

PROJEKT BUDOWLANY

Instalacja elektryczna

Nazwa obiektu: Dobudowa pawilonu
wielofunkcyjnego do budynku
gimnazjum

Adres obiektu : Zawady Gm. Popów ul. Szkolna 8
dz.nr. 701/3, 699, 700 obr. Zawady

Inwestor: Gmina Popów ul. Cz stochocka 6 Zawady
42-110 Popów

Nazwa i adres jednostki projektowania;
Zakład Usługowo Projektowy SPH

Cz stochocka ul Północna 18

Opracował: mgr in . Artur Wieczorek

Projektant:
in . St. Hamara
Upewnienia budowlane
elektryczne
nr.uprawnien TO-III/8386/18/76

Sprawdzaj cy
mgr. in . Krzysztof Pacud
Upewnienia budowlane
elektryczne
nr uprawnien SLK/0478
/PWOE/04

2. Spis zawarto ci projektu.

1. Strona tytułowa.
2. Spis zawarto ci projektu.
3. Opis techniczny
4. Obliczenia techniczne.
5. Zestawienie materiałów.

RYSUNKI.

- | | |
|---|--------------|
| 1. Plan zasilania | Rys. 10.2-1 |
| 2. Plan instalacji o wietleniowej piwnicy | Rys. 10.2-2 |
| 3. Plan instalacji o wietleniowej parteru | Rys. 10.2-3 |
| 4. Plan instalacji o wietleniowej I pi tra | Rys. 10.2-4 |
| 5. Plan instalacji gniazd wtykowych piwnicy | Rys. 10.2-5 |
| 6. Plan instalacji gniazd wtykowych parteru | Rys. 10.2-6 |
| 7. Plan instalacji gniazd wtykowych I pi tra | Rys. 10.2-7 |
| 8. Plan instalacji niskopr dowej piwnicy | Rys. 10.2-8 |
| 9. Plan instalacji niskopr dowej parteru | Rys. 10.2-9 |
| 10. Plan instalacji niskopr dowej I pietra | Rys. 10.2-10 |
| 11. Plan instalacji odgromowej | Rys. 10.2-11 |
| 12. Plan instalacji wymiennikowni | Rys. 10.2-12 |
| 13. Schemat zasilania budynku | Rys. 10.2-13 |
| 14. Schemat zasilania rozdziel | Rys. 10.2-14 |
| 15. Schemat rozdzielni T1 | Rys. 10.2-15 |
| 16. Schemat rozdzielni T2 | Rys. 10.2-16 |
| 17. Schemat rozdzielni T3 | Rys. 10.2-17 |
| 18. Schemat rozdzielni TP | Rys. 10.2-18 |
| 19. Schemat rozdzielni TK | Rys. 10.2-19 |
| 20. Schemat instalacji komputerowej | Rys. 10.2-20 |
| 21. Schemat instalacji telewizji przemysłowej | Rys. 10.2-21 |
| 22. Schemat instalacji telefonicznej | Rys. 10.2-22 |
| 23. Schemat instalacji wymiennikowni | Rys. 10.2-23 |

3. Opis techniczny

3.1. Podstawa opracowania

Projekt niniejszy opracowano na zlecenie inwestora.

3.2 Zakres projektu.

Projekt niniejszy, obejmuje instalację oświetleniową, gniazd wtykowych, siłowych, komputerowych, telefonicznych, telewizji przemysłowej oraz zasilania.

3.3 Założenia.

Projekt opracowano w oparciu o:

- projekt architektoniczny
- projektu wentylacji i ogrzewania
- uzgodnienie z użytkownikiem
- inwentaryzacji stanu istniejącego.
- umowy sprzedaży energii elektrycznej nr. 1629/A 2005 z 24.10.2005

3.4 Stan istniejący

Obok projektowanego budynku dla potrzeb szkoły istnieje budynek do którego dobudowany zostanie projektowany budynek.

Budynek wybudowany jest metodą tradycyjną, w budynku znajduje się instalacja elektryczna wykonana jako podtynkowa. W budynku szkoły znajduje się sala gimnastyczna. W korytarzu budynku zainstalowano rozdzielnię główną dla całego budynku z salą gimnastyczną. Zasilania szkoły, oraz rozdzielnia główna z układem pomiarowym zużycia energii elektrycznej znajduje się na zewnątrz szkoły.

3.5 Istniejące zasilanie budynku

Budynek szkoły aktualnie zasilany jest przyłanczem kablowym z stacji transformatorowej usytuowanej obok szkoły. Zasilanie doprowadzone jest do zła usytuowanego obok budynku starej szkoły. Przy zła istnieje także układ pomiarowy zużycia energii elektrycznej dla szkoły. Z rozdzielni przy starej szkole poprowadzony został kabel do rozdzielni przy budynku z salą gimnastyczną. Rozdzielnia ta wyposażona jest w główny wyłącznik prądu. Z głównego wyłącznika prądu wyprowadzony jest obwód do przycisku wyłącznika. Przycisk usytuowany jest przy drzwiach wejściowych do budynku z salą gimnastyczną. W budynku znajduje się rozdzielnia TG zasilana z głównego wyłącznika prądu.

3.6 Zasilanie projektowane.

W projektowanym budynku szkoły przewiduje się zainstalowanie rozdzielni T1 do której zasilanie doprowadzi się z istniejącego zestawu wyłącznika głównego, który należy rozbudować o nowy odpływ dla zasilania rozdzielni T1. Istniejący rozłącznik bezpiecznikowy przesunąć i zabudować dodatkowy rozłącznik bezpiecznikowy RB 00. Z rozdzielni T1 zasilić pozostałe rozdzielnie w projektowanym budynku. Od głównego wyłącznika prądu wyprowadzić obwód

do przycisku wył. czaj. cego który należy usytuować przy drzwiach wyjściowych. Obwód wykonać kablem YKY(z0) 3x2,5² ułożonym w ziemi oraz w budynku w rurze ochronnej w posadzce w betonie pod odpowiednią grubością.

3.7 Instalacja oświetleniowa.

W budynku wykonać instalację oświetleniową jako podtynkową z użyciem przewodów YDYp2x1,5² i YDYp(0)3,4,5,6x1,5². Do instalacji wykorzystać osprzęt podtynkowy, oraz w pomieszczeniach WC umywalni, kuchni, magazynach hermetyczny. Wył. czniki oświetlenia umieścić na wysokości 1,4m. W pomieszczeniach WC i kuchni zainstalować wentylatory wyciągowe włączane wraz z oświetleniem przez czujnik ruchu lub ręcznie. Do oświetlenia ciągów komunikacyjnych zastosować oprawy oświetleniowych bezpieczeństwa z czasem świecenia 2 godz. Nad drzwiami umieścić oprawy z piktogramami. Do opraw bezpieczeństwa doprowadzić przed wył. cznika odrębny przewód zasilający. Zgodnie z normą PN EN 1838 wymagane natężenie oświetlenia ewakuacyjnego w ciągach komunikacyjnych powinno wynosić 1lx.

3.8 Instalacja gniazd wtykowych.

Instalację gniazd wtykowych wykonać przewodem YDYp(0)3x2,5² dla gniazd 230V, oraz YDYp(0)5x4² dla gniazd 32A 400/230V. Gniazda wtykowe umieścić w salach lekcyjnych na wysokości 1,4m. W pomieszczeniach biurowych gniazda umieścić na wysokości 0,3m. W pozostałych pomieszczeniach gniazda zainstalować na wysokości dostosowanej do podłóg czonych odbiorników. Gniazda wtykowe 230V w pomieszczeniach biurowych, salach lekcyjnych, korytarzach wykonać jako podtynkowe.

W pomieszczeniach WC, kuchni, natrysków innych o szczególnych warunkach pracy zainstalować gniazda hermetyczne. Gniazda wtykowe zainstalowane obok siebie z innymi gniazdami 230V, telefonicznymi, instalować we wspólnej ramce wielokrotnej.

3,10 Instalacja dzwonekowa.

W budynku wykonać instalację dzwonekowaną instalując dzwonki na korytarzach i na zewnątrz budynku. Dzwonki instalować w taki sposób, aby były one słyszalne we wszystkich salach lekcyjnych i miejscach przebywania uczniów. Instalację dzwonekowaną połączyć z istniejącą instalacją dzwonekowaną.

3.11 Ochrona przepięciowa

W rozdzielni głównej T1 zainstalować ochronniki przepięciowe dla strefy B i C. Ochronniki dla strefy D zainstalowane być winny w rozdzielniach zasilających w zależności od potrzeb. Ochronniki dla instalowanych urządzeń winny być zainstalowane przez użytkownika w przenośnych listwach rozdzielczych.

3.12 Ochrona przed porażeniem.

Instalacja pracuje w układzie sieci TN-C-S. Jako sposób ochrony przed dotykiem po rednim zastosowa szybkie wyłączenie przez wyłączniki ochronne różnicowe. W rozdzielni głównej T1 budynku wykonano zacisk neutralny N oraz ochronny PE. W przewodach zasilających wraz z żyłami roboczymi prowadzi żyły ochronne i neutralne. Żyły ochronne doprowadzi do wszystkich opraw oświetleniowych, bolców gniazd wtykowych i innych urządzeń wymagających ochrony przed dotykiem po rednim. Do zacisku PE w rozdzielni T1 doprowadzi główny uziom budynku z otoku odgromowego budynku przewodem LY(o)35².

W pomieszczeniach socjalnych, WC, kuchni, bojlerów, w zła ciepłego itp. wykonano się połączenia wyrównawczych do których podł czy wszelkie masy metalowe. Połączenia wyrównawcze miejscowe wykonano przewodem DY(o)4² w tynku. W piwnicy wykonano także główne połączenia wyrównawcze linką LY(o)35² w listwach, do których podł czy wszelkie rury metalowe wchodzi i wychodzi do pomieszczenia piwnicy i wszelkie masy metalowe.

W pomieszczeniach WC oraz w kuchni wykonano miejscowe połączenia wyrównawcze. Połączenia wyrównawcze wykonano przewodem DY(o)4². Do instalacji połączenia wyrównawczych podł czy wszelkie rury metalowe wprowadzone i wyprowadzone do budynku. W wymiennikowi połączenia wyrównawcze wykonano tam stal ocynkowaną 35x4mm wokoło pomieszczenia do której podł czy wszelkie rury wprowadzone i wyprowadzone do wymiennikowni.

3.13 Oświetlenie terenu.

Teren boiska oświetli przez oprawy oświetleniowe na cianie budynku. Oświetlenie zasilane jest z szkoły. Sterowanie oświetleniem odbywa się b dzie przy pomocy czujnika zmierzchowych. Instalację oświetleniową wykonano przewodem YDYp(o)3x2,5² prowadzonym w tynku.

3.14 Instalacja odgromowa.

Istnieje szkoła wyposażona jest w instalację odgromową. Instalacja na budynku sali gimnastycznej jest nową instalacją. Zwodami poziomymi jest blaszane pokrycie dachu, od którego poprowadzono przewody odprowadzające na uchwytach naprzecznych. Uziom wykonany jest jako fundamentowy. Uziom oraz zwody poziome należy pozostawić w istniejącym stanie. W nowej instalacji przewody odprowadzające ułożone w rurce izolacyjnej w ociepleniu ciany. Do przewodów odprowadzających podł czy urządzenia klimatyzacyjne. Na budynku szkoły wykonano nowe pokrycie dachowe wraz z zwodami poziomymi instalacji odgromowej. Przewody odprowadzające wykonano drutem stalowym ocynkowanym 8mm na cianie budynku ułożonych w rurkach izolacyjnych. Rurki ułożone w ociepleniu ciany. Zaciski probiercze wykonano w puszkach izolacyjnych PK8 na wysokości 0,5m. Uziomy wykonano jako fundamentowy z taśmy stalowej ocynkowanej 25x4mm. Dla części nowej budynku jako zwody poziome wykorzysta blaszane pokrycie dachu wykonane z blachy stalowej

grubo ci wi kszej od 0,5 . W miejscu skrzy owania z kablem uziom osłoni rur DVK50 . Rezystancja uziomu nie powinna przekracza 10 . Nad nowo zainstalowanymi wentylatorami na dachu wykona zwody pionowe z drutu stalowego 8mm które podł czy do istniej cych zwodów poziomych.

3.15 Instalacja odgromowa zbiornika gazu.

Na zewn trz budynku zostanie zainstalowany zbiornik gazu. W koło fundamentu zbiornika w odległo ci 0,5m do 1m na gł boko ci 0,6m uło y uziom odgromowy dla zbiornika. Od uziomu poprowadzi dwa przewody odprowadzaj ce wykonane jako typowe na konstrukcji zbiornika . Rezystancja uziomu nie powinna przekracza 7 . W przypadku niemo no ci uzyskania wymaganej rezystancji nale y wykona dodatkowe uziomy pr towe. Do instalacji podł czy tak e wszelkie masy metalowe w pobli u zbiornika. Instalacje podł czy z instalacj odgromow szkoły.

3.9 Instalacja strukturalna.

W pomieszczeniu biblioteki, biura, kuchni oraz pomieszczeniu nauczycieli w przedszkola zainstalowa instalacj strukturalna dla komputerów. W pomieszczeniu biblioteki zainstalowa szafk strukturaln z której poprowadzi obwody UTP kat. 5e do gniazd komputerowych. Z szafki strukturalnej poprowadzi dwa obwody UTP z szafki strukturalnej w pokoju komputerowym w istniej cym budynku . W szafce tej wymieni istniej cy ruter na ruter 32 portowy. Instalacje wykona w listwach instalacyjnych oraz w rurkach RB18. W bibliotece dla gniazd K1-K6 gniazda komputerowe zainstalowa w listwie podparapetowej. W listwie tej zainstalowa tak e gniazda 230V do zasilania komputerów. Pozostałe gniazda wykona jako podtynkowe.

3.x Instalacja telefoniczna.

W projektowanym budynku dla potrzeb telefonów zainstalowa mini rozdzielacz dla dziesi ciu telefonów. Do rozdzielacza doprowadzi przewód YTKSY 10x2x0,5 z centrali telefonicznej w sekretariacie szkoły. W cz ci łącznika mi dzy budynkami przewód prowadzi w listwie instalacyjnej . W projektowanym budynku obwody prowadzi w rurkach izolacyjnych w tynku.

3x Instalacja nagło nienia.

W budynku wykona instalacj nagło nieni. Instalacj wykona przewodem YDYP(o)3x1,5² z zastosowaniem osprz tu podtynkowego. Przewody instalacyjne prowadzi w tynku. Instalacj zako czy tylko gniazdami wtykowymi. Projektowan instalacj podł czy do istniej cej instalacji nagło nienia w s siednim budynku. Instalacja ta nie jest wyposa ona w gł o niki i wzmacniacz.

3.8 Instalacja telewizji przemysłowej.

W wyznaczonych miejscach szkoły umie ci kamery telewizyjne. Centralnym punktem nadzoru kamer b dzie sekretariat. Od kamer do urz dzenia

rejestruj cego w sekretariacie poprowadzi przewód UTP. . Do urz dzenia steruj cego podł czy klawiatur steruj c z dzojstikiem. Urz dzenie rejestruj ce, oraz kamery zasili napi ciem 230V z zasilania istniej cego rejestratora w sekretariacie. Z wybranych komputerów (np. dyrektorów) mo na wej do urz dzenia steruj cego monitoring telewizyjny. Poł czenia uzyska mo na przy pomocy instalacji strukturalnej.

Uwaga

Przej cia przewodów instalacyjnych przez ciany i stropy o odporno ci ogniowej zabezpieczy przy pomocy rozwi za systemowych do wła ciwej odporno ci ogniowej. Lokalizacj cian ognioodpornych ustali na bazie projektu architektonicznego.

4. Obliczenia techniczne

4.1 Obliczenia mocy szczytowej.

Lp.	Moduł	Moc zainstalowana Pi[kW]	O wietlenie [kW]	Współczynnik kj	Moc szczytowa Ps [kW]	Kondygnacja	Uwagi
1.	T1	75,48	6,2	0,7	52,8	Parter	
2.	T2	18,9	3,9	0,7	13	Piwnica	
3.	T3	17,7	4,3	0,6	10,6	Pi tro	
4.	TP	10,2	4,2	0,7	7,14	Parter	
5.	TK	7,2	0,1	0,8	5,76	Piwnica	
	Razem	117,48	18,7	0,6	70,5		

Całkowita moc zainstalowana o wietlenia wynosi 18,7

Sumaryczna moc szczytowa dla całej szkoły wynosi 117,48kW.

Zakładaj c współczynnik redni ks=0,6 po uwzgl dnieniu współczynnika 0,6
moc szczytowa wyniesie

$$Ps = 117,48 \text{ kW} \times 0,6 = 70,48 \text{ kW}$$

Pr d obci enia wyniesie wówczas

$$I = \frac{70500}{\sqrt{3} \times 400} = 101 \text{ A}$$

do zabezpieczenia zastosowa bezpieczniki 100A.

Do zasilania zastosowa kabel YAKY 4x95² uło ony w ziemi o obci alno ci
138A

Spadek napi cia przy l=60m wynosi.

$$U = \frac{100 \times 70500 \times 60}{35 \times 95 \times 400^2} = 0,8\%$$

4.3 Obliczenia rezystancji uziomu budynku.

Rezystancja uziomu otokowego wynosi.

Uziom wykonano ta m stalow ocynkowan 25x4mm uło on na gł boko ci
0,6m.

Do oblicze przyjmujemy.

P = 100 m (glina piaszczysta)

A = 22m x 25m

A = 550m²

$$R = \frac{0,6 \times p}{\sqrt{A}} = \frac{0,6 \times 100}{\sqrt{550}} = \frac{60}{23,45} = 2,6 \Omega$$

Wymagana rezystancja uziomu to 10

4.3 Obliczenia rezystancji uziomu zbiornika.

Rezystancja uziomu otokowego 1,3 x 4,5m wynosi.

Uziom wykonano ta m stalow ocynkowan 25x4mm ułożon na głąbokości 0,6m.

Do obliczeń przyjmujemy.

$\rho = 100 \text{ m}$ (głina piaszczysta)

$A = 1,3 \times 4,5$

$A = 5,85 \text{ m}^2$

$$R = \frac{0,6 \times \rho}{\sqrt{A}} = \frac{0,6 \times 100}{\sqrt{5,85}} = \frac{60}{2,4} = 25 \Omega$$

Wymagana rezystancja uziomu to 7

W celu uzyskania wymaganej rezystancji należy wykonać uziomy prętowe i połączyć z uziomem odgromowym szkoły

Cz stochowa.2010.02.02

Dobudowa pawilonu wielofunkcyjnego do budynku gimnazjum.
Zawady Gm. Popów ul. Szkolna 8

O wiadczenie

Niniejszy projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami normami i jest kompletny do celów jakim ma służyć.

Projektant:

inż. St. Hamara

Uprawnienia budowlane
elektryczne

nr uprawnień TO-III/83861/18/76
teletechniczne nr. 1306/98/U

Sprawdzający

mgr.inż. Krzysztof Pacud

Uprawnienia budowlane
elektryczne

nr uprawnień SLK/0478/
PWOE/04

Informacja dotycząca:

Bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „BIOZ”

Wg. Dziennika Ustaw nr.120

Nazwa obiektu: Dobudowa pawilonu wielofunkcyjnego do budynku gimnazjum

Adres: Zawady Gmina Popów ul. Szkolna 8

Inwestor: Gmina Popów

Projektant: inż. Stanisław Hamara

Człowiek opisowa.

1. Zakres robót.

Przedmiotem inwestycji jest budynek na cele o funkcji owiatowej

2. Wskazanie przewidywanych zagrożeń.

Przewidywanym zagrożeniem może być używanie narzędzi używanych podczas wykonywanych prac budowlano-montażowych. Zagrożenie stanowi to używanie prądu elektrycznego.

3. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu.

Pracownicy winni być przeszkoleni przed przystąpieniem do prac budowlano-montażowych, oraz w czasie wykonywanych prac.

4. Wskazanie środków technicznych organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom.

Wszelkie prace budowlano-montażowe winny być wykonane przez pracowników odpowiednim wykształceniem posiadających przeszkolenie BHP. Pracownicy winni być wyposażeni w odpowiedni odzież ochronną. Do prac należy używać odpowiednich narzędzi atestowanych.

5. Zestawienie materiałów.

Lp.	Wyszczególnienie	Ilo	Producent	Uwagi
	I Zasilanie rozdziel			
1.	Kabel o żyłach aluminiowych typu YAKY 4x95 ²	60m		
1.	Kabel o żyłach miedzianych typu YKY(o)5x4 ² typu YKY(o)3x2,5 ²	30m 70m		
2.	Przewód kabelkowy typu YDYp(o)5x10 ² Przewód kabelkowy typu YDYp(o)5x6 ²	35m 5m		
	Rura ochronna typu DVK 75	50m		
3.	Rozbudowa głównego wyłącznika prądu wg. rys.nr. 10.2-13 -rozł. cznik bezpiecznikowy typu RB 00	1 kpt		
4.	Rozdzielnia T1 wg rys nr.10.2-15 Rozdzielnia T2 wg rys nr. 10.2-16 Rozdzielnia T3 wg rys nr. 10.2-17 Rozdzielnia TP wg rys nr. 10.2-18	1 kpt 1 kpt 1 kpt 1 kpt		
1.	II Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych. Kaseta typu FT20K z łącznikiem FT22/Pb/10 i lampką FT22/Lsb/220 (w kuchni przy okapie)	1 szt.	Spamel	
2.	Łącznik uniwersalny (jednobiegunowy) 16A 250V nr.kat 110001 Optima	27szt.	Polo	
3.	Łącznik uniwersalny jednobiegunowy hermetyczny 16A 250V nr.kat 110001 Optima	35 szt.	Polo	
4.	Łącznik 2/grupowy (wielozadaniowy) 16A 250V nr.kat 110008 Optima	14 szt.	Polo	
5.	Łącznik (schodowy) 16A 250V nr.kat 110008 Optima	14 szt.	Polo	
6.	Łącznik schodowy hermetyczny 10A 250V nr.kat 110008 Optima	6 szt.	Polo	
8.	Łącznik 2 grupowy 16A(wielozadaniowy) hermetyczny 16A 250V nr.kat 110008 Optima	2 szt.	Polo	
10.	Gniazdo podwójne z uziemieniem 10/16A 250V nr.kat120002502 Optima	26 szt.	Polo	
10.	Gniazdo z uziemieniem 10/16A 250V nr.kat120001 Optima	2 szt.	Polo	
11.	Gniazdo z uziemieniem hermetyczne 10/16A 250V nr.kat.011111Optima	92szt.	Polo	
12.	Gniazdo wtykowe 400/230V 32A piętostykowe typu GSP	6 szt.	Elektromet	
14.	Dzwonek dużej mocy 230V szary nr.ref.041349	5 szt.	legrand	

15.	Przewód kabelkowy typu YDYp2x1,5 ² typu YDYp(o)3x1,5 ² typu YDYp(o)4x1,5 ² typu YDYp(o)5x1,5 ² typu YDYp(o)6x1,5 ² typu YDYp(o)3x2,5 ² typu YDYp(o)5x4 ² typu DY(o)4 ² typu LY(o)35 ²	130 m 2100 m 420m 160 m 150 m 800m 120 m 200 m 80 m		
17.	Rurka izolacyjna typu RB18 Rurka izolacyjna typu RB22	20m 80m		
18.	Puszka izolacyjna ko cowa gł boka 60mm	220 szt		
19.	Puszka izolacyjna rozgał na typu P-70	70 szt.		
20.	Puszka instalacyjna hermetyczna typu PO75	140 szt.		
21.	Przycisk p.po wyl. główny typu 95PPWC11PT	1 szt.	PCE	
22.	Czujnik zmierzchowy typu AZ-B	1 kpt		
1.	III Instalacja odgromowa. Ta ma stalowa ocynkowana 25x4mm	70m		
2.	Drut stalowy ocynkowany 8mm	100m		
3.	Rurka izolacyjna typu RB28	70m		
4.	Puszka izolacyjna PK-8	6 szt.		
5.	Zacisk kontrolny typu 3c	8 szt.		
6.	Zł cze rynnowe typu 10a	6 szt.		
7.	Zł cze uniwersalne typu 16	15szt.		
8.	Uchwyt k towy typu 5a	10 szt.		
1.	IV Oprawa o wietleniowa. Oprawa wietlówkowa typu TCS260 2xTL5-35W/840 HF C6	59 szt.	A Philips	
2.	Oprawa wietlówkowa typu TCS 260 1xTL5-35W/840 HF A WH	2 szt.	B Philips	
3.	Oprawa wietlówkowa typu TCS125 2xTL-D36W/840 CON O	41 szt.	C Philips	
4.	Oprawa wietlówkowa typu TCW216 2xTL-D36W/840 CON	48 szt.	D Philips	
	Oprawa Gondola dekoracyjna typu FWG210 1xPL-C/2P26W/840 CON	53 szt	E Philips	
6.	Oprawa awaryjna typu TRYMAT-ST-2C	22 szt.	F Hybryd	
7.	Oprawa awaryjna dwustr. PRYMAT-DW-S.C.-2C	3szt.	G Philips	
8.	Oprawa awaryjna typu OPK-TCW 060 1x18 AT 2CT	3 szt.	H Philips	
9.	Moduł awaryjny	6 szt.	GAW	
10.	Oprawa o wietlenia terenów zewn trznych typu SNF 210 SON-T150	6 szt.	K Philips	

Lp.	Wyszczególnienie	Ilo	Producent	Uwagi
	I Instalacja strukturalna			
1.	Kabel kroneNET kat 5e U/UTP wersja PVC	200	C&C	
2.	Ruter 32 portowy (dobudowa w istniejącej szafce instalacji strukturalnej w pomieszczeniu komputerów)	1 szt		
2.	Listwa instalacyjna typu LN25.15.1	70m		
3.	Rurka sztywna typu RB18 Rurka sztywna typu RB22	50m 110		
4.	Puszka instalacyjna podtynkowa przelotowa	3szt.		
5.	Puszka instalacyjna kołowa gł. boka typu PKW-60/1/61F	9szt.		
6.	Gniazdo telefoniczne typu RJ12 nr.kat 12004702 Optima	6 szt.	Polo	
7.	Gniazdo komputerowe MOLEX typu RJ45 pojedyncze nie ekranowane nr.kat 12005102	6 szt.	Polo	
8.	Przewód YTKSY 10x2x0,5 Przewód YTKSY 5x2x0,5 Przewód YTKSY 2x2x0,5	100m 100m 50m		
	II. Listwy podparapetowe.			
1.	(Listwy zainstalować w nowej sali komputerowej) Korytka nr.ref 010412 (50x80mm)	7m	Legrand	
2.	Pokrywa nr.ref.010501 (pokrywa zwykła)	7m	Legrand	
3.	Przegroda separacyjna nr.ref010582	7m	Legrand	
4.	Załącznik kołowa nr. Ref 010722	2 szt.	Legrand	
5.	Korpus 85-95 nr.ref 010602	2 szt.	Legrand	
6.	Pokrywa elastyczna nr.ref010521	7m	Legrand	
7.	Uchwyt do gniazda podwójnego 230V nr.ref 010941	6 szt	Legrand	
8.	Ramka do dwóch modułów Mozaik nr.ref.010921 (do RJ45)	6 szt	Legrand	
9.	Gniazdo zwykłe przelotowe 230V nr.ref 074193	6 szt	Legrand	
12	Gniazdo nieekranowane nr.ref 074285	6 szt	Legrand	
13	Załącznik do gniazda RJ45 nr.ref.074391	6 szt	Legrand	
	III. Szafa instalacji strukturalnej			
1.	Szafa wisząca dzielona C&C 9U 600/500/485 szer/gł/wys.	1 szt.	C&C	
2.	Panel wentylacyjny 2 wentylatorowy montowany na rurze 19" z termostatem	1 szt		
3	Kabel zasilający 230V-1,5m	1 szt.		
4.	Panel rozdzielczy 18"/1U-18RJ-K45 HK UTP 588A/B NEW/DESIGN	1 szt.		
5.	Panel porządkujący C&C 19"/1U	1 szt		
6.	Patchard UTP-Cat.5E-1,00m-kolejowa	12 szt.		

Lp.	Wyszczególnienie	Ilo	Producent	Uwagi
7.	Layer 2/4 Fast Ethernet Switch 24-Port 10/100BASE-TX-2Combo G (RJ45/SFP) 1RS-232 console port management IP Clustering (up to 36 units)	1 szt	C&C	
1.	VI Instalacja telewizji przemysłowej. Kamera zewn trzna w skład której wchodzi: -obudowa GLS -obiektyw Samsung 2,8-12mm -kamera DIMAX typu DCC 581 FH -transformator wizji typu SLR	5 kpt.		
2.	Kamera wewn trzna typu KCPZ 133 z transformatorem wizji typu SLR	9 kpt.		
3.	Rejestrator BCS 16/16 GB -dysk twardy SATA 2TB -zasilacz buforowy -2szt.	1 kpt.		
4.	Monitor Samsung 21"	1 szt.		
3	Akumulator 12V 18Ah	2 szt.		
4.	Przewód FTP (4x2x0,5)	1700m		
1.	I. Instalacja wymiennikowi. Oprawa o wietleniowa wietlówkowa typu TCW 216 2xTL-D36W/840 CON	1 szt.	Philips	
6.	Przewód kabelkowy typu YDYp(o)2x1,5 Przewód kabelkowy typu YDY(o)3x1,5 Przewód kabelkowy typu YDYp(o)4x1,5 Przewód kabelkowy typu YDYp(o)3x2,5	2 m 40 m 10 m 15 m		
7.	Puszka instalacyjna hermetyczna typu PO 75	1 szt.		
8.	Ł cznik uniwersalny (jednobiegunowy hermetyczny 16A 250V nr,kat.Hermetica nrr.kat. 16000502-Polo	1 szt.		
1.	II Instalacja kotłowni Rozdzielnia kotłowni TK wg rys nr.10.2-19	1 kpt		
2.	Wył cznik p.po typu 95PPXA25NT	1 kpt.	PCE	
4.	Korytko kablowe typu KPR-200 Korytko kablowe typu KPR-100 Korytko kablowe typu KPR-50 Korytko kablowe typu KPR-35	8m 4m 10m 10m	Baks Baks Baks Baks	
5.	Gniazdo wtykowe hermetyczne natynkowe10A 250V Hermetica nr.kat.16000102	2 szt.		
7.	Gniazdo wtykowe natynkowe 24V	1 szt.		
9.	Rura izolacyjna typu DVK 50	2m		