


DOKUMENTACJA PROJEKTOWA INSTALACJE ELEKTRYCZNE

data / faza:	MARZEC 2015, PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY	
obiekt / adres: nr działki/ obręb:	PRZEBUDOWA I NADBUDOWA RATUSZA -PROJEKT ZAMIENNY dz. nr ewid. 861/2, 2516/4, 862 obręb: ŚREM, PL. 20 PAŹDZIERNIKA 1,	
obiekt / adres:	URZĄD MIEJSKI W ŚREMIE PL. 20 PAŹDZIERNIKA 1, 63-100 ŚREM, tel: 61-28-35-225, NIP: 785-16-61-461	
proj. generalny	ARCHIM STUDIO PROJEKTOWE MIZERA ROBERT ul. KILIŃSKIEGO 5, 63-100 ŚREM, tel: 61-28-34-878, archim@archim.pl, www.archim.pl	
proj. branżowy	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div> <p>ZAKŁAD ELEKTROTECHNICZNY ANDRZEJ SZAFRAŃSKI tel. 601 932 104 szafranski_a@poczta.onet.pl 63-000 Środa Wielkopolska os. Jagiellońskie 15/5 NIP 786-000-91-45</p> </div>  </div>	
	ZESPÓŁ PROJEKTOWY	
branża:	imię, nazwisko / numer uprawnień / specjalność	podpis
i. elektryczne projektant:	inż. el. ANDRZEJ SZAFRAŃSKI WOIB nr WKP/IE/0734/03 upr. bud. 111/90/PW; spec. instalacje elektryczne tel: 601-932-104, szafranski_a@poczta.onet.pl	
technika świetlna:	mgr inż. JAROSŁAW JUŻWIAK , spec. technika świetlna; tel: 664-190-181,;	
proj. sprawdzający:	mgr inż. MICHAŁ SZAFRAŃSKI WOIB nr WKP/IE/0262/11 upr. bud. WKP/0187/POOE/11; spec. instalacje elektryczne	

SPIS ZAWARTOŚCI

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH			
		skala	strona nr
	Strona tytułowa		
	Spis zawartości dokumentacji		
	Kopie dokumentów potwierdzające przynależność do właściwych izb branżowych i kopie uprawnień		
	Opis techniczny		
	Obliczenia		
	Oświadczenie projektanta		
	Rysunki		
ie-01	WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE I UZIEMIENIA - PIWNICE	1:100	
ie-02	WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE I UZIEMIENIA - PARTER	1:100	
ie-03	WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE I UZIEMIENIA - 1 PIĘTRO	1:100	
ie-04	WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE I UZIEMIENIA - 2 PIĘTRO	1:100	
ie-05	WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE I UZIEMIENIA - 3 PIĘTRO	1:100	
ie-06	INSTALACJE ELEKTRYCZNE KLIMATYZACJI, WENTYLACJI I NAPĘDU DRZWI - PARTER	1:100	
ie-07	INSTALACJE ELEKTRYCZNE KLIMATYZACJI, WENTYLACJI - 1 PIĘTRO	1:100	
ie-08	INSTALACJE ELEKTRYCZNE KLIMATYZACJI, WENTYLACJI - 2 PIĘTRO	1:100	
ie-09	INSTALACJE ELEKTRYCZNE KLIMATYZACJI, WENTYLACJI - 3 PIĘTRO	1:100	
ie-10	INSTALACJE ELEKTRYCZNE KLIMATYZACJI, WENTYLACJI - PODDASZE	1:100	
ie-11	INSTALACJE GNIAZD - PIWNICE	1:100	
ie-12	INSTALACJE GNIAZD - PARTER	1:100	
ie-13	INSTALACJE GNIAZD - 1 PIĘTRO	1:100	
ie-14	INSTALACJE GNIAZD - 2 PIĘTRO	1:100	
ie-15	INSTALACJE GNIAZD - 3 PIĘTRO	1:100	
ie-16	INSTALACJE GNIAZD - PODDASZE	1:100	
ie-17	INSTALACJE OŚWIETLENIA - PIWNICE	1:100	
ie-18	INSTALACJE OŚWIETLENIA - PARTER	1:100	
ie-19	INSTALACJE OŚWIETLENIA - 1 PIĘTRO	1:100	
ie-20	INSTALACJE OŚWIETLENIA - 2 PIĘTRO	1:100	
ie-21	INSTALACJE OŚWIETLENIA - 3 PIĘTRO	1:100	
ie-22	INSTALACJE OŚWIETLENIA - PODDASZE	1:100	
ie-23	INSTALACJE PRZECIWPOŻAROWEWG WYŁĄCZNIKA PRĄDU - PIWNICA	1:100	

ie-24	INSTALACJE PRZECIWPOŻAROWE WYŁĄCZNIKA PRĄDU - PARTER	1:100	
ie-25	ROZDZIELNICA RG - SCHEMAT IDEOWY - PIWNICA		
ie-26	TABLICA TP1 - SCHEMAT IDEOWY - PARTER		
ie-27	TABLICA TPK1 - SCHEMAT IDEOWY - PARTER		
ie-28	TABLICA TP2 - SCHEMAT IDEOWY - 1 PIĘTRO		
ie-29	TABLICA TPK2 - SCHEMAT IDEOWY - 1 PIĘTRO		
ie-30	TABLICA TP3 - SCHEMAT IDEOWY - 2 PIĘTRO		
ie-31	TABLICA TPK3 - SCHEMAT IDEOWY - 2 PIĘTRO		
ie-32	TABLICA TP4 - SCHEMAT IDEOWY - 3 PIĘTRO		
ie-33	TABLICA TPK4 - SCHEMAT IDEOWY - 3 PIĘTRO		
ie-34	TABLICA TS - SCHEMAT IDEOWY - PARTER		

I. OPIS TECHNICZNY

1. Część ogólna

1.1. Podstawa opracowania projektu

- zlecenie Inwestora,
- projekt budowlany,
- projekt instalacyjny,
- wytyczne projektu sieci komputerowych,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- inwentaryzacja istniejących instalacji elektrycznych,
- obowiązujące przepisy, normy i normatywy projektowania.

1.2. Zakres opracowania

1.2.1. Zakres projektu obejmuje:

- złącze kablowe budynku /wymiana według wytycznych architektonicznych/,
- wewnętrzną linię zasilającą od złącza ZK do rozdzielni głównej RG,
- rozdzielnię główną RG,
- tablice oddziałowe,
- instalacje gniazd 230V ogólnych,
- instalacje gniazd 230V komputerowych,
- instalacje oświetlenia ogólnego,
- instalacje oświetlenia ewakuacyjnego,
- wypusty kablowe zasilania instalacji wentylacji i klimatyzacji,
- instalacje przeciwpożarowego wyłącznika prądu,
- wypust kablowy zasilania awaryjnego hydroforni ppoż.,
- instalacje przepięciowe,
- instalacje odgromowe,
- instalacje uziemień roboczych i ochronnych.

1.3. Założenia elektroenergetyczne

- 1.3.1. Istniejący budynek zasilany jest wewnętrzną linią zasilającą ze złącza kablowego zabudowanego przy wejściu głównym do budynku.
- 1.3.2. Wewnątrz budynku zainstalowana została rozdzielnica główna z pośrednim układem pomiarowo - rozliczeniowym energii elektrycznej.
- 1.3.3. Zgodnie z zawartą umową z ENEA Operator moc przyłączeniowa budynku wynosi 27,0 kW, i zabezpieczenia przedlicznikowe wkładką bezpiecznikową mocy GL/gG 63 A.
- 1.3.4. Układ sieciowy instalacji TN-C.
- 1.3.5. W ramach modernizacji budynku projektuje się wymianę istniejącej instalacji elektrycznej wraz z przyłączem, rozdzielnicą główną i tablicami oddziałowymi. Bez zmian pozostaje zasilanie instalacji iluminacji budynku i zasilania placu - należy przełączyć do projektowanej rozdzielnicy RG.
- 1.3.6. Po przebudowie instalacji zastosowany zostanie układ sieciowy odbiorcy TN-S z rozdzieleniem funkcji przewodu ochronno-neutralnego PEN na PE i N w rozdzielnicy RG. Punkt rozdziału zostanie uziemiony, rezystancja uziemienia powinna spełniać warunek $R \leq 5,0 \Omega$.

2. Część szczegółowa

2.1. Złącze budynku

- 2.1.1. Zgodnie z wytycznymi architektonicznymi projektuje się zmianę lokalizacji złącza, oraz wymianę drzwiczek zewnętrznych.

2.2. Wewnętrzna linia zasilająca rozdzielnicę główną

- 2.2.1. Projektuje się wyprowadzić z istniejącego złącza budynku do rozdzielnicy głównej RG kablem 4xYKXS1x185mm² ułożonym w rurze ochronnej wewnętrzną linię zasilającą.

2.3. Rozdzielnica główna budynku

- 2.3.1. Rozdzielnica główna RG wykonana zostanie z typowej rozdzielnicy do zabudowy szeregowej, i zainstalowana zostanie w ciągu komunikacyjnym piwnicy budynku.
- 2.3.2. Rozdzielnica wyposażona zostanie w:
 - zabezpieczenia przedlicznikowe,
 - układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej,
 - główny wyłącznik prądu z możliwością zdalnego wyłączenia,

- ochronniki przepięciowe,
 - zabezpieczenia główne tablic oddziałowych,
 - zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe pól odpływowych,
 - zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe z członem różnicowo-prądowym obwodów gniazd,
 - układ załączania oświetlenia zewnętrznego i orientacyjnego ciągów komunikacyjnych.
- 2.3.3. Istniejącą rozdzielnicę główną należy odłączyć od zasilania i zdemontować.

2.4. Wewnętrzne linie zasilające tablice oddziałowe

- 2.4.1. Dla zasilania tablic oddziałowych wyprowadzone zostaną z rozdzielnic głównej wewnętrzne linie zasilające.
- 2.4.2. Linia zasilająca tablicę zaplecza Placu 20 Października zostanie częściowo zdemontowana i przełączona na zasilanie z rozdzielnic RG projektowanej.
- 2.4.3. W ramach modernizacji budynku z rozdzielnic RG w piwnicy wyprowadzone zostaną nowe linie zasilające:
- tablicę hydroforni /zasilanie z sprzed wyłącznika głównego prądu/,
 - tablicę serwerowni TS,
 - tablice piętrowe TP1,TPK1,TP2,TPK2,TP3,TPK3, TP4,TPK4,
 - Tablicę kotłowni TK.

2.5. Tablice oddziałowe

- 2.5.1. Projektuje się zainstalowanie następujących tablic oddziałowych:
- tablica hydroforni /dostawa z urządzeniami technologicznymi/,
 - tablica kotłowni /dostawa z urządzeniami kotłowni/,
 - tablicę zasilania instalacji ogólnych parteru TP1,
 - tablicę zasilania instalacji komputerowych parteru TPK1,
 - tablicę zasilania instalacji ogólnych 1 piętra TP2,
 - tablicę zasilania instalacji komputerowych 1 piętra TPK2,
 - tablicę zasilania instalacji ogólnych 2 piętra TP3,
 - tablicę zasilania instalacji komputerowych 2 piętra TPK3,
 - tablicę zasilania instalacji ogólnych 3 piętra TP4,
 - tablicę zasilania instalacji komputerowych 3 piętra TPK4.
- 2.5.2. Tablice instalacji wentylacji i klimatyzacji wraz z oprzewodowaniem dostarczone zostaną z urządzeniami technologicznymi.

2.6. Instalacje gniazd 230V ogólnych

- 2.6.1. Zgodnie z wytycznymi Inwestora w każdym pomieszczeniu do celów porządkowych zainstalowane zostanie jedno gniazdo ogólne 230V.
- 2.6.2. Dla suszarek do rąk w pomieszczeniach wc wyprowadzone zostaną oddzielne gniazda zasilające.
- 2.6.3. Wszystkie gniazda należy zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo-prądowymi.

2.7. Instalacje gniazd 230V zasilania urządzeń komputerowych

- 2.7.1. Zgodnie z wytycznymi Inwestora projektuje się zamontowanie jednego gniazda 230V dla jednego gniazda logicznego sieci komputerowej.
- 2.7.2. Instalacje gniazd 230V komputerowych zasilone zostaną z sieci napięcia gwarantowanego budynku.
- 2.7.3. Montować gniazda 230V z blokadą koloru czerwonego.
- 2.7.4. Rozmieszczenie i ilość gniazd przyjęto zgodnie z wytycznymi sieci komputerowych.

2.8. Instalacje oświetlenia ogólne

- 2.8.1. Instalacje oświetlenia zaprojektowano w oparciu o PN-EN 12464:2012, oraz projekt branżowy F-my CLAUDI ul. Milczańska 12a/14 61-131Poznań.
- 2.8.2. Przyjęto następujące natężenia oświetlenia:
- pomieszczenia biurowe Eśr.=500 lx ,
 - sala obsługi klienta Eśr.=300 lx,
 - sala narad ogólne Eśr.=300 lx , stół Eśr.=500 lx,
 - pomieszczenia toalet Eśr.=200 lx,
 - holl Eśr.=150lx
 - klatki schodowe Eśr.=100lx
- 2.8.3. Instalacje wykonać przewodami YDYp3x1,5mm².
- 2.8.4. Do każdej oprawy doprowadzić przewód ochronny PE.
- 2.8.5. Przy przejściach przez stropy drewniane i w stropach drewnianych przewody układać w rurkach ochronnych giętkich PCV.
- 2.8.6. Główne ciągi przewodów układać w korytkach kablowych.

- 2.9. **Instalacje oświetlenia ewakuacyjnego**
- 2.9.1. Instalacje oświetlenia ewakuacyjnego zaprojektowano w oparciu o PN-EN 1838:2013,
 - 2.9.2. Po zaniku napięcia nastąpi automatyczne przełączenie zasilania.
 - 2.9.3. Czas świecenia oprawy 1 h.
- 2.10. **Instalacje oświetlenia zewnętrznego**
- 2.10.1. Instalacje oświetlenia zewnętrznego pozostają bez zmian.
 - 2.10.2. Istniejące zasilanie przełączyć do projektowanej rozdzielni RG.
- 2.11. **Instalacje przeciwpożarowego wyłącznika prądu**
- 2.11.1. Dla wyłączenia prądu całego obiektu projektuje się zamontowanie przy wejściach do budynku oraz w serwerowni skrzynek sygnalizacji alarmowej z rozbijaną szybą.
 - 2.11.2. Zgodnie z wytycznymi Inwestora po zbitiu szybki w skrzynce alarmowej nastąpi wyłączenie wyłącznika głównego rozdzielnicy RG i odłączenie instalacji napięcia gwarantowanego.
 - 2.11.3. Dodatkowo zainstalowany zostanie przeciwpożarowy wyłącznik prądu do instalacji elektrycznych kotłowni.
- 2.12. **Instalacje odgromowe i przepięciowe**
- 2.12.1. W budynku częściowo dokonano wymiany instalacji odgromowych.
 - 2.12.2. W ramach niniejszego zadania projektuje się wymianę 5 przewodów odprowadzających od strony dziedzińca.
 - 2.12.3. Przewody odprowadzające wykonać prętem FeZn18 ułożonym w rurce PCV.
 - 2.12.4. Dla każdego przewodu odprowadzającego wykonać uziemienie pionowe typu "GALMAR".
 - 2.12.5. Po wykonaniu instalacji sporządzić metrykę urządzenia odgromowego.
 - 2.12.6. Dla ochrony przeciwprzepięciowej projektuje się zainstalowanie w każdej tablicy ochronników przepięciowych.
3. **Ochrona od porażen**
- 3.1. Jako ochronę od porażen zastosowano układ samoczynnego wyłączania zasilania spełniający wymogi normy PN-HD 60364-4-41.
 - 3.2. W rozdzielni RG dokonane zostanie rozdzielanie przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód neutralny N i ochronny PE. Punkt rozdziálu należy uziemić.
 - 3.3. Dla dodatkowej poprawy warunków ochrony przeciwporażeniowej należy zainstalować połączenie wyrównawcze czyli metaliczne połączenie pomiędzy częściami metalowymi urządzeń elektrycznych umiejscowionych na stałe.
 - 3.4. Ochroną dodatkowo należy objąć także dostępne konstrukcje wsporcze i metalowe osłony znajdujące się w pobliżu urządzeń elektrycznych.
 - 3.5. Połączeniem wyrównawczym należy objąć także metalowe przyłącze wody i kanalizacji, gazu, obudowę i szynę ochronną PE rozdzielni budynku, brodziki łazienek
 - 3.6. Wymagana wartość rezystancji uziemienia winna spełniać warunek $R \leq 5,0 \Omega$.
4. **Uwagi końcowe**
- 4.1. Całość prac wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364, i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. „w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” /Dz.U. nr 75 poz. 690/.
 - 4.2. Montaż instalacji wykonać zgodnie z zaleceniami zawartymi w prenormie SEP P SEP-E-0002 „Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania”.
 - 4.3. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.
 - 4.4. Po zakończeniu robót elektrycznych należy przeprowadzić pomiary ochronne zgodnie z wymaganiami normy PN-HD 60364-6 "Instalacje elektryczne niskiego napięcia część 6 Sprawdzenie".

Opracował: Andrzej Szafrński

Obliczenia**1. Bilans mocy budynku**

l.p	nazwa grupy odbiorników	moc zainstalowana P_i /kW/	współczynnik jednoczesności k_j	moc zapotrzebowana P_z /kW/
1	2	3	4	5
1.	Instalacje istniejące - moc przyłączeniowa wg rachunku za energię elektryczną	40,0	0,8	32,0
2.	Instalacje wentylacji i klimatyzacji projektowane wg wykazu łącznie	68,0	0,8	54,4
3.	Dźwig elektryczny	5,9	0,8	4,7
4.	Rezerwa	25,0	1,0	25,0
	razem	121,3		116,1
				W zaokr. 120,0kW

Opracował: Andrzej Szafrński

Śrem 31.03.2015 r.

OŚWIADCZENIE

o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej

Niniejszym oświadczam, że „Projekt budowlany instalacji elektrycznych dla przebudowy i nadbudowy Ratusza
- projekt zamienny działka nr ewidencyjny 661/2,2516/4, 862 Śrem Pl. 20 Października 1” sporządziłem zgodnie
z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

opracował:

inż. Andrzej Szafrąński

sprawdził:

mgr inż. Michał Szafrąński