

PROJEKT BUDOWLANY

OŚWIETLENIE ULICZNE

Temat: Oświetlenie uliczne
Adres: 12-200 Pisz ul. Wąglicka
dz. nr 142/20,148/4,148/19
Inwestor: Urząd Miejski w Pieszu
ul. Gizewiusza 5
12-200 Pisz

PROJEKTANT mgr inż. Piotr Ciotrowski	Upr.nr SUW-105/88 , SUW 185/92
SPRAWDZAJĄCY Mgr inż. Czesław Kołodziejczyk	

Zakres:	Oświetlenie uliczne	Strona 2
Faza:	Pisz ul.Wąglicka dz.nr 142/20,148/4,148/19	
	PROJEKT BUDOWLANY	

SPIS TREŚCI

A. OPIS TECHNICZNY

1.0	Część ogólna	3
1.1	Przedmiot opracowania.	3
1.2	Inwestor	3
1,3	Podstawa opracowania	3
2,0	Opis do projektu zagospodarowania terenu	3
2.1	Stan istniejący	3
2.2	Zakres opracowania	3
2.3	Charakterystyka projektowanych sieci	3
2.4	Wpływ inwestycji na środowisko	4
2.5	Charakterystyka projektowanych sieci	4
3.0	Opis techniczny	4
3.1	Zakres opracowania	4
3.2	Projektowane urządzenia	4
3.2.1	Istniejąca linia napowietrzna 0,4kV	4
3.2.2	Oświetleniowa linia kablowa nN	5
3.4	Układ pomiarowy i sterowanie oświetleniem	7
3.5	Ochrona od wyładowań atmosferycznych	7
3.6	Ochrona przeciwporażeniowa	7
3.7	Obliczenia techniczne	7
3.8	Uwagi	10

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA 11

1.	Plan sytuacyjny arkusz 1	12
2.	Plan sytuacyjny arkusz 2	13
3.	Plan sytuacyjny arkusz 3	14
4.	Schemat ideowy zasilania	15
5.	Zestawienie montażowe linii oświetleniowej	16

C. ZAŁĄCZNIKI 17

1.	Oświadczenie projektanta	18
2.	Oświadczenie sprawdzającego	19
3.	Kserokopie zaświadczeń o przynależności PIIB	20-21
4.	Kserokopie uprawnień	22-24
5.	Kserokopia warunków przyłączenia urządzeń elektr. do sieci elektroenergetycznej znak RE4/573/7830/2006 z dn. 03.08.2006	25-26
6.	Kserokopia skróconego wypisu ze skorowidza działek	27
7.	Decyzja znak PZD.UII.5443/95/2008 z dn.29.04.2008	28-29
8.	Kserokopia uzgodnień z ZS Ełk	30
9.	Kserokopia decyzji ZUD	31
10	Przedmiar robót	32-33
	Łącznie stron	33

Zakres:	Oświetlenie uliczne	Strona 3
Faza:	Pisz ul.Wąglicka dz.nr 142/20,148/4,148/19	
	PROJEKT BUDOWLANY	

OPIS TECHNICZNY

1. Część ogólna

1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany oświetlenia ulicznego w miejscowości Pisz ul.Wąglicka dz.nr 142/20,148/4,148/19

1.2 INWESTOR

Inwestorem robót objętych niniejszym projektem jest **Urząd Miejski w Pieszu**

1.3 PODSTAWA OPRACOWANIA

Powyższy projekt techniczny opracowano w oparciu o następujące dane:

- mapy sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:500
- Inwentaryzacja, oględziny i pomiary w terenie
- warunków przyłączenia urządzeń elektrycznych do sieci elektroenergetycznej : Oświetlenie uliczne w miejscowości Pisz ul.Wąglicka dz.nr 142/20,148/4,148/19 wydanych przez Rejon Energetyczny Giżycko dla Urzędu Miejskiego w Pieszu znak **RE8/604/6652/2006** z dn.**05. 09. 2006**
- Uzgodnienia branżowe i geodezyjne
- obowiązujące przepisy, zarządzenia i normy

2. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1 STAN ISTNIEJĄCY

Ulica Wąglicka w chwili obecnej nie posiada oświetlenia ulicznego .N całej długości wybudowana jest linia napowietrzna 0,4kV z przewodami AsXS_n na słupach typu „E” oraz „Żn”.

2.2 ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy projekt obejmuje swym zakresem budowę napowietrznej linii oświetlenia ulicznego wzdłuż ul. Wąglickiej na dz.nr 142/20,148/4,148/19 na odcinku wskazanym przez Udział Miejski w Pieszu .

Działki na których powstaje inwestycja (w/g wytycznych Dz.U Nr 120 poz.1133 rozdz.3)

- nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń Miejsowego Planu przestrzennego .
- brak wpływu eksploatacji górniczej
- brak zagrożeń dla środowiska oraz dla higieny i zdrowia użytkowników i ich otoczenia
- brak ograniczeń w wykorzystaniu i zagospodarowaniu terenu .

2.3 CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANYCH SIECI

- Projektowana oświetleniowa linia napowietrzna nN wykonana przewodami izolowanymi nN ma na celu oświetlenie istniejącej ul. Wąglickiej dz.nr 142/20,148/4,148/19

Zakres:	Oświetlenie uliczne	Strona 4
Faza:	Pisz ul.Wąglicka dz.nr 142/20,148/4,148/19	
	PROJEKT BUDOWLANY	

- W celu wykonania oświetlania ulicznego projektuje się zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia znak **RE8/604/6652/2006** wykorzystanie istniejącej linii napowietrznej do montażu przewodów i opraw .

3.OPIS TECHNICZNY

3.1 ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt niniejszy swym zakresem obejmuje :

- Wykonanie zasilania i sterowanie oświetlenia ze stacji 8-713 "Wąglika 1" kablem typu YAKY 4x25mm² o długości c. l=50m , wraz z rozbudową o dodatkowe obwody istniejącego układu pomiarowego .
- Podwieszenie przewodów zasilających obwody oświetlenia i przewody sterownicze na słupach istniejącej linii napowietrznej nn 0,4kV typu AsXSn
 - a/ AsXSn 4x25mm² o łącznej dł. L=1221 m
 - b/ AsXSn 2x25mm² o łącznej dł. L=522 m
 - a/ montaż opraw oświetleniowych wraz z wysięgnikiem typu **SL-100.RM100/70** szt.28
- Budowę nowej linii napowietrznej oświetlenia ulicznego na proj. słupach
 - a/ AsXSn 4x25mm² o łącznej dł. L=33 m
 - b/ AsXSn 2x25mm² o łącznej dł. L=28 m
 - c/ montaż opraw oświetleniowych wraz z wysięgnikiem typu **SL-100.RM100/70** szt.2
- Budowę nowej linii kablowej oświetlenia ulicznego na proj. słupach oświetleniowych
 - a/ YAKY 4x25mm² o łącznej dł. L=144/166 m
 - c/ montaż słupów oświetleniowych wraz z wysięgnikiem i oprawami typu **SL-100.RM100/70** szt.3
- Budowę szafki oświetleniowej SO z układem pomiarowym oświetlenia ulicznego , zasilaniem i sterowaniem na stacji transformatorowej nr 8-1639 „Wąglicka 2”
- Ochronę od porażeń prądem elektryczny
- Ochronę przeciwprzepięciową

3.2 PROJEKTOWANE URZADZENIA

3.2.1 ISTNIEJACA LINIA NAPOWIETRZNA 0,4 kV

Zgodnie z warunkami przyłączenia urządzeń elektrycznych do sieci elektroenergetycznej znak **RE8/604/6652/2006** z dn.05. 09. 2006 wydanymi przez Rejon Energetyczny w Giżycku oraz uzgodnieniami z inwestorem projektuje się :

Ze stacji 8-713 „Wąglika-1” projektuje się ;

- obwód oświetlenia ulicznego przewodem **AsXSn 2x25 mm²** o dł. L=147m od słupa **12/RK-10** do słupa podziałowego nr **5/O-10,5/10**
- linię kablową oświetleniowo – sterowniczą typu **YAKY 4x25mm²** od **SO** zlokalizowanej przy stacji transformatorowej do słupa **12/RK-10,5/12**

Zakres:	Oświetlenie uliczne	Strona 5
Faza:	Pisz ul.Wąglicka dz.nr 142/20,148/4,148/19	
	PROJEKT BUDOWLANY	

Ze stacji 8-1639 „Wąglika-2” projektuje się ;

- obwód oświetlenia ulicznego przewodem **AsXSn 4x25 mm²** o dł. L=147m od stacji transformatorowej do słupa podziałowego nr **5/O-10,5/10**
- obwód oświetlenia ulicznego przewodem **AsXSn 4x25 mm²** o dł. L=889 m od stacji transformatorowej do słupa nr **32/K-10,5/12**
- Do zasilania oświetlenia na stacji transformatorowej nr 8-1639 „Wąglika 2” zaprojektowano rozłącznik bezpiecznikowy **RSA-00** oraz szafkę pomiarowo – sterowniczą **SO**
- N słupie podziałowym nr **5/O-10,5/10** należy wykonać podział przewodu oświetleniowego (przewód sterowniczy należy montować przelotowo) i zamontować na każdym obwodzie ograniczniki przepięć .
- W miejscach gdzie brak jest linii napowietrznej lub linia napowietrzna odsunięta jest od pasa drogowego projektuje się wykonanie nowej linii napowietrznej przewodem **AsXSn 4x25 mm²** – nowo projektowane słupy opisano na rzutach : -słup nr **15/1, 19/**, - lub zaprojektowano oświetleniową linię kablową typu **YAKY4x25 mm²** słup nr **26/1 ; 26/2 ; 26/3**

Do wykonania linii napowietrznej projektuje się:

- przewody **AsXSn 2/4x25mm²**
- osprzęt izolowany
- oprawy oświetleniowe sodowe typu **SL-100.RM100/70** montowane nad przewodami istniejącej linii komunalnej podłączone do różnych faz .
- zabezpieczenie opraw bezpiecznikami izolowanymi SV19.25 z wkładką bezpiecznikową Bi-Wts 4A

Na słupach ŻN , na których zaprojektowano oprawy , górny zacisk uziemiający żerdzi połączyć z wysięgnikiem i przewodem „ N” linii napowietrznej

- Trasę projektowanych oświetleniowych linii napowietrznych nN przedstawiono na planie zagospodarowania terenu – rys. nr E-1, E-2,E-3

3.2.2 OŚWIETLENIOWA LINIA KABLOWA nN

3.2.2.1 WYKOPY

W projektowanych wykopach kable i rury ochronne należy układać na umieszczonej na dnie wykopu dodatkowej warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm oraz zasypać najpierw warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, liczonej od górnej powierzchni kabla, a następnie - gruntem miejscowym zagęszczanym warstwami za pomocą np. wibratora mechanicznego.

3.2.2.2 UKŁADANIE KABLI

- Projektowane kable nN należy układać na dnie wykopu na warstwie piasku wzdłuż linii falistej, zbliżonej do sinusoidy,
- kable należy układać w ziemi na głębokościach określonych w p. 3.1.2.normy **N SEP-E-004** , tj. na głębokościach odniesionych do projektowanych rzędnych terenu, nie mniejszych niż 0,80 m
- kable na całej długości i szerokości należy przykryć folią koloru niebieskiego .
Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm.

Zakres: Faza:	Oświetlenie uliczne Pisz ul.Wąglicka dz.nr 142/20,148/4,148/19 PROJEKT BUDOWLANY	Strona 6
----------------------	---	----------

- Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w miejscach charakterystycznych tj. wejście do rur przepustowych .
- Jako materiały poślizgowe, służące do zmniejszenia siły tarcia kabla przeciąganego przez rurę należy stosować materiały maziste - smary kablowe lub materiały płynne, nie oddziałujące szkodliwie na osłony i powłoki kabli oraz na ścianki przepustu, a także ulegające biodegradacji.

3.2.2.3 PROJEKTOWANE PRZEPUSTY

- Na skrzyżowaniach i zbliżeniach kabla z modernizowanym utwardzonym terenem stacji paliw oraz innymi urządzeniami podziemnymi kabel należy chronić rurami osłonowymi typu **AROT DVK 110** koloru niebieskiego
- Głębokość i sposób ułożenia przepustów kablowych, powinny być zgodne z postanowieniami p. 3.2.2 normy **N SEP-E-004** oraz zgodnie z pkt.2.7.2 **PN-76/E-05125** , obowiązującymi przepisami branżowymi oraz opisami na **rys.1**
- Długość rur osłonowych, w miejscach krzyżowania się kabli z urządzeniami podziemnymi, wynosi minimum szer. wykopu, plus minimum po 0,5 m stabilnego oparcia rury po obu stronach wykopu.
Przestrzenie pomiędzy powierzchniami rur a bocznymi ścianami wykopu powinny być całkowicie wypełnione gruntem , przy czym grunt ten powinien być zagęszczony za pomocą np. wibratora .
- Rury należy łączyć ze sobą za pomocą szczelnych złączy z elastycznymi pierścieniami uszczelniającymi,
- Do jednego przepustu rurowego należy wprowadzać jeden kabel wielożyłowy.
- Otwory przepustów rurowych z ułożonymi w nich kablami powinny być na długości ok. 10 cm uszczelnione - zabezpieczane przed zamulaniem - materiałem który powinien otaczać kabel ze wszystkich stron tak, aby przy ruchach cieplnych kabla jego osłona lub powłoka nie ocierała się o krawędź rury – zaleca się stosować : piankę poliuretanową odporną na działanie wilgoci

3.2.2.4 LINIA KABLOWA - SŁUPY

- Zaprojektowano oświetlenie na słupach ulicznych wysięgnikowych stalowych sześciokątnych ocynkowanych i ramiennych wysokości 10m. typu **S-100/6** - firmy **ELEKTROMONTAŻ** z oprawami typu **SL-100.RM100/70** firmy **ES SYSTYEM**
- Zaprojektowane słupy wyposażone w typowe złącze słupowe
- Instalację w słupach wykonać przewodem 3xDY 2,5 mm²
- Słupy montować na prefabrykowanym fundamencie betonowym typu **F150/200**
- Wszystkie słupy należy połączyć z żyłą ochronną kabla zasilającego
- Przy słupach należy pozostawić zapas eksploatacyjny kabla wynoszący c. 1m .
- Odbiorniki końcowe należy dodatkowo uziemić za pomocą uziomu szpilkowego - wartość oporność uziemienia nie może przekraczać **30 Ω** (z uwzględnieniem współczynnika **K_p** rezystancji gruntu).
- Trasa projektowanych oświetleniowych linii kablowych nN oraz lokalizację słupów oświetleniowych przedstawiono na planie zagospodarowania terenu – rys. nr E-2

Zakres:	Oświetlenie uliczne	Strona 7
Faza:	Pisz ul.Wąglicka dz.nr 142/20,148/4,148/19	
	PROJEKT BUDOWLANY	

3.4 UKŁAD POMIAROWY I STEROWANIE OŚWIETLeniem

- Na stacji transformatorowej nr 8-1639 „Wąglika 2” zaprojektowano szafkę oświetleniową SO z układem pomiarowym oświetlenia ulicznego, zasilaniem i sterowaniem – schemat rys. nr 4
- Przy stacji transformatorowej 8-713 „Wąglika -1” szafkę oświetleniową SO istniejącą wraz z układem pomiarowym energii –schemat rys. nr 4
- Od słupa nr **12/RK-10** (od SO 713 przy stacji transformatorowej nr 8-713 „Wąglika -1” zaprojektowano przewód sterowniczy AsXSn 2x25mm² L=338m sterujący zapalaniem oświetlenia zasilanego ze stacji transformatorowej 8-1639 „Wąglika 2 „
- Proj. szafkę oświetleniową napowietrzną **SO** należy wyposażyc dodatkowo w astronomiczny zegar sterujący który załączy i wyłączy oświetlenie uliczne według zadanego programu całorocznego .
- Szafkę pomiarową należy przystosować do zamykania na kłódkę lub wkładkę E-4 systemu Master Key RE Giżycko

3.5 OCHRONA OD WYŁADOWAŃ ATMOSFERYCZNYCH

Ochronę odgromową projektowanej oświetleniowej linii napowietrznej nN z przewodami izolowanymi zaprojektowano za pomocą :

- Odgromników zaworowych **ASA.A 660/5** dla linii z przewodami izolowanymi instalowanych na przewodach fazowych przy słupach jak pokazano na rys. nr **E-1,E-2,E-3**
- Oporność uziemienia nie może przekraczać **10 Ω** (z uwzględnieniem współczynnika **K_p** rezystancji gruntu).
- W miejscu uziemienia odgromników uziemieć należy przewód PEN

3.6 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

- Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosować szybkie i **samoczynne wyłączenie zasilania** (ZEROWANIE) w.g Rozporządzenia Ministra Przemysłu z dn. 08.10.1990 r (DU nr 81 z dnia 26.11.1990r poz.473 zał.nr1)
- ochronę przeciwporażeń należy wykonać zgodnie z normą **PN-IEC 60364-4-41**.
- Na słupach ŻN, na których zaprojektowano oprawy, górny zacisk uziemiający żerdzi połączyć z wysięgnikiem i przewodem „N” linii napowietrznej

3.7 OBLICZENIA TECHNICZNE

DOBÓR ZABEZPIECZEŃ

Projektowana oprawa100W

cosφ 0,85

P- ośw. projektowanego- 30szt*100W = 3000W

Zakres:	Oświetlenie uliczne	Strona 8
Faza:	Pisz ul.Wąglicka dz.nr 142/20,148/4,148/19	
	PROJEKT BUDOWLANY	

$$I_{obl} = \frac{P_{obwl}}{\sqrt{3} * U_n * \cos \varphi} = \frac{3000}{1,73 * 400 * 0,85} = 5,1A$$

Prąd rozruchu opraw :

$$I_r = I_{obl} * k_r = 5,1 * 1,6 = 8,2 A$$

Przyjęto zabezpieczenie główne przelicznikowe – 20A

$$I_{Bl} = 8,2 \leq I_n = 20A \leq I_z$$

$$I_z \geq \frac{k_2 * I_n}{1,45} = \frac{1,6 * 20}{1,45} = 22,07 A$$

Warunek spełnia zastosowany przewód AsXSn 4x25mm² dla którego $I_{dd} = 112A > 22,07 A$

gdzie: k – współczynnik krotności prądu zadziałania urządzenia zabezpieczającego w czasie umownym ,

przyjmowany jako równy : - 1,6-2,1 dla bezpieczników topikowych

- 1,45 dla wyłączników instalacyjnych nadprądowych

I_B – prąd obciążenia w [A]

I_n – prąd znamionowy zabezpieczenia w [A]

I_B – prąd obciążenia 2 [A]

U_n – napięcie znamionowe w [V]

$\cos \varphi$ – współczynnik mocy biernej [-]

I_z – wymagana minimalna dopuszczalna długotrwała obciążalność prądowa przewodu lub kabla w [A]

I_{dd} – długotrwała obciążalność prądowa przewodu lub kabla podana w PN-IEC 60363-5-523 w [A]

SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączania zasilania dokonano na końcowym stalowym słupie oświetleniowym nr 32 jest to najdłuższy i najbardziej obciążony obwód .

Do obliczeń przyjęto:

- transformator 63 kVA w istn.stacji transformatorowej nr 1639
- projektowana istn. linia napowietrzna AsXSn 4 x25mm² o prądzie $I_{dd} = 112A$ dł.c. 889m

Zabezpieczenie przelicznikowe linii oświetleniowej w SO R303 20A ,

zabezpieczenie obwodów oświetleniowych S301B10

Zakres:	Oświetlenie uliczne	Strona 9
Faza:	Pisz ul.Wąglicka dz.nr 142/20,148/4,148/19	
	PROJEKT BUDOWLANY	

Urządzenie	L [km]	R _p [Ω]	X _p [Ω]	Z _p [Ω]	I _{z1} [A]	I _a [A]	I _{bn} [A]	T _w [s]	Skut. Tak/nie
Tr.63 kVA		0,0465	0,1040						
Linia AsXSn 4x35	0,889	2,1336	0.1600						
Razem		2,18001	0,2640	1,569	117,3	100	S301C10	0,2	tak

samoczynne wyłączenie zasilania powinno nastąpić w czasie <5s .

Wartość zabezpieczenia w SO (zabezpieczenie obwodów obejściowych) - S301B10 spełnia warunki szybkiego samoczynnego wyłączenia w układzie TN-C .

SPRAWDZENIE SPADKU NAPIĘCIA

Sprawdzenia dokonano dla najdłuższego obwodu oświetleniowego

Nr słupa	<u>Obwód ośw. ze stacji 8-1639 „Wąglika 2”</u>				
	dł. odcinka [m]	Moc P _i	k _j	Moc P _s	P _s *l
—	[m]	[kW]	—	[kW]	—
6	26	0,07	1	0,07	1,82
7	54	0,14	1	0,14	7,56
8	52	0,21	1	0,21	10,92
9	40	0,28	1	0,28	11,2
10	26	0	1	0	0
11	27	0,35	1	0,35	9,45
12	42	0,42	1	0,42	17,64
13	16	0	1	0	0
14	32	0,91	1	0,91	29,12
20	25	0,98	1	0,98	24,5
21	45	1,05	1	1,05	47,25
22	50	0	1	0	0
23	30	0	1	0	0
24	37	0	1	0	0
25	32	0	1	0	0
26	41	1,33	1	1,33	54,53
27	53	1,40	1	1,40	74,2
28	53	1,47	1	1,47	83,21
29	53	1,54	1	1,54	81,62

Zakres:	Oświetlenie uliczne	Strona 10
Faza:	Pisz ul.Wąglicka dz.nr 142/20,148/4,148/19	
	PROJEKT BUDOWLANY	

30	52	1,61	1	1,61	83,72
31	52	1,68	1	1,68	87,36
32	60	1,75	1	1,75	105,00
Razem	898				729,37

$$\Delta U_{L3} = \frac{1 * 100 * P_1}{\gamma_{Al} * S * U_n^2} \sum_{i=1}^n k_i * L_i = \frac{100 * 729,37 * 10^3}{35 * 25,0 * 400^2} = 0,52\% < U_{dop}\%$$

Należy zatem uznać , że warunek spadku napięcia zostanie spełniony w pozostałych elementach sieci zasilającej oświetlenie , gdzie

γ – konduktancja w [$\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$] wynosząca odpowiednio : 55- dla Cu ,35- dla Al., 10- dla FeZn

S – przekrój przewodu w [mm^2] ,

k- liczba opraw stanowiących obciążenie rozpatrywanego odcinka sieci

L_d – rozpatrywany odcinek sieci`

3.8 UWAGI

- przed oddaniem proj. urządzeń do eksploatacji należy dokonać pomiaru :
 - rezystancji izolacji przewodu oraz kabli nN
 - pomiaru rezystancji uziemień
 - skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
 i sporządzić z tych pomiarów odpowiednie protokoły
- użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty lub opinie badawcze wydane przez upoważnione jednostki badawcze
- prace prowadzić zgodnie z przepisami budowy urządzeń elektroenergetycznych, , zgodnie z normami :
 - **N SEP-E-003 05100** „Elektroenergetyczne linie napowietrzne Projektowanie i budowa"
 - **N SEP-E-004 05125** „Elektroenergetyczne linie kabloweProjektowanie i budowa"

Całość robót wykonać w sposób staranny i estetyczny , zgodnie z niniejszym projektem , obowiązującymi przepisami i normami oraz sztuką budowlaną .

Opracował:

<i>Zakres:</i>	Oświetlenie uliczne	<i>Strona 11</i>
<i>Faza:</i>	Pisz ul.Wąglicka dz.nr 142/20,148/4,148/19	
	PROJEKT BUDOWLANY	

CZĘŚĆ GRAFICZNA