

PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

REMONTU BUDYNKU PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LUBASZU

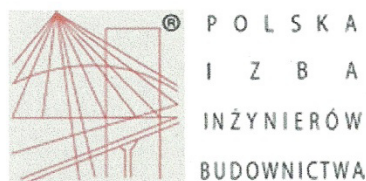
Nazwa jednostki projektowej	
 budconsult DORADZTWO BUDOWLANE	budconsult DORADZTWO BUDOWLANE mgr Błażej Mróz ul. Chrobrego 29 64-720 LUBASZ tel. (+48) 664 510 466
Nazwa obiektu budowlanego	
REMONT BUDYNKU PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LUBASZU	
Inwestor	Adres inwestycji
PUBLICZNA SZKOŁA PODSTAWOWA W LUBASZU ul. SZKOLNA 6 , 64-720 LUBASZ	ul. PODGÓRNA 7 działka nr 649 64-720 LUBASZ
Opracowujący	
PROJEKTOWAŁ	Mariusz Artur Strażnikiewicz Upewnienia bud. : GP-7342/1843/94 Zachodniopomorska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa ZAP/IE/1346/01 /01.01.2015 - 31.12.2015/
pieczęćka i podpis	

WSZYSTKIE PODANE W PROJEKCIE NAZWY HANDLOWE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH JAK RÓWNIEŻ NAZWY PRODUCENTÓW, MAJĄ CHARAKTER ORIENTACYJNY W CELU OKREŚLENIA STANDARDÓW WYKOŃCZENIA. DOPUSZCZA SIĘ ZASTOSOWANIE INNYCH MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ POD WARUNKIEM ZACHOWANIA NIEGORSZYCH PARAMETRÓW TECHNICZNYCH.

CZERWIEC 2015

1. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Strona tytułowa	str.	1
2. Spis zawartości projektu	str.	2
3. Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa projektanta	str.	3
4. Uprawnienia projektanta	str.	4
5. Opis do projektu	str.	5-13
6. Informacja BIOZ	str.	14-17
7. Rysunki do Projektu budowlanego	str.	18-24
⊕ E-01 INSTALACJA ELEKTRYCZNA ZASILAJĄCA PARTERU	str.	18
⊕ E-02 INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIOWA PARTERU	str.	19
⊕ E-03 INSTALACJA ELEKTRYCZNA BUDYNKU NA POZIOMIE STRYCHU	str.	20
⊕ E-04 INSTALACJA ELEKTRYCZNA - SCHEMAT IDEOWY POŁĄCZEŃ	str.	21
⊕ E-05 INSTALACJA ELEKTRYCZNA - PRZYKŁAD ZAMOCOWANIA PRZYŁĄCZA IZOLOWANEGO NA BUDYNKU ORAZ WIDOK WYMIAROWY ZŁĄCZA POMIAROWEGO ZNP-10r/1 ORAZ ROZDZIELNICY „RG”	str.	22
⊕ E-06 SCHEMAT IDEOWY POŁĄCZEŃ INSTALACJI DOMOFONOWEJ	str.	23
⊕ KARTY KATALOGOWE	str.	24



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-BQN-K6E-TFT *

Pan Mariusz STRAŻNIKIEWICZ o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/1346/01

adres zamieszkania Ostrowiec 165 , 78-600 WAŁCZ

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-16 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

Podpis jest prawdziwy



Pan (Pani) Mariusz STRAŻNIKIEWICZ **jest upoważniony (a) do:**

- 1) kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz kontrolowania stanu technicznego obiektów w zakresie instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń elektroenergetycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych,
 - 2) sporządzania w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ projektów instalacji elektrycznych.
- Od decyzji niniejszej przysługuje stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za pośrednictwem Wojewody Piłskiego w terminie 14 dni od dnia otrzymania decyzji.

Otrzymuje:
Pan Mariusz STRAŻNIKIEWICZ
Dolne Miasto 12/54
78-600 - Wągorz
Z upoważnieniem
Mariusz Strażnikiewicz
Dyrektor Wydziału Gospodarki
Przestrzennej



Za zgodność z oryginałem

PROJEKTANT
Mariusz Strażnikiewicz

n.p.

30 000 -
Odbiór stałowy w w/w
14 kopia d. k.

Piła 24 sierpnia 1994 r.
.....dnia.....

WOJEWODA PIŁSKI
CP. 7342/1843/94.....

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 5 ust. 2, § 6 ust. 3, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit.
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46 z późniejszymi zmianami)

stwierdzam, że
Pan (Pani) Mariusz STRAŻNIKIEWICZ
(imię i nazwisko)
technik elektronik o specjalności elektryczna i elektroniczna (tytuł naukowy - zawodowy)
na automatyka przemysłowa
urodzony (a) dnia 19 roku
w O z i m k u
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji
..... kierownika budowy i robót (rodzaj funkcji)
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej (rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
..... o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych
..... (specjalizacja zawodowa)

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- ⊕ *Opracowanie archiwalne branży budowlanej otrzymane od Inwestora*
- ⊕ *Wizja lokalna w terenie*
- ⊕ *Obowiązujące normy i przepisy*
- ⊕ *Rozwiązania typowe i powtarzalne*
- ⊕ *Informacje uzyskane od użytkownika*

1. Opis techniczny

2. Informacja BIOZ

3. Rysunki

- ⊕ E-01 *INSTALACJA ELEKTRYCZNA ZASILAJĄCA PARTERU*
- ⊕ E-02 *INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIOWA PARTERU*
- ⊕ E-03 *INSTALACJA ELEKTRYCZNA BUDYNKU NA POZIOMIE STRYCHU*
- ⊕ E-04 *INSTALACJA ELEKTRYCZNA - SCHEMAT IDEOWY POŁĄCZEŃ*
- ⊕ E-05 *INSTALACJA ELEKTRYCZNA - PRZYKŁAD ZAMOCOWANIA PRZYŁĄCZA IZOLOWANEGO NA BUDYNKU ORAZ WIDOK WYMIAROWY ZŁĄCZA POMIAROWEGO ZNP-10r/1 ORAZ ROZDZIELNICY „RG”*
- ⊕ E-06 *SCHEMAT IDEOWY POŁĄCZEŃ INSTALACJI DOMOFONOWEJ*
- ⊕ *KARTY KATALOGOWE*

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji technicznej jest :

1. Zlecenie przedstawiciela Inwestora
2. Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych
3. Album przyłączy niskiego napięcia z przewodami izolowanymi AsXSn Lnn-pi Tom I opracowany przez PP-U "ELprojekt" sp. z o.o. 60-167 Poznań ul. Wołowska 58/70
4. Obowiązująca norma PN-IEC-60364 wraz z arkuszami " Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych ".
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. 2002 r., nr 75, poz. 690, 2004 r., nr 109, poz. 1156.
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów. Dz.U. 2003 r., nr 121, poz. 1138.
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. Dz.U. 2003 r., nr 121, poz. 1137.
8. Dokumentacja Katalog opraw oświetleniowych i źródeł światła Przedsiębiorstwa PHILIPS Lighting
9. Katalog „LumExpress” firmy THORN Lightning Polska Sp. z o.o. z czerwca 2005
10. Katalog : Informator o produktach firmy AGA LIGHT Gdańsk ul. Szybowcowa 1
11. Karta katalogowa Fabryki Sprzętu Elektrotechnicznego „POLAM - PUŁTUSK” S.A. 06-100 Pułtusk ul. Kolejowa 18 : Wkładki Topikowe i Przemysłowe WT-1/gG
12. Katalog 2002 „ Instalacyjna aparatura elektryczna” **Legrand FAEL** Sp. z o.o. 57-200 Żąbkowice Śląskie ul. Waryńskiego 20 Katalogi Zakładu Osprzętu Termokurczliwego „RADPOL” ul. Batorego 14, 77-300 Człuchów : Osprzęt termokurczliwy, Osprzęt elektroinstalacyjny.
13. Katalog : Elektryczne przepływowo podgrzewacze wody firmy KOSPEL S.A. 75-136 Koszalin, ul. Olchowa 1
14. Katalog firmowy 2000 – „Rozdzielnice” Firmy Elektrycznej Karwasz s.c. 51-210 Wrocław ul. Irkucka 21
15. Katalog 2005/2006 „Automatyka domowa i przemysłowa” firmy F&F

16. Katalog z sierpnia 2002 roku : Kable i przewody elektroenergetyczne firmy **Tele-Fonika** KFK S.A. 32-400 Myślenice , ul. Hipolita Cegielskiego 1
17. Katalog Ochrona przepięciowa Firmy OBO BETTERMANN Polska Sp. z o.o. ul. Obrzeźna 3, 02-691 Warszawa
18. Program obliczeniowy *SIECI 4* oraz *OB-REZ-UZ* przedsiębiorstwa PPU WaK z Piły
19. Materiały archiwalne branży elektrycznej posiadane przez Inwestora
20. Obliczenia techniczne instalacji elektrycznych Janusz Maluchnik Wydawnictwo PEWA

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Wstęp

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany budowy – remontu (wymiany) instalacji elektrycznej wewnętrznej w istniejącym budynku PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ w LUBASZU, powiat czarnkowsko – trzaniecki, zlokalizowanego przy ulicy ul. PODGÓRNEJ nr 7 na działce ewidencyjnej nr 649 w LUBASZU , związany z koniecznością dostosowania instalacji do obowiązujących przepisów i norm, w szczególności zaś :

- zachowania ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej
- zachowania spadków napięcia
- zapewnieniem właściwego natężenia oświetlenia w pomieszczeniach
- zapewnieniem ochrony przed pożarem

W zakresie niniejszego opracowania jest :

- ⊕ Złącze napowietrzne ZN-10r/1 na ścianie budynku (opcja)
- ⊕ Rozdzielnica główna „RG” na parterze wraz z linią zasilającą
- ⊕ Podrozdzielnicą „RP” poddasza wraz z linią zasilającą
- ⊕ Instalacja siłowa 400 V w budynku
- ⊕ Instalacja gniazd wtyczkowych 230 V
- ⊕ Instalacja oświetleniowa w budynku
- ⊕ Instalacja przeciwpożarowa w budynku (wyłącznik PPOŻ)

2.2. Stan istniejący

W chwili obecnej budynek PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ w LUBASZU posiada rozdzielnicę „RG” starego typu, tablicową , z końca lat 70 - tych , która zabudowana jest w korytarzu, w rejonie wejścia do budynku na parterze. Rozdzielnica z zabudowanym układem pomiarowym nie spełnia wymogów obecnych norm i nie nadaje się do dalszego wykorzystania. Zasilana jest bezpośrednio przewodem niskiego napięcia z przyłącza napowietrznego nn 0,4 kV, wykonanego przewodami gołymi AL. 4x25 mm² do ściany szczytowej budynku. W budynku zabudowana jest w większości stara aluminiowa instalacja elektryczna, która również nie spełnia wymogów obowiązujących przepisów i norm elektrycznych. Ze względu na znaczną przebudowę parteru budynku oraz zmianę sposobu użytkowania poddasza budynku (na strych) instalacja elektryczna podlega remontowi i wymianie na nową zgodnie z niniejszym opracowaniem. Do wykorzystania przeznacza się te elementy instalacji, które nadają się do dalszej eksploatacji po ich przeglądzie i ponownej konserwacji (instalacja odgromowa budynku).

Przy analizie tematu realizacji niniejszego projektu potencjalny wykonawca winien dokonać wizji lokalnej w terenie oraz zapoznać się z wymogami dostawcy energii w zakresie zabudowy układu pomiarowego energii.

2.3. Stan projektowany

Przyłącze napowietrzne

Stare przyłącze do budynku szkoły podstawowej należy zdemontować . Nowe przyłącze do budynku Szkoły wybudować według katalogu Lnni-pi opracowanego przez ELprojekt Poznań.

Projekt obejmuje wykonanie nowego przyłącza napowietrznego wykonanego przewodami izolowanymi polietylenem usieciowanym odpornym na rozprzestrzenianie się płomieni przewodami

samonośnymi typu AsXSn 4 x 25 mm². Do budynków projektuję przyłącze do śruby hakowej typu ZNP-1a z zastosowaniem śrub hakowych.

Dla przewodu AsXSn 4 x 25 mm² stosować naprężenia jak niżej :

długość przyłącza do 25 m 10 MPa / 1,02 kG/mm²/

długość przyłącza do 30 m 15 MPa / 1,54 kG/mm²/

Zamocowanie przyłącza na budynku wykonać głównie przy pomocy osprzętu produkcji Belos oraz Polam Nakło (ewentualnie ENSTO POL).

Przed przystąpieniem do robót wykonawca przyłącza winien szczegółowo zapoznać się z technologią montażu oraz skompletować pełen zestaw narzędzi podany w albumie przyłączy. Przy łączeniu przewodów linii i przyłącza na słupie należy zwrócić uwagę na zgodność faz, to znaczy łączyć należy ze sobą przewody jednakowych oznaczeń (z jednakową ilością garbów). Przy wykonywaniu odgałęzienia od linii głównej należy zwrócić uwagę na odpowiednie ukształtowanie przewodów, tak aby odległość przewodów od słupa lub innych elementów konstrukcyjnych była około 10 cm. Profilowanie ugięć przewodów przy uchwytych końcowych musi być tak wykonane aby w czasie eksploatacji nie następowało ocieranie izolacji o uchwyty, śruby hakowe, mury, słupy itp. Przewody przyłącza AsXSn 25 mm² wprowadzić bezpośrednio do złącza pomiarowego (przy opcji z jego wykonaniem). Przy podłączaniu przyłącza do budynku (połączenie z instalacją odbiorczą) należy zwrócić szczególną uwagę na podłączenie przewodu PEN instalacji do przewodu PEN linii napowietrznej – tak aby nie nastąpiło omyłkowe podanie fazy na przewody PEN w instalacji odbiorczej !!!.

Przewody izolowane przyłącza napowietrznego wprowadzać bezpośrednio do złącza napowietrznego. Od śruby hakowej do złącza przewód prowadzić w rurach winidurowych RL 47 pod tynkiem. Złącze napowietrzne zamocować na ścianie zewnętrznej – szczytowej budynku na wysokości 1,4 m od ziemi - w miejscu pokazanym na rysunku nr E01. Z projektowanego złącza wyprowadzić linię zasilającą zalicznikową , do instalacji odbiorczej . Licznik z budynku przenieść do złącza pomiarowego .

Złącze napowietrzno - pomiarowe ZNP – 10r/1

Na budynku Szkoły , projektuję zabudowę poliestrowo – szklanego (handlowa nazwa ESTRODUR typ 3S), złącza pomiarowego typu ZNP-10r/1 z miejscem na jeden układ pomiarowy (karta wyrobu pokazana na rysunkach E 04 oraz E 05). Obudowa złącza wykonana jest z tłoczywa poliestrowo – szklanego termoutwardzalnego w kolorze popielatym o symbolu RAL 7035. Zbudowana jest z jednego segmentu aparatuowego skręcanego z płyt. Konstrukcja pozwala także na wymianę uszkodzonych elementów obudowy. Tłoczywo należy do materiałów samogasnących o czasie gaszenia do 15 sek. Złącze zaopatrzone jest w jednoskrzydłowe drzwi osadzone na krytych zawiasach i zamek baskwilowy. Zamek zapewnia dwupunktowe zamknięcie drzwi. Złącze wyposażone jest w znak ostrzegawczy zgodny z normą PN-88/E-08501-3 o wymiarach 74 x 105 mm oraz logo producenta.

Złącze pomiarowe dopuszczane jest do stosowania w ENEA. Złącze pomiarowe zabudować na budynku na wysokości około 140 cm od powierzchni ziemi. Wówczas tarcza licznika znajdzie się na wysokości około 170 cm. Drzwiczki złącza otwierane powinny być z zewnątrz posesji. W złączu producent zabudowuje jeden komplet rozłącznika bezpiecznikowego typu RBK-00/160A, który należy uzbroić kompletem wkładek topikowych zwłoczących POLAM Pułtusk typu WT-00/gG-80A jako zabezpieczenie przedlicznikowej linii zasilającej tablicę licznikową w części pomiarowej złącza pomiarowego. Na wewnętrznej stronie drzwiczek należy umieścić schemat ideowy połączeń. Projektowany WLZ od licznika do instalacji odbiorczej (rozdzielnica „RG” w budynku szkoły) trwale i czytelnie opisać podając ponadto niezbędne dane identyfikujące odbiorcę - zgodnie ze standardami opisowymi stosowanymi w ENEA.

Wewnętrzna linia zasilająca

Wewnętrzna linia zasilająca od rozłącznika bezpiecznikowego RBK-00/160 A w części zasilającej złącza pomiarowego do zabezpieczenia przedlicznikowego – rozłącznika instalacyjnego bezpiecznikowego typu R 303 63A (dla mocy 27,0 kW) produkcji LEGRAND FAEL Żąbkowice Śląskie (przystosowanego do oplombowania) i dalej do tablicy licznikowej w części pomiarowej złącza (dostępnego do wglądu dla Odbiorcy) w złączu pomiarowym ZNP-10r/1 należy wykonać linkę

miedzianą z przewodami pojedynczymi typu LgY 10 mm² 750V (o obciążalności długotrwałej $I_{DD} = 80$ [A]), tak jak to pokazałem na załączonym rysunku ideowym nr E05 .

Rozliczeniowy pomiar energii

W projektowanym, napowietrznym złączu pomiarowym typu ZNP-10r/1 w jego części pomiarowej projektuję jeden układ pomiarowy z jedno lub dwutaryfowym , trójfazowym licznikiem energii czynnej w układzie bezpośrednim. O zabudowie licznika jedno bądź dwu taryfowego zadecyduje Odbiorca w momencie podpisywania umowy sprzedaży energii i świadczenia usług przesyłowych. Licznik w złączu pomiarowym zabezpieczony będzie trójfazowym, bezpiecznikiem instalacyjnym o charakterystyce bezzwłocznej typu D02/63 A o wielkości dobranej do mocy przyłączeniowej – zgodnie z umową - produkcji LEGRAND FAEL Żąbkowice Śląskie. Bezpieczniki zabudowane będą w przystosowanym do oplombowania rozłączniku R 303. Wszystkie urządzenia przedlicznikowe należy przystosować do oplombowania przez ENEA. Schemat ideowy połączeń układu pomiarowego pokazałem na rysunku E05 .

Linia zasilająca do rozdzielnic „RG”

Linie zasilającą od przyłącza zewnętrznego do nowej rozdzielnic pomiarowo-odpływowej „RG” na parterze budynku należy wykonać przewodem kabelkowym typu YDY_{zo} 5x6 mm² 750V pod tynkiem. Przewód układać w rurce ochronnej typu RB 47 pod tynkiem w przygotowanej uprzednio bruździe, po trasie istniejącej linii zasilającej przeznaczonej do demontażu, tak jak to pokazano na rysunku E 01. Przewód prowadzić po ścianach i wyprowadzić bezpośrednio nad rozdzielnicą „RG”.

Rozdzielnica pomiarowo – odpływowa „RG”

Nową rozdzielnicę „RG” dla potrzeb remontowanego budynku zabudować (na wysokości około 1,50 m od poziomu podłogi) w miejscu pokazanym na rysunku nr E 01 w skali 1 : 100 .

Projektuję nową rozdzielnicę odpływową produkcji Karwasz, typu RP-60 lub podobną większą (np. 3x24) wg innego systemu (producenta). Rozdzielnica ta jest uniwersalną rozdzielnicą podtynkowo - natynkową. Rozdzielnicę należy zagłębić w ścianie do poziomu kołnierza montażowego. Rozdzielnica zawiera euroszyby TH – 35 wg PN-89/E-6292 (D/NEN 50022) służące do zatraskowego montowania aparatów, listwę zaciskową N - 3 otwory do 20 mm² , zacisk główny do 35 mm² + 17 otworów do 10 mm² , taką samą listwę zaciskową PE. Rozdzielnica posiada drzwiczki wyjmowalne, zamykane na zamek patentowy oraz naklejki samoprzylepne do opisu aparatury obwodowej .

Rozdzielnica wykonywana jest przez producenta z blachy stalowej, malowana ekologicznie lakierem proszkowym poliestrowo-epoksydowym na kolor biały RAL 9022-90-95-2. Producent wykorzystuje nowoczesną technologię pokrywania blachy związkami chromu celem zabezpieczenia antykorozyjnego .

W rozdzielnic zabudować rozłącznik główny typu R303 z bezpiecznikami. Obwody należy trwale i czytelnie opisać - zgodnie ze standardami opisowymi u właściciela budynku.

Widok projektowanej rozdzielnic odpływowej oraz jej schemat ideowy pokazano na rysunku E 04.

Ze względu na miejsce montażu rozdzielnic istnieje możliwość alternatywnej zabudowy rozdzielnic także innego producenta. Warunkiem dokonania takiej zmiany jest zachowanie tych samych własności użytkowych i eksploatacyjnych rozdzielnic oraz uzyskanie zgody inwestora .

Przewody zasilające oraz odpływowe do instalacji odbiorczych należy trwale i czytelnie opisać np. drukarką do etykiet DYMO.

W rozdzielnic należy zabudować wyłącznik różnicowo - prądowy typu P 344 C63A 0,3 A produkcji Legrand FAEL Żąbkowice Śląskie o zakresie prądowym wyzwalań $I_{\Delta n} = 0,3$ A.

Wyłączenie prądu w przypadku pożaru umożliwia rozłącznik izolacyjny główny z wyzwalaczem wzrostowym typu Moeller ZP-A63/3 o prądzie wyłączalnym do 63 A sterowany zdalnie i miejscowo.

Uwaga : Tablica rozdzielcza może zostać wykonana przez wykonawcę wg innego systemu dostępnego na rynku (inny producent) warunkiem takiej zmiany jest zgoda inwestora, oraz przedstawienie odpowiednich atestów i dopuszczeń – należy ponadto uwzględnić możliwość zamocowania w niej przewidzianych w projekcie ilości osprzętu z odpowiednim zapasem 15 - 20 % miejsc wolnych .

Dla budynku, zgodnie z obowiązującymi przepisami przewiduję zabudowę Przeciwpowozarowego Wyłącznika Prądu w rozdzielnicy „RG” przed zabezpieczeniami obwodowymi . Zabudować należy wyłącznik typu ZP-A63/3 o prądzie wyłączalnym do 63 A sterowany zdalnie i miejscowo .



Wyłącznik posiada możliwość sterowania (wyłączania) miejscowego oraz zdalnego za pomocą dołączonego modułu nadmiarowego.

Wyłącznik należy zamówić w wersji z możliwością sterowania zdalnego i oznaczyć tabliczką z opisem „PRZECIWPWOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU” .

Znak „Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu” wg PN

N-01256-4:1997 Znaki bezpieczeństwa.

Techniczne środki przeciwpowozarowe

Wyłącznik PPOŻ należy połączyć przewodem HDGs 2x1.5 mm² z dwoma przeciwpowozarowymi



przyciskami zwiernymi w obudowie PPOŻ z podwójnym przyciskiem zwiernym np. typ 95PPWC11PT prod. PCE lub alternatywnie przyciskiem SPAMEL OP1-W02-B-10-230 VAC-M wersja natynkowa z 2 łącznikami zwiernymi. Po zbiciu szybki należy wcisnąć przycisk (typ B wg PN-EN 54-11). Lampka sygnalizacyjna LED na prąd zmienny 230 V. Zestaw z młoteczkiem .

Projektowane przyciski PPOŻ zamontować w rejonie wejścia do i wyjścia z budynku - zgodnie z wykonanym rysunkiem w skali 1: 100 .

Dla realizacji wyłączenia zdalnego zaprojektowana została tzw. metoda wzrostowa polegająca na

zastosowaniu elektromagnetycznych wyzwalaczy napięciowych wzrostowych, nazywanych żargonowo cewkami wybijkowymi. W takim układzie stosuje się prosty obwód sterowniczy z zestykiem zwiernym łącznika sterującego, który załącza wyzwalacz napięciowy wzrostowy wyłącznika. Taki sposób sterowania stosują również renomowane firmy w fabrycznych układach automatyki SZR i innych. Połączenia dla sterowania wyłączników PPOŻ wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami w końcowej części projektu .

Po wykonaniu instalacji dla potrzeb Wyłącznika PPOŻ należy przeprowadzić badania tej instalacji oraz próby funkcjonalne jego działania .

Wyniki pomiarów i prób przedstawić w odpowiednich protokołach i zdać Inwestorowi .

Instalację elektryczną wykonać należy zgodnie z normą BN-84/8984-10 „Zakładowe sieci telekomunikacyjne. Instalacje wewnętrzne. Wymagania ogólne” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Tom V - Instalacje elektryczne” Wyd. COBRI i UE Elektromontaż Warszawa, aktualnie obowiązującymi przepisami, normami BHP i ppoż. oraz Polskimi Normami .

Prace winny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia w zakresie eksploatacji i montażu urządzeń elektrycznych, zgodnie z zasadami zawartymi w przepisach BHP dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych oraz z zachowaniem szczególnej ostrożności i staranności wykonania.

Rozdzielnica piętra / podrozdzielnia/ „RP”

Rozdzielnicę odpływową „RP” dla potrzeb instalacji elektrycznej poddasza (strychu) budynku należy zabudować (na wysokości około 1,70 m od poziomu podłogi) w korytarzu , przy wejściu na strych. Rozdzielnia będzie służyła dla prawidłowego zabezpieczenia obwodów poddasza budynku w

przypadku podjęcia decyzji o przystąpieniu do jego użytkowania w przyszłości. Na dzień dzisiejszy z rozdzielnic zasilane będą jedynie dwa gniazda w korytarzu oraz dwie oprawy oświetleniowe.

Projektuję jednorzędową rozdzielnicę w obudowie izolacyjnej wg katalogu „Instalacyjna aparatura elektryczna Katalog 2012” produkcji LEGRAND - FAEL Ząbkowice Śląskie typu RN - 1x12 - 55 nr katalogowy 66-504406.

Rozdzielnica produkowana jest w wykonaniu naściennym – z możliwością częściowego zagłębienia jej w ścianie. Przeznaczona jest do montowania w niej aparatów elektrycznych dostosowanych do zatraskowego mocowania na wspornikach montażowych TH 35. Rozdzielnica składa się ze skrzynki i pokrywy. Skrzynka oraz pokrywa wykonane są z tworzywa sztucznego w II klasie izolacji o IP 55. Pokrywa tablicy jest przezroczysta i przystosowana jest do plombowania i zamykania na zamek z kluczem. Wewnątrz skrzynki znajdują się zaciski ochronne „PE” oraz neutralne „N”. W skrzynce znajdują się dwa wsporniki montażowe TH 35-7,5 PN-89/E-06292 DIN EN 50022 pozwalający na zamontowanie 24 standardowych zabezpieczeń typu S o szerokości 17,5 mm na wsporniku. Przewody należy wprowadzić do skrzynki przez gumowe dławiki umieszczane w otworach po usunięciu fabrycznych osłabień – umożliwi to zachowanie fabrycznej szczelności IP.

Rozdzielnicę częściowo zagłębić w ścianie – do głębokości otworów dla kabli zasilających. Widok wymiarowy rozdzielnic i jej poglądowy schemat ideowy pokazałem na rysunku nr E 03 w skali 1 : 5 .

Dopuszcza się zabudowę rozdzielnic innego producenta pod warunkiem zachowania jej parametrów technicznych oraz eksploatacyjnych . Rozdzielnica musi posiadać świadectwo dopuszczenia jej na rynek RP oraz posiadać znak bezpieczeństwa „B”. W rozdzielnic podpiąć obwody odpływowe i zabezpieczyć je aparatami modułowymi. Przewody zasilające oraz kable odpływowe do instalacji odbiorczych należy trwale i czytelnie opisać np. drukarką do etykiet DYMO.

Instalacja elektryczna

Całość instalacji wewnętrznej w budynku szkoły zostanie wykonana miedzianymi przewodami kabelkowymi typu : YDYżo 5x6 mm² (zasilanie rozdzielnic „RG”) i typu YDY 5x4 mm² (zasilanie rozdzielnic „RP” poddasza i garaży zewnętrznych), YDYp 3x2,5 mm² (zasilanie gniazd 230V i innych urządzeń 230V montowanych na stałe) i YDYp 2,3x1,5 mm² (obwody oświetleniowe) z izolacją 750V układanymi pod tynkiem z osprzętem podtynkowym zwykłym (IP-20) z wyjątkiem sanitariatów i pomieszczenia kotłowni, gdzie należy stosować bezwzględnie osprzęt szczelny IP-44. Obwody oświetleniowe i gniazd wtykowych należy wykonać przewodami 3 żyłowymi z podziałem na przewód ochronny i neutralny. Przewód 3 żyłowy należy doprowadzić do każdej oprawy i każdego gniazda wtykowego. Obwód siłowy wykonać przewodem 5-cio żyłowym z podziałem na przewód ochronny i neutralny.

Wysokość mocowania osprzętu :

- * Wyłącznik – 1,4 m
- * Gniazda wtykowe w pomieszczeniach dydaktycznych – 1,3 m
- * Gniazda wtykowe w łazienkach – 1,6 m
- * Wyłącznik przy WC dla dzieci (pomieszczenie 1.04) – 0,9 m

Przewody układać w tynku (zgodnie z obowiązującymi przepisami min. grubość tynku powinna wynosić 5 mm). W instalacji zalecam zastosować osprzęt produkcji ELDA Szczecinek serii FORUM podtynkowy, osprzęt wpuszczany w tynk lub inny równoważny. W budynku przyjmuję podłogi jako przewodzące i w związku z tym zastosować tam należy wszystkie gniazda ze stykiem ochronnym.

Oddzielne obwody zasilające z rozdzielnic należy wykonać dla urządzeń przeznaczonych do zamontowania na stałe (przeptywowe podgrzewacze wody , syrena alarmowa, wentylatory itp.).

Oświetlenie w pomieszczeniach zaprojektowano głównie w oparciu o produkty firmy PHILIPS lub ich odpowiedników o niegorszych parametrach techniczno - użytkowych . Oświetlenie pomieszczeń zaprojektowano oprawami kasetonowymi świetłówkowymi – do zabudowy nasufitowej oraz nowoczesnymi oprawami nasufitowymi typu LED, których dokładny opis podano na rysunkach E-02 i E-03. W pomieszczeniach sanitarnych zaprojektowano oprawy LED o podwyższonym IP. Oświetlenie korytarzy zaprojektowano oprawami płaskimi typu LED oraz przewidziano montaż opraw oświetlenia ewakuacyjnego o czasie świecenia 2 godzin. Oświetlenie wszystkich pozostałych pomieszczeń

PROJEKT WYKONAWCZY

REMONT BUDYNKU PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LUBASZU - BRANŻA ELEKTRYCZNA

wykonać w oparciu o wykonane rysunki, gdzie pokazano typy i rodzaje zaprojektowanych opraw . Zgodnie z sugestią przedstawiciela inwestora oświetlenie pomieszczeń przejściowych parteru, tam gdzie odbywa się komunikacja pomiędzy pomieszczeniami zaprojektowano ponadto w oparciu o Zegar Astronomiczny firmy F&F, z opcją ustawienia samoczynnego załączania oświetlenia zgodnie z programem wschodów i zachodów słońca w naszej strefie czasowej. Zaprojektowany układ pozwala ponadto na standardowe sterowanie oświetleniem korytarza za pomocą przycisków i przełączników bistabilnych zabudowanych w rozdzielniczy „RG”. Działanie przełącznika bistabilnego umożliwia załączanie lub wyłączanie oświetlenia z kilku różnych punktów za pomocą równolegle połączonych przycisków sterujących (przycisk chwilowy – dzwonkowy). W tym samym obwodzie oświetlenia znajdować się będzie ponadto oprawa zewnętrzna - projektor typu LED o mocy świetlnej 70W (moc elektryczna 20W) i barwie ciepłobiałej 4000K-4500K. Projektor ten przewidziano do oświetlenia rejonu wejścia do budynku. Projektor należy dodatkowo wyposażyć w fabryczny, zintegrowany czujnik ruchu .

Natężenie oświetlenia w pomieszczeniach dydaktycznych i pozostałych przyjęto zgodnie z PN-84/E-02033 a ilości opraw dobrano w oparciu o tabele z poradnika PPP temat 102/74 . Dodatkowo dla potrzeb sterowania wentylatorami wywiewnymi w sanitariatach i w pomieszczeniu socjalnym przewiduję zabudowę przełączników czasowych z opóźnionym opadaniem typu PO406 do puszek podtynkowej o średnicy 60 mm lub do rozdzielniczy firmy F&F Pabianice. Służy on do podtrzymywania zasilania sterowanego odbiornika przez określony czas po zaniku napięcia sterującego.

Dopuszcza się zastosowanie w budynku podobnych opraw innych producentów np. ELGO Gostynin i innych, pod warunkiem ich doboru przez osobę uprawnioną oraz po uzyskaniu akceptacji Inwestora i z zachowaniem ich wszystkich parametrów świetlnych i eksploatacyjnych

Instalacja siłowa i gniazd wtykowych

Dla zasilania rozdzielniczy parteru „RG” należy zabudować nowy przewód zasilający pięcioletowy typu YDY₂₀ 5x6 mm² od złącza napowietrznego ZNP-10r/1 na zewnętrznej ścianie budynku ,lub od miejsca połączenia przyłącza napowietrznego z instalacją WLZ /w zależności od wybranej opcji wykonania zasilania budynku/ pod tynkiem. Przewód ten ułożyć po trasie pokazanej na rysunku - w osłonie z rurki ochronnej RL47 lub odpowiednika .

Z projektowanej rozdzielniczy głównej „RG” – zabudowanej na ścianie w korytarzu budynku - zostaną wyprowadzone obwody zasilające trójfazowe oraz jednofazowe przeznaczone do zasilania obwodów trójfazowych przewodami kabelkowymi YDY₂₀ 5x4 mm² jak to opisano wyżej. Dla zasilania rozdzielniczy poddasza (strychu) „RP” należy zabudować nowy przewód zasilający pięcioletowy typu YDY₂₀ 5x4 mm² od zabezpieczenia obwodowego w rozdzielniczy . Przewód ten ułożyć w osłonie z rurki ochronnej RL47 lub odpowiednika , pod tynkiem. Do rozdzielniczy „RG” należy ponadto przepiąć z istniejącej rozdzielniczy przewód typu YDY₂₀ 5x4 mm² dla zasilania garaży na zewnątrz budynku .

Instalacja piorunochronna

O konieczności zastosowania ochrony odgromowej obiektu decyduje sposób użytkowania budynku . Instalacja jest niezbędna Zalecana ilość zwodów pionowych z dachu 4 .

Istniejącą instalację piorunochronną na budynku, wykonaną drutem stalowym ocynkowanym miękkim FeZn Φ 8 mm zwodami poziomymi niskimi i zwodami pionowymi z dachu, należy sprawdzić i po dokonaniu regulacji i uzupełnieniu uchwytów, w miejscach niezbędnych zakonserwować .

Ochrona przeciwprzepięciowa

Po stronie nn - 0,4 kV, zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami (PN-93/E-05009/443), oraz zaleceniami producentów urządzeń zabezpieczeniowych (DEHN+SOHN) oraz energetyki zawodowej, ze względu na zastosowanie w budynku skomplikowanych urządzeń elektronicznych (komputer, video i telewizory) projektuję zabudowę ochrony od przepięć. Pierwszy stopień ochrony przeciwprzepięciowej (A) stosuje się w sieci energetyki zawodowej – zabudowany jest on standardowo na zaciskach nn transformatora w stacji transformatorowej lub na słupie linii nn. Drugi stopień ochrony do zabudowy na przewodach izolowanych nn przewiduję na zewnętrznej ścianie budynku , lub opcjonalnie w złączu ZNP-10r/1. Oba rozwiązania są dopuszczalne.

W pierwszym przypadku, celu ochrony instalacji w budynku od przepięć atmosferycznych, projektuję zabudowę izolowanych beziskiernikowych ograniczników przepięć typu IOZi 066/2,5 kA produkcji ABB ZWAR w Przasnyszu lub BEZPOL Myszków. Ograniczniki te należy zabudować na przewodach fazowych przyłącza zaciskiem przebijającym izolację stanowiącym fragment ogranicznika, bezpośrednio przy budynku (patrz załączona karta katalogowa). Uziemienie ograniczników wykonać stalową bednarką ocynkowaną FeZn 30x4mm długości około 9 metrów poprowadzoną po ścianie budynku. Uziemienie odgromowe poprzez zacisk kontrolny połączyć z szyną uziemiającą pograżoną przy budynku w ziemi. Na uziemieniu wykonać złącze kontrolne do pomiaru uziemienia - zgodnie z katalogiem. Do uziemienia odgromników podłączyć przewód PEN przyłącza linką izolowaną o takim samym przekroju. Projektowany uziom w ziemi wykonać na głębokości około 60 cm. Oporność uziemienia ograniczników zmierzona na zacisku probierczym nie może być większa od 10Ω. Uziemienie powierzchniowe w ziemi należy rozbudować o 1 komplet z prętów stalowych pomiedziowanych typu GALMAR $\phi \frac{3}{4}$ " o długości 6 m. Pręt połączyć z bednarką uziemiającą przy pomocy uchwyty krzyżowych profilowanych, łączonych śrubami M8 GALMAR 103 96. Uchwyt taki umożliwia połączenie pręta pomiedziowanego z płaskim przewodem ocynkowanym (wewnątrz znajduje się przekładka mosiężna zapobiegająca powstawaniu korozji między miedzią a cynkiem). Uchwyty krzyżowe przed zakopaniem w ziemi należy zabezpieczyć taśmą „DENSO” GALMAR 103 56. W drugim przypadku stopień ten wykonany zostanie na czterech odgromnikach klasy B typu DEHNport (nr katalogowy 900 100) w wykonaniu wnętrzowym do zabudowy na listwie montażowej TH 35. Chroni on będzie od przepięć i wyładowań atmosferycznych powstających podczas wyładowań piorunowych w obiekty budowlane lub przewody sieci zasilającej. Ogranicznik przepięć typu DEHNport charakteryzuje się poziomem ochrony $\leq 3,5$ kV. Trzeci stopień wykonany ochronnikami przeciwprzepięciowymi klasy B+C typu DEHN Ventil TNS 255 (B+C) nr kat. 900374 chroni będzie wszystkie urządzenia techniczne przed przepięciami łączeniowymi oraz atmosferycznymi indukowanymi w sieciach elektroenergetycznych. Ochronniki przeciwprzepięciowe DEHN Ventil TNS 255 (B+C) charakteryzują się poziomem ochrony $\leq 1,5$ kV. Zabudować je w rozdzielnicy „RG”. Oba stopnie ochrony dla ich prawidłowego działania powinny być oddalone od siebie o co najmniej 15 m (dane takie podaje firma DEHN + SOHN). Tam gdzie przyłączone zostaną wrażliwe urządzenia elektroniczne należy zabudować gniazda z zabudowaną ochroną przeciwprzepięciową czwartego stopnia – patrz opis wyżej. Przewody połączeniowe łączące urządzenia ochronne z instalacją zasilającą, typu DY lub LY (miedziane) powinny mieć minimalny przekrój 16 – 25 mm². Dopuszcza się zastosowanie ograniczników przepięć innych producentów (np. firmy OBO Bettermann, F&G lub ABB) w tym również polskich odpowiedników ograniczników przepięć np. ochronniki przeciwprzepięciowe serii ON 300 produkcji LEGRAND FAEL pod warunkiem prawidłowego ich doboru.

Ochrona od porażeń

Projektowany układ pracy instalacji wewnętrznej w budynku TN - S. Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi oraz przepisami zawartymi w P.B.U.E. oraz innych obowiązujących przepisach, jako system dodatkowej ochrony od porażeń w instalacjach odbiorczych projektuje się :

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
PN - IEC 60364 układ sieci TN-S
WYŁĄCZNIKI RÓŻNICOWO - PRĄDOWE

Zadanie samoczynnego wyłączenia zasilania z czasem mniejszym od 0,2 sekund spełniają zaprojektowane wyłączniki nadmiarowo prądowe typu FAEL serii S300 oraz wyłączniki P312 zespolone z członami różnicowo prądowymi w obwodach zasilania gniazd oraz w innych obwodach wymagających ich zastosowania. Prądy wyłączające poszczególne obwody podano na rysunku E 04 oraz E 03. Zgodnie z obliczeniami technicznymi warunki samoczynnego odłączenia zasilania będą spełnione zgodnie z PN-IEC 60364.

Przewód zerowy (neutralny) powinien mieć izolację barwy niebieskiej i nie wolno go przerywać

łącznikami jednobiegunowymi ani zabezpieczać wkładkami bezpiecznikowymi. Traktować go jak przewód skrajny. W rozdzielnicach „RG” i „RP” w budynku przewód neutralny N zmostkować z ochronnym PE. Przewody ochronne PE powinny być koloru żółto-zielonego. Do przewodów ochronnych PE podłączyć kołki ochronne gniazd 230V i obudowy urządzeń elektrycznych, na których w przypadku uszkodzenia się izolacji może pojawić się napięcie rażenia. Po zakończeniu budowy dokonać pomiaru oporności izolacji, ciągłości żył oraz wartości uziemienia ochronnego.

Uwagi Końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych t. V Polskimi Normami oraz aktualnym stanem wiedzy technicznej. Wszystkie prace wykonać bardzo starannie. Stosowane elementy i urządzenia z importu powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania ich na terenie Polski, wydane przez kompetentne jednostki.

Oprócz sprawdzenia zadziałania wszystkich aparatów i urządzeń wykonać pomiary odbiorcze całości instalacji obiektu, łączenie ze sprawdzeniem ciągłości przewodu ochronnego i sprawdzaniem skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim i sporządzić protokoły z pomiarów.

Należy zabudować wyłączniki różnicowo prądowe o działaniu bezpośrednim „FI”.

Użyte wyłączniki różnicowo – prądowe muszą posiadać atest producenta

Kolory izolacji przewodów :

- Fazowe – kolor dowolny
- Neutralny N – kolor niebieski
- Ochronny PE – kolor żółto zielony

Po wykonaniu prac dokonać pomiarów skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim i sporządzić protokoły z pomiarów. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Po wykonaniu robót , a przed oddaniem obiektu do eksploatacji należy wykonać wymagane w przepisach pomiary i badania . Dopuszcza się zastosowanie zamiennie innego osprzętu elektrycznego w tym rozdzielnic, aparatury modułowej i opraw oświetleniowych innych producentów , jednak pod warunkiem zachowania ich parametrów technicznych i eksploatacyjnych . Dobór takich urządzeń (odpowiedników) powinna dokonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje.

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zarządzeniami . Po wykonaniu robót , a przed oddaniem obiektu do eksploatacji należy wykonać wymagane w przepisach pomiary i badania .

BRANŻA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

INFORMACJA BIOZ

REMONTU BUDYNKU PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LUBASZU

Nazwa jednostki projektowej	
 budconsult DORADZTWO BUDOWLANE	budconsult DORADZTWO BUDOWLANE mgr Błażej Mróz ul. Chrobrego 29 64-720 LUBASZ tel. (+48) 664 510 466
Nazwa obiektu budowlanego	
REMONT BUDYNKU PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LUBASZU	
Inwestor	Adres inwestycji
PUBLICZNA SZKOŁA PODSTAWOWA W LUBASZU ul. SZKOLNA 6 , 64-720 LUBASZ	ul. PODGÓRNA 7 działka nr 649 64-720 LUBASZ
Opracowujący	
PROJEKTOWAŁ	Mariusz Artur Strażnikiewicz Uprawnienia bud. : GP-7342/1843/94 Zachodniopomorska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa ZAP/IE/1346/01 /01.01.2015 - 31.12.2015/
pieczęć i podpis	

WSZYSTKIE PODANE W PROJEKCIE NAZWY HANDLOWE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH JAK RÓWNIEŻ NAZWY PRODUCENTÓW, MAJĄ CHARAKTER ORIENTACYJNY W CELU OKREŚLENIA STANDARDÓW WYKOŃCZENIA. DOPUSZCZA SIĘ ZASTOSOWANIE INNYCH MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ POD WARUNKIEM ZACHOWANIA NIEGORSZYCH PARAMETRÓW TECHNICZNYCH.

CZERWIEC 2015

Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1. Zakres robót:

roboty montażowe przy wykonaniu instalacji elektrycznej wewnętrznej w istniejącym budynku PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ w LUBASZU, powiat czarnkowsko – trzaniecki, zlokalizowanego przy ulicy ul. PODGÓRNEJ nr 7 na działce ewidencyjnej nr 649 w LUBASZU, związany z koniecznością dostosowania instalacji do obowiązujących przepisów i norm, w szczególności zaś :

- zachowania ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej
- zachowania spadków napięcia
- zapewnieniem właściwego natężenia oświetlenia w pomieszczeniach
- zapewnieniem ochrony przed pożarem

W zakresie niniejszego opracowania jest :

- ⊕ Złącze napowietrzne ZN-10r/1 na ścianie budynku (opcja)
- ⊕ Rozdzielnica główna „RG” na parterze wraz z linią zasilającą
- ⊕ Podrozdzielnicą „RP” poddasza wraz z linią zasilającą
- ⊕ Instalacja siłowa 400 V w budynku
- ⊕ Instalacja gniazd wtyczkowych 230 V
- ⊕ Instalacja oświetleniowa w budynku
- ⊕ Instalacja przeciwpożarowa w budynku (wyłącznik PPOŻ)

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na nieruchomości objętej budową nie ma obecnie obcych obiektów budowlanych .

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące zagrażać bezpieczeństwu :

Nie występują. Teren budowy zabezpieczony zostanie ogrodzeniem przed dostępem osób postronnych.

4. Przewidywane zagrożenie w trakcie prowadzenia robót budowlanych:

Przewiduje się , że w trakcie prowadzenia prac mogą wystąpić zagrożenia. Szczególnie podczas pracy na drabinach, na wysokich kondygnacjach budynku oraz na dachu . Należy bezzwłędnie stosować na budowie urządzenia zabezpieczające prace na wysokości (barierki, taśmy , pasy, szelki, kaski ochronne).

5. Instrukcja pracowników przed przystąpieniem do prac niebezpiecznych

a. podczas wykonywania robót montażowych należy pracowników wykonujących te roboty zapoznać z zakresem robót, przeszkolić w zakresie przepisów BHP i P. Poż. oraz zabezpieczyć w niezbędny sprzęt ochronny.

b. Transport i rozładunek materiałów wykona specjalistyczna firma transportowa .

Prace szczególnie niebezpieczne prowadzone przez pracowników na które zwrócić uwagę przed rozpoczęciem tych robót jako niebezpieczne dla zdrowia.

w razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywania robót ziemnych jakichkolwiek nieoznaczonych w dokumentacji przewodów instalacji podziemnych (w szczególności kabli elektroenergetycznych, telefonicznych, gazociągów, wodociągów, ciepłociągów np.) należy:

niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określić w jaki sposób możliwe jest bezpieczne prowadzenie robót w tym miejscu, należy zwrócić się do użytkownika uzbrojenia o wyznaczenie fachowego nadzoru .

W przypadku wykonywania przekopów kontrolnych w celu ustalenia położenia przewodów instalacji podziemnych na głębokości większej niż 40 cm należy kopać ręcznie bez użycia kilofów.

w przypadku natrafienia na niewypały lub przedmioty trudne do identyfikacji należy bezzwłocznie przerwać roboty i zawiadomić właściwy urząd gminy, miasta itd. oraz organy policji.

UWAGA!

Niewłaściwie składowany nadkład ziemi może być przyczyną zawalenia się wykopu z wszystkimi konsekwencjami z tym związanymi (zasypanie pracowników).

Wykopy w pobliżu linii elektroenergetycznych napowietrznych i kablowych zalicza się do robót niebezpiecznych wymagających szczególnej ostrożności i rozważnego dozoru. W szczególności należy przestrzegać zachowania odległości od linii napowietrznych przy pracy sprzętem mechanicznym lub po wyłączeniu linii spod napięcia potwierdzonym na piśmie przez Zakład Energetyczny. Miejsca, gdzie występują kolizje z kablami elektroenergetycznymi i telekomunikacyjnymi powinny być oznakowane na etapie wyznaczania trasy wykopów a roboty ziemne w tych miejscach należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności po uprzednim wykonaniu przekopów kontrolnych po obu stronach kolizji.

6. Środki techniczne i organizacyjne zabezpieczające niebezpieczeństwu:

- teren prowadzonych prac budowlanych zabezpieczyć należy ogrodzeniem.
- sprzęt pracujący sprawny posiadający aprobaty techniczne lub certyfikaty dopuszczające do użytkowania
- roboty prowadzić pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia
- osoby pracujące na budowie powinny posiadać kwalifikacje do wykonywania prac budowlanych, montażowych, aktualne badania lekarskie, aktualne przeszkolenia w zakresie BHP i P. Poż.
- w terenie zabudowanym oraz w miejscach zbliżenia wykopów do przejść, dróg itp. wykopy powinny być wygrodzone zastawami w odległości 1 m od krawędzi wykopu oraz oznakowanie tablicami ostrzegawczymi i wyposażone w oświetlenie barwy czerwonej w porze nocnej.
- należy dokonać odbioru instalacji przy udziale właściciela - użytkownika oraz przeszkolić do go w obsłudze instalacji.
- teren na którym prowadzone są roboty ziemne powinien być oznakowany tablicami ostrzegawczymi
" UWAGA ! GŁĘBOKIE WYKOPY " " OSOBOM POSTRONNYM WSTĘP WZBRONIONY "
- na budowie w dostępnym miejscu musi się znajdować apteczka pierwszej pomocy oraz osoba wyznaczona do jej obsługi.

Podstawowe metody realizacji inwestycji

Układanie przewodów powinno być wykonane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Prace wykonywane będą ręcznie. Zabezpieczenia w rozdzielnicach, łączniki oraz oprawy oświetleniowe zabudowane zostaną w miejscu ich montażu – zgodnie z wykonanymi rysunkami.

Podstawowe zasady BHP i higieny

Całość robót należy wykonać zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązującymi w zakresie prowadzenia robót elektroenergetycznych.

Podstawowe wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych w zakładach pracy określają między innymi niżej wymienione przepisy:

U S T A W A z dnia 26 czerwca 1974 r. KODEKS PRACY - Dział dziesiąty bezpieczeństwo i higiena pracy.

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 129, poz. 844)

Przy pracach na : słupach a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i klamrach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności :

1) przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,

2) zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa

przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu na słupach, itp.),

3) zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości.

- **ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.** (Dz. U. Nr 80, poz. 912)

Przed przystąpieniem do robót ziemnych związanych z pracami przy urządzeniach i instalacjach energetycznych, na terenie przyszłych robót, należy rozpoznać i oznaczyć uzbrojenie podziemne, a w szczególności sieci elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, ciepłne, gazowe, wodne i inne .

Obiekty z zainstalowanymi urządzeniami i instalacjami energetycznymi oraz urządzenia i instalacje energetyczne powinny być oznakowane zgodnie z odrębnymi przepisami . Miejsce pracy powinno być właściwie przygotowane, oznaczone i zabezpieczone w sposób określony w ogólnych przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy.

W każdym miejscu pracy, w którym wykonuje pracę zespół pracowników, powinien być wyznaczony kierujący tym zespołem. Urządzenia, instalacje energetyczne lub ich części, przy których będą prowadzone prace konserwacyjne, remontowe lub modernizacyjne, powinny być wyłączane z ruchu, pozbawione czynników stwarzających zagrożenia i skutecznie zabezpieczone przed ich przypadkowym uruchomieniem oraz oznakowane.

Zatrudnienie, zaplecze wykonawcy, czas trwania budowy

Roboty będą prowadzone przez specjalistyczną firmę, uprawnioną do wykonywania robót, kierowane przez uprawnionego kierownika robót . Kierownik robót powinien posiadać odpowiednie przygotowanie zawodowe w zakresie budowy instalacji elektrycznych.

Podsumowanie

Z uwagi na prosty charakter obiektu i robót, powszechnie znane metody realizacji, zastosowaną technologię wykonania i nie powodujący skażenia i zanieczyszczenia otoczenia plac budowy, omówione kwestie, związane z realizacją budowy instalacji elektrycznej w sposób wyczerpujący określają jej charakter i podstawowe wymagania BHP i ochrony zdrowia.