

BIURO PROJEKTOWE SD PROJEKT
Sławomir Dąbrowski
ul. Jeziorna 2 89-500 Tuchola NIP: 561-151-64-97 slawek@sdprojekt.tuchola.pl

Modernizacja energetyczna budynku szkoły podstawowej w Pruszczu.

ADRES INWESTYCJI: UL. DWORCOWA 33 89-520 PRUSZCZ

INWESTOR: GMINA GOSTYCYN UL. BYDGOSKA 8 89-520 GOSTYCYN

OPRACOWAŁ: mgr inż. Sławomir Dąbrowski

Gostycyn 16.09.2024

Zakres Inwestycji :

I. TERMOMODERNIZACJA ELEWACJI

1. Termoizolacja ścian przyziemia

współczynnik przewodzenia ciepła 0.036 W/(m*K) lub niższy.

- Styropian 15 cm (część przyziemia w tym zejścia do piwnicy) – 155m²
- rozbiórka i ułożenie opaski z kostki 100m²
- wykop + wymiana gruntu na piasek wraz z zagęszczeniem IS min 0,98 – 70 m³
- Tynk silikonowy barwiony w masie – kolor jasny neutralny (uzgodnić z inwestorem) - 70m²

2. Termoizolacja ścian budynku

współczynnik przewodzenia ciepła 0.036 W/(m*K) lub niższy.

- Styropian 20cm elewacja-604m²
- dodatek do obróbek okien styropianem min 2 cm - 100m²
- Tynk silikonowy barwiony w masie – kolor jasny neutralny (uzgodnić z inwestorem) - 704m²

3. Elementy uzupełniające, obróbki blacharskie w tym parapety

- przełożenie instalacji usytuowanych na budynku – 1 kpl
- demontaż starych parapetów wraz z utylizacją -120m
- Montaż parapetów zew., -kolorystyka wybrana na etapie inwestycji 57,6M²
(2,4m*0,5m*48 szt. = 57,6m²)
- Malowanie balustrad i krat - 10m²

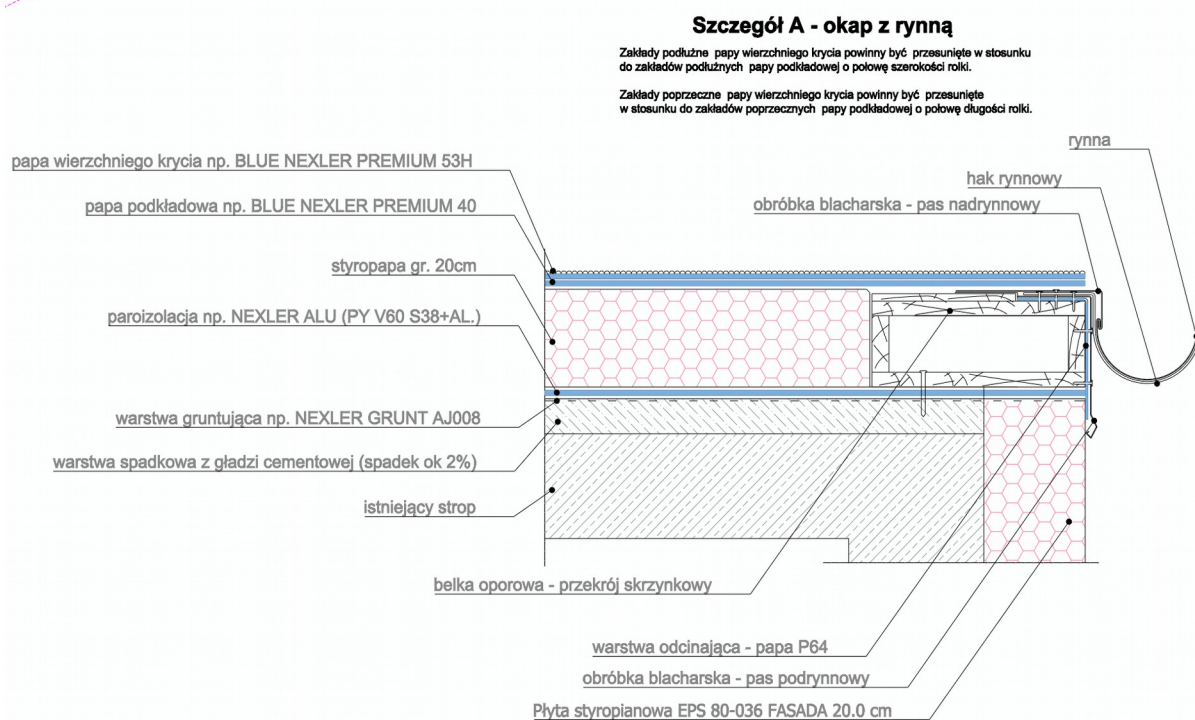
II. TERMOMODERNIZACJA DACHU

Docieplenie dachu styropapą- 2*papa+ styropapa

Styropapa 20 cm – patrz szczegół

$$((36,8m * 12,7) + (12,5 * 3,8)) = 467,36m^2 + 47,5m^2 = 514,86m^2$$

1.



Roboty przygotowawcze

Demontaż i utylizacja piorunochronu 1kpl.

rozbiórka i utylizacja rynien 1kpl.

Podmurowanie ognio-murków o 25 cm – 12,5m²

$$(50mb * 0,4m * 0,25m)$$

2. Roboty montażowe styropapa

Obróbki blacharskie na ognio-murkach - demontaż + utylizacja + montaż

$$(50mb * 0,5m = 25m^2)$$

Obróbki blacharskie kominów

$$(12kpl * 3m * 0,5m = 18m^2)$$

Izolacja cieplna kominów wraz z uszczelnieniem

$$((11kpl * 7m * 0,5) + (1kpl * 7m * 3m)) = 38,5 + 21 = 59,5m^2$$

- papa podkładowa zgrzewalna modyfikowana elastomerem 514,86m²

- papa nawierzchniowa (typ II), papa asfaltowa zgrzewalna,

wierzchniego krycia, - 514,86m²

- styropapa - eps 100 lambda 0,038 - 514,86m²

3. Instalacja odgromowa

Wymiana instalacji odgromowej, demontaż+montaż

Instalacja odgromowa i uziemiająca

- Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120 mm² -40mb
- Przewody instalacji odgromowej nienapężane poziome mocowane na wspornikach, drut 10mm -200mb
- Montaż na gotowym podłożu puszek 75x75 i 85x105 z tworzywa sztucznego - mocowanych przez przykręcenie 8szt
- Ułożenie rur osłonowych - 64mb
- Zwody pionowe instalacji odgromowej, drut 10mm - 64mb/8 kpl
- Iglice typu h=1,5m - 8szt
- Badania i pomiary instalacji piorunochronnej 1kpl

4. Orynnowanie

- montaż rynien dachowych ϕ 150mm -76 mb
- montaż rynien spustowych ϕ 110mm - 32 mb

III.STOLARKA OKNA + DRZWI

Wymiana wszystkich okien na trzyszybowe, otwierane oraz uchylne z roletami zewnętrznymi i parapetami wew. granitowymi 48 kpl

1. Okna

- Współczynnik U dla nowej stolarki wraz z kompletem rolet zewnętrznych podtynkowych: 0,9 W/(m²·K). Taśmy zewnętrzne. Ciepły montaż parapetów.

- Okna otwierane oraz uchylne z regulowanymi nawiewnikami (sala sensoryczna) - 5 kpl

$$3\text{kpl} \cdot 2,5\text{m} \cdot 2,2\text{m} = 16,5\text{m}^2$$

$$2\text{kpl} \cdot 2,5 \cdot 1 = 5\text{m}^2$$

- Okna otwierane oraz uchylne 43 kpl

$$40\text{kpl} \cdot 2,5\text{m} \cdot 2,2\text{m} = 220\text{m}^2$$

$$3\text{kpl} \cdot 2,5 \cdot 1 = 7,5\text{m}^2$$

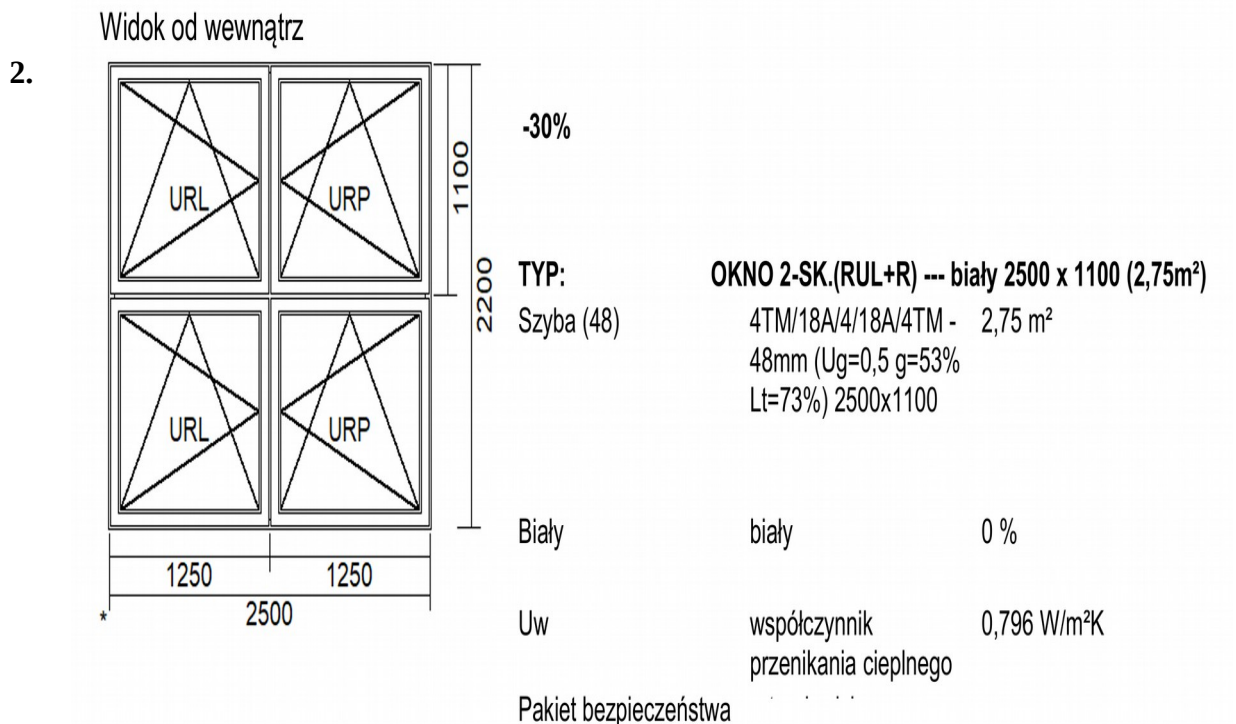
- Obróbki przy oknach $0,3 \cdot 432 = 129,6\text{m}^2$

dwukrotne układanie gładzi szpachlowej + malowanie 48kpl – 129,6m²

- parapety granitowe grubości $\geq 30\text{mm}$ + ciepły montaż o wymiarach 2,6*0,35 - 48kpl

- utylizacja zdemontowanych okien

Rys.1 Proponowany podział powierzchni okien wraz z podstawowymi parametrami:



Wymiana drzwi zewnętrznych 3 kpl.

- Wymiana drzwi zewnętrznych na drzwi wzmocnione ocieplone dwuskrzydłowe z przeszkleniami

U max 1,3 W/m²k – 2 kpl

$$1 * 2,45m * 3m = 7,35m^2$$

$$1 * 2,2m * 1,6m = 3,52m^2$$

- Wymiana drzwi zewnętrznych na drzwi wzmocnione ocieplone jednoskrzydłowe pełne stalowe bez przeszkleń – 1kpl. – wejście do kuchni U max 1,3 W/m²k – 1 kpl

$$1 * 2,2m * 1,0m = 2,2m^2$$

3. Rolety i zadaszenia - Rolety zewnętrzne elewacyjne, pancerz aluminiowy wypełniony pianką poliuretanową, sterowanie ręczne, montaż podtynkowy

- Instalacja rolet zewnętrznych.

Typ montażu A.

kolor skrzynki, pancerza biały - 48kpl.

- wymiana daszku nad drzwiami z konstrukcji aluminiowej pokryte poliwęglanem o wym 2,50x0,5
2 kpl

IV. MODERNIZACJA KOTŁOWNI

- demontaż wraz z utylizacją istniejącego kotła
- Montaż nowego źródła ogrzewania jako kocioł grzewczy na granulat drzewny o mocy 35kW. Sterowanie pogodowe, cyfrowy regulator obiegu kotła i obiegu grzewczego o wysokiej sprawności wraz z zasobnikiem buforowym. Dopuszczalna temperatura pracy kotła wynosi maks. 85°C. Dopuszczalne ciśnienie pracy do 3 bar (0,3 MPa). Kocioł wyposażony w palnik wrzutowy z podajnikiem ślimakowym, komorę załadunkową na pelet o pojemności około 200 litrów. Wyposażenie dodatkowe umożliwia obsługę obiegów grzewczych z mieszaczem, zbiorników c.w.u. oraz zbiorników buforowych wody grzewczej.
- Instalacja zasobnika buforowego z osprzętem około 500l -

V INSTALACJA KLIMATYZACJI TYPU SPLIT

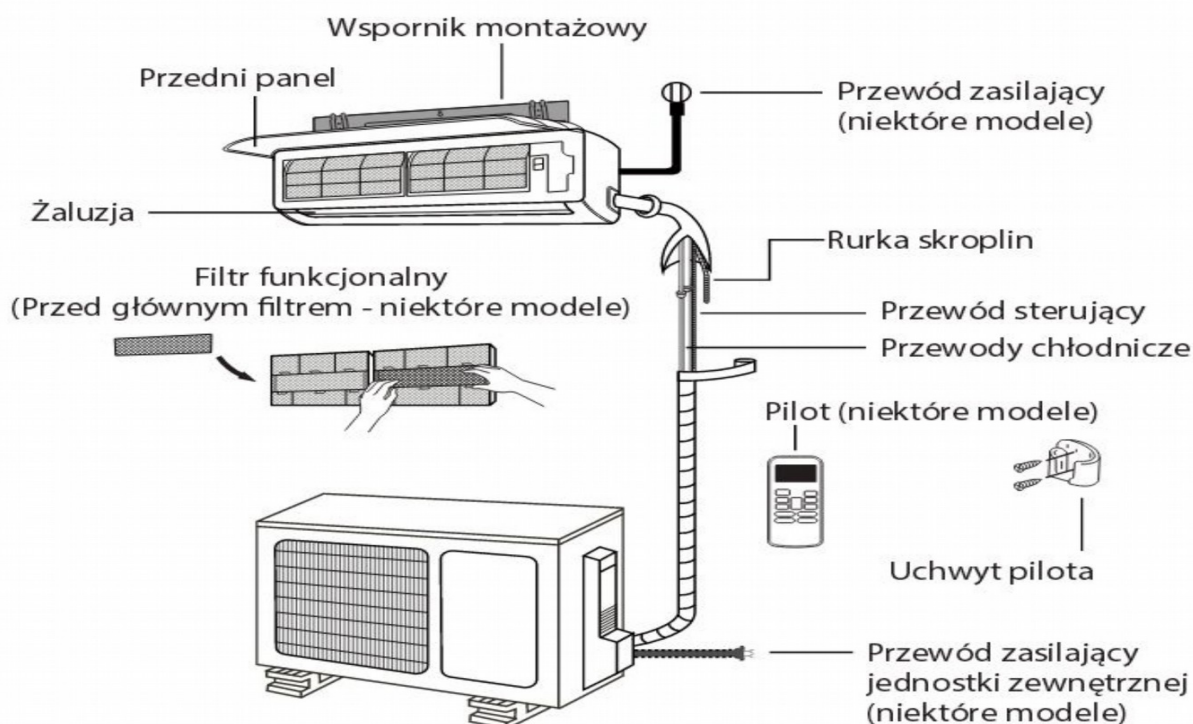
Klimatyzacja ścienna typu split do grzania chłodzenia z jednostką wewnętrzną i zewnętrzną – 1 kpl

- Sekretariat- moc urządzenia 2,5 KW

Uwaga w zakresie: Doprowadzenie zasilania do licznika głównego z zastosowaniem oddzielnych zabezpieczeń – analiza własna (prowadzenie w listwach maskujących z możliwością zastosowania dodatkowej szafki)

- rozruch i pomiary – 1kpl.

Rys.2 Schemat ideowy klimatyzatora ściennego



VI .OŚWIETLENIE

Wymiana opraw oświetleniowych wraz z wykonaniem niezbędnych obróbek i pomiarów instalacji - 92 kpl

- Demontaż opraw oświetleniowych 100 kpl
- uzupełnienie ubytków tynkarskich przy lampach
- dwukrotne malowanie sufitów - 900m²
- Montaż opraw 92 kpl
- pomiary instalacji – 1 kpl

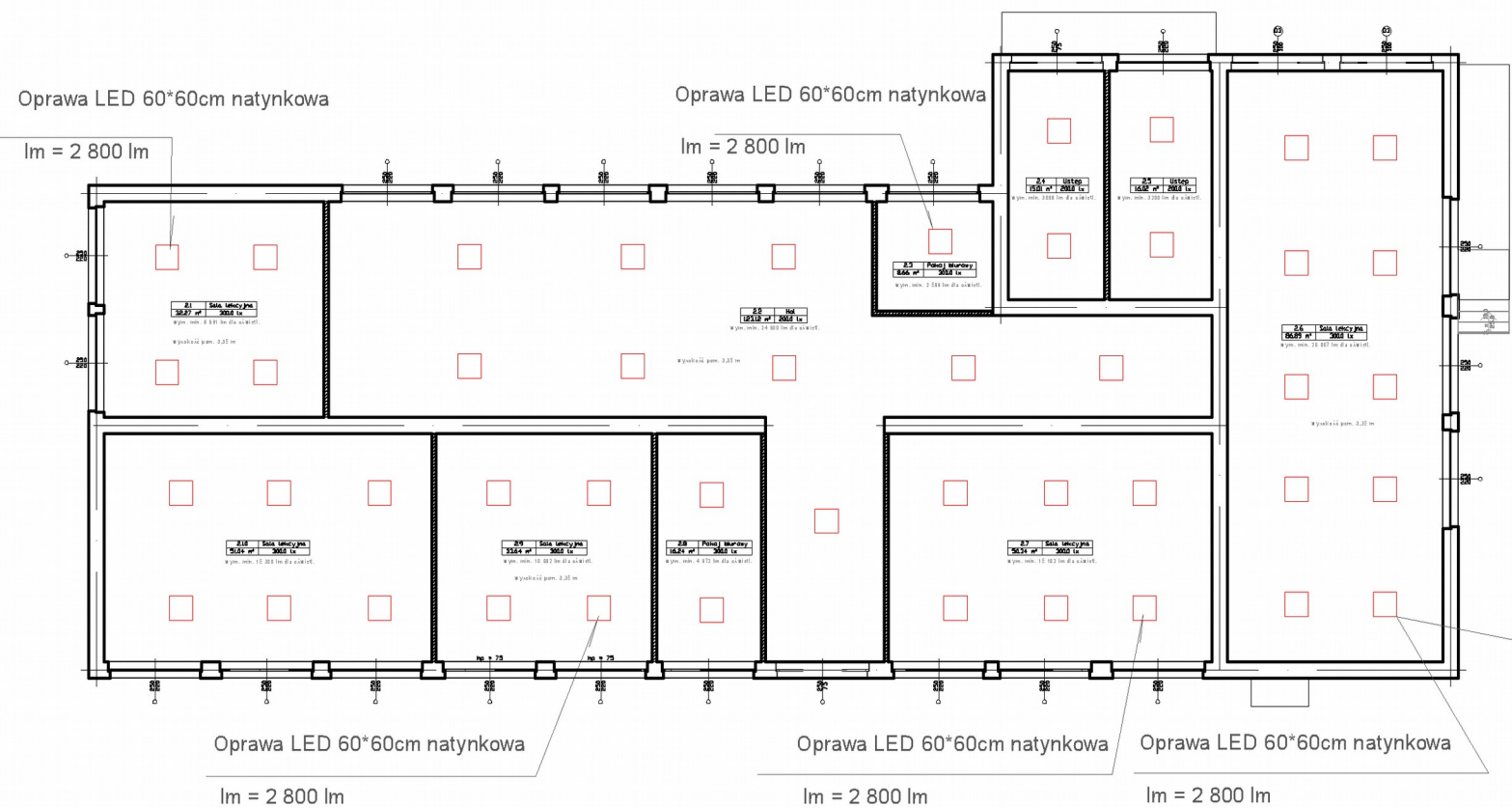
OPIS OPRAWY

Oprawa zintegrowana z moduł LED, wykonanym z płytki PCB. Waga netto oprawy: 1.000kg. Materiał, z którego został wykonany korpus to: ABS. Strumień świetlny oprawy nie mniejszy niż 2800 lm. Oprawa spełnia aktualny wersję normy PN-EN 62471 "Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych". Oprawa zintegrowana z panelem LED, wykonanym z płytki PCB na podkładzie z FR4. Klasa efektywności energetycznej produktu: EEI=C. I klasa ochrony przeciwporażeniowej. Współczynnik oddawania barw CRI >80. Odchylenie standardowe dopasowania barw w oparciu o elipsy MacAdam'a SDCM: s 3 Współczynnik mocy oprawy (cosinus g) a 0.84 zmierzony wg wytycznych Dyrektywy Komisji Unii Europejskiej nr 1194/2012. Nominalny kąt świecenia oprawy: 120°. Materiał klosza: PS. Klosz typu PRM. Kolor oprawy - biały. Stopień szczelności oprawy to minimum IP44/IP20 badanie przeprowadzone zgodnie z normą PN- EN 60598-1. Rodzaj montażu oprawy: natynkowy, możliwy podtynkowy w sufitach modułowych. Wyrób spełnia normę PN-EN 60598-1 wymagany przez Dyrektywę Unii Europejskiej - posiada oznaczenie CE. Okablowanie wykonane z przewodów bezhalogenkowych. Moc maksymalna oprawy wynosi nie więcej niż 18.00W. Skuteczność (wydajność) świetlna to 151.00 lm/W. Temperatura barwowa CCT = 4000 K. Oprawa posiadająca znak europejskiej certyfikacji wyrobów elektrycznych: ENEC. Oprawa o wymiarach: 592/592/44 mm. Wymiary montażowe: 563/297 mm.

Rys.4 Proponowanie rozmieszczenie opraw oświetleniowych

$$1 \text{ lux} = 1 \text{ lm} / \text{m}^2$$

PIĘTRO/PARTER



Rys.3

Lampa led 2800 lm

