

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. ZAGADNIENIA FORMALNO PRAWNE

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Obszar oddziaływania.
4. Załączniki do projektu:
 - Zał. Nr 1 Warunki przyłączenia do sieci
 - Zał. Nr 2 Protokół Narady Koordynacyjnej
 - Zał. Nr 3 Opinia Konserwatora Zabytków wraz z pozwoleniem
 - Zał. Nr 4 Uzgodnienie z Zarządem Dróg Powiatowych nr ST.4404.01.2017.DB i nr ST.4404.02.2017.DB
 - Zał. Nr 5 Uzgodnienie z Zarządem Dróg Wojewódzkich nr WD.4036.12.2017.PU.1
 - Zał. Nr 6 Uzgodnienie z Grodkowskimi Wodociągami i Kanalizacją TW/852/3/2017/W
 - Zał. Nr 7 Pismo nr OP.SGZ.211.10.2017.AJ.2 Agencji Nieruchomości Rolnych
 - Zał. Nr 8 Uzgodnienie z Wojewódzkim Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych nr KBG-4100/b/40/2017
 - Zał. Nr 9 Zaświadczenie z Wydziału Ochrony Środowiska Rolnictwa i Leśnictwa OŚ.6341.25.2017.MS
 - Zał. Nr 10 Zgoda właścicieli działek

II. OPIS TECHNICZNY ROZWIĄZANIA

1. Budowa oświetlenia ulicznego
2. Ochrona przeciwporażeniowa
3. Ochrona przed przepięciami
4. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
5. Obliczenia
6. Uwagi końcowe dotyczące realizacji inwestycji
7. Zestawienie materiałów

III. RYSUNKI

Rys. nr 1. Orientacja 1:10000

Rys. nr 2.1 Plan sytuacyjny (oprawy 120W i 36W)
Rys. nr 2.2 Plan sytuacyjny (oprawy 120W)
Rys. nr 2.3.1 Plan sytuacyjny (oprawy 48W)
Rys. nr 2.3.2 Plan sytuacyjny (oprawy 48W)
Rys. nr 2.4 Plan sytuacyjny (oprawy 48W)
Rys. nr 2.5 Plan sytuacyjny (oprawa 36W i 48W)
Rys. nr 2.6.1 Plan sytuacyjny (oprawa 60W)
Rys. nr 2.6.2 Plan sytuacyjny (oprawa 60W)
Rys. nr 3.1 Schemat ideowy linii kablowej (oprawy 120 i 36W)
Rys. nr 3.2 Schemat ideowy linii kablowej (oprawy 120W)
Rys. nr 3.3 Schemat ideowy linii kablowej (oprawy 48W)
Rys. nr 3.4 Schemat ideowy linii kablowej (oprawy 48W)
Rys. nr 3.5 Schemat ideowy linii kablowej (oprawy 36W i 55W)
Rys. nr 3.6 Schemat ideowy linii kablowej (oprawy 60W)
Rys. nr 4.1 Wygląd latarni (oprawy 120W)
Rys. nr 4.2 Wygląd latarni (oprawy 36W)
Rys. nr 4.3 Wygląd latarni (oprawy 48W)
Rys. nr 4.4 Wygląd latarni (oprawy 48W)
Rys. nr 4.5 Wygląd latarni (oprawy 60W)
Rys. nr 5.1 Schemat szafki podziałowej
Rys. nr 5.2 Schemat szafki podziałowej
Rys. nr 6 Wygląd szafki podziałowej

IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

I. ZAGADNIENIA FORMALNO-PRAWNE

1. Podstawa opracowania

- Mapa zasadnicza terenu obejmującego projektowaną inwestycję w skali 1:500 aktualizowana, do celów projektowych
- Inwentaryzacja w terenie
- Aktualne przepisy i rozporządzenia

2. Zakres opracowania, lokalizacja

Niniejsze opracowanie projektowe obejmuje:

- Budowę 55 latarni oświetlenia ulicznego z oprawami typu LED w miejscowości Kopice na działkach o nr **412; 512; 504; 434/7; 267/1; 93; 464; 270/1; 70; 290; 205/9; 208/5; 208/4; 276; 371; 275/2; 261; 236/2; 273; 274; 281; 146/1** obręb 0056 Kopice.

3. Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania inwestycji mieści się w granicy działek objętych opracowaniem.

Obszar oddziaływania określono na podstawie obowiązujących przepisów prawa.

- Ustawy z dn. 07 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2013 poz. 1409)
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012r. poz. 462 z późn. zm.)
- PN -76/E – 05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
- Norma N SEP E 001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- Norma N SEP E 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

Częściowo teren, na którym projektuje się przedmiotowe latarnie podlega ochronie konserwatorskiej na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Grodków.

Inwestycja nie wpływa na zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z odrębnymi przepisami. Ponadto, inwestycja nie znajduje się na terenie górniczym wobec czego brak jest wpływu eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego.

4. Załączniki do projektu:

- Zał. Nr 1 Warunki przyłączenia do sieci
- Zał. Nr 2 Protokół Narady Koordynacyjnej
- Zał. Nr 3 Opinia Konserwatora Zabytków wraz z pozwoleniem
- Zał. Nr 4 Uzgodnienie z Zarządem Dróg Powiatowych nr ST.4404.01.2017.DB i nr ST.4404.02.2017.DB
- Zał. Nr 5 Uzgodnienie z Zarządem Dróg Wojewódzkich nr WD.4036.12.2017.PU.1
- Zał. Nr 6 Uzgodnienie z Grodkowskimi Wodociągami i Kanalizacją TW/852/3/2017/W
- Zał. Nr 7 Pismo nr OP.SGZ.211.10.2017.AJ.2 Agencji Nieruchomości Rolnych
- Zał. Nr 8 Uzgodnienie z Wojewódzkim Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych nr KBG-4100/b/40/2017
- Zał. Nr 9 Zaświadczenie z Wydziału Ochrony Środowiska Rolnictwa i Leśnictwa OŚ.6341.25.2017.MS
- Zał. Nr 10 Zgoda właścicieli działek

II. OPIS TECHNICZNY ROZWIĄZANIA

1. Budowa oświetlenia ulicznego.

Projektuje się budowę **55** wolnostojących latarni o wysokości:

- 8m z wysięgnikiem spawanym 1.1m - 11 szt. z oprawą LED 48W (55W z zasilaczem), 16 szt. z oprawą LED 60W (68W z zasilaczem) oraz 10 szt. z oprawą LED 120W (129W z zasilaczem);
- 8m z 2-ma wysięgnikami 1.1m i 2- ma oprawami - 4 szt. (8 opraw) z oprawą LED 48W (55W z zasilaczem);
- 6m bez wysięgnika - 14szt z oprawą LED 36W (39W z zasilaczem),

montowanych na fundamencie prefabrykowanym, aluminiowych anodowanych słupach stożkowych. Słup latarni powinien być przystosowany do zabudowy tabliczki bezpiecznikowej. Połączenie pomiędzy oprawą a tabliczką bezpiecznikową należy wykonać przewodem YDYżo 3x1,5mm² prowadzonym w rurce ochronnej. Latarnie będą zasilane linią kablową typu YAKXS 4x35mm². Przyłączone zostaną do istniejącego oświetlenia ulicznego, zasilanego ze stacji transformatorowej:

- SN/nN Kopice S8 - 059 z istniejącego stanowiska słupowego nr **514** (dla dz. 412; 512; 504; 434/7);
- SN/nN Kopice S8 - 446 z istniejącego stanowiska nr **403** (dla dz. 267/1, 93, 464) oraz nr **210 poprzez szafkę podziałową** (dla dz. 208/5; 208/4; 276; 371; 275/2; 261);
- SN/nN 8 - 0060 Kopice Słupowa obwód oś. Wieś Grodków z istniejących stanowisk słupowych nr **108 poprzez szafkę podziałową** (dla dz. 270/1; 70), nr **41** (dla dz. 205/9; 290) oraz nr **131** (dla dz. 236/2; 273; 274; 281; 146/1).

Inwestor wybudowane urządzenia trwale oznaczy czarnym napisem na białym tle:



Zabudowane latarnie należy ponumerować zgodnie z dokumentacją projektową.

Projektowana latarnia oświetleniowa z oprawą LED:

- słup aluminiowy, stożkowy, anodowany z wysięgnikiem spawanym 1.1m
- wysokość słupa ponad ziemię – 8m
- słup posadowiony na fundamencie prefabrykowanym
- sposób przyłączenia: wewnętrzna tabliczka bezpiecznikowa

Projektowana oprawa oświetleniowa 48W:

- oprawa typu LED o mocy 48W (55W z zasilaczem)
- stopień ochrony IP66
- czas pracy diod LED > 50 000h
- gwarancja producenta minimum 5 lat
- zakres temperatury pracy od -40°C do + 40°C
- temperatura barwowa światła: 5000K
- strumień świetlny oprawy min. 5500 lm

Projektowana oprawa oświetleniowa 60W:

- oprawa typu LED o mocy 60W (68 W z zasilaczem)
- stopień ochrony IP66
- czas pracy diod LED > 50 000h
- gwarancja producenta minimum 5 lat
- zakres temperatury pracy od -40°C do + 40°C
- temperatura barwowa światła: 5000K
- strumień świetlny oprawy min. 8100 lm

Projektowana oprawa oświetleniowa 120W:

- oprawa typu LED o mocy 120W (129W z zasilaczem)
- stopień ochrony IP66
- czas pracy diod LED > 50 000h
- gwarancja producenta minimum 5 lat
- zakres temperatury pracy od -40°C do +40°C
- temperatura barwowa światła: 5000K

- strumień świetlny oprawy min. 16250 lm

Projektowana latarnia oświetleniowa z oprawą LED:

- słup aluminiowy, stożkowy, anodowany z dwoma wysięgnikami 1.1m
- wysokość słupa ponad ziemię - 8m
- słup posadowiony na fundamencie prefabrykowanym
- sposób przyłączenia: wnekowa tabliczka bezpiecznikowa

Projektowana oprawa oświetleniowa 48W:

- oprawa typu LED o mocy 48W (55W z zasilaczem)
- stopień ochrony IP66
- czas pracy diod LED > 50 000h
- gwarancja producenta minimum 5 lat
- zakres temperatury pracy od -40°C do + 40°C
- temperatura barwowa światła: 5000K
- strumień świetlny oprawy min. 5500 lm

Projektowana latarnia oświetleniowa z oprawą LED:

- słup aluminiowy, stożkowy, anodowany bez wysięgnika
- wysokość słupa ponad ziemię – 6m
- słup posadowiony na fundamencie prefabrykowanym
- sposób przyłączenia: wnekowa tabliczka bezpiecznikowa

Projektowana oprawa oświetleniowa 36W:

- oprawa typu LED o mocy 36W (39W z zasilaczem)
- stopień ochrony IP66
- czas pracy diod LED > 50 000h
- gwarancja producenta minimum 5 lat
- zakres temperatury pracy od -40°C do +55°C
- temperatura barwowa światła: 5000K
- strumień świetlny oprawy min. 4700 lm

Projektowana szafka podziałowa:

- złącze sterownicze na dwa obwody
- w szafce zabudować ogranicznik przepięć i rozłączniki bezpiecznikowe 10A i 6A
- okablowanie złącza wykonać jako 3-fazowe
- złącze opisać zgodnie z rys. nr 5.1 i 5.2

Projektowana oświetleniowa linia kablowa:

- kabel typu YAKXS 4x35mm² długość kabla **2947m**, długość trasy **2572m**
- wzdłuż kabla ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 30x4mm
- w miejscach wskazanych stosować rury osłonowe
- w miejscach skrzyżowań, zbliżeń do istniejącej infrastruktury pasa drogowego stosować rury osłonowe

Należy zachować normatywne odległości od istniejącej infrastruktury obszaru objętego inwestycją. Prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonywać pod nadzorem właścicieli tych sieci. Należy przestrzegać postanowień z protokołu narady koordynacyjnej, oraz postanowień Zarządu Dróg Powiatowych w Brzegu i Zarządu Dróg Wojewódzkich w Opolu. Na posesji prywatnych roboty wykonywać ręcznie a teren przywrócić do stanu poprzedniego. Przejście linią kablową pod rzeką Starą Strugą obejmującą dz. 512, należy wykonać metodą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej SRS fi 75cm 1,50m pod dnem rzeki, zgodnie z załączonym planem.

2. Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochrona zostanie zapewniona przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania w układzie sieciowym TN-C.

Dla zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej, przez samoczynne wyłączenie zasilania, należy:

- ułożyć bednarkę FeZn 30x4mm, podłączoną do konstrukcji słupa (połączenie rozłączne, komplet śruby M10)
- na początku i na końcu obwodu, zastosować dodatkowo, uziomy prętowe stalowe fi 18mm, o długości 6m
- elementy uziemień, należy łączyć przez spawanie na zakładkę min. 10cm, z konserwacją połączenia lakierem asfaltowym
- po zabudowie latarni, należy wykonać pomiary kontrolne: rezystancji izolacji i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Dodatkowo zostaną zastosowane urządzenia wykonane w II-giej klasie ochronności: tabliczki zaciskowo-bezpiecznikowe, oprawy oświetleniowe oraz wykonanie instalacji w izolacji równoważnej II-giej klasie ochronności: linie kablowe, instalacje wewnątrz słupów.

3. Ochrona przed przepięciami.

Projektuje się ochronę przepięciową poprzez zabudowę na stanowisku słupowym ogranicznika przepięć, dodatkowo zostaną zastosowane oprawy z wbudowanym ogranicznikiem przepięć 10kV.

4. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

- każda latarnia zostanie wyposażona w zabezpieczenie przetężeniowe z wkładką topikową o wartości 6A dla opraw o mocy 48W (55W z zasilaczem) 36W (39W z zasilaczem) 60W (68W z zasilaczem) i 120W (129W z zasilaczem).

5. Obliczenia.

Bilans mocy przyłączanego oświetlenia:

- w punkcie przyłączenia zostanie przyłączona moc
- moc pobierana przez oprawy (rys. 3.1):
- $$P_i = (129W \times 6\text{szt}) + (39W \times 6\text{szt}) = 774W + 234W = 1008W$$

Spadek napięcia:

Obliczamy na odcinku relacji projektowana miejsce przyłączenia – latarnia nr I/12

$$\Delta u\% = \frac{2 \times 100 \times P \times L}{\gamma \times S \times U^2} = \frac{2 \times 100 \times 1008 \times 490}{32 \times 35 \times 230^2} = 1,66\% < 3\%$$

- moc pobierana przez oprawy (rys. 3.2):

$$P_i = 129W \times 4\text{szt} = 516W$$

Spadek napięcia:

Obliczamy na odcinku relacji projektowana miejsce przyłączenia – latarnia nr I/4

$$\Delta u\% = \frac{2 \times 100 \times P \times L}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{2 \times 100 \times 516 \times 160}{32 \times 35 \times 230^2} = 0,27\% < 3\%$$

- moc pobierana przez oprawy (rys. 3.3):

$$P_i = (55W \times 5\text{ szt}) + (55W \times 3\text{ szt}) = 275W + 165W = 440W$$

Spadek napięcia:

Obliczamy na odcinku relacji projektowana miejsce przyłączenia – latarnia nr I/8

$$\Delta u\% = \frac{2 \times 100 \times P \times L}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{2 \times 100 \times 440 \times 377}{32 \times 35 \times 230^2} = 0,56\% < 3\%$$

- moc pobierana przez oprawy (rys. 3.4):

$$P_i = 55W \times 2\text{ szt} = 110W$$

Spadek napięcia:

Obliczamy na odcinku relacji projektowana miejsce przyłączenia – latarnia nr I/2

$$\Delta u\% = \frac{2 \times 100 \times P \times L}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{2 \times 100 \times 110 \times 73}{32 \times 35 \times 230^2} = 0,02\% < 3\%$$

- moc pobierana przez oprawy (rys. 3.5):

$$P_i = 55W \times 6\text{ szt} = 330W$$

Spadek napięcia:

Obliczamy na odcinku relacji projektowana miejsce przyłączenia – latarnia nr; I/3

$$\Delta u\% = \frac{2 \times 100 \times P \times L}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{2 \times 100 \times 330 \times 137}{32 \times 35 \times 230^2} = 0,15\% < 3\%$$

$$P_i = (55W \times 3 \text{ szt.}) + (39W \times 8\text{ szt.}) = 165W + 312W = 477W$$

Spadek napięcia:

Obliczamy na odcinku relacji projektowana miejsce przyłączenia – latarnia nr; II/10

$$\Delta u\% = \frac{2 \times 100 \times P \times L}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{2 \times 100 \times 477 \times 421}{32 \times 35 \times 230^2} = 0,67\% < 3\%$$

- moc pobierana przez oprawy (rys. 3.6):

$$P_i = 68W \times 9\text{szt} = 612W$$

Spadek napięcia:

Obliczamy na odcinku relacji projektowana miejsce przyłączenia – latarnia nr; I/9

$$\Delta u\% = \frac{2 \times 100 \times P \times L}{\gamma \times S \times U^2} = \frac{2 \times 100 \times 612 \times 709}{32 \times 35 \times 230^2} = 1,46\% < 3\%$$

$$P_i = 68W \times 7\text{szt} = 476W$$

Spadek napięcia:

Obliczamy na odcinku relacji projektowana miejsce przyłączenia – latarnia nr; II/10

$$\Delta u\% = \frac{2 \times 100 \times P \times L}{\gamma \times S \times U^2} = \frac{2 \times 100 \times 476 \times 552}{32 \times 35 \times 230^2} = 0,88\% < 3\%$$

6. Uwagi końcowe dotyczące realizacji inwestycji.

Aby należycie zrealizować inwestycję będącą przedmiotem niniejszego projektu budowlanego należy oprócz przestrzegania wymogów stosowanych przepisów, rozporządzeń i norm mieć na względzie następujące wskazania:

- sporne sprawy rozstrzygać w porozumieniu z inwestorem i autorem opracowania
- przed posadowieniem latarni należy wykonać przekopy kontrolne.

7. Zestawienie podstawowych materiałów.

Lp.	Wyszczególnienie	j.m	Ilość	Uwagi
1	Kabel YAKXS 4x35mm ²	mb	2947	
2	Rura osłonowa o średnicy 75mm niebieska, karbowana	mb	263	
3	Rura osłonowa o średnicy 75mm niebieska, gładka	mb	287	
4	Rura osłonowa o średnicy 50mm karbowana, giętka	mb	110	Do fundamentu
5	Wkładka topikowa 6A	Szt.	59	
6	Tabliczka bezpiecznikowa	Szt.	55	
7	Uziom pionowy stalowy ocynkowany fi 18mm min.6m	Szt.	17	
8	Bednarka FeZn 30x4	mb	2947	
9	Folia kablowa niebieska	mb	2947	
10	Fundament prefabrykowany	Szt.	55	
11	Oprawa LED 36W (z zasilaczem 39W) barwa 5000K	Szt.	14	
12	Oprawa LED 48W (z zasilaczem 55W) barwa 5000K	Szt.	19	
13	Oprawa LED 60W (68W z zasilaczem) barwa 500K	Szt.	16	
14	Oprawa LED 120W (z zasilaczem 129W) barwa 5000K	Szt.	10	
15	Słup aluminiowy 8m z wysięgnikiem spawanym 1.1	Szt.	37	
16	Słup aluminiowy 8m z 2 wysięgnikami 1.1m	Szt.	4	
17	Słup aluminiowy 6m bez wysięgnika	Szt.	14	
18	Przewód YDYżo 3x1,5mm ²	mb	457	
19	Rura ochronna o średnicy 21mm giętka	mb	457	
20	Ogranicznik przepięć GXO – 0,28/5	Kpl.	6	
21	Naklejka „Nie dotykać urządzeń elektrycznych”	Szt.	55	
22	Skrzynka podziałowa	Szt.	2	
23	Ogranicznik przepięć B+C+D	Szt.	2	
24	Rozłączniki bezpiecznikowe typu 00 z wkładką 6A	Szt.	4	
25	Rozłączniki bezpiecznikowe typu 00 z wkładką 10A	Szt.	2	

Uwaga:

Podane nazwy i typy materiałów są przykładowe oraz ich producenci.

Do realizacji należy użyć materiałów dowolnych producentów lub równoważnych pod warunkiem dotrzymania parametrów założonych w niniejszym opracowaniu oraz posiadające stosowne certyfikaty, deklaracje zgodności z PN lub aprobaty techniczne.

IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

TEMAT: BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO W GMINIE GRODKÓW ETAP II KOPICE.

ADRES INWESTYCJI: 49-200 GRODKÓW - KOPICE

Działki: **412; 512; 504; 434/7; 267/1; 93; 464; 270/1; 70; 290; 205/9; 208/5; 208/4; 276; 371; 275/2; 261; 236/2; 273; 274; 281; 146/1** Obręb ewidencyjny: 0056 Kopice; Jednostka ewidencyjna: Grodków Obszar Wiejski

OPRACOWAŁ: mgr inż. Sebastian Kulik
42-700 LUBLINIEC UL. PARTYZANTÓW 3

CZEŚĆ OPISOWA:

1. Zakres robót wg kolejności realizacji:

- wykopy pod linie kablowe.
- ułożenie i zasypianie linii kablowych
- montaż kabli YAKXS 4x35mm²
- wykopy pod latarnie oświetleniowe
- montaż latarni oświetleniowych
- uruchomienie budowanego oświetlenia

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- infrastruktura techniczna ulicy

3. Elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- czynna linia napowietrzna 0.4kV
- czynne linie kablowe 0.4kV

4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji:

- roboty wykonywane w pobliżu czynnej linii napowietrznej 0.4kV, i kablowej 0,4 kV,
- montaż latarni oświetleniowych przy użyciu dźwigu.
- montaż opraw oświetleniowych przy użyciu podnośnika na samochodzie

5.Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji:

- przeprowadzić szkolenie ukierunkowane na bezpieczeństwo prowadzenia robót przy urządzeniach elektroenergetycznych oraz robót przy użyciu dźwigu i podnośnika samochodowego.

6.Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

- przed przystąpieniem do robót kierownik budowy winien dopilnować wdrożenia ustaleń planu BIOZ a w szczególności:
 - a) wyznaczenia granic budowy i oznakowania stref zabezpieczających przed dostępem osób postronnych
 - b) wyznaczenia stref komunikacyjnych i składowych
 - c) umieszczenia na budowie tablicy informacyjnej o planie BIOZ

- d) przeprowadzenia instruktażu pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót z uwzględnieniem wynikających z nich zagrożeń
- e) wyposażenia pracowników w sprzęt ochrony osobistej
- f) sprawowania ciągłego nadzoru nad prowadzonymi robotami
- g) prowadzenia dokumentacji budowy