej z zapleczem socjalnym przy szkole PSP w Kokoszkowach – łącznik dz. nr 56 i 55/7 obr. Kokoszkowy”

Projektował:

mgr inż. Bartosz Tarakan
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. Dz. U. nr 120 „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” poniżej wymienia się informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z „Budowa przyszkolnej hali sportowej z zapleczem socjalnym przy szkole PSP w Kokoszkowach – łącznik dz. nr 56 i 55/7 obr. Kokoszkowy”

§ 2 pkt. 3 w/w Rozporządzenia – „zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów”

- zakres robót opisuje dokumentacja a kolejność realizacji poszczególnych zadań przy budowie zostanie ustalona przez Kierownika Robót w oparciu o technologię robót i kolejność dostawy materiałów i urządzeń.

§ 2 pkt. 3 ust. 3 w/w Rozporządzenia – „wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi”,

- czynne instalacje i urządzenia elektryczne – instalacja elektryczna (pro wizorka budowlana)
- pojazdy mechaniczne oraz sprzęt budowlany poruszający się w trakcie prac związanych z rozbudową,
- upadek z rusztowania przy pracach wykonywanych na wysokości w istniejącej części budynku,

§ 2 pkt. 3 ust. 4 Rozporządzenia – „wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia”,

| Lp. | Rodzaj zagrożenia | Skala zagrożenia | Miejsce | Czas wystąpienia |
|-----|--|------------------|--|---|
| 1. | Potrącenie przez pojazdy poruszające się na terenie placu budowy | średnia | Plac budowy | Cały czas trwania robót |
| 2. | Upadek z rusztowania | wysoka | Dobudowane pomieszczenie oraz pomieszczenia istniejące budynku | Cały czas trwania robót |
| 3 | Porażenie prądem o napięciu do 1 kV | wysoka | Miejsce wykonywania prac elektroinstalacyjnych | Montaż nowej instalacji, prace rozruchowe i pomiarowe |

§ 2 pkt. 3 ust. 5 w/w Rozporządzenia – „wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych”

Sposób instruktażu pracowników należy dostosować do potrzeb i możliwości uwzględniając obowiązujące przepisy, zwyczaje panujące w przedsiębiorstwie wykonującym prace, zdolności instruowanych pracowników do percepcji i do zapamiętania przekazywanych informacji. Szczególną uwagę należy zwrócić na zrozumienie i utrwalenie wiedzy o ponad przeciętnych zagrożeniach, w tym zagrożeniu od poruszających się pojazdów, zagrożeniach przy pracach na wysokościach oraz o zagrożeniach porażeniem prądem elektrycznym. Poza ogólnym szkoleniem przed rozpoczęciem robót, które powinno być odnotowane w formie pisemnej, informacje o tych zagrożeniach należy ustnie przekazywać wszystkim pracownikom każdego dnia przed rozpoczęciem pracy.

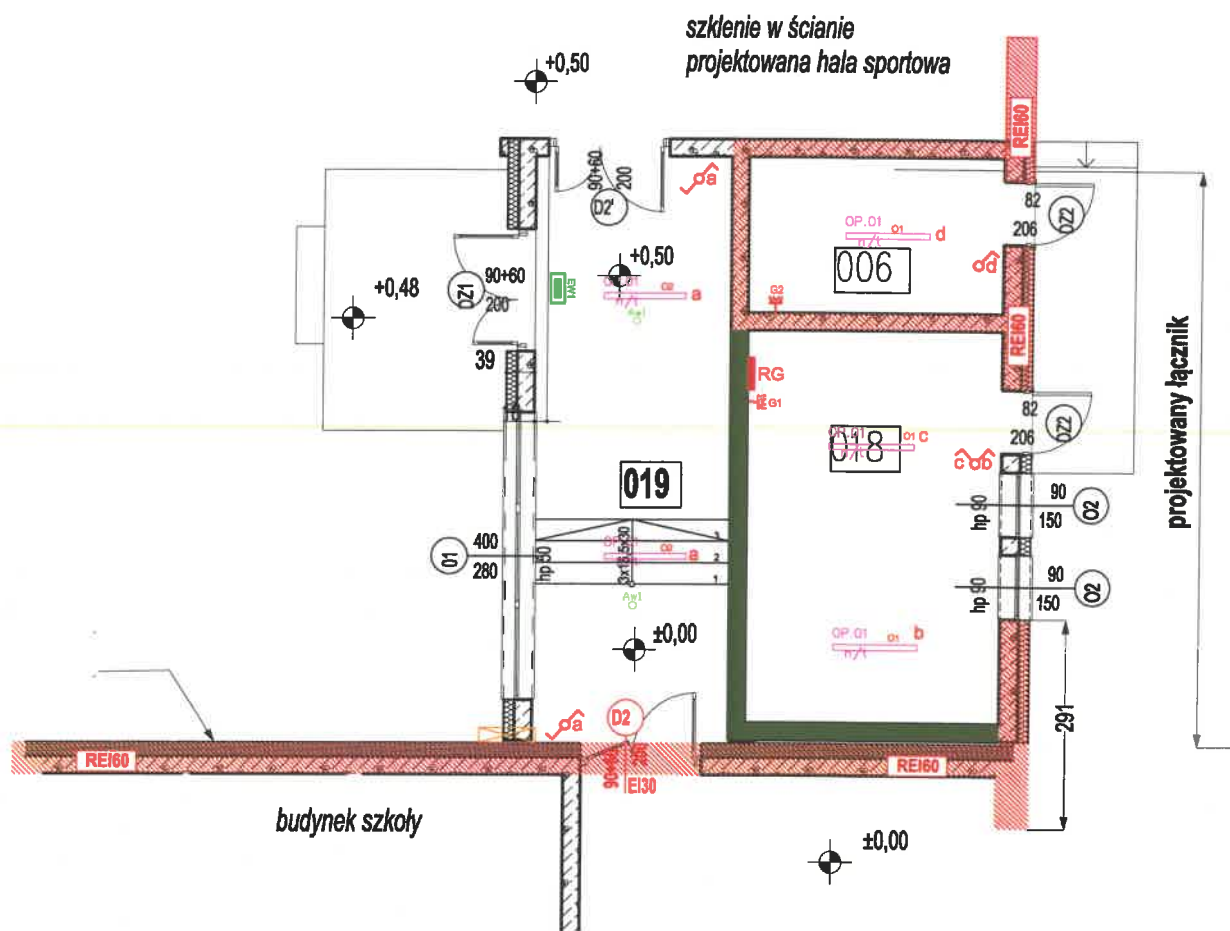
Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- a) pracownicy wykonujący prace zagrażające porażeniem prądem elektrycznym muszą być poinformowani o istniejącym zagrożeniu, a technologię prac dostosować do istniejącego zagrożenia;
- b) pracownicy wykonujący prace montażowe i instalacyjne powinni być przeszkoleni i posiadać odpowiednie uprawnienia energetyczne oraz wykonywać prace zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcjami, w szczególności zgodnie z instrukcjami zakładowymi oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U.nr 80, poz.912);
- c) pracownicy powinni mieć pozytywne wyniki aktualnych badań lekarskich dopuszczających ich do wykonywania prac a pracownicy wykonujący prace na wysokościach powinni mieć dodatkowo uprawnienia do pracy na wysokości;
- d) teren robót należy wygrodzić barierami;
- e) pomiary elektryczne powinny wykonywać dwie osoby, w tym co najmniej jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów;
- f) dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosowne do potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej;
- g) do wykonywania prac za pomocą narzędzi i urządzeń, w szczególności urządzeń o napędzie mechanicznym powinni być upoważnieni tylko pracownicy odpowiednio przeszkoleni.

Na podstawie w/w informacji Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić
zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa
ochrony zdrowia „planu BIOZ”.



lub
i

Opracowany plan bezpieczeństwa winien zostać uzgodniony z Inwestorem.



Legenda:

- G1 Gniazdo 1-faz
- G4 Gniazdo 1-faz hermetyczne
- G10 Gniazdo 3-faz
- RG Tablica rozdzielcza
- 2 szt. AWEX LOVATO LVNO_3W
- 1 szt. ONTEC S M1 301 M
- OP.01 Oprawa oświetleniowa IP44 28W 3400lm 4000K n/t WH
- włącznik klawiszowy podwójny
- włącznik schodowy punkt zapalania d
- włącznik pojedynczy punkt zapalania d

| | | | |
|--|--|---|--------------|
| Firma Wielobranżowa SG Sakowicz Tarakan spółka jawna | | ul.Sucumlin 4 A, 83-200 Starogard Gd. e-mail sgela@wp.pl tel. 783-978-504 | |
| TEMAT | Budowa przyszkolnej hali sportowej z zapleczem socjalnym przy szkole PSP w Kokoszkowach - łącznik | Skala | 1:100 |
| LOKALIZACJA | dz.nr 56 i 55/7 obr. Kokoszkowy gm.Starogard | NR RYS. | E.1 |
| NAZWA RYS. | Instalacja elektryczna | DATA | styczeń 2024 |
| Projektował | mgr inż. Bartosz Tarakan |  | |
| w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektro-energetycznych w zakresie: projektowanie i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń uprawnienia nr: POW0021/PWOE/15 | | | |
| Sprawdził | mgr inż. Jarosław Kur |  | |
| w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektro-energetycznych w zakresie: projektowanie i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń uprawnienia nr: 76/GD/02 | | | |