

JEDNOSTKA  
PROJEKTOWA:



Pracownia Architektury i Urbanistyki  
**Mplan arch. Monika Roman**  
Tatary 58, 13-100 Nidzica; tel. +48602727347  
monika.roman0804@gmail.com  
www.projektowanie-budowlane.pl



## PROJEKT WYKONAWCZY

### NAZWA I ADRES INWESTYCJI:

**UTWARDZENIE I OŚWIECENIE DZIAŁKI NR 332 W DZIAŁDOWIE**  
**DZ.NR: 332 I 575 W DZIAŁDOWIE**

### INWESTOR:

**GMINA MIASTA DZIAŁDOWO**  
Zamkowa 12, 13-200 Działdowo


### ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

PROJEKTANT BRANŻA DROGOWA:	<b>inż. Andrzej Roman</b> upr. bud. nr 278/94/OL WAM/BD/2254/01	podpis
ASYSTENT PROJEKT. B. DROGOWEJ	<b>inż. Robert Roman</b>	podpis
PROJEKTANT BRANŻA ELEKTRYCZNA:	<b>Leonard Witkowski</b> upr. bud. nr Cie-18/84 nr MOIIB: MAZ/IE/4758/01	podpis

DATA OPRACOWANIA: LIPIEC 2015

COPYRIGHT © WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE DLA MPLAN MONIKA ROMAN

Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dn.01.08.2000r. (Dz.U.nr 80 poz. 904). Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 studio architektury i urbanistyki <b>Mplan</b> architekt Monika Roman	<b>Pracownia Architektury i Urbanistyki</b> <b>Mplan arch. Monika Roman</b> Tatary 58, 13-100 Nidzica; tel. +48602727347 monika.roman0804@gmail.com www.projektowanie-budowlane.pl
--------------------------	--	--

# PROJEKT WYKONAWCZY

## BRANŻA DROGOWA

### NAZWA I ADRES INWESTYCJI:

**UTWARDZENIE I OŚWIETLENIE DZIAŁKI NR 332**

**W DZIAŁDOWIE**

**DZ.NR: 332 I 575 W DZIAŁDOWIE**

### INWESTOR:

**GMINA MIASTA DZIAŁDOWO**  
Zamkowa 12, 13-200 Działdowo

### ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

PROJEKTANT BRANŻA DROGOWA:	<b>inż. Andrzej Roman</b> upr. bud. nr 278/94/OL WAM/BD/2254/01	podpis
ASYSTENT PROJEKT. B. DROGOWEJ	<b>inż. Robert Roman</b>	podpis

DATA OPRACOWANIA  
LIPIEC 2015

COPYRIGHT © WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE DLA MPLAN MONIKA ROMAN

Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dn.01.08.2000r. (Dz.U.nr 80 poz. 904). Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.

JEDNOSTKA  
PROJEKTOWA:



Pracownia Architektury i Urbanistyki  
**Mplan arch. Monika Roman**  
Tatary 58, 13-100 Nidzica; tel. +48602727347  
monika.roman0804@gmail.com  
www.projektowanie-budowlane.pl



## PROJEKT WYKONAWCZY

### NAZWA I ADRES INWESTYCJI:

**UTWARDZENIE I OŚWIECENIE DZIAŁKI NR 332 W DZIAŁDOWIE**  
**DZ.NR: 332 I 575 W DZIAŁDOWIE**

### INWESTOR:

**GMINA MIASTA DZIAŁDOWO**  
Zamkowa 12, 13-200 Działdowo

### ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

PROJEKTANT BRANŻA DROGOWA:	<b>inż. Andrzej Roman</b> upr. bud. nr 278/94/OL WAM/BD/2254/01	podpis
ASYSTENT PROJEKT. B. DROGOWEJ	<b>inż. Robert Roman</b>	podpis
PROJEKTANT BRANŻA ELEKTRYCZNA:	<b>Leonard Witkowski</b> upr. bud. nr Cie-18/84 nr MOIIB: MAZ/IE/4758/01	podpis

DATA OPRACOWANIA: LIPIEC 2015

COPYRIGHT © WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE DLA MPLAN MONIKA ROMAN

Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dn.01.08.2000r. (Dz.U.nr 80 poz. 904). Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.

JEDNOSTKA  
PROJEKTOWA:



Pracownia Architektury i Urbanistyki  
**Mplan arch. Monika Roman**  
Tatary 58, 13-100 Nidzica; tel. +48602727347  
monika.roman0804@gmail.com  
www.projektowanie-budowlane.pl

# PROJEKT BUDOWLANY BRANŻA DROGOWA

NAZWA I ADRES INWESTYCJI:

**UTWARDZENIE I OŚWIETLENIE DZIAŁKI NR 332**

**W DZIAŁDOWIE**

**DZ.NR: 332 i 575 W DZIAŁDOWIE**

INWESTOR:

**GMINA MIASTA DZIAŁDOWO**  
Zamkowa 12, 13-200 Działdowo

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

PROJEKTANT BRANŻA DROGOWA:	<b>inż. Andrzej Roman</b> upr. bud. nr 278/94/OL WAM/BD/2254/01	podpis
ASYSTENT PROJEKT. B. DROGOWEJ	<b>inż. Robert Roman</b>	podpis

DATA OPRACOWANIA  
LIPIEC 2015

COPYRIGHT © WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE DLA MPLAN MONIKA ROMAN

Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dn.01.08.2000r. (Dz.U.nr 80 poz. 904). Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.



# SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:

## I. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

## II. PROJEKT BUDOWLANY – BRANŻA DROGOWA

- Opis techniczny do projektu budowlanego
- Tabela robót ziemnych
- Tabela humusu
- Projekt Zagospodarowania Terenu- Plan Sytuacyjny
- Profil Podłużny Jezdni
- Przekrój Konstrukcyjny
- Przekroje poprzeczne

## III. PROJEKT BUDOWLANY – BRANŻA ELEKTRYCZNA

- Opinia uzgodnienia dokumentacji
- Opis techniczny
- Obliczenia techniczne
- Zestawienie materiałów podstawowych
- Zestawienie montażowe
- Schemat rozdzielni oświetleniowej
- Plan realizacji

## IV. PRZEDMIAR ROBÓT

**Mplan Monika Roman**  
Tatary 58, 13-100 Nidzica; tel. +48602727347  
monika.roman0804@gmail.com

## **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

### **UTWARDZENIE I OŚWIECLENIE DZIAŁKI NR 332 W DZIAŁDOWIE**

**INWESTOR:** **GMINA MIASTA DZIAŁDOWO**  
**Ul. Zamkowa 12**  
**13-200 Działdowo**

**PROJEKTANT:**  
  
**inż. Andrzej ROMAN**  
**upr. bud. Nr 279/94/OL**

lipiec , 2015



## **1. Zakres robót.**

Przedmiotem projektu jest utwardzenie i oświetlenie działki nr 332 na działkach o numerze ewidencyjnym 332 i 575 w m. Działdowo, wraz z oświetleniem drogowym.

W ramach przebudowy planuje się wykonanie:

- jezdni bitumicznej
- zjazdów z kostki betonowej
- chodników z kostki betonowej
- oświetlenie drogi

## **2. Kolejność wykonywania robót:**

- roboty ziemne i rozbiórkowe
- budowa infrastruktury podziemnej  
sieć energetyczna - oświetleniowa
- podbudowy
- nawierzchnia jezdni, zjazdów i chodników
- plantowanie i umocnienie skarp
- oznakowanie

## **3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych w pasie drogowym:**

- sieci i napowietrzne linie energetyczne
- sieci telekomunikacyjne
- sieci wodociągowe
- sieci gazowe
- sieci kanalizacyjne

## **4. Elementy mogące stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowie ludzi:**

- praca w wykopach wąskoprzestrzennych
- praca pod ruchem pojazdów na drodze
- transport technologiczny – ruch pojazdów oraz rozładunek materiałów
- praca sprzętu mechanicznego – walce, równiarki i koparki przy podbudowie, nawierzchni i robotach wykończeniowych
- praca w pobliżu urządzeń obcych, szczególnie energetycznych  
możliwość porażenia prądem .

## **5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych powinien obejmować:**

- szkolenie pracowników w zakresie bhp
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży
- zasady kierowania ruchem drogowym
- zapoznanie z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy
- zasady udzielania pierwszej pomocy

## **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:**

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje odpowiednio kierownik budowy ( kierownik robót).

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan wyposażenia technicznego i sprzętu, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem
- wyznaczyć osoby odpowiedzialne za: kierowanie transportem technologicznym, kierowanie pracą maszyn i urządzeń, kierowanie ruchem drogowym
- utrzymać oznakowanie budowy zgodnie z wcześniej zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas budowy i w należyтым stanie technicznym
- zapewnić stały kontakt z budową drogą telefoniczną lub radiotelefoniczną
- zapewnić na budowie umieszczenie instrukcji udzielania pierwszej pomocy oraz obsługi maszyn i urządzeń .
- wszelkie prace w rejonie urządzeń obcych wykonywać ręcznie oraz bezwzględnie stosować się do uzgodnień z gestorami tych sieci.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla zdrowia lub życia pracowników osoba kierująca pracownikami, obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze zgodnie z tabelą norm przydziałów środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewnić wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami ( np. uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu ). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników sposobach posługiwania się tymi środkami.

opracował:

**inż. Andrzej Roman**  
upr. bud. nr 278/94/OL  
WAM/BD/2254/01

lipiec 2015

## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

### UTWARDZENIE DZIAŁKI 332 W DZIAŁDOWIE

#### 1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem niniejszego projektu jest utwardzenie działki o nr ew. 332 w m. Działdowo. W ramach przedmiotowego opracowania projektuje się wykonanie nawierzchni częściowo z kostki betonowej i częściowo z płyt betonowych ażurowych. W ciągu projektowanego utwardzenia zlokalizowano oświetlenie uliczne.

W ramach przedmiotowej inwestycji planuje się wykonać

- powierzchnie utwardzone z kostki betonowej pełnej dla ruchu pieszego
- powierzchnie utwardzone z płyt betonowych ażurowych wypełnionych kruszywem dla ruchu samochodowego
- sieć elektroenergetyczną wraz z oświetleniem ulicznym.

#### 2. ZAKRES INWESTYCJI

Zakres inwestycji obejmuje działki o numerze ewidencyjnym: 332 i 575 w miejscowości Działdowo, gmina Działdowo.

Szczegółowy zakres inwestycji tj. początek i koniec opracowania zaznaczono na projekcie zagospodarowania terenu. Zakres oddziaływania inwestycji mieści się na w/w działkach.

#### 3. Materiały wyjściowe

- ✓ Plan przestrzennego zagospodarowania miasta Działdowo
- ✓ Aktualna mapa sytuacyjno - wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500
- ✓ Wizja lokalna terenu objętego opracowaniem
- ✓ Badanie geotechniczne gruntu
- ✓ Obowiązujące normy i przepisy Prawa Budowlanego.

#### 4. STAN ISTNIEJĄCY

W stanie istniejącym na przedmiotowej działce o nawierzchni gruntowej odbywa się lokalny ruch właścicieli posesji przyległych do działki nr 332. Teren płaski o nachyleniu nieprzekraczającym 4%. W działce zlokalizowana jest sieć teleinformatyczna.

#### 5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

W koronie drogi zalegają grunty niewysadzinowe, głównie piaski drobne z domieszką piasków średnich. Poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia. Warunki wodne określono jako dobre. Grupę nośności podłoża określono jako G1.

#### 6. PLAN SYTUACYJNY

W osi działki zaprojektowano pas jezdny o szerokości 2,6 m, a po obu stronach do granic działki o szer. Około 1,2 m pasy dla ruchu pieszego, w których zlokalizowano słupy oświetleniowe.

Niweleta jezdni dostosowana do istniejącego terenu, odchyłki od istniejącej niwelety do - 0,04m.

##### 6.1 POWIERZCHNIE PROJEKTOWANE

- powierzchnia ciągu jezdni z kostki bet. ażurowej - 431,58 m<sup>2</sup>
- powierzchnia ciągu pieszego z kostki bet. - 396,35 m<sup>2</sup>
- linia elektroenergetyczna - 163,00 mb
- słupy oświetleniowe - 6 szt.

## 6.2 PROFIL PODŁUŻNY – ELEMENTY NIWELETY

ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]
prosta	0+000,00	0+003,74	0,363	3,74		
łuk wklęsły	0+003,74	0+012,80		4,53	600,00	0,02
prosta	0+012,80	0+020,50	1,872	7,70		
łuk wypukły	0+020,50	0+031,30		5,40	1000,00	0,01
prosta	0+031,30	0+041,70	0,791	10,39		
łuk wklęsły	0+041,70	0+053,10		5,70	1000,00	0,02
prosta	0+053,10	0+061,46	1,931	8,36		
łuk wklęsły	0+061,46	0+065,44		1,99	1200,00	0,00
prosta	0+065,44	0+079,56	2,264	14,12		
łuk wypukły	0+079,56	0+087,10		3,77	1500,00	0,00
prosta	0+087,10	0+105,50	1,761	18,40		
łuk wypukły	0+105,50	0+112,28		3,39	600,00	0,01
prosta	0+112,28	0+117,61	0,630	5,33		
łuk wypukły	0+117,61	0+122,39		2,39	600,00	0,00
			max.	pik.	121,393	rząd. 166,547
prosta	0+122,39	0+126,25	-0,166	3,87		
łuk wypukły	0+126,25	0+137,86		5,81	300,00	0,06
prosta	0+137,86	0+140,31	-4,038	2,45		
łuk wklęsły	0+140,31	0+157,50		8,60	600,00	0,06
prosta	0+157,50	0+165,99	-1,170	8,49		

## 7. PRZEKROJE NORMALNE

Przekrój jezdni o spadku poprzecznym dwustronnym o nachyleniu 2%. Ciągi piesze o spadkach poprzecznych 3% w kierunku ciągu jezdni. Całość ograniczona z dwóch stron obrzeżem betonowym 8x30 cm.

### Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja części jezdnej:

- nawierzchnia z kostki betonowej ażurowej gr. 10 cm na podsypce piaskowej gr. 3 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie gr. 15 cm
- Warstwa odsączająca z piasku gr. 15 cm

Konstrukcja części pieszej:

- nawierzchnia z kostki betonowej czerwonej gr. 8 cm na podsypce piaskowej gr. 5 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie gr. 15 cm

Obramowane obrzeżem betonowym 8x30 cm, na podsypce cementowo-piaskowej.

## 8. ODWODNIENIE

Odwodnienie nawierzchni z wód opadowych nastąpi powierzchniowo poprzez odpowiednie spadki podłużne i poprzeczne jezdni i projektowaną nawierzchnię ażurową.

## 9. Urządzenia obce

W obrębie projektowanych robót, w pasie drogowym występują; sieć telekomunikacyjna i wodociągowa. Prace w ich pobliżu należy przeprowadzić ze szczególną ostrożnością.

## 10. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Projektowana inwestycja nie wpłynie w znacznym stopniu na otaczające je środowisko. Zmniejszy uciążliwość spowodowaną stanem istniejących nawierzchni. Poprzez odpowiednie parametry, projektowane chodniki zwiększą jej standard dla użytkowników ruchu drogowego.

W celu ograniczenia niekorzystnego wpływu na środowisko w trakcie wykonywania robót, należy ściśle przestrzegać zasad zawartych w specyfikacjach technicznych, ze szczególnym zwróceniem uwagi na sprawność sprzętu i transportu.

## 11. ORGANIZACJA RUCHU W TRAKCIE PROWADZENIA ROBÓT

W związku z brakiem możliwości objazdu do części posesji, należy przewidzieć i uprzedzić użytkowników drogi ( w tym właścicieli przyległych posesji ) o możliwości wystąpienia utrudnień i przerw w ruchu. Roboty należy prowadzić w taki sposób, aby przerwy te były w miarę możliwości jak najkrótsze.

O utrudnieniach i niebezpieczeństwach powinny informować odpowiednie znaki drogowe i tablice informacyjne.

## 12. OCHRONA PUNKTÓW GEODEZYJNYCH

Wszystkie punkty geodezyjne, jakie mogą pojawić się w rejonie inwestycji podlegają ochronie prawnej. Punkty te należy chronić a w przypadku konieczności ich likwidacji należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego ich przeniesienie.

## 13. POSADOWIENIE OBIEKTU I KATEGORIA GEOTECHNICZNA

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, z dn. 25. 04.2012 r, w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków obiektów budowlanych, dla projektowanego obiektu **ustalono pierwszą kategorię geotechniczną, oraz proste warunki gruntowe.**

Pod warstwą ziemi urodzajnej o średniej grubości 20-30 cm, którą należy zdjąć pod projektowanymi obiektami, zalegają grunty nośne (niewysadzinowe). Są to piaski od drobnoziarniste z domieszką piasków średnich w stanie średniozagęszczonym, które przy dobrych warunkach wodnych ( swobodne zwierciadło wody występuje poniżej 3 m ), zakwalifikowano do grupy nośności podłoża G1. Konstrukcje projektowanych obiektów posadowione będą bezpośrednio na zalegających w podłożu gruntach nośnych, z uwzględnieniem stabilizacji istniejącego podłoża. Wykopy w istniejącym gruncie, w celu posadowienia konstrukcji jezdni dochodzą do 50 cm.

## 16. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne obliczono metodą przekrojów poprzecznych oraz analitycznie dla elementów, dla których przekroje nie były przewidziane.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy uporządkować teren i zdjąć warstwę humusu na pełną grubość jego zalegania. Obliczenia robót w poszczególnych przekrojach pokazano na przekrojach poprzecznych i ujęto tabelarycznie. Ziemię z wykopów, z uwagi na jej własności, należy wywieźć na odkład.

Nasypy wykonać należy z gruntu przydatnego bez zastrzeżeń do nasypów w granicy przemarzania wg PN-02205.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze, związane z pomiarami, organizacją robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej, odwożeniem urobku, ewentualnym odprowadzeniem wody z wykopów itp., uzyskać zezwolenie na rozpoczęcie robót i komisyjnie przyjąć teren pod budowę, wraz z niezbędnymi reperami geodezyjnymi. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów powinno się zabezpieczyć i oznakować miejsca wykopów.

Opracował:

inż. ANDRZEJ ROMAN  
upr. bud. nr 278/94/OL  
nr. OIIB: WAM/BD/2254/01

lipiec 2015



### TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE [m <sup>2</sup> ]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI [m <sup>3</sup> ]		ZUŻYCIE NA MIEJSCU	NADMIAR(*)	BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP			
0+000,00	0,00	2,11	20,00	0,35	43,42	0,35	43,08	0,00
0+020,00	0,03	2,23		0,59	44,92	0,59	44,34	43,08
0+040,00	0,02	2,26		0,34	44,85	0,34	44,51	87,41
0+060,00	0,01	2,22		0,23	42,42	0,23	42,19	131,92
0+080,00	0,01	2,02		0,35	41,57	0,35	41,21	174,11
0+100,00	0,02	2,14		0,36	39,17	0,36	38,80	215,33
0+120,00	0,01	1,78		0,13	38,88	0,13	38,75	254,13
0+140,00	0,00	2,11		0,17	43,24	0,17	43,07	292,88
0+160,00	0,02	2,22		0,17	13,36	0,17	13,19	335,95
0+165,99	0,04	2,25	5,99					349,14
RAZEM				2,69	351,84	2,69		

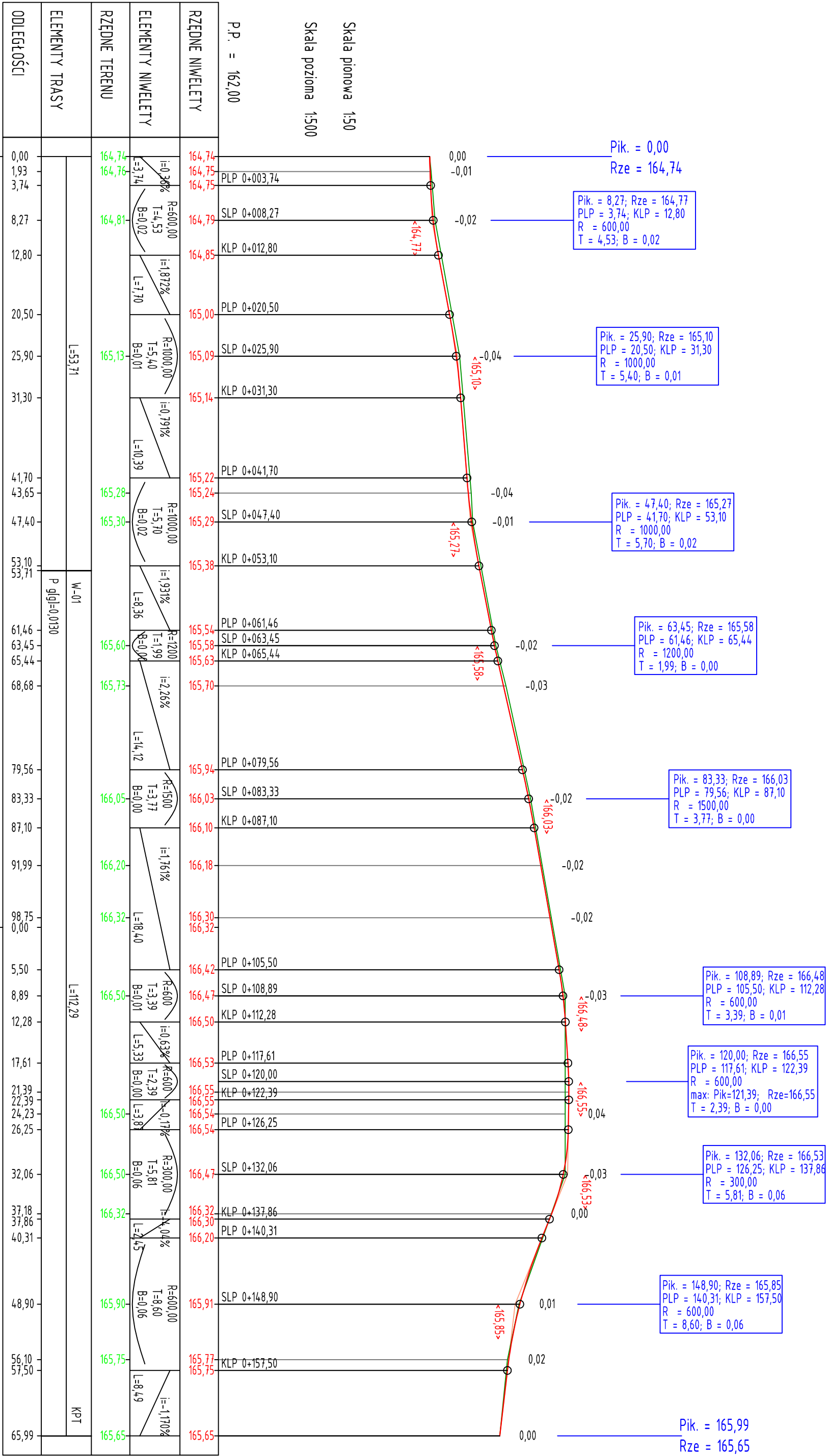
**Nadmiar WYKOP 349,14 m<sup>3</sup>**


(\*) - wartości ujemne NASYP, dodatnie WYKOP

### TABELA HUMUSU

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI	
	HUM. ISTN. [m <sup>2</sup> ]	HUM. PROJ. [m <sup>2</sup> ]		OBJ. HUM. ISTN. [m <sup>3</sup> ]	OBJ. HUM. PROJ. [m <sup>3</sup> ]
0+000,00	0,21	0,00	20,00	6,63	0,00
0+020,00	0,45	0,00		8,50	0,00
0+040,00	0,40	0,00		7,98	0,00
0+060,00	0,40	0,00		8,43	0,00
0+080,00	0,44	0,00		9,12	0,00
0+100,00	0,47	0,00		8,55	0,00
0+120,00	0,38	0,00		7,23	0,00
0+140,00	0,34	0,00		5,51	0,00
0+160,00	0,21	0,00		1,10	0,00
0+165,99	0,15	0,00	5,99		
SUMY : HUMUS ISTNIEJĄCY[m <sup>3</sup> ] =				63,04	PROJEKTOWANY[m <sup>3</sup> ] = 0,00







Pracownia Architektury i Urbanistyki "Mplan" architekt Monika Roman  
ul. Wolności 56, 13-100 Nidzica, tel:62077603  
monika.roman0804@gmail.com, www.projektowanie-budowlane.pl

UTWARDZENIE I OŚWIECENIE DZIAŁKI NR 332  
W DZIAŁKOWIE  
DZ.NR. 332 i 575 W DZIAŁKOWIE  
Inwestor: GMINA MIASTO DZIAŁDOWO

RYS: PROFIL PODŁUŻNY JEZDNI

projektant  
b.drogowa  
osystant:

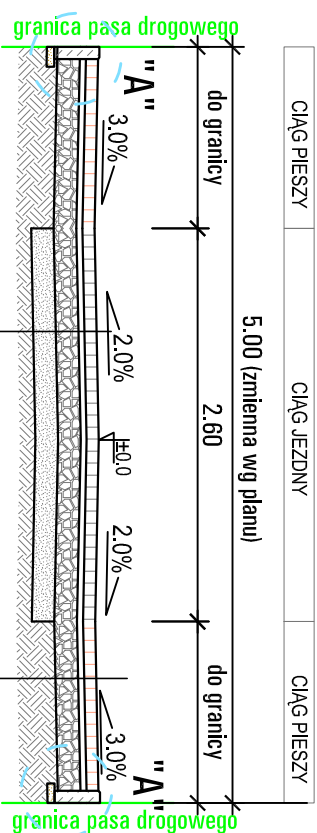
inż. Andrzej Roman  
upr.bud.nr 297/94/O.L. WAM/BD/2254/01  
inż. Robert Roman

data: 05-2015  
skala: 1:50/500

Copyright by Mplan © WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE

# PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY UTWARDZENIA DZIAŁKI NR 332 W DZIAŁDOWIE

skala 1:50

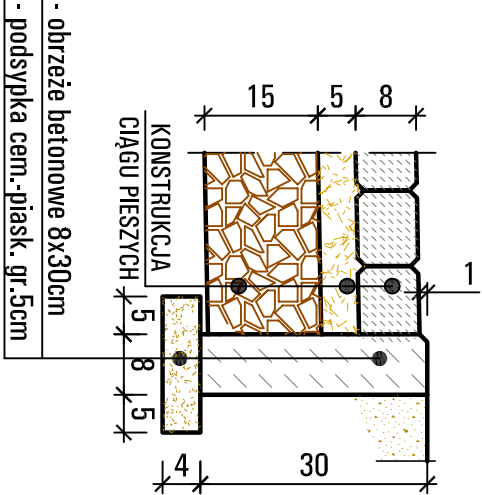


- kostka betonowa czerwona	8 cm
- podsypka piaskowa	5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego	15 cm

- kostka betonowa szara - ażurowa (wolne przestrzenie wypełnione żwirem)	10 cm
- podsypka piaskowa	3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego	15 cm
- warstwa odciążająca	15 cm

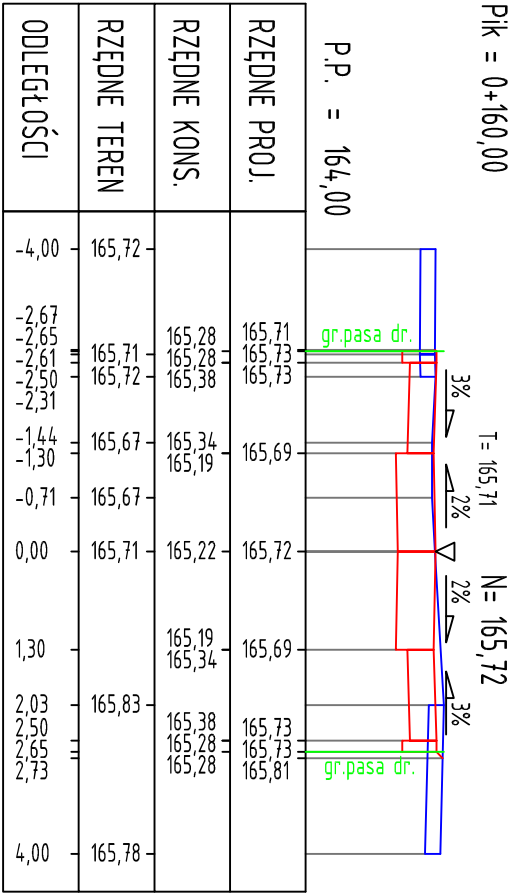
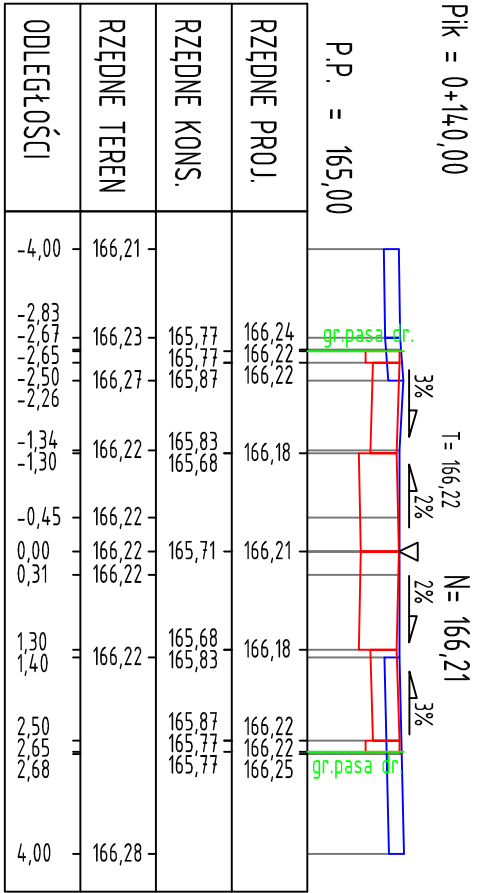
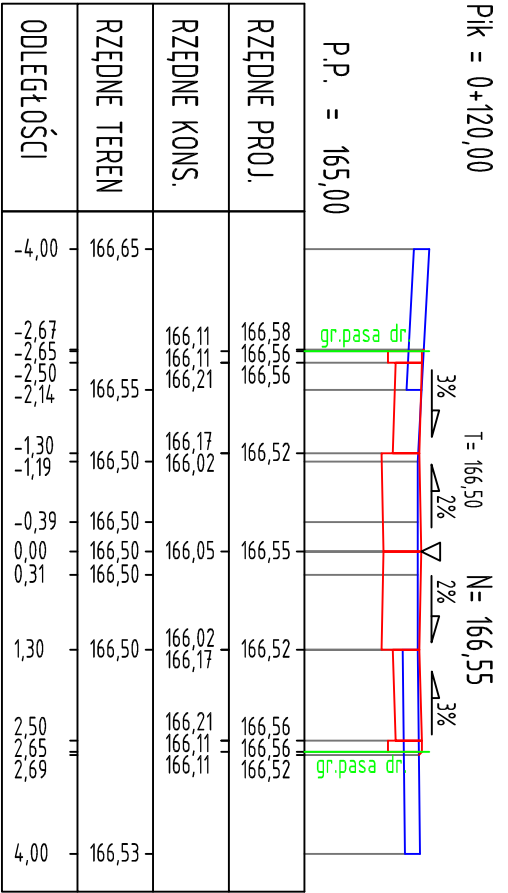
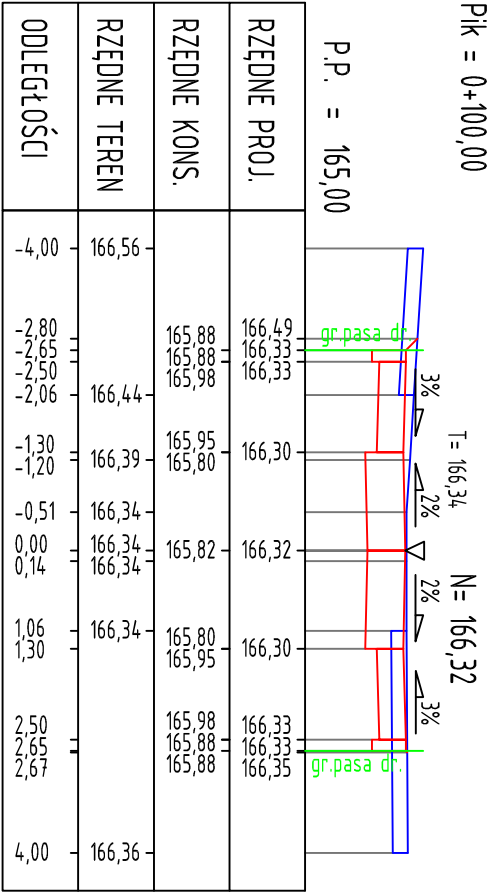
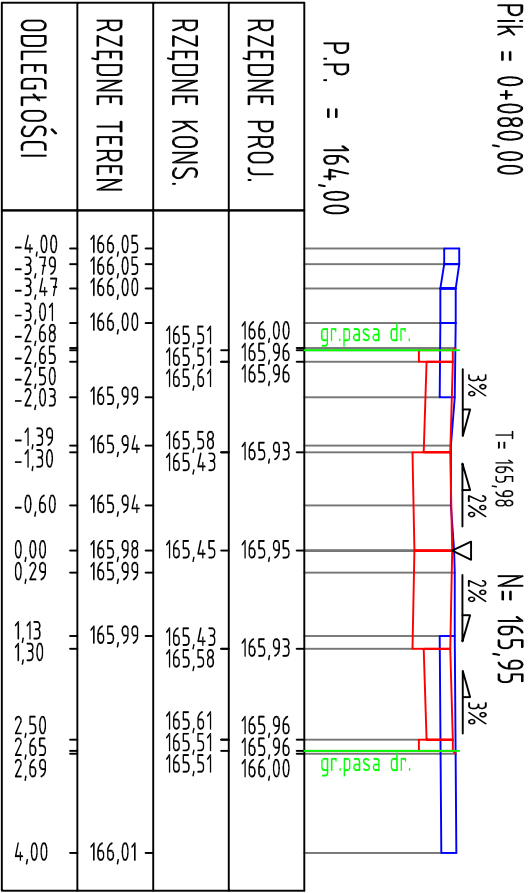
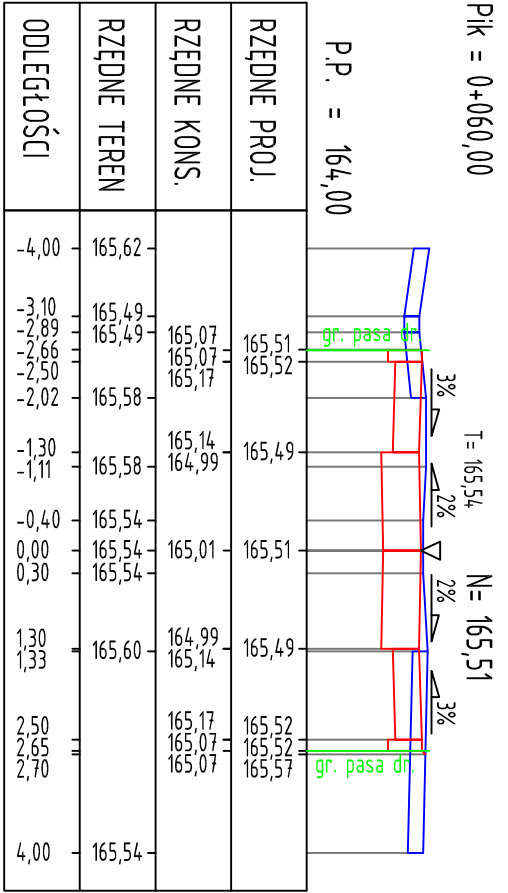
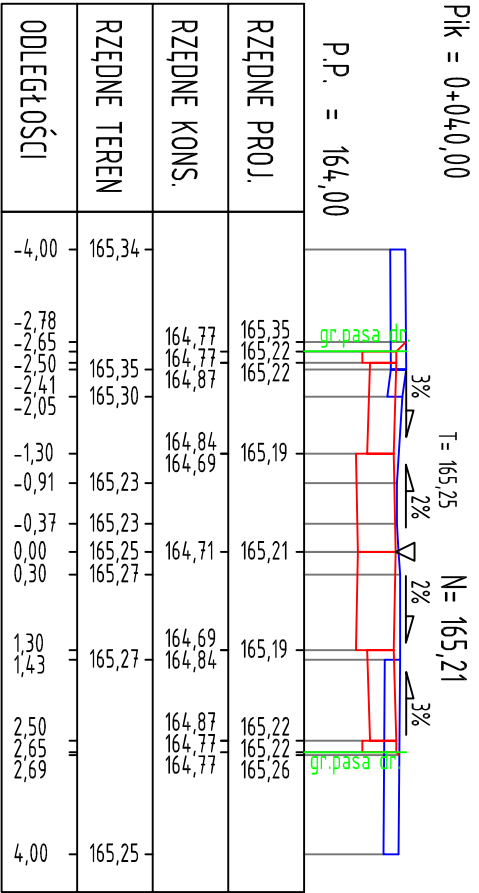
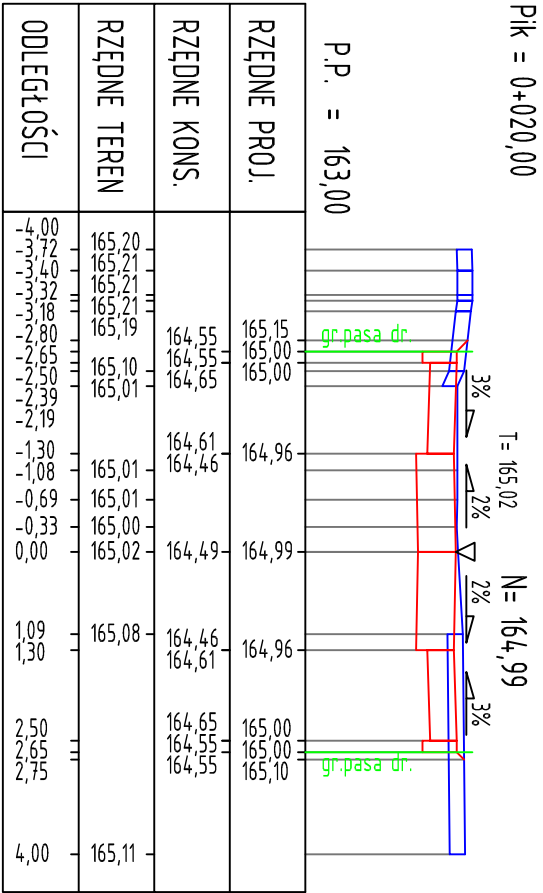
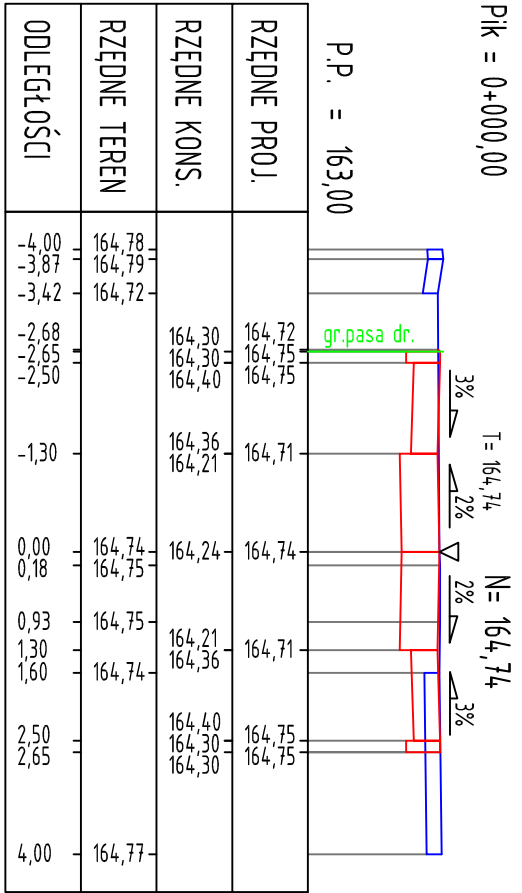
## SZCZEGÓŁ "A"

OBRZEŻE BETONOWE PRZY  
KONSTRUKCJI CIĄGU PIESZYCH.



- obrzeże betonowe 8x30cm
- podsypka cem.-piask. gr.5cm





## **PROJEKT WYKONAWCZY**

Nazwa i adres obiektu:

Utwardzenie i oświetlenie dz. nr 332 w Działdowie.

Działki nr : 332 i 575 w Działdowie.

Zakres opracowania:

Budowa oświetlenia ulicznego działki nr 332 zgodnie warunki przyłączenia Nr P/15/027387 z dnia 19.06.2015r wydanymi przez ENERGA S.A.

Lokalizacja:

Działdowo powiat działdowski ul. Styki dz. ew. Nr 332 i 575 obręb nr 1 miasto Działdowo, powiat działdowski, województwo warmińsko-mazurskie

INWESTOR:

GMINA MIASTO DZIAŁDOWO

WOJEWÓDZTWO WARMIŃSKO - MAZURSKIE

13-200 DZIAŁDOWO, UL. ZAMKOWA 12

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Mplan Monika Roman

Tatary 58, 13-100 Nidzica

AUTOR PROJEKTU:

- **LEONARD WITKOWSKI**, upr. proj. nr CIE-13/84, MAZ/IE/4758/01

MŁAWA, LIPIEC 2015 R.

## Spis treści:

1. Strona tytułowa	str. nr 1
2. Spis treści	str. nr 2
3. Opinia uzgodnienia dokumentacji pismo ENERGIA OPERATOR S.A. z dnia 07.08.2015 Nr uzgodnienia 329/15	str. nr 3
4. Opis techniczny	str. nr 4
5. Obliczenia techniczne	str. nr 10
6. Zestawienie materiałów podstawowych	str. nr 11
7. Zestawienie montażowe	str. nr 12
8. Rysunki	
8.1. Schemat rozdzielni oświetleniowej	rys. nr 1
8.2. Plany realizacyjny w skali 1:500	rys. nr 2
9. Obliczenia natężenia oświetlenia	





## **4. Opis techniczny**

### **4.1 Podstaw opracowania.**

Niniejszą dokumentację opracowano na podstawie:

- a). Zlecenie inwestora
- b). Map zasadniczych w skali 1 :500
- c). Własnej inwentaryzacji urządzeń elektroenergetycznych
- d). Uzgodnienia ZUD
- e). Warunków przyłączenia Nr P/15/027387 z dnia 19.06.2015
- f). Umowy przyłączeniowej

### **4.2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt:

a/. budowy przyłącza energetycznego od istniejącej linii napowietrznej 0,4 kV zasilanej z S6-01767 zlokalizowanej w ul. Styki od słup Nr 2/86 do szafki pomiarowej zintegrowanej z kablową rozdzielnicą szafową, która będzie zasilala oświetlenie uliczne działki nr ew. 332. Szafkę oświetlenia ulicznego SOU-3/RO/F należy wyposażyć zgodnie z rysunkiem Nr 1.

W związku z tym należy wybudować przyłączy kablów nN-04 kV kablem typu YAKXS 4 x 25mm<sup>2</sup> zgodnie z planem oraz szafę oświetlenia ulicznego typu SOU-3/RO/F w odległości 1mb od istniejącego słupa nN. Na słupie należy zabudować odgromniki typu ASA 440-10 BO+D+K kA mostkując je z istniejącym przewodem fazowym i projektowanym kablem oświetleniowym, zabudować słupowy rozłącznik bezpiecznikowy firmy ENSTO typu SZ 156 3-biegunowy+N, oraz wykonać uziemienie, którego wartość nie może przekroczyć 10Ω.

b/. Budowa oświetlenia ulicznego dz. nr 332 polegające na budowie linii zalicznikowej kablów oświetlenia drogowego kablem typu YAKXS 4 X 25 mm<sup>2</sup> + płaskownik stalowy ocynkowany FeZn 25 x 4 mm o łącznej trasie

191 mb, oraz budowa 6 kompletnych latarni oświetlenia ulicznego o wysokości 8m (8m słup aluminiowy na fundamencie betonowym z oprawą LED o mocy 72W).

Na budowę linii oświetlenia przewiduje się słupy aluminiowe cylindrycznie stożkowe anodowane na kolor anodowania inox, bez szwu jednoelementowy. Średnica słupa przy podstawie winna wynosić 146 mm a całkowita wysokość słupa powinna mieć 8,m. Słupy muszą posiadać raporty wytrzymałości dla strefy wiatrowej i kategorii terenu. Dolna część słupa ma zostać zabezpieczona elastomerem poliuretanowym żeby zapobiec mechanicznym uszkodzeniom przy wkopywaniu jak również dodatkowo zabezpieczyć dolną część słupa do 0,35 m przed niekorzystnym działaniem związków soli i amoniaków.. Słup ma być zabezpieczony technologią anodowania minimalna wartość w mikronach anody od 20 do 25 mikron kolor anodowania inox. Powłoka anodowa powinna być integralnie związana z podłożem dzięki czemu nie ma możliwości ich złuszczenia odpryskiwania czy rozwarstwiania. Słup winien posiadać deklarację zgodności WE sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Do wyposażenia dołączony powinien być komplet ocynkowany elementów łącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego, kluczyk imbusowy).

Słup powinien być jedno ramienny o długości wysięgu 1,3m. Sylwetka słupa powinna być jak na załączonej karcie produktowej. Podstawa słupa powinna mieć wymiary 320x320 natomiast rozstaw śrub winien mieć 250x250mm.

Oraz oprawy przeznaczone do montażu na wysięgniku średnica zakończenia wysięgnika powinna wynosić 60 mm. Konstrukcja oprawy z profili oraz blach, wykonywanych z aluminium o przewodności cieplnej ( $>200\text{W/mK}$ ) zabezpieczona przez anodowanie, powłoka 20 mikron. Kształt oprawy według załączonej karty katalogowej powłoka anodowana. Oprawa wyposażona w 24 diody CREE XM-L2 lub równoważne, diody umieszczone na płycie drukowanej MCPCB z elementami

zabezpieczającymi, zintegrowana z soczewką asymetryczną wykonaną z tworzywa PMMA o podwyższonych właściwościach temperaturowych. Moduł optyczny IP 66 montowany na powierzchni radiatora. Moc całkowita oprawy powinna wynosić 72W z optyką DW. Strumień świetlny oprawy powinien wynosić 10200(lm). Oprawa z możliwością wymiany pojedynczych modułów optycznych. Wymiana pojedynczego modułu optycznego nie może przekraczać 20% wartości oprawy co ma wpływ na koszty eksploatacji po okresie gwarancji. Temperatura barwy światła 5000K (barwa biała neutralna) oprawa osiąga efektywność energetyczną klasy A++ co ma bezpośrednie przełożenie na zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych, a także pozytywnie wpływa na środowisko naturalne. Żywotność diod LED minimum 50 000 godzin, gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat. Oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40 stopni C do 55 stopni C. W oprawie powinien być zainstalowany zasilacz wyposażony w niezbędne zabezpieczenia: przepięciowe, zwarciovowe oraz zabezpieczenie chroniące diody LED zamontowane w oprawie przed przegrzaniem, IP66 modułu optycznego i zasilacza. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta. Oprawy powinny być dostarczone wraz z nierdzewiejącymi elementami mocującymi i być gotowe do działania i montażu.

Pozostałe parametry dla opraw :

Waga oprawy : do 10kg

Powierzchnia boczna oprawy : od 0,028 do 0,06 m<sup>2</sup>

Stopień szczelności całej oprawy : IP 66

Stopień szczelności na uderzenia : IK 08

Ochrona przepięciowa do 10kV

Temperatura barwowa źródła światła 5000K

Skuteczność świetlna źródła światła : dla diód CREE XML-2 min 115 lm/W  
oraz dla diód CREE XT-E to min 90 lm/W

Zakres pracy w temperaturach -40C do + 55C

Podłączenia opraw z siecią zasilającą należy wykonać przewodem YDYżo 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>.

#### 4.3 Budowa linii kablowej.

Linie kablową należy wykonać kablem ziemnym typu YAKXS 4 x 25 mm<sup>2</sup> zgodnie z trasą pokazaną na planie realizacyjnym w skali 1:500 rys. Nr 2.

Wykopy pod kabel należy wykonać ze szczególną ostrożnością. Kabel powinien być ułożony w ziemi na głębokości 0.6 m i na 10 cm warstwie piasku oraz winien być przykryty taką samą warstwą piasku. Ze względu na duże uzbrojenie terenu innymi mediami kabel oświetlenia ulicznego projektuje się w rurach osłonowych typu DVK-75.

Na całej długości kabla na głębokości 25 cm nad nim należy ułożyć folię z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego grubości 0,5 mm i szerokości min. 25 cm. Na kabel należy nałożyć opaski z oznaczeniami – roku budowy, typu kabla i jego przekroju, oraz kierunku zasilania i jego właściciela. Przed zasypaniem kabel należy zgłosić uprawnionej osobie do wykonania inwentaryzacji geodezyjnej.

Na powierzchni ziemi ustawić oznaczniki betonowe trasy kablowej. Oznaczniki te powinny znajdować się na wszystkich zmianach kierunku trasy, przy mufach i zbliżeniach. Na początku kabla pozostawić 1 metrowy zapas kabla natomiast przy każdym słupie pozostawić zapasy na kablach nie mniejsze jak 1 mb. Odległość przy krzyżowaniu kabla z kablem 0.4 KV powinna wynosić 25 cm, natomiast odległość pozioma co najmniej 10 cm. Odległość przy skrzyżowaniu między kablem, wodociągiem i kanalizacją powinna wynosić co najmniej 80 cm, oraz przy zbliżeniu 50 cm. Odległość od podziemnej linii n.n. i linii telefonicznej winna być większa od 80 cm. Odległość przy skrzyżowaniu kabla Nin z kanałem co powinna wynosić co najmniej 50 cm. Wykopy pod kabel należy wykonać ręcznie pod nadzorem właścicieli urządzeń podziemnych.

Po ułożeniu kabla należy wykonać pomiary:

- a/. Sprawdzenia ciągłości żył i stanu izolacji.
  - b/. Sprawdzenia przed zasypaniem kabla czy sposób ułożenia odpowiada normie i jest zgodny z projektem.
  - c/. Sprawdzenia zgodności faz i kolejności faz.
  - d/. Pomiar oporności izolacji.
  - e/. Sprawdzenia wytrzymałości elektrycznej.
- pomiar wartości oporności uziemienia

Z pomiarów należy sporządzić stosowne protokoły.

Na szafę oświetlenia ulicznego i słupie należy założyć tabliczki identyfikacyjne, których treść należy uzgodnić w Dziale Zarządzania Eksploatacją Rejonu Dystrybucji Mława, również przed przystąpieniem do realizacji prac należy uzgodnić sposób i termin ich wykonania.

#### **4.4. Uziemienie.**

Uziemienie należy wykonać z płaskownika stalowego ocynkowanego FeZn o przekroju 25 x 4 mm i podłączyć w projektowanej rozdzielnicy do obudowy oraz, podłączyć w słupie do jego obudowy, do zacisku uziemienia słupa należy podłączyć metalicznie obudowę oprawy.

#### **4.5. Obciążalność zwarciorowa i wytrzymałość.**

Obciążalność długotrwała kabla YAKY 4 x 25 mm<sup>2</sup> wynosi 110A.

#### **4.6. Środki dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.**

Jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej przewidziano „szybkie wyłączenie”. Układ sieci TN-C 3-faz. 4 przewodowy z bezpośrednio uziemionym przewodem neutralnym. linii kablowej z uziemieniem o wartości oporności  $R_u \leq 10 \Omega$ .

#### 4.7. Uwagi końcowe.

0.1. Całość prac wykonać w oparciu o „Standardy urządzeń i rozwiązań do stosowania w ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Płocku” oraz niniejszy projekt z zachowaniem postanowień obowiązujących norm, albumów, katalogów. Przepisów w wykonawstwie oraz zgodnie z wiedzą techniczną.

10.2. Wszelkie prace montażowe wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część V – roboty elektryczne” oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i uzgodnieniami.

Tyczenie oraz inwentaryzację zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.

Materiały użyte do budowy, powinny posiadać atest oraz być dopuszczone do stosowania na terenie zarządzanym przez ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Płocku.

10.3. Wszelkie prace winna wykonać osoba, przedsiębiorstwo, które posiada odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.

10.4. Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20.05.1994r w sprawie wykazu wyrobów podlegających obowiązującemu zgłoszeniu do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem IM.P. Nr 39194 poz. 335 / oraz - zgodnie z Rozporządzeniem Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 19.12.1994 w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych I Dz. U. Nr 10 poz. 48 z dnia 08.02.1995r/ Normami Polskimi lub w przypadku braku takich norm z aprobatami technicznymi stosownie do ustaleń Ustawy z dnia 03.04.1993r. o badaniach i certyfikacji (Dz. U. Nr. 55 G poz. 250 ).

## 5. Obliczenia Techniczne .

### 5. 1. Dobór wielkości zabezpieczenia oprawy.

$$P_{\text{SZCZ}} = 80 \text{ W}$$

$$I_{\text{SZCZ}} = P_{\text{SZCZ}} : (230 \text{ c } \cos \phi)$$

$$I_{\text{SZCZ}} = 80 : 207 = 0,3864 \text{ A}$$

$$I_{\text{ROZ}} = 0,3864 \times 1,4 = 0,54 \text{ A}$$

Dobrano  $I_b=6\text{A}$

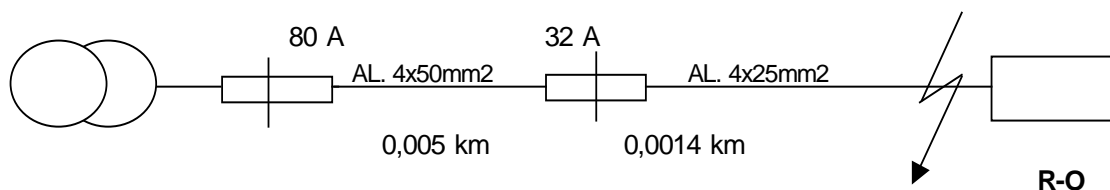
### 5.2. Sprawdzenie przyłącza linii 0,4 kV kablowej na dopuszczalny spadek.

$$\begin{array}{lll} \gamma - & 35 & \\ S - & 25 & [\text{mm}^2] \\ U - & 400 & [\text{V}] \end{array}$$

$$\Delta U \% = \frac{\Sigma PL * 1000}{\gamma * s * U^2} * 100 \%$$

$$\Delta U \% = 0,2 \%$$

## 5.. Sprawdzenie linii zasilającej szafę oświetlenia ulicznego na wybiórczość zabezpieczeń.



$$R_{l50} = 0,61 \quad \Omega/\text{km}$$

$$X_{l50} = 0,33 \quad \Omega/\text{km}$$

$$R_{k25} = 1,2 \quad \Omega/\text{km}$$

$$X_{k25} = 0,1 \quad \Omega/\text{km}$$

$$R_{t250} = 0,0118 \quad \Omega/\text{km}$$

$$X_{t250} = 0,0262 \quad \Omega/\text{km}$$

Rezystancja (opór czynny) pętli zwarcia -  $R_p$

$$R_p = R_t + 2 \cdot L \cdot R_l + 2 \cdot R_k$$

$$R_p = 0,02126 \quad \Omega$$

Reaktancja (opór bierny) pętli zwarcia -  $X_p$

$$X_p = X_t + 2 \cdot L \cdot R_l + 2 \cdot L \cdot X_k$$

$$X_p = 0,03286 \quad \Omega$$

$$Z_p = \sqrt{R_p^2 + X_p^2}$$

$$Z_p = 0,039138 \quad \Omega$$

Obliczenie prądu zwarcia w pętli zwarcia  $I_{zw}$

$$I_{zw} = 230 : Z_p$$

$$I_{zw} = 5876,672 \quad \text{A}$$

Prąd szybkiego wyłączenia

$$I_w = k \cdot I_b$$

$$I_w = 320 \quad \text{A}$$

Rzeczywisty prąd zwarcia  $I_{zw}$

$$I_{zw} \cdot 0,8 > 4701,338$$

$$I_{zw} > I_w$$



**. Zestawienie materiałów podstawowych**

1. Kabel YAKXS 4 x 25mm <sup>2</sup>	mb.	281
2. Barka ocynkowana FeZn 25x4mm	mb.	223
3. Folia niebieska	mb.	191
4. Rura ochronna "AROT" typu BE 50	mb	3
5. Uchwyt dystansowy SO 79.6 Ensto	szt	6
6. Rura ochronna "AROT" typu DVK 75	mb	1
7. Zaciski odgałęźne Zoa 10/50	szt.	7
8. Odgromniki ASA 440-10BO+D+K	szt.	3
9. Rozłącznik RBK-00 /WTN00	kpl.	1
10. Wkładki WT-00 gG 32A	szt	3
11. Zwora ZI-00	szt	1
12. Czteropalczatka termokurczliwa AK4 35-150	kpl	2
13. Skrzynka oświetleniowa SOU-3/RO/F z fundamentem wyposażona wg. rys. nr 1	kpl.	1
14. Pręt stalowy 16mm BEZPOL L =1,5m	szt.	8
15. Grot 16mm BEZPOL	szt.	2
16. Złącze krzyżowy BEZPOL	szt.	2
17. Rura termokurczliwa RPK 25/10	m	4
18. Zestaw uszczelnień do rur DVK iBE		
18. Końcówka kablowa AL-25mm	szt	12
19. Oznacznik kablowy	szt	1
20. Tabliczka identyfikacyjna (na złącze i w stacji transf.)	szt	2
21. Piasek na podsypkę	m <sup>3</sup>	
22. Rozłącznik SZ 156	szt.	1
23. Słup aluminiowy SAL DL-1 8m	szt.	6
24. Fundament betonowy B-60	szt.	6
25. Przewód YDYżo 3x2,5mm <sup>2</sup>	m	48
26. Rura ochronna typu DVK 75mm	m	190
27. Tabliczka bezpiecznikowa TB-11	szt.	6
28. Oprawa LED typu Cuddle 72W z optyką DW	kpl	6



Jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej przewidziano "szybkie wyłączenie". Układ sieci TN-C 3-faz. 4 przewodowy z bezpośrednio uziemionym przewodem neutralnym. linii kablowej z uziemieniem o wartości oporności  $R_{us} < 10 \text{ Ohm}$



- LEGENDA:
1. istn. słup Nr 2/86 ul. Słupki projektowane roboty:  
zabudować słupowym rozłącznik bezpiecznikowy firmy ENSTO typ SZ 156,  
3-tięgłyny+N wkładki WT-00 3x9G32A+ZI-00, zabudować odgromnika ASA 440-10 BO+D+K,  
wykonać uziemienie ochronne  $R_u < 10 \text{ Ohm}$  Skrzyżnika
  2. zabudować szafę oświetlenia ulicznego SOU-3/W/F z fundamentem ,  $R_u < 30 \text{ Ohm}$   
(szafa posiada wydzieloną część na układ pomiarowy dla ENERGIA S.A. z oddzielnym zamkiem,  
oraz wydzieloną część dla odbiorcy z przeznaczeniem na rozdzielnię elektryczną również  
z oddzielnym zamkiem).
  3. Wybudować linię 0,4 kV kablem YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> + FeZn 4x25mm<sup>2</sup>, z oprawami oświetlenia  
ulicznego typu LED Cuddle 72 W z optyką DW, montowanymi na wysięgniku WR-4/1 i słupie  
alumiiniowym SAL DL-1/8m.

Kopiowanie i odsłupowanie niniejszego rysunku dla celów nie związanych z wykonaniem przedmiadowej inwestycji jest zabronione bez pisemnej zgody.			
Projektant	tech. Leonard Witkowski. nr upr. Ciel8/8/84	2018 r.	
Opisowca	tech. Leonard Witkowski. nr upr. Ciel8/8/84	2018 r.	
Brano	BRANŻA ELEKTRYCZNA	2018 r.	
Opis	PROJEKT BUDOWLANY: Plan Realizacyjny zagospodarowania terenu działki nr 332 w Działowie		
Adres	13-200 Działowo dz. nr ew. 332 i 575		
Inwestor	GINNA MIAST DZIAŁOWO 13-200 DZIAŁOWO ul. Zamkowa 12		
Wykon	Oświetlenie dziłki nr. ew. 332		
		Nr pól	2

## **PRZEDMIAR ROBÓT**

### **KARTA TYTUŁOWA PRZEDMIARU ROBÓT**

1. Nazwa robót budowlanych wg Zamawiającego:

***Utwardzenie i oświetlenie działki nr 332 w Działdowie***

*Główny przedmiot - kod wg CPV 45233140-2 – Roboty drogowe*

2. Nazwy i kody robót budowlanych wg Wspólnego Słownika Zamówień ( CPV )

- 45111200-0 - roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę , roboty ziemne
- 45233320-8 - fundamentowanie dróg,
- 45233220-7 - roboty w zakresie nawierzchni dróg,

3. Adres obiektu budowlanego  
*Działdowo, działki Nr: 332 i 575*

4. Nazwa i adres Zamawiającego  
*Gmina Miasto Działdowo  
ul. Zamkowa 12  
13-200 Działdowo*

5. Data opracowania przedmiaru robót:  
*Sierpień , 2015 r.*

## **SPIS DZIAŁÓW PRZEDMIARU**

### **DZIAŁ I. Przygotowanie terenu pod budowę - grupa 45100000-8**

ROZDZIAŁ 1. 1. Roboty przygotowawcze

ROZDZIAŁ 1. 2. Roboty ziemne

### **DZIAŁ I. Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej grupa 45200000-9**

ROZDZIAŁ 2.1. Podbudowa

ROZDZIAŁ 2.2. Obrzeża

ROZDZIAŁ 2.3. Nawierzchnia

ROZDZIAŁ 2.4. Roboty towarzyszące

TABELA PRZEDMIARU

Lp.	Kod pozycji przedmiarowej ( na podst. wskazanej publikacji )	Numer S.T.	Nazwa i opis pozycji przedmiaru oraz obliczenia ilości jednostek miary dla pozycji przedmiarowej	Jedn. miary	Ilość jednostek miary
1	2	3	4	5	6
<b>DZIAŁ I.</b> <b>PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ</b> <b>GRUPA ROBÓT 45100000-8</b>					
			<b><u>ROZDZIAŁ 1.1</u></b> <b><u>Roboty przygotowawcze</u></b>		
1.	KNNR 1 0113-01	D-01.02.02	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej gr. 20 cm z wywozem urobku 63,03 m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>	315,20
			<b><u>ROZDZIAŁ 1.2</u></b> <b><u>Roboty ziemne</u></b>		
2.	KNNR 1 0201-08	D-02.01.01	Roboty ziemne wykonane mechanicznie - wykonanie wykopów z przemieszczeniem urobku poza obręb robót	m <sup>3</sup>	349,14
3.	KNNR 1 0201-08	D-02.01.01	Roboty ziemne wykonane mechanicznie - wykonanie wykopów z przemieszczeniem urobku przeznaczonym do wbudowania w nasyp	m <sup>3</sup>	2,69
4.	KNNR 1 0407-02	D-02.03.01	Formowanie i zagęszczenie nasypów z gruntu pochodzącego z wykopów	m <sup>3</sup>	2,69
<b>II.</b> <b>DZIAŁ II</b> <b>ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH LUB ICH CZĘŚCI ORAZ ROBOTY W ZAKRESIE INŻYNIERII LĄDOWEJ</b> <b>GRUPA ROBÓT 45200000-9</b>					
			<b><u>ROZDZIAŁ 2.1.</u></b> <b><u>Podbudowa</u></b>		
5.	KNNR 6 0104-03	D-04.02.01	Mechaniczne wykonanie i zagęszczenie warstwy odsączającej z piasku gr. 15 cm	m <sup>2</sup>	431,58
6.	KNNR 6 0113-01	D-04.04.02	Mechaniczne wykonanie i zagęszczenie podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 gr. warstwy po zagęszczeniu 15 cm 431,58+369,35	m <sup>2</sup>	827,93
			<b><u>ROZDZIAŁ 2.2.</u></b> <b><u>Obrzeża</u></b>		
7.	KNNR 6 0404-05	D-08.03.01	Ustawienie obrzeży betonowych 30x8 na podsypce cementowo - piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem	m	337,00
			<b><u>ROZDZIAŁ 2.3.</u></b> <b><u>Nawierzchnia</u></b>		
8.	KNNR 6 0502-0401	D-05.03.23	Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej gr.8 cm czerwonej na podsypce piaskowej gr. 5 cm	m <sup>2</sup>	396,35

9.	KNNR 6 0502-0400	D-05.03.23	Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej ażurowej, szarej gr.10 cm na podsypce piaskowej gr 3 cm z wypełnieniem wolnych przestrzeni żwirem	m2	431,58
			<b><u>ROZDZIAŁ 2.4.</u></b> <b><u>Roboty towarzyszące</u></b>		
10.	KNR 2-31 1406-05	D-01.03.00	Regulacja pionowa studzienek dla urządzeń podziemnych – włązy studni telekomunikacyjnych	szt	7,00

## Przedmiar

Opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
Kody CPV: 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych Budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego dz. nr 332 Działdowo			
1 Montaż ogranicznika przepięć ASA 440-10BO+D+K	3		szt
2 Układanie kabli na słupach betonowych, bezpośrednio na słupie, masa do 2,0·kg/m, w uchwytach	4	2,00	m
3 Układanie kabli na słupach betonowych, do rur osłonowych AROTA BE 50mm mocowanych na słupie, masa do 2,0·kg/m, na uchwytach SO 79.6	4		m
4 Montaż zabezpieczenia wzdluznego, z rozłącznikiem RBK-00/WTNOO + wkładki WT-00 gG 32A	1		kpl
5 Urządzenia rozdzielcze (zestawy) na fundamentach, masa ponad 20·kg, na fundamencie prefabrykowanym (Szafa oświetlenia ulicznego SOU-3/RO/F z fundamentem wyposażona wg. rys. nr 1)	1		KPL
6 Uziomy ze stali profilowanej miedziowane (metoda wykonania udarowa), grunt kategorii I-II, uziom 3·m, z agregatem prądowórczym	2		szt
7 Ręczne kopanie rowów dla kabli, szerokość dna do 0.4·m, kategoria gruntu III, głębokość rowu do 0.8·m	191		m
8 Nasypywanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4·m	382	2,00	m
9 Ręczne zasypywanie rowów do kabli, szerokość dna wykopu do 0.4·m, kategoria gruntu III, głębokość rowu do 0.8·m	191		m
10 Układanie rur ochronnych z PCW w wykopie, rura do Fi·75·mm	1		m
11 Układanie bednarki, w rowach kablowych, przekrój bednarki do 120·mm <sup>2</sup>	232		m
12 Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel YAKXS 4x25mm <sup>2</sup> , przykrycie folią	191		m
13 Układanie kabli w rurach, kabel YAKXS 4x25mm <sup>2</sup> , kabel do 3,0·kg/m	24		m
14 Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 5-żyłowy, do 50·mm <sup>2</sup>	24		szt
15 Montaż na wysięgniku opraw do lamp: Oprawa led Cuddle led 72 T3	6		szt
16 Ręczne stawianie słupów oświetleniowych, aluminiowych 8m w gruncie kategorii I-III wraz z fundamentami SAL DL-1	6		szt
17 Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni do 8·m, przewody kabelkowe	48		kpl
18 Badanie linii napowietrznej, kablowych na nap. do 30kV odcinek linii napowietrznej na napięcie do 1 kV	10		odcinek
19. wycena w'asna Roboty pomiarowe, tyczenie inwentaryzacja, dokumentacja powykonawcza, nadzór właścicieli mediów podziemnych	1		kpl