
2. Spis zawartości dokumentacji projektu

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości dokumentacji projektu
3. Spis rysunków
4. Oświadczenie o kompletności dokumentacji
5. Dane wyjściowe do projektowania
 - 5.1. Podstawa prawna
 - 5.2. Przedmiot opracowania
 - 5.3. Zakres opracowania
 - 5.4. Projekty związane
 - 5.5. Materiały założeniowe
 - 5.6. Normy obowiązujące
6. Opis techniczny
 - 6.1. Instalacje elektroenergetyczne
 - 6.2. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym
 - 6.3. Ochrona przeciwprzepięciowa
 - 6.4. Wyłącznik główny pożarowy prądu
 - 6.5. Połączenia wyrównawcze
 - 6.6. Uwagi
7. Obliczenia techniczne
 - 7.1. Bilans mocy
8. Dokumenty, uzgodnienia, mapy, wypisy
 - 8.1. Notatka/oświadczenie
9. Rysunki

3. Spis rysunków

Nr	Tytuł rysunku
01	SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ
02	INSTALACJE ELEKTRYCZNE SIŁOWE
03	INSTALACJE ELEKTRYCZNE – POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE
04	INSTALACJA ELEKTRYCZNE-GNIAZDA WTYCZKOWE
05	INSTALACJA ELEKTRYCZNE-OŚWIETLENIE WEWNĘTRZNE
06	SCHEMATY ZASADNICZE FRAGMENTÓW OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO- POM. 01,02
07	SCHEMATY ZASADNICZE FRAGMENTÓW OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO- POM.03,04,010
08	SCHEMATY ZASADNICZE FRAGMENTÓW OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO- POM.05
09	SCHEMATY ZASADNICZE FRAGMENTÓW OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO- POM.06
010	SCHEMATY ZASADNICZE FRAGMENTÓW OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO- POM.07,011
011	SCHEMATY ZASADNICZE FRAGMENTÓW OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO- POM.08
012	SCHEMATY ZASADNICZE FRAGMENTÓW OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO- POM.09
013	SCHEMATY ZASADNICZE FRAGMENTÓW OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO- POM.012
014	SCHEMATY ZASADNICZE FRAGMENTÓW OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO- POM.013,014,018,019,030,031
015	SCHEMATY ZASADNICZE FRAGMENTÓW OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO- POM.015
016	SCHEMATY ZASADNICZE FRAGMENTÓW OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO- POM.016,017
017	SCHEMATY ZASADNICZE FRAGMENTÓW OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO- POM.021
018	SCHEMATY ZASADNICZE FRAGMENTÓW OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO- POM.024
019	SCHEMATY ZASADNICZE FRAGMENTÓW OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO- POM.027
020	SCHEMATY ZASADNICZE FRAGMENTÓW OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO- POM.028
021	SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY OGÓLNEJ ŚWIETLICY ROS
022	PLAN ROZMIESZCZENIA ROZDZIELNICY ROS

4. Oświadczenie o kompletności dokumentacji

Projekt instalacji elektroenergetycznych wewnętrznych świetlicy w Jelczu-Laskowicach jest zgodny z umową, wymogami Prawa Budowlanego, zasadami wiedzy technicznej i kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant

JÓZEF GLIŃSKI

Upr. proj. 297/77/Wwm

5. Dane wyjściowe do projektowania

5.1. Podstawa prawna

———Podstawą prawną opracowania dokumentacji są:

- Umowa zawarta pomiędzy PRACOWNIĄ ARCHITEKTONICZNĄ a Inwestorem,
- Aktualna umowa/oświadczenie o dostawę energii dla świetlicy,
- Uzgodnienia, wytyczne i materiały projektantów architektury i konstrukcji,
- Uzgodnienia, wytyczne oraz projekt – wykonawcy projektu urządzeń, sieci i instalacji techniki sanitarnej,
- Przekazane w różnej formie (przeważnie ustnej) wytyczne Inwestora,
- ~~Decyzja nr 257/2004 o lokalizacji celu publicznego.~~

5.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektroenergetycznych wewnętrznych świetlicy.

5.3. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- Elektroenergetyczne urządzenia, i instalacje wewnętrzne związane z funkcjonowaniem obiektu, a pozostające w eksploatacji i na majątku świetlicy. Są to urządzenia i instalacje znajdujące się po stronie świetlicy, idąc od punktu dostawy energii elektrycznej (od złącza kablowego istn.) – patrz „Schemat ideowy zasilania w energię elektryczną oraz schemat ideowy rozdzielnic ROS” z wyłączeniami projektowymi szczegółowo niżej opisanymi,

Zakres opracowania nie obejmuje:

- Zasilania obiektu z sieci rozdzielczej n.n 0,4 kV, zakres projektu obejmuje część od granicy eksploatacji (zabezpieczenie w/z w RWLZ+QP) użytkownika świetlicy. Projektant przyjął do obliczeń instalacji wewnętrznych, spadek napięcia w istniejącym złączu kablowym nie przekraczający 4% oraz, że warunki samoczynnego wyłączenia zasilania do przedmiotowego złącza kablowego istniejącego są spełnione, w przeciwnym razie należy przed przyłączeniem instalacji wewnętrznych świetlicy poprawić warunki zasilania obiektu i doprowadzić do właściwych,
- Dobór urządzeń oświetlenia zewnętrznego (od ulicy - w tym oświetlenia iluminacyjnego fasady) nie wchodzi w zakres niniejszego projektu,
- W zakres projektu nie wchodzi rozprowadzenie instalacji zasilającej i sterowniczo-sygnałowej w wentylatorni. Projekt niniejszy obejmuje jedynie zasilanie rozdzielnic wentylatorni RW dostarczonej przez wytwórcę centrali. W projekcie elektrycznym nie został ujęty wyłącznik rozdzielni centrali RW, który wg wytycznych branży sanitarnej winien znajdować się przed wejściem do pomieszczenia centrali. W/w wyłącznik winien być zainstalowany łącznie z przedmiotową rozdzielnicą RW.
- W zakres projektu nie wchodzi rozprowadzenie instalacji zasilającej i sterowniczo-sygnałowej w węźle cieplnym. Projekt niniejszy obejmuje jedynie zasilanie rozdzielnic węzła cieplnego RWC. Brak szczegółowych danych od użytkownika węzła uniemożliwia właściwe jej zaprojektowanie. Projekt elektryczny oprócz w/w zasilania

przewiduje podłączenie gniazda 24 V, pompy obiegowej, i wykonanie instalacji oświetleniowej oraz zabezpiecza w kosztorysie kwoty na obudowę rozdzielnic RWC wraz z tablicą i licznikiem do pomiaru bezpośredniego transformatora bezpieczeństwa 24 V oraz kilku elementów aparatury modułowej. Projektant zobowiązuje się na wykonanie w/w części projektu na etapie nadzoru autorskiego.

- W zakres projektu nie wchodzi rozprowadzenie sieci telefonicznej, domofonowej i Azartu

5.4. Projekty związane

- projekt budowlano-konstrukcyjny,
- projekt instalacji sanitarnych,

5.5. Materiały założeniowe

- Wytyczne zawarte w w/w projektach,

5.5.1. Założenia ogólne

- Przy projektowaniu instalacji elektroenergetycznych zapewnione zostaną następujące wymagania:
 - a) ochrona ludzi i pomieszczeń od niebezpieczeństw, takich jak:
 - porażenie prądem elektrycznym,
 - nadmiernym wzrostem temperatury w instalacji mogącym spowodować pożar lub inne szkody.
 - b) prawidłowe działanie instalacji elektrycznej zgodnie z przeznaczeniem.
- Spełnienie tych wymagań zostanie zapewnione po zastosowaniu następujących kryteriów:
 - a) przekrój przewodów zostanie określony stosownie do:
 - ich dopuszczalnej maksymalnej temperatury (dopuszczalnej wielkości obciążenia),
 - dopuszczalnego spadku napięcia,
 - oddziaływań elektromechanicznych mogących powstać podczas zwarcia,
 - oddziaływań mechanicznych na które przewody mogą być narażone.
 - b) odpowiedni wybór przewodów i sposób ich instalowania do warunków pracy uzależniono od:
 - właściwości środowiska (klimatyczne warunki otoczenia),
 - dostępności do przewodów (instalacji),
 - oddziaływań mechanicznych (uderzenia, wibracje), na które mogą być narażone przewody,
 - napięcia.
 - c) rodzaje zabezpieczeń urządzeń dobrano, aby spełniały założone funkcje i chroniły przed skutkami:
 - przeciążenia,
 - zwarcia,
 - przepięcia,

- obniżenia wartości napięcia,
- przed zanikiem napięcia obiekt nie jest chroniony ponieważ brak jest możliwości poprowadzenia zasilania rezerwowego z niezależnej sieci
- d) wyposażenie zastosowane w instalacji elektroenergetycznej spełnia wymagania norm oraz posiadają odpowiednie parametry techniczne:
 - napięcie dobrano do maksymalnych zastosowanych napięć roboczych, jak również do mogących wystąpić przepięć,
 - prąd uwzględniono na maksymalne prądy robocze oraz uwzględniono prądy mogące wystąpić w warunkach zakłóceńowych,
 - dobrano obciążenia na podstawie parametrów technicznych dostosowanych do normalnych warunków eksploatacji.

5.5.2. Założenia szczegółowe

- a) Budynek istniejący
 - wielopomieszczeniowy,
 - niepodpiwniczony,
 - sieć wodociągowa miejska,
 - ogrzewany z węzła cieplnego,
 - z kanalizacją ogólną.
- b) Zasilanie budynku istniejącego energią elektryczną – kablów z sieci ZGK,
- c) Odbiór energii elektrycznej dla części projektowanej:
 - oświetlenie wewnętrzne świetlicy,
 - odbiorniki stanowiące wyposażenie świetlicy,
 - odbiorniki technologiczne świetlicy,
 - odbiorniki wentylacji,
- d) Osprzęt i urządzenia zabezpieczające – przyjmuje się różnych firm

5.6. Normy obowiązujące

Wszystkie normy wymienione w opisie technicznym, obliczeniach, i normy dalej wyszczególnione oraz normy w nich przywołane należy traktować jako normy obowiązujące z mocy Prawa budowlanego i założeń autora niniejszego projektu. Na tej samej podstawie wszystkie normy przywołane w niniejszym projekcie, a odnoszące do określonej instalacji i urządzeń, są dla tych instalacji

i urządzeń obowiązującymi. Niżej przedstawiono tylko zestaw norm podstawowych.

Dla instalacji i urządzeń niskiego napięcia, należy stosować:

- wszystkie ustanowione do dnia złożenia wniosku o pozwolenie na budowę, części i arkusze normy PN-IEC 60364.
- normy dotyczące rozdzielnic niskiego napięcia i szynoprzewodów PN-EN 60439-1, PN-EN 60439-2, PN-EN 60439-3, PN-EN 60439-4, PN-EN 60439-5.

- PN-IEC 664-1:1998 – koordynacja izolacji,
- PN-EN-1838:2002 -- oświetlenie awaryjne,
- PN-EN-61140:2002 – wspólne aspekty instalacji i urządzeń,
- normy związane z ochroną przeciwpożarową: PN-E-08350:2002 -- systemy sygnalizacji pożarowej, PN-M-51540:1997 -- urządzenia tryskaczowe, PN-ISO 8421-8:1998 -- terminologia, PN-B-02877-2:1998 -- klapy dymowe (te części norm które odnoszą się do zasilania i sterowania urządzeń związanych z ochroną pożarową obiektu.

6. Opis techniczny

6.1. Instalacje elektroenergetyczne

6.1.1. Charakterystyka ogólna

Obiekt będzie wyposażony w odbiorniki energii elektrycznej typowe dla współczesnego budynku oraz urządzenia obsługi ogólnej obiektu: grzewcze, wentylacyjne, sanitarne, telekomunikacyjne i techniczne.

Część budynek w którym przewidziana jest świetlica będzie modernizowany. Konstrukcja budynku murowana.

6.1.2. Zasilanie i rozdział energii elektrycznej

Obiekt będzie zasilany normalnie z istniejącego złącza kablowego kablem YKXSz0 0,6/1kV 5x 35 mm² napięciem 230/400V. Typ uziemienia systemu dla sieci rozdzielczej TN-C. Typ uziemienia systemu dla instalacji odbiorczych TN-S. Pomiary zużytej energii bezpośredni. Licznik energii jednotaryfowy zlokalizowany w rozdzielnicy ogólnej ROS świetlicy.

Rozdzielnica węzła cieplnego RWC zasilana będzie bezpośrednio z przeprojektowanego zestawu RWLZ+QP przewodem YDYż0 450/750V 5x 6 mm² w RVS pod ociepleniem.

6.1.3. Rozdział energii w świetlicy

Kabel YKXSz0 0,6/1kV 5x 35 mm² wprowadzony będzie do przeprojektowanego zestawu RWLZ+QP. Z zestawu RWLZ+QP zasilana jest rozdzielnica projektowana świetlicy ROS. Rozdzielnica ROS zasilana przewodem YKXSz0 0,6/1kV 5x10 mm² rozdzielnicę wentylatorni RW oraz obwody oświetleniowe, gniazda wtyczkowe i urządzenia wymagające indywidualnego zabezpieczenia.

6.1.4. Rozdzielnice

Zestaw złącze + zabezpieczenie w/lz istniejący

W/w zestaw istniejący należy przebudować. Wyposażenie ZK3 + RWLZ + QP obrazuje schemat Ideowy zasilania w energię elektryczną.

Rozdzielnica projektowana ROS świetlicy

Projektowana rozdzielnica ogólna świetlicy budynku ROS zasilana rozdzielnicę wentylatorni RW, obwody oświetleniowe, gniazda wtyczkowe oraz większość urządzeń wymagających indywidualnego zabezpieczenia. Wyposażenie rozdzielnicy w aparaty obrazuje rysunek jej wnętrza oraz jej schemat ideowy.

6.1.5. Obwody odbiorcze

Wszystkie obwody odbiorcze posiadają: przewód(y) fazowy(e), przewód neutralny i ochronny. Niektóre odbiorniki 400V posiadają przewody fazowe i przewód ochronny.

Instalacja oświetleniowa

Wykonać przewodem YDYżo 450/750V 1,5mm² pod tynkiem, w rurkach RVS w ściankach GK oraz na korytach instalacyjnych montowanych nad sufitem podwieszonym. Łączniki do sterowania oświetleniem instalować na wysokości 115cm od podłogi. Haki do opraw umocować w suficie za pomocą kołków rozporowych metalowych. Obwody podłączać do rozdzielnic zgodnie ze schematem strukturalnym.

Obwody gniazd wtyczkowych 1-f

Obwody ogólnego przeznaczenia wykonać przewodem YDYżo 450/750V 3x2,5 pod tynkiem, w rurkach RVS w ściankach GK oraz na korytach instalacyjnych montowanych nad sufitem podwieszonym

Obwody 3-f kuchenek elektrycznych i podgrzewaczy wody

Obwody 3-f kuchenek elektrycznych i podgrzewaczy wody zakończyć puszką, którą mocować na wysokości 0,3m nad posadzką.

Obwody zasilające odbiorniki wentylacji (sanitariaty),

Instalacje prowadzić w zależności od możliwości pod tynkiem, w rurkach na uchwytach, można prowadzić również w listwach instalacyjnych. Stosować przewody wielożyłowe o izolacji 450/750V (przewody),

6.2. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Ochrona będzie realizowana za pomocą następujących środków:

- urządzenia 230/400V – samoczynne wyłączenie zasilania w typie uziemienia systemu TN-S, z wyłączeniem rozdzielnic odbiorczych ROS, gdzie projektuje się zastosowanie obudowy w II klasie ochronności

6.3. Ochrona przeciwprzepięciowa

W całej instalacji powinny być zastosowane dwa stopnie ochrony przed przepięciami. W ZK3+RWLZ+QP zastosowano odgromniki ograniczające przepięcia do 4kV (II kategoria przepięć) natomiast w rozdzielnicach ROS zastosowano ograniczniki przepięć do 2,5kV (1,5 kV – dostępne na rynku) (III kategoria przepięć).

6.4. Wyłącznik główny pożarowy prądu

Dla całego budynku zaprojektowano główny wyłącznik pożarowy prądu. Zlokalizowano go przy wejściu do budynku w pobliżu istniejącego ZK3. Wyłącznik pożarowy QP połączono z

RWLZ+QP kablem (cały system) Cu 0,6/1kV 2x 1,5 mm² (FE180/PH90/E90). Przycisk QP powinien spełniać wymagania pożarowe odnośnie obudowy.

6.5. Połączenia wyrównawcze

Projektuje się wykonanie połączeń wyrównawczych zgodnie z załączonym rysunkiem nr 03. Główne połączenia wyrównawcze przyłączy wody, c.o, kanalizacji wykonać przewodami LY 16.

Projektuje się wykonanie miejscowych połączeń wyrównawczych przewodami DY, LY w RVS pod tynkiem w kuchni i sanitariatach. W/w połączeniami wyrównawczymi objąć kanały wentylacyjne (DY 10), oraz instalacje sanitarne w toaletach i kuchni (DY 4). Główną szynę uziemiającą PE podłączyć (Cu 16) poprzez złącze kontrolne (bimetalowe) z istniejącym uziemieniem otokowym budynku za pomocą przewodu uziemiającego (bed. oc. 25x4) w dwóch miejscach przy istniejącym ZK3 i w pobliżu ROS.

6.6. Uwagi

Wszystkie przebiecia dla instalacji elektroenergetycznej przez ściany i stropy wchodzi w zakres działań wykonawcy robót elektroenergetycznych.

Przed wykonaniem jakiegokolwiek przebieć lub przepustów przez ściany i stopy betonowe należy bezwzględnie uzyskać zgodę projektanta konstrukcji na ich wykonanie w wyznaczonym miejscu.

PROJEKT INSTALACJI ELEKTROENERGETYCZNYCH ŚWIETLICY W JELCZU-LASKOWICACH

<i>Wstępne zapotrzebowanie mocy podstawowej Świetlica ul. Techników</i>								
Lp.	Nazwa grupy odbiorników	Ilość odbiorników i ich moce jednostkowe	Moc zinst.	Wsp. Zaopatrz. k_z	$\cos \varphi_z$	$\tan \varphi$	moc zapotrz. czynna	Moc zapotrz. bierna
			kW	-	-	-	kW	kVAr
1	Oświetlenie wewnętrzne		7,1	0,9	0,93	0,395	6,4	2,5
2	Odbiorniki przył. do gniazd wtyk.	15 pom. 0,5 kW	7,5	0,5	1,00	0,000	3,8	0,0
3	Pompy obiegowe w instalacji ciepła		0,1	0,7	0,80	0,750	0,1	0,1
4		Kuchnia elektryczna, inne	4,0	0,5	1,00	0,000	2,0	0,0
5	Wentylacja	N1-W1 + W2, W4, W3, W5, W6	3,7	0,7	0,80	0,750	2,6	1,9
6	Odbiorniki przył. do gniazd wtyk.	Podgrzewacze wody	36,5	0,5	1,00	0,000	18,3	0,0
7	Komputery	10 x 0,4	4,0	0,7	0,85	0,620	2,8	1,7
8								
9								
10								
11	Razem		63				36	6
12	Razem z uwzględnieniem współczynnika jednoczesności dla transformatora $k_{je} = 0,9$, $k_{jb} = 0,97$				0,983	0,188	32	6
13	Razem moc pozorna					kVA	34	

7. Obliczenia techniczne

7.1. Bilans mocy

8. Dokumenty, uzgodnienia, mapy, wypisy

8.1. Notatka/oświadczenie

9. Rysunki