

AUTORSKIE BIURO ARCHITEKTURY INVESTPROJEKT-PARTNER 6 SP. Z O.O.  
20-601 LUBLIN, UL. TOMASZA ZANA 38 POK. 501 TEL./FAX 081 5258035 www.aba.architekci.com e-mail: info@aba.architekci.com

## PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

inwestycja: REMONT TRZECH POMIESZCZEŃ SZATNIOWYCH W SZKOLE  
PODSTAWOWEJ NR 27 W LUBLINIE PRZY UL. KRESOWEJ 1

inwestor: GMINA LUBLIN, Plac Króla Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

część: WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ Z OSPRZĘTEM

projektant: inż. Marek Marciniak, upr. nr 907/Lb/89

sprawdzający: mgr inż. Tomasz Sędzimir-Dobrowolski,  
upr. nr 2333/Lb/85, upr. nr 1432/Lb/91

*PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE*

Lublin, maj 2013 r.

Inwestycja:

REMONT TRZECH POMIESZCZEŃ SZATNIOWYCH W SZKOLE PODSTAWOWEJ  
NR 27 W LUBLINIE PRZY UL. KRESOWEJ 1, dz. nr 6, ark. 10, obręb 37

Zamawiający:

GMINA LUBLIN, Plac Króla Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Wykonawca:

Autorskie Biuro Architektury INVESTPROJEKT-PARTNER 6 Sp. z o.o., ul. Tomasza  
Zana 38 pokój 501, 20-601 Lublin

## PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

### CZĘŚĆ: WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ Z OSPRZETEM

#### ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

##### CZĘŚĆ OPISOWA

Opis techniczny

##### CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYS. 01/IE Rzut parteru – instalacje elektryczne; 1:100

RYS. 02/IE Schemat projektowanych instalacji elektrycznych

## **CZEŚĆ OPISOWA**

### **Opis techniczny**

#### **1.1. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu trzech pomieszczeń szatniowych w Szkole Podstawowej nr 27 przy ulicy Kresowej 1 w Lublinie z wymianą instalacji elektrycznej z osprzętem.

#### **1.2. Podstawa opracowania.**

- a) umowa z Inwestorem,
- b) wizja lokalna i inwentaryzacja do celów projektowych,
- c) projekty: architektoniczny i instalacji wentylacji mechanicznej pomieszczeń szatniowych,
- d) obowiązujące normy i przepisy.

#### **1.3. Zakres opracowania.**

W zakres opracowania wchodzi:

- rozbudowa istniejących tablic elektrycznych obwodowych,
- instalacja oświetlenia podstawowego i gniazd wtyczkowych 230V~,
- instalacja oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego),
- znaki bezpieczeństwa,
- instalacja zasilania i sterowania pracą wentylatorów kanałowych,
- instalacja ochrony dodatkowej od porażeń.

Projekt obejmuje instalacje elektryczne zapomiarowe i nie wymaga uzgodnienia w PGE Dystrybucja SA

#### **1.4. Zasilanie w energię elektryczną.**

Remontowane pomieszczenia szatniowe zlokalizowane są na kondygnacji parteru.. Zasilanie w energię elektryczną obwodów odbiorczych w szatniach projektowane jest z istniejących tablic rozdzielczych T-2, T-3, T-4. Tablice te zasilane są z istniejącej tablicy głównej TG szkoły.

#### **1.5. Rozbudowa istniejących tablic rozdzielczych T-2, T-3, T-4.**

W celu zainstalowania dodatkowej aparatury rozdzielczej dla obwodów odbiorczych szatni przewidziano rozbudowę tablic T-2, T-3, T-4. W tym celu zaprojektowano obok ww tablic dodatkowe rozdzielnice węgkowe T-2/1, T-3/1, T-4/1 w obudowach II klasy izolacji, z drzwiczkami metalowymi pełnymi z zamkami na klucz. Schemat projektowanych rozdzielnic zamieszczono na rys. 02/IE.

#### **1.6. Instalacja oświetlenia podstawowego i gniazd wtyczkowych 230V~.**

W pomieszczeniach remontowanych zaprojektowano oprawy oświetleniowe z energooszczędnymi źródłami światła (światłówkami). Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDYpzo 3×1,5

mm<sup>2</sup>. Przewody układać w brzdach, które po ułożeniu przewodów zatynkować. Instalację do gniazd wtyczkowych 230V~ wykonać przewodem YDYpżo 3×2,5 mm<sup>2</sup> z istniejących puszek rozgałęźnych obwodu gniazd wtyczkowych. Gniazda montować na wysokości 1,5m od posadzki. Wyłączniki schodowe do załączania oświetlenia na korytarzach i boksach szatniowych instalować na wysokości 1,4 m. Załączanie opraw oświetleniowych w przedsionkach - za pomocą czujników zmierzchowych zamontowanych na zewnątrz budynku.

#### **1.7. Instalacja oświetlenia awaryjnego.**

Oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne) zaprojektowano jako część oświetlenia podstawowego szatni. W tym celu zastosowano w miejscach wskazanych na rzucie oprawy z wbudowanymi akumulatorami i układem ładującym. Wysokość montowania opraw minimum 2 m. Zgodnie z powołaną na końcu niniejszego rozdziału normą oprawy ewakuacyjne winny działać przez minimum 1 godzinę. Minimalne natężenie oświetlenia (E<sub>min</sub>) dla dróg ewakuacyjnych (o szer. ≤ 2 m) wynosić będzie nie mniej niż 1 Lx. Oprawy przełączone automatycznie do pracy awaryjnej wytworzą 50 % wymaganego natężenia oświetlenia w ciągu (maksimum) 5 sek. a pełny poziom natężenia w ciągu 60 sek. Zasilanie opraw wykonać przewodem YDYpżo 4×1,5 mm<sup>2</sup> (czwarta żyła zasilana sprzed wyłącznika oświetleniowego). Mocowanie opraw do podłoża winno zapewnić prawidłowe ich funkcjonowanie przez cały normatywny czas świecenia, ale nie krócej niż 90 min. Całość wykonać zgodnie z PN-EN 1838/2005

#### **1.8. Znaki bezpieczeństwa.**

W pomieszczeniach remontowanych na drogach ewakuacyjnych zaprojektowano znaki bezpieczeństwa (wskazujących kierunki ewakuacji) oświetlone od wewnątrz czyli oprawy oświetleniowe z wbudowanymi bateriami akumulatorów i układami ładującymi, posiadające umieszczone na zielonym tle znaki oznaczające kierunek ewakuacji. Zasilanie opraw z projektowanych obwodów oświetleniowych. Znaki włączone do pracy awaryjnej osiągną luminancję wynoszącą 50 % jej wartości wymaganej w ciągu (maksimum) 5 sek. a pełny poziom luminancji w ciągu 60 sek. Rozpoznawalność znaków (oświetlone wewnątrz) 30 lub 40 m przy ich wysokości (odpowiednio) 15 lub 20 cm, czas świecenia - minimum 1h, praca tylko awaryjna (z możliwością blokady), funkcja „auto test”. Mocowanie opraw do podłoża (ścian) winno zapewnić prawidłowe ich funkcjonowanie przez cały normatywny czas świecenia, ale nie krócej niż 90 min..

#### **1.9. Zasilanie i sterowanie pracą wentylatorów kanałowych.**

Wentylatory kanałowe zamontowane w poszczególnych szatniach zasilane i sterowne będą z projektowanych rozdzielnic T-2/1, T-3/1, T-4/1. Załączanie wentylatorów zaprojektowano (zgodnie z wytycznymi proj. wentylacji) w poszczególnych tablicach w układzie automatycznym za pomocą zegara . Zgodnie z ww wytycznymi wentylatory powinny pracować ciągle w godzinach

pracy szkoły i 15 min/h w pozostałym okresie. Miejsca zamontowania wentylatorów pokazano na rysunku nr 01/IE. Instalację wykonać przewodami YDYpżo 3×1,5 mm<sup>2</sup>.

#### **1.10. Pozostałe instalacje elektryczne**

Instalacje elektryczne nie podlegające przebudowie, a znajdujące się w pomieszczeniach szatniowych skryć w bruzdach pod tynkiem po zdemontowaniu istniejących listew instalacyjnych.

#### **1.11. Ochrona dodatkowa od porażen.**

Jako ochronę dodatkową od porażen prądem elektrycznym przewidziano szybkie samoczynne wyłączenie napięcia i obudowy wykonane w II klasie izolacji. Elementami realizującymi szybkie wyłączenie będą: wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe oraz wyłączniki nadmiarowo-prądowe zamontowane w projektowanych tablicach rozdzielczych. Dla tablic rozdzielczych jako środek dodatkowej ochrony od porażen zastosowano obudowy w II kl. izolacji. W obwodach chronionych zastosowano przewody 3 żyłowe [L, N, PE]. Przewody zastosowane w projekcie posiadają osobne żyły N (izolacja koloru niebieskiego) i PE (izolacja koloru żółtozielonego). Gniazda wtyczkowe stosować wyłącznie ze stykiem ochronnym (L + N + PE). W celu zapewnienia prawidłowego działania wyłączników przeciwporażeniowych konieczne jest skuteczne uziemienie przewodów PE o rezystancji nie przekraczającej 30 Ω. Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary i próby kontrolne dla sprawdzenia prawidłowego działania ochrony od porażen.

Całość robót wykonać zgodnie z PN-91/E-05009.

#### **1.12. Roboty demontażowe**

W pomieszczeniach remontowanych należy zdemontować w całości istniejącą instalację oświetleniową oraz częściowo instalację gniazd wtyczkowych.

  
inż. Marek Marciniak

### Obliczenia techniczne

#### **1. Obliczenie wartości oporności uziemienia urządzeń przy ochronie dodatkowej od porażeń realizowanej za pomocą wyłączników przeciwporażeniowych różnicowo – prądowych.**

Dla zapewnienia ochrony dodatkowej zastosowano wyłączniki o czułości  $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$ .

Dla tej czułości oporność uziemienia nie może przekroczyć wartości

$$R_p \leq \frac{U_d}{1,2 \times I_{\Delta n}} = \frac{25}{1,2 \times 0,03} = 694,4 \text{ oma}$$

Z uwagi na zwiększenie bezpieczeństwa należy wykonać uziemienie o rezystancji nie przekraczającej  $30 \Omega$ . Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić badania skuteczności zastosowanej ochrony od porażeń.

#### **2. Natężenie oświetlenia.**

Obliczenia przeprowadzono za pomocą programu komputerowego CalcuLux.

- wydruki obliczeń załączono do projektu.

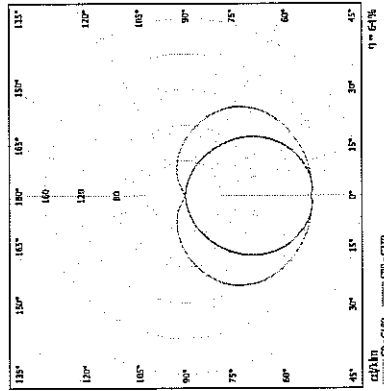


inż. Marek Marciniak

ES-System  
Edytor mgr inż. Piotr Banach  
Telefon 723-724-040  
faks  
e-Mail

## ES-SYSTEM 6841300 CO1 236.OPAL.EVG / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetlenia CIE: 91  
Kod Flux CIE: 35 85 86 90 64

Wylot światła 1:

Obliczenia oświetlenia według UGR												
Grupa	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125
Grupa	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185
Grupa	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245
Grupa	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305
Grupa	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355	360	365
Grupa	370	375	380	385	390	395	400	405	410	415	420	425
Grupa	430	435	440	445	450	455	460	465	470	475	480	485
Grupa	490	495	500	505	510	515	520	525	530	535	540	545
Grupa	550	555	560	565	570	575	580	585	590	595	600	605
Grupa	610	615	620	625	630	635	640	645	650	655	660	665
Grupa	670	675	680	685	690	695	700	705	710	715	720	725
Grupa	730	735	740	745	750	755	760	765	770	775	780	785
Grupa	790	795	800	805	810	815	820	825	830	835	840	845
Grupa	850	855	860	865	870	875	880	885	890	895	900	905
Grupa	910	915	920	925	930	935	940	945	950	955	960	965
Grupa	970	975	980	985	990	995	1000	1005	1010	1015	1020	1025
Grupa	1030	1035	1040	1045	1050	1055	1060	1065	1070	1075	1080	1085
Grupa	1090	1095	1100	1105	1110	1115	1120	1125	1130	1135	1140	1145
Grupa	1150	1155	1160	1165	1170	1175	1180	1185	1190	1195	1200	1205
Grupa	1210	1215	1220	1225	1230	1235	1240	1245	1250	1255	1260	1265
Grupa	1270	1275	1280	1285	1290	1295	1300	1305	1310	1315	1320	1325
Grupa	1330	1335	1340	1345	1350	1355	1360	1365	1370	1375	1380	1385
Grupa	1390	1395	1400	1405	1410	1415	1420	1425	1430	1435	1440	1445
Grupa	1450	1455	1460	1465	1470	1475	1480	1485	1490	1495	1500	1505
Grupa	1510	1515	1520	1525	1530	1535	1540	1545	1550	1555	1560	1565
Grupa	1570	1575	1580	1585	1590	1595	1600	1605	1610	1615	1620	1625
Grupa	1630	1635	1640	1645	1650	1655	1660	1665	1670	1675	1680	1685
Grupa	1690	1695	1700	1705	1710	1715	1720	1725	1730	1735	1740	1745
Grupa	1750	1755	1760	1765	1770	1775	1780	1785	1790	1795	1800	1805
Grupa	1810	1815	1820	1825	1830	1835	1840	1845	1850	1855	1860	1865
Grupa	1870	1875	1880	1885	1890	1895	1900	1905	1910	1915	1920	1925
Grupa	1930	1935	1940	1945	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985
Grupa	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045
Grupa	2050	2055	2060	2065	2070	2075	2080	2085	2090	2095	2100	2105
Grupa	2110	2115	2120	2125	2130	2135	2140	2145	2150	2155	2160	2165
Grupa	2170	2175	2180	2185	2190	2195	2200	2205	2210	2215	2220	2225
Grupa	2230	2235	2240	2245	2250	2255	2260	2265	2270	2275	2280	2285
Grupa	2290	2295	2300	2305	2310	2315	2320	2325	2330	2335	2340	2345
Grupa	2350	2355	2360	2365	2370	2375	2380	2385	2390	2395	2400	2405
Grupa	2410	2415	2420	2425	2430	2435	2440	2445	2450	2455	2460	2465
Grupa	2470	2475	2480	2485	2490	2495	2500	2505	2510	2515	2520	2525
Grupa	2530	2535	2540	2545	2550	2555	2560	2565	2570	2575	2580	2585
Grupa	2590	2595	2600	2605	2610	2615	2620	2625	2630	2635	2640	2645
Grupa	2650	2655	2660	2665	2670	2675	2680	2685	2690	2695	2700	2705
Grupa	2710	2715	2720	2725	2730	2735	2740	2745	2750	2755	2760	2765
Grupa	2770	2775	2780	2785	2790	2795	2800	2805	2810	2815	2820	2825
Grupa	2830	2835	2840	2845	2850	2855	2860	2865	2870	2875	2880	2885
Grupa	2890	2895	2900	2905	2910	2915	2920	2925	2930			

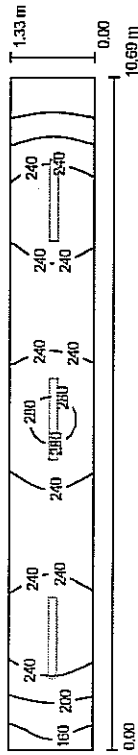
Grupa	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125
Grupa	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185
Grupa	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245
Grupa	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305
Grupa	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355	360	365
Grupa	370	375	380	385	390	395	400	405	410	415	420	425
Grupa	430	435	440	445	450	455	460	465	470	475	480	485
Grupa	490	495	500	505	510	515	520	525	530	535	540	545
Grupa	550	555	560	565	570	575	580	585	590	595	600	605
Grupa	610	615	620	625	630	635	640	645	650	655	660	665
Grupa	670	675	680	685	690	695	700	705	710	715	720	725
Grupa	730	735	740	745	750	755	760	765	770	775	780	785
Grupa	790	795	800	805	810	815	820	825	830	835	840	845
Grupa	850	855	860	865	870	875	880	885	890	895	900	905
Grupa	910	915	920	925	930	935	940	945	950	955	960	965
Grupa	970	975	980	985	990	995	1000	1005	1010	1015	1020	1025
Grupa	1030	1035	1040	1045	1050	1055	1060	1065	1070	1075	1080	1085
Grupa	1090	1095	1100	1105	1110	1115	1120	1125	1130	1135	1140	1145
Grupa	1150	1155	1160	1165	1170	1175	1180	1185	1190	1195	1200	1205
Grupa	1210	1215	1220	1225	1230	1235	1240	1245	1250	1255	1260	1265
Grupa	1270	1275	1280	1285	1290	1295	1300	1305	1310	1315	1320	1325
Grupa	1330	1335	1340	1345	1350	1355	1360	1365	1370	1375	1380	1385
Grupa	1390	1395	1400	1405	1410	1415	1420	1425	1430	1435	1440	1445
Grupa	1450	1455	1460	1465	1470	1475	1480	1485	1490	1495	1500	1505
Grupa	1510	1515	1520	1525	1530	1535	1540	1545	1550	1555	1560	1565
Grupa	1570	1575	1580	1585	1590	1595	1600	1605	1610	1615	1620	1625
Grupa	1630	1635	1640	1645	1650	1655	1660	1665	1670	1675	1680	1685
Grupa	1690	1695	1700	1705	1710	1715	1720	1725	1730	1735	1740	1745
Grupa	1750	1755	1760	1765	1770	1775	1780	1785	1790	1795	1800	1805
Grupa	1810	1815	1820	1825	1830	1835	1840	1845	1850	1855	1860	1865
Grupa	1870	1875	1880	1885	1890	1895	1900	1905	1910	1915	1920	1925
Grupa	1930	1935	1940	1945	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985
Grupa	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045
Grupa	2050	2055	2060	2065	2070	2075	2080	2085	2090	2095	2100	2105
Grupa	2110	2115	2120	2125	2130	2135	2140	2145	2150	2155	2160	2165
Grupa	2170	2175	2180	2185	2190	2195	2200	2205	2210	2215	2220	2225
Grupa	2230	2235	2240	2245	2250	2255	2260	2265	2270	2275	2280	2285
Grupa	2290	2295	2300	2305	2310	2315	2320	2325	2330	2335	2340	2345
Grupa	2350	2355	2360	2365	2370	2375	2380	2385	2390	2395	2400	2405
Grupa	2410	2415	2420	2425	2430	2435	2440	2445	2450	2455	2460	2465
Grupa	2470	2475	2480	2485	2490	2495	2500	2505	2510	2515	2520	2525
Grupa	2530	2535	2540	2545	2550	2555	2560	2565	2570	2575	2580	2585
Grupa	2590	2595	2600	2605	2610	2615	2620	2625	2630	2635	2640	2645
Grupa	2650	2655	2660	2665	2670	2675	2680	2685	2690	2695	2700	2705
Grupa	2710	2715	2720	2725	2730	2735	2740	2745	2750	2755	2760	2765
Grupa	2770	2775	2780	2785	2790	2795	2800	2805	2810	2815	2820	2825
Grupa	2830	2835	2840	2845	2850	2855	2860	2865	2870	2875	2880	2885
Grupa	2890	2895	2900	2905	2910	2915	2920	2925	2930			

Grupa	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125
Grupa	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185
Grupa	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245
Grupa	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305
Grupa	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355	360	365
Grupa	370	375	380	385	390	395	400	405	410	415	420	425
Grupa	430	435	440	445	450	455	460	465	470	475	480	485
Grupa	490	495	500	505	510	515	520	525	530	535	540	545
Grupa	550	555	560	565	570	575	580	585	590	595	600	605
Grupa	610	615	620	625	630	635	640	645	650	655	660	665
Grupa	670	675	680	685	690	695	700	705	710	715	720	725
Grupa	730	735	740	745	750	755	760	765	770	775	780	785
Grupa	790	795	800	805	810	815	820	825	830			

ES-System

Edytor mgr inż. Piotr Banach  
Telefon 723-724-048  
faks  
e-Mail

korytarz / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.350 m, Wysokość montażu: 2.350 m, Wartości Lux, Skala 1:77  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_n$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	230	132	282	0.574
Podłoga	20	221	133	272	0.602
Sufit	70	176	64	516	0.363
Ściany (4)	50	233	77	863	/

Plaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.100 m  
Siatka: 64 x 6 Punkty  
Margines: 0.000 m

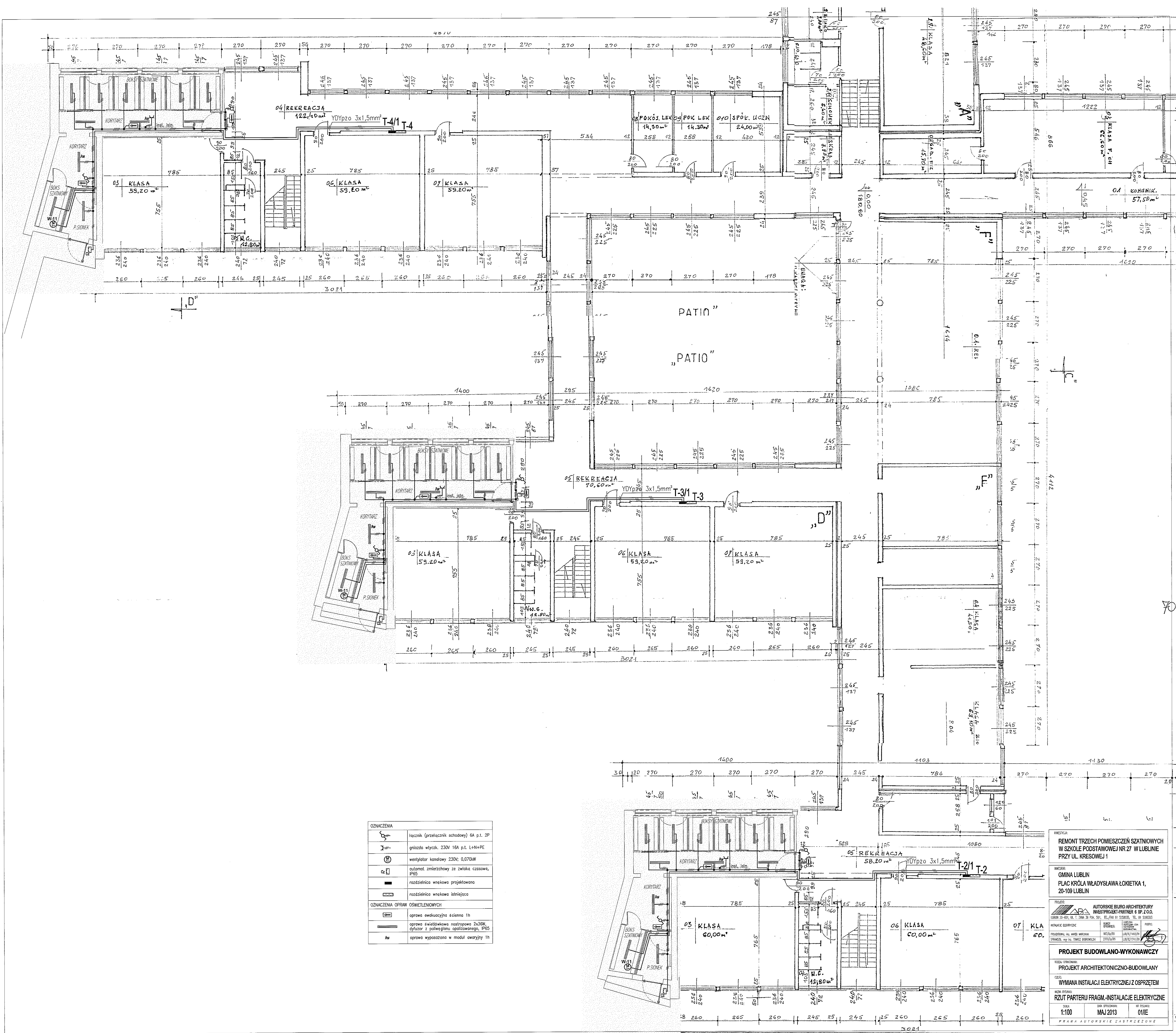
Wykaz opraw

Nr.	Ileść	Typ	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ES-SYSTEM 6841300 CO1 236.OPAL EVG (Typ 1)* (1.000)	4278	6700	38.0
W sumie:			12835 W	20100	114.0

\*Zaokrąglone dane techniczne

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 8.00 W/m² = 3.47 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 14.24 m²)





INSTRUKCJA  
REMONT TRZECH POMIESZCZEŃ SZATNIOWYCH  
W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 27 W LUBLINIE  
PRZY UL. KRESOWEJ 1

INSTRUKCJA  
GMINA LUBLIN  
PLAC KRÓLA WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1,  
20-109 LUBLIN

PROJEKT  
AUTORSKIE BIURO ARCHYTEKTURY  
INWESTPROJEKT-PARTNER 8 SP. Z O.O.  
LUBLIN 20-401, UL. T. ŻANUSZ 38 FAK. 501, TEL./FAX 81 5380000, TEL. BI. 5380000  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE  
PROJEKTOWAŁ: PAŁ. MARCEJ WIERCIELSKI  
SPRAWDZIŁ: INŻ. PAŁ. MARCEJ WIERCIELSKI  
BUDOWAŁ: INŻ. PAŁ. MARCEJ WIERCIELSKI  
PROJEKTOWAŁ: PAŁ. MARCEJ WIERCIELSKI  
SPRAWDZIŁ: INŻ. PAŁ. MARCEJ WIERCIELSKI  
BUDOWAŁ: INŻ. PAŁ. MARCEJ WIERCIELSKI

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY  
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

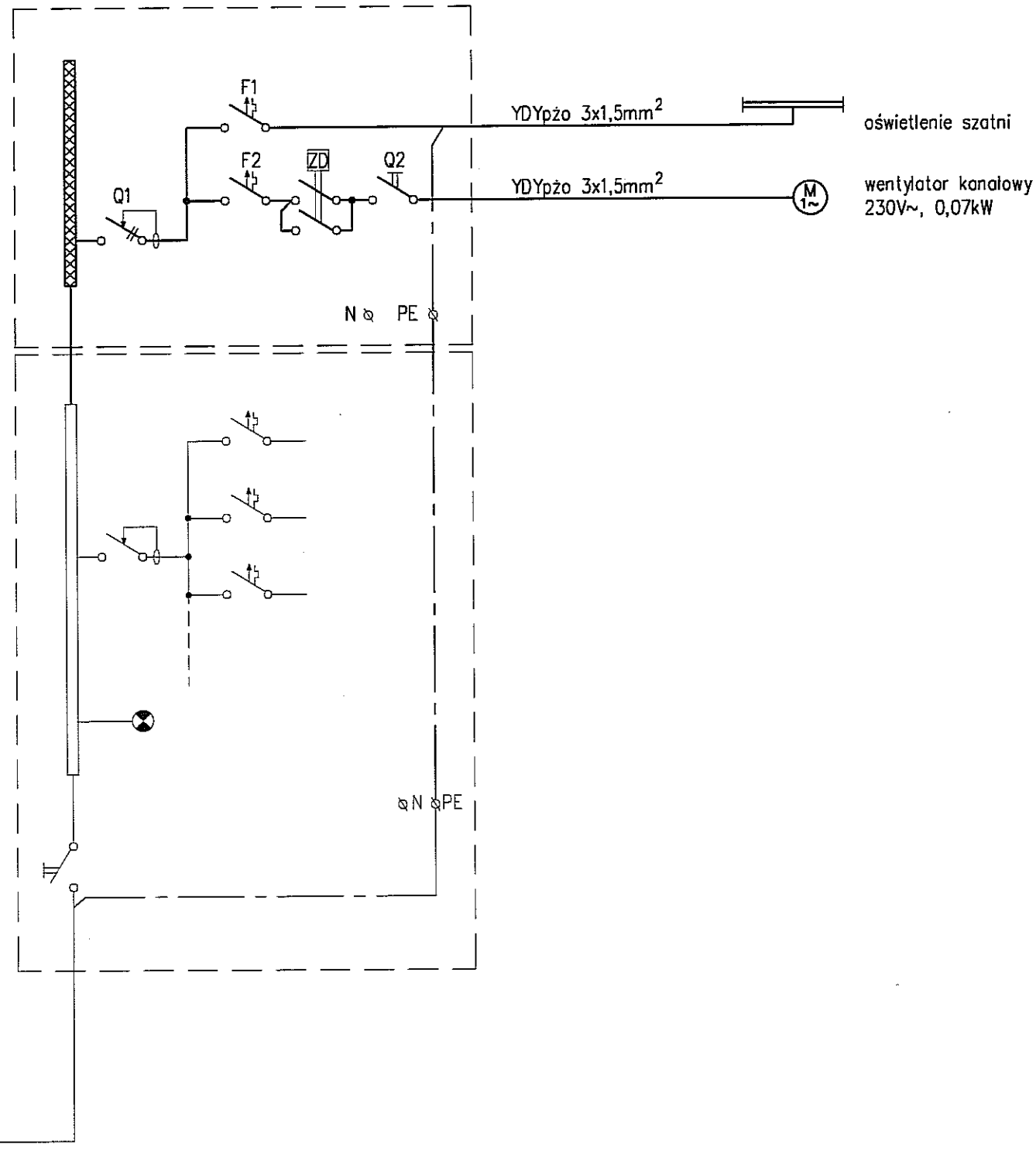
CZĘŚĆ:  
WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ Z OSRZĘTEM  
RZUT PARTERU FRAGMENTU - INSTALACJE ELEKTRYCZNE

SKALA  
1:100  
DATA OPRACOWANIA  
MAJ 2013  
INŻ. PROJEKTOWAŁ  
01/IE

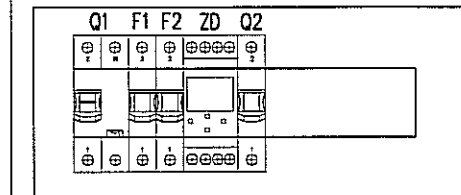
PRACA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

T-2/1(3/1,4/1)  
projektowana

T-2(3,4)  
istniejąca



TS2/1(3/1,4/1)



drzwi metalowe białe z zamkiem

☐ klasa ochronności

- Q1 – wyłącznik różnicowo-prądowy 2-biegunowy 16A–30mA–AC
- Q2 – wyłącznik 1-bieg, 10A
- F1 – wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy B10A
- F2 – wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy B6A
- ZD – zegar tygodniowy dwukanałowy

INWESTYCJA:

REMONT TRZECH POMIESZCZEŃ SZATNIOWYCH  
W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 27 W LUBLINIE  
PRZY UL. KRESOWEJ 1

INWESTOR:

GMINA LUBLIN  
PLAC KRÓLA WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1,  
20-109 LUBLIN

PROJEKT:

**AUTORSKIE BIURO ARCHITEKTURY**  
INVESTPROJEKT-PARTNER 6 SP. Z O.O.  
LUBLIN 20-601, UL. T. ŻANA 38 POK. 501, TEL./FAX 81 5258035, TEL. 81 5280303

INSTALACJE ELEKTRYCZNE	NUMER LUB/IE/1413/01	LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INGINIERÓW BUDOWNICTWA	PODPIS:
PROJEKTOVAŁ: inż. NAREK NARCINAK	907/Lb/09	LUB/IE/1413/01	
SPRACOWAŁ: mgr inż. TOMASZ DOBRZYŃSKI	2333/Lb/05	LUB/IE/1741/01	

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

RODZAJ OPRACOWANIA:

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

CZĘŚĆ:

WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ Z OSPRZĘTEM

NAZWA RYSUNKU:

SCHEMAT PROJ. INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

SKALA:

1:5

DATA OPRACOWANIA:

MAJ 2013

NR RYSUNKU:

02/IE

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE