

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE
Przedmiotowy projekt / umiór architektoniczny jest chroniony prawem autorskim
zgodnie z art. 1 i następnymi Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych
z dn. 4 lutego 1994 roku (Dz. U. nr 24 poz. 83 z 23 lutego 1994 r.)

Jednostka projektowa:

DOMINO

grupa architektoniczna

TEL./FAX 091 48 740 70

71-140 SZCZECIN
UL. MICKIEWICZA 118/5

TEL. 091 48 774 19

temat / obiekt / część :

**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU
LUBUSKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO ZWIĄZANA
Z JEGO MODERNIZACJĄ
WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ORAZ NIEZBĘDNYMI ZMIANAMI W
ZAKRESIE INFRASTRUKTURY UZBROJENIA TERENU – projekt zamienny nr 2**

adres :

**Lubuski Urząd Wojewódzki
ul. Jagiellończyka 8, 66-400 Gorzów Wielkopolski
Dz. nr 371/2, 372, 344, 380/1, 381, 382 oraz cz.dz.nr 370, 389 i 613
obręb 5 Śródmieście jednostka ewidencyjna Gorzów Wielkopolski
Instalacje elektryczne wewnętrzne
Plany instalacji**

Inwestor :

**Lubuski Urząd Wojewódzki
ul. Jagiellończyka 8, 66-400 Gorzów Wielkopolski**

branża :

ELEKTRYCZNA

faza :

PROJEKT WYKONAWCZY

miejsce / data :

**Szczecin
15.12.2012**

SKŁAD ZESPOŁU PROJEKTOWEGO:

imię i nazwisko / uprawnienia :

podpis :

PROJEKTANT :

**inż. Ryszard Stachowicz
upr. nr 135/sz/81**



SPRAWDZAJĄCY:

**mgr inż. Dariusz Wiśniewski
upr. nr ZAP/0119/PWOWE/04**

EGZEMPLARZ INWESTORA

AUTORSKI	INWESTORA	URZĘDU	NADZORU	WYKONAWCY
----------	-----------	--------	---------	-----------

2. Spis zawartości dokumentacji

1. Strona tytułowa	str.1
2. Spis zawartości dokumentacji	str.2/1
3. Dane wyjściowe	str.3/1
4. Opis techniczny	str.4/1÷4/2
5. Obliczenia techniczne	str.5/1
6. Wykaz oznaczeń	str. 6/1÷6/3
7.Przedmiar kabli	str. 7/1÷7/2
8. Spis rysunków	str. 8/1
9. Rysunki	

3. Dane wyjściowe

3.1 Podstawa prawna

Podstawę prawną stanowi zlecenie Inwestora.

3.2 Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi plany instalacji elektrycznych.

3.4 Podstawa techniczna opracowania

Podstawa techniczna opracowania została podana w części I „Schematy strukturalne” niniejszej dokumentacji.

4. Opis techniczny

4.1 Linie kablowe

Główne ciągi kablowe układać na drabinkach i w korytkach kablowych. W pomieszczeniach z sufitem podwieszanym ciągi kablowe prowadzić w przestrzeni pomiędzy sufitem naturalnym, a podwieszanym.

Prowadzenie kabli pomiędzy kondygnacjami w szachtach kablowych.

Kable bezpieczeństwa układać w minimalnej odległości 10 cm od pozostałych kabli. Kable bezpieczeństwa układać na konstrukcjach ognioodpornych o klasie odporności ogniowej minimum E 90.

Pojedyncze kable układać w rurkach ochronnych, w pomieszczeniach technicznych, magazynach n/t, w pozostałych pomieszczeniach (poza przestrzenią międzysufitową) w rurkach ochronnych p/t.

Przejścia przez ściany i stropy wykonać zgodnie z PN-76/E-05125. Przepusty i uszczelnienia powinny mieć odporność ogniową, co najmniej EI 30.

Przepusty w elementach oddzielenia pożarowego oraz w ścianach i stropach nie będących elementami oddzielenia pożarowego dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) co najmniej taką samą jak te elementy (np. zaprawa ognioodporna CP 636 prod. Hilti).

W niniejszym opracowaniu nie pokazano przebiegu linii kablowych na piętrach IV, VI, X, XII, i XIV (brak projektowanych tablic). Wszystkie informacje niezbędne do prowadzenia kabli znajdują się na pozostałych planach oraz w części I „Schematy strukturalne” niniejszej dokumentacji.

4.2 Instalacja oświetlenia podstawowego

Instalacja oświetlenia podstawowego zaprojektowana zostanie przewodami typu YDYżo - 750V 3x1,5 mm². Przewody należy układać w/t tam gdzie nie ma sufitu podwieszanego oraz na uchwytych lub w korytkach kablowych typu X 111 w przestrzeni między sufitem podwieszonym, a naturalnym.

W pomieszczeniach technicznych instalację wykonać jako natynkową w rurkach ochronnych z osprzętem szczelnym.

Instalacja oświetlenia ogólnego zostanie podzielona na obwody zasilające, których zabezpieczenie nie powinno przekraczać 20 A. Obwody oświetleniowe wyprowadzone będą z tablic piętrowych usytuowanych na poszczególnych piętrach.

Rodzaj oświetlenia, rozmieszczenie opraw dostosowano zostanie do wytycznych architektonicznych. Jako oświetlenie podstawowe zastosowano oświetlenie fluorescencyjne.

4.3 Oświetlenie ewakuacyjne

Rozmieszczenie opraw ewakuacyjnych zaprojektowano na wyznaczonych drogach ewakuacyjnych, w miejscach określonych w normie PN EN 1838 w taki sposób, aby minimalne natężenie oświetlenia w pracy bateryjnej było większe niż 1lx, a w miejscach gdzie znajdują się urządzenia przeciwpożarowe- większe niż 5lx. W strefach otwartych przewiduje się minimalne natężenie oświetlenia w pracy bateryjnej 0,5lx.

Jednocześnie zachowano zasadę, żeby stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego w pracy bateryjnej E_{\max} na drodze ewakuacyjnej do minimalnego natężenia tego oświetlenia E_{\min} spełniał wzór: $E_{\max}/E_{\min} \leq 40$.

Oprawy oświetlenia awaryjnego to oprawy działające tylko w trybie awarii. Do oświetlenia zastosowano oprawy awaryjne nowej generacji wykonane w technologii LED.

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego zasilane z szafy centralnej baterii oraz przez jej podstacje. Instalacja wykonana będzie przewodami HDGS 3x2,5 mm² o klasie odporności ogniowej PH 90, które w połączeniu z odpowiednim systemem prowadzenia przewodów zapewnią minimalny czas działania instalacji ≥ 90 min.

Instalację oświetlenia awaryjnego, na odcinku pomiędzy główną rozdzielnią oświetlenia awaryjnego, a jej podstacjami, należy wykonać przewodami kabelkowymi, ognioodpornymi NKGs 3 x 10, o wytrzymałości ogniowej min. 90 min. Komunikację pomiędzy rozdzielnią główną oświetlenia awaryjnego, a jej podstacjami należy wykonać kablem komunikacyjnym Ethernet kat. min 6.

4.4 Instalacja gniazd wtyczkowych

W celu umożliwienia przyłączenia elektrycznego sprzętu i urządzeń w pomieszczeniach, projektuje się zainstalowanie w nich gniazd wtyczkowych.

Instalacja będzie wykonana przewodami typu YDY 70-750 V. Sposób układania instalacji jak w pkt. 4.2.

4.5 Instalacja piorunochronna

Obiekt jest chroniony od bezpośrednich uderzeń pioruna zwodami poziomymi niskimi.

Do ochrony urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych zainstalowanych na dachu przed bezpośrednim trafieniem pioruna zaprojektowano zwody pionowe. Urządzenia chronione izolowane od instalacji odgromowej poprzez zastosowanie odpowiedniej odległości urządzeń od instalacji.

Do ochrony przed przepięciami urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych na dachu należy w rozdzielnicach dystrybucyjnych zasilających te urządzenia zainstalować ochronniki II stopnia.

4.6 Ochrona dodatkowa przed porażeniem prądem elektrycznym

Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie. Maksymalny czas wyłączenia przy przekroczeniu spodziewanego napięcia dotykowego 50 V, wynosi w obwodach odbiorczych 0,4 s.

Zastosowano następujące urządzenia ochronne:

- w obwodach oświetleniowych i w obwodach gniazd wtyczkowych wyłączniki różnicowo prądowe o znamionowym prądzie różnicowym 30 ma.
- w liniach zasilających rozdzielnice i tablice piętrowe bezpieczniki topikowe (maks. czas wyłączenia 5 s).

5. Obliczenia techniczne

5.1 Linie zasilające i przewody instalacji odbiorczych

Linie zasilające rozdzielnice oraz przewody instalacji odbiorczych sprawdzono na obciążalność długotrwałą, dopuszczalne spadki napięcia i skuteczność dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej. Wyniki obliczeń ujęto w formie tabelarycznej i załączono do egz. archiwalnego projektu.

5.2 Obliczenia natężenia oświetlenia

Obliczenia przeprowadzono przy pomocy programu komputerowego DIALUX. Wyniki obliczeń załączono do egz. archiwalnego projektu.

6. Wykaz oznaczeń

6.1 Symbole graficzne na planach

	Oprawa oświetleniowa nasufitowa z lampą fluorescencyjną		
	Oprawa oświetleniowa ścienna z lampą fluorescencyjną		
	Oprawa oświetleniowa rastrowa z lampą fluorescencyjną		
	Oprawa nasufitowa		
	Oprawa oświetleniowa do wbudowania w sufit		
	Oprawa oświetleniowa ścienna		
	Naswietlacz – projektor metalhalogenowy oświetlenia zewnętrznego		
	siłownik		
	Podgrzewacz wody		
	Silnik elektryczny jednofazowy		
	Wentylator		
	Łącznik 1-biegunowy hermetyczny		gniazdo hermetyczne z uziemieniem
	Łącznik świecznikowy hermetyczny		gniazdo hermetyczne 24V
	Łącznik schodowy hermetyczny		Gniazdo wtyczkowe z uziemieniem
	Łącznik krzyżowy hermetyczny		Gniazdo wtyczkowe z uziemieniem podwójne
	Łącznik 1-biegunowy		Gniazdo wtyczkowe 3-fazowe
	Łącznik świecznikowy		Gniazdo wtykowe kodowane potrójne
	Łącznik schodowy		
	Łącznik krzyżowy		
	Przycisk w obudowie		
$\frac{2 \times A1}{1T1/2}$	dwie oprawy x oznaczone symbolem A1 wg wykazu opraw		
	Obwód 2 z tablicy 1T1		
$200L \times$	Średnie wymagane natężenie oświetlenia		

6.2 WYKAZ OPRAW

- A1 Oprawa nasufitowa na świetlówki 2x36W, o IP65, z elektronicznym układem zapłonowym typu Neptun 1 2x36W – kompletna prod. Aga Light lub równoważna
- A1aw Oprawa taka jak A1 tylko przystosowana do współpracy z baterią centralną 220V DC. Oprawa wykonana w zgodności z normą PN-EN 60598-2-22.
- B1 Oprawo wbudowania na świetlówki kompaktowe 2x18W z elektronicznym układem zapłonowym typu Beryl 22 2x18W EVG – kompletna prod. Aga Light lub
- B2 Oprawo wbudowania na świetlówki kompaktowe 2x26W z elektronicznym układem zapłonowym typu Beryl 22 2x26W EVG – kompletna prod. Aga Light lub
- B3 Oprawa do wbudowania w sufit podwieszony -oczko halogenowe na źródło QR-CBC51 -12V, 50W taka jak BT 0148 wraz z transformatorem elektronicznym takim jak TRE/105/EL (jeden transformator na dwie oprawy) prod. Troll lub równoważna
- C1 Oprawa do wbudowania w sufitach modułowych na świetlówki 4x18W z rastrem prostym matowym SLA i elektronicznym układem zapłonowym typu Agat Plus 4x18W SLA Mat EVG – kompletna prod. Aga Light lub równoważna
- C2 Oprawa do wbudowania w sufitach modułowych na świetlówki 4x18W z rastrem parabolicznym PPAR-P Mat i elektronicznym układem zapłonowym typu Agat Plus 4x18W PPAR-P Mat EVG – kompletna prod. Aga Light lub równoważna
- C3 Oprawa do wbudowania w sufitach modułowych dekoracyjna do oświetlenia półpośredniego z przesłoną perforowaną na świetlówki kompaktowe 2x55W z elektronicznym układem zapłonowym -kompletna taka jak Agat POS SI B2 2x55W prod. Aga Light lub równoważna
- C4 Oprawa do wbudowania w sufitach modułowych na świetlówki 4x18W z przesłoną opalizowaną i elektronicznym układem zapłonowym typu Agat Plus 4x18W PLX EVG – kompletna prod. Aga Light lub równoważna
- E1 Oprawa zewnętrzna do oświetlenia dekoracyjnego typu downlight do wbudowania w sufit podwieszony na źródło metalohalogenkowe 70W z rozsyłem wąskostrumieniowym o stopniu ochrony IP54 taka jak GOT 140 Tanklight 70W 12st. Prod. Imperial lub równoważna
- E2 Oprawa naścienna do oświetlenia zewnętrznego na świetlówki kompaktowe 2x26W z elektronicznym układem zapłonowym o stopniu ochrony IP54 taka jak DLN 255 IP54 WALL 2x26W EVG prod. Imperial lub równoważna
- E2aw Oprawa taka jak E2 tylko przystosowana do współpracy z baterią centralną 220V DC. Oprawa wykonana w zgodności z normą PN-EN 60598-2-22.
- I1 Awaryjna oprawa LED do wbudowania w sufit podwieszany 1x5W z elektronicznym układem zapłonowym przystosowanym do współpracy z centralną baterią (wykonanie zgodne z normą PN-EN 60598-2-22), z optyką asymetryczną taka jak GuideLed SL 13011 CG-S - kompletna prod. Ceag lub równoważna
- I2 Awaryjna oprawa LED do wbudowania w sufit podwieszany 1x5W z elektronicznym układem zapłonowym przystosowanym do współpracy z centralną baterią (wykonanie zgodne z normą PN-EN 60598-2-22), z optyką symetryczną taka jak GuideLed 13021 CG-S - kompletna prod. Ceag lub równoważna
- I3 Awaryjna oprawa LED nastropowa 1x5W z elektronicznym układem zapłonowym przystosowanym do współpracy z centralną baterią (wykonanie zgodne z normą PN-EN 60598-2-22), z optyką asymetryczną taka jak GuideLed 13012 CG-S - kompletna prod. Ceag lub równoważna
- I4 Awaryjna oprawa LED nastropowa 1x5W z elektronicznym układem zapłonowym przystosowanym do współpracy z centralną baterią (wykonanie zgodne z normą PN-EN 60598-2-22), z optyką symetryczną taka jak GuideLed 13022 CG-S - kompletna prod. Ceag lub równoważna
- I6 Awaryjna oprawa LED z piktogramem do montażu na ścianie 1x2,6W, zasięg rozpoznawania 30m przystosowanym do współpracy z centralną baterią (wykonanie zgodne z normą PN-EN 60598-2-22) taka jak GuideLed 11011 CG-S - kompletna prod. Ceag lub równoważna

- I7 Awaryjna oprawa świetlówkowa do montażu na ścianie 1x16VA, zestaw IP54 z elektronicznym układem zapłonowym przystosowanym do współpracy z centralną baterią (wykonanie zgodne z normą PN-EN 60598-2-22) taka jak 55011 CG-S IP54 - kompletna prod. Ceag lub równoważna
- I8 Awaryjna oprawa dwustronna LED z piktogramem do sufitu podwieszonego 1x4,1W, zasięg rozpoznawania 30m, z elektronicznym układem zapłonowym przystosowanym do współpracy z centralną baterią (wykonanie zgodne z normą PN-EN 60598-2-22) taka jak .GuideLed 11024 CG-S - kompletna prod. Ceag lub
- ZZ Oprawa istniejąca do ponownego wykorzystania. Po zakończeniu remontu sufitu oprawa zamontowana ponownie wg nowego rozmieszczenia opraw.

7. Przedmiar kabli

L.p.	Oznaczenie linii	Początek linii	Koniec linii	Typ i przekrój kabla (przewodu)	Długość [m]
Kable sterownicze					
1	W101	istn. RG	S31	NKGs 10x1,5	35
2	W102	istn. RG	S32	NKGs 10x1,5	10
3	W103	UPS1 CPR	S33	NKGs 3x1,5	40
4	W104	UPS2 CPR	S34	NKGs 3x1,5	40
5	W105	RKG-1	istn. RG	NKGs 3x1,5	40
6	W106	RKG-2	istn. RG	NKGs 3x1,5	45
7	W107	istn. RG	CB	YDYżo 3x1,5	40
8	W108	RP	B51	YKY 2x1,5	30
9	W109	RZS-N4	TW2	YDYżo 3x1,5	80
10	W110	TA(-1)	CB	YDYżo 3x1,5	30
11	W111	PŁ	istn. TSO	2x(YKSY 61x1,5)	20
12	W112	CB	PCB1	Ethernet kat.6	40
13	W112/1	PCB1	PCB2	Ethernet kat.6	25
14	W112/2	PCB2	PCB3	Ethernet kat.6	25
15	W113	istn. KSA	istn. sterownik agregatu	YKSY 10x1,5	70
16	W114	istn. KSA	istn. SZR agregatu	YKSY 5x1,5	20
17	W115	istn. RG	S35	NKGs 3x1,5	35
18	W116	ist. RG	istn. sterownik agregatu CPR	NKGs 3x1,5	45
16	W117	ist. RA	CB	YDYżo 3x1,5	50
Kable zasilające					
1	W401	istn. RG	TA(-1)	YDYżo 5x10	30
2	W402	istn. RG	CB	YDYżo 3x10	40
3	W403	istn. RG	TW1	YKYżo 5x10	50
4	W404	istn. RG	TW2	YKYżo 5x240	110
5	W405	RKG-1	RK000A	YDYżo 5x10	15
6	W406	TW1	RZS-N3W3	YDYżo 5x1,5	10
7	W407	TW1	RZS-N4	YDYżo 5x6	55
8	W411	TW1	RZS-N5W5	YDYżo 5x6	50
9	W412	TW1	RZS-N6W6	YDYżo 5x1,5	50
10	W413	TW2	RZS-N1W1	YDYżo 5x10	10
11	W414	TW2	RZS-N2W2	YDYżo 5x10	10
12	W415	TW2	NP1	2x[YKYżo 5x16]	15
13	W416	TW2	NP2	2x[YKYżo 5x16]	20
14	W417	TW2	ACH1	YDYżo 5x10	40
15	W418	TW2	ACH2	YDYżo 5x10	40
16	W419	TW2	ACH3	YDYżo 5x6	40
17	W420	TW2	ACH4	YDYżo 5x6	40
18	W421	TW2	ACH5	YDYżo 5x10	40
19	W422	TW2	ACH6	YDYżo 5x6	40
20	W423	TW2	ACH7	YDYżo 5x10	40
21	W424	TW2	ACH8	YDYżo 5x10	40
22	W425	TW2	ACH9	YDYżo 5x2,5	40
23	W426	TW2	ACH10	YDYżo 5x10	40
24	W427	RP	TD6	NKGs 5x16	85
25	W428	RP	TOM6	NKGs 3x6	90
26	W429	RP	DSO	NKGs 5x10	45
27	W430	RP	TTP1	NKGs 3x6	40
28	W430/1	TTP1	TTP2	NKGs 3x6	25
29	W430/2	TTP2	TTP3	NKGs 3x6	20

L.p.	Oznaczenie linii	Początek linii	Koniec linii	Typ i przekrój kabla (przewodu)	Długość [m]
30	W430/3	TTP3	TTP4	NKGs 3x6	20
31	W431	RP	RZS-WP/N1.1	NKGs 5x10	40
32	W432	RP	RZS-WP/N2.1	NKGs 5x6	35
33	W433	RP	RZS-WP/N4	NKGs 5x4	45
34	W434	RP	RZS-WP/W1	NKGs 5x6	110
35	W435	RP	RZS-WP/W2	NKGs 5x6	100
36	W436	RP	RZS-WP/N1.2	NKGs 5x4	105
37	W437	RP	RZS-WP/N2.2	NKGs 5x4	110
38	W438	RP	RZS-WP/N3	NKGs 5x25	125
39	W439	RP	RZS-WP/N5	NKGs 5x4	85
40	W440	RP	SzA-WO-2x5,5	NKGs 5x16	110
41	W441	RP	WP-WO3.1	NKGs 4x2,5	110
42	W442	RP	WP-WO3.2	NKGs 7x2,5	50
43	W443	CB	PCB1	NKGs 3x10 + YDYżo 3x10	40
44	W443/1	CB	PCB2	NKGs 3x10 + YDYżo 3x10	65
45	W443/2	CB	PCB3	NKGs 3x10 + YDYżo 3x10	90
46	W444	RP	istn. KSA	YDYżo 3x1,5	20
Kable siłowe					
1	W501	RP	Y51	YDYżo 4x1,5	15
2	W502	RZS-N1W1	WC1	YDYżo 3x1,5	10
3	W503	RZS-N2W2	WC2	YDYżo 3x2,5	20
4	W504	TW2	W4	YDYżo 3x1,5	25
7	W505	TB(-1)	A11	YDYżo 3x2,5	45
8	W505/1	A11	A12	YDYżo 4x1,5	15
9	W506	TW2	A21	YDYżo 5x1,5	35
10	W506/1	A21	A22	YDYżo 4x1,5	45

1. Plan linii kablowych. Rzut piwnicy
2. Plan linii kablowych. Rzut przyziemia
3. Plan linii kablowych. Rzut parteru
4. Plan linii kablowych. Rzut III, IV, VIII, X, XII i XIII piętra
5. Plan linii kablowych. Rzut XV piętra
6. Plan linii kablowych. Rzut XVI piętra
7. Plan instalacji oświetleniowej i zasilania urządzeń p.poż. Rzut piwnicy
8. Plan instalacji oświetleniowej i zasilania urządzeń p.poż. Rzut przyziemia
9. Plan instalacji oświetleniowej i zasilania urządzeń p.poż. Rzut parteru
10. Plan instalacji oświetleniowej i zasilania urządzeń p.poż. Rzut I piętra
11. Plan instalacji oświetleniowej i zasilania urządzeń p.poż. Rzut II piętra
12. Plan instalacji oświetleniowej i zasilania urządzeń p.poż. Rzut III piętra
13. Plan instalacji oświetleniowej i zasilania urządzeń p.poż. Rzut IV piętra
14. Plan instalacji oświetleniowej i zasilania urządzeń p.poż. Rzut V piętra
15. Plan instalacji oświetleniowej i zasilania urządzeń p.poż. Rzut VI piętra
16. Plan instalacji oświetleniowej i zasilania urządzeń p.poż. Rzut VII piętra
17. Plan instalacji oświetleniowej i zasilania urządzeń p.poż. Rzut VIII piętra
18. Plan instalacji oświetleniowej i zasilania urządzeń p.poż. Rzut IX piętra
19. Plan instalacji oświetleniowej i zasilania urządzeń p.poż. Rzut X piętra
20. Plan instalacji oświetleniowej i zasilania urządzeń p.poż. Rzut XI piętra
21. Plan instalacji oświetleniowej i zasilania urządzeń p.poż. Rzut XII piętra
22. Plan instalacji oświetleniowej i zasilania urządzeń p.poż. Rzut XIII piętra
23. Plan instalacji oświetleniowej i zasilania urządzeń p.poż. Rzut XIV piętra
24. Plan instalacji oświetleniowej i zasilania urządzeń p.poż. Rzut XV piętra
25. Plan instalacji oświetleniowej i zasilania urządzeń p.poż. Rzut XVI piętra
26. Plan instalacji gniazd wtyczkowych. Rzut piwnicy
27. Plan instalacji gniazd wtyczkowych. Rzut przyziemia
28. Plan instalacji gniazd wtyczkowych. Rzut parteru
29. Plan instalacji piorunochronnej