



Przedsiębiorstwo Budowlane „EL-BUD”  
Czesław Stasicki

ul. Bema 1a 38-500 Sanok  
tel/fax (0-13) 46-40-076  
(0-13) 46-44-076

---

## PROJEKT TECHNICZNY

### Budowa oświetlenia zewnętrznego Oddziału Zewnętrznego w Moszczanцу Zakładu Karnego w Łupkowie

Adres budowy: **Moszczaniec**  
Jedn. ewidencyjna: **180710\_2 Jaśliska**  
Obręb ewidencyjny: **0011 Moszczaniec**  
Dz. nr ewid.: **32/2**

Inwestor: **Zakład Karny w Łupkowie**  
**Łupków 45, 38-543 Komańcza**

Jednostka projektowa: **P.B. EL-BUD Czesław Stasicki**  
**38-500 Sanok ul. Bema 1a**

Projektant: **mgr inż. Stasicki Paweł**  
upr. w spec. instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr PDK/0007/PWOWE/15

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE EL-BUD  
Kierownik Budowy-Projektant  
mgr inż. Paweł Stasicki  
Nr upr. PDK/0007/PWOWE/15  
38-500 Sanok, ul. Bema 1a, tel. 013 46 40076

Asystent projektanta: **inż. Kowalik Grzegorz**

#### Spis zawartości:

1. Uprawnienia projektanta
2. Zaświadczenie projektanta
3. Oświadczenie projektanta
4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
5. Projekt zagospodarowania terenu – opis
6. Orientacja terenu w skali 1:10000
7. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500
8. Opis techniczny
9. Zestawienie ważniejszych materiałów
10. Schemat ideowy zasilania
11. Karty katalogowe
12. Obliczenia oświetlenia

Data oprac.: **05.2022**

**Egz. nr 1**





## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2014 r., poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane ( Dz.U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10, § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

### **Pan Paweł Stasicki**

magister inżynier  
(kierunek studiów - elektrotechnika )  
ur. dnia 25 stycznia 1982 r. miejsce urodzenia – Sanok

otrzymuje

### **UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny **PDK/0007/PWOE/15**

**do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r., poz. 267) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

**Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.**

### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



### Skład Orzekający PDK OIIB

mgr inż. Andrzej Mamczur.....

inż. Stanisław Dołęgowski.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

**Pan Paweł Stasicki**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;**
- 2. kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;**
- 3. kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów;**
- 4. wykonywanie nadzoru inwestorskiego;**
- 5. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

II. Na mocy § 10, § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.



**Skład Orzekający PDK OIIB**

mgr inż. Andrzej Mamczur.....

inż. Stanisław Dołęgowski.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

Otrzymują:

1. Pan Paweł Stasicki  
ul. Miłosza 2  
38-500 Sanok
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. aa

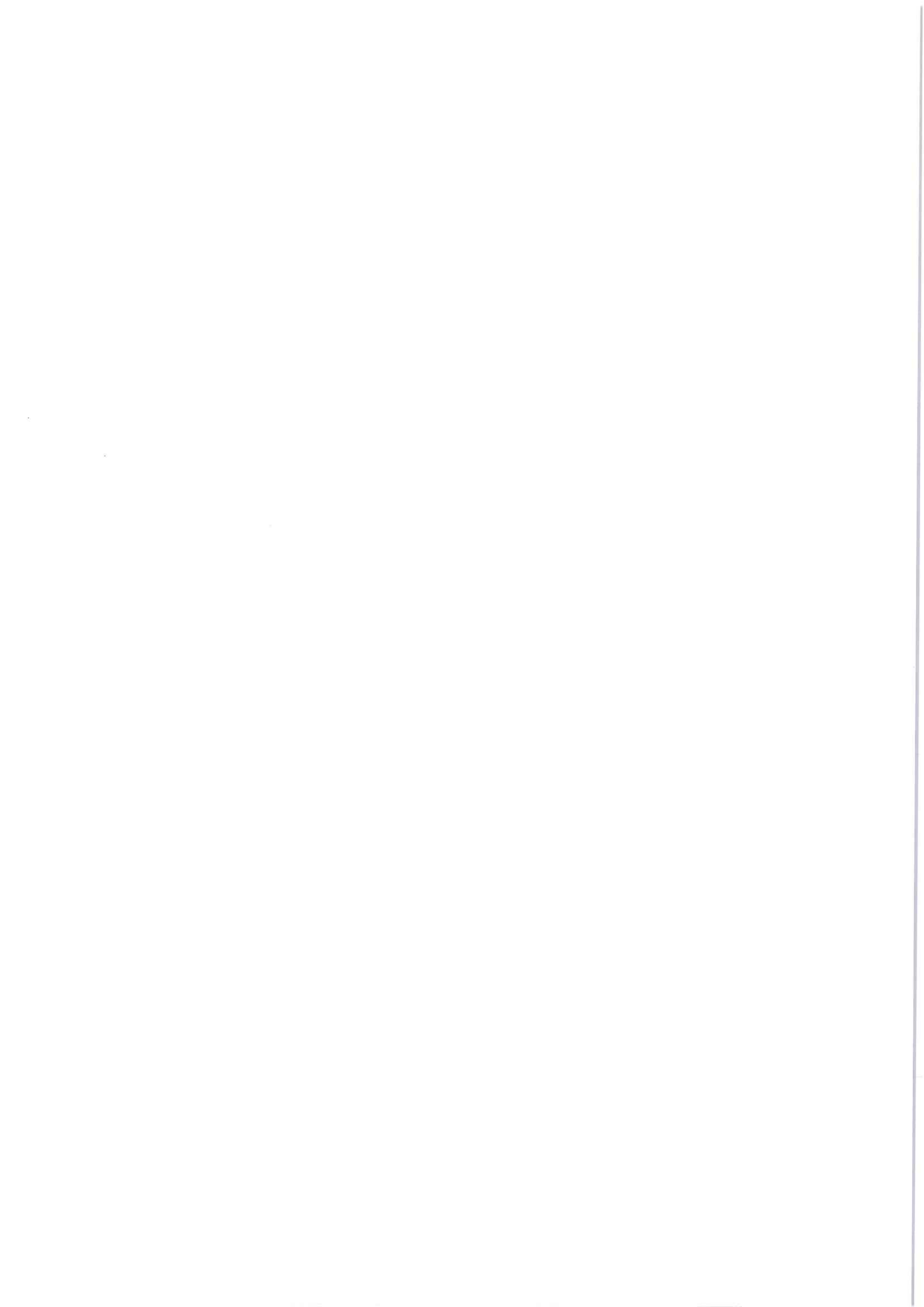




## Oświadczenie

Oświadczam, że projekt: **Budowa oświetlenia zewnętrznego Oddziału Zewnętrznego w Moszczańcu Zakładu Karnego w Łupkowie**, na działce oznaczonej na mapie ewidencji gruntów nr **32/2** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, na podstawie art. 29 ust. 4 pkt. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz.U. z 2021 r., poz. 2351) .

Opracował:  
PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE EL-BUD  
Kierownik Budowy Projektant  
*mgr inż. Paweł Stasicki*  
Nr upr. PDK/0007/PWOE/15  
38-500 Sanok, ul. Dama 1a, tel. 013 46 40076





Przedsiębiorstwo Budowlane „EL-BUD” Czesław Stasicki  
38-500 Sanok, ul. Bema 1a

## Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

NAZWA OBIEKTU: Budowa oświetlenia zewnętrznego Oddziału  
Zewnętrznego w Moszczańcu Zakładu Karnego  
w Łupkowie

ADRES OBIEKTU: Moszczaniec, dz. nr ewid. 32/2  
gmina Jaśliska

INWESTOR: Zakład Karny w Łupkowie  
Łupków 45  
38-543 Komańcza

OPRACOWAŁ: mgr inż. Paweł Stasicki  
Upr. nr PDK/0007/PW0E/15  
P. B. EL-BUD Czesław Stasicki  
38-500 Sanok ul. Bema 1a

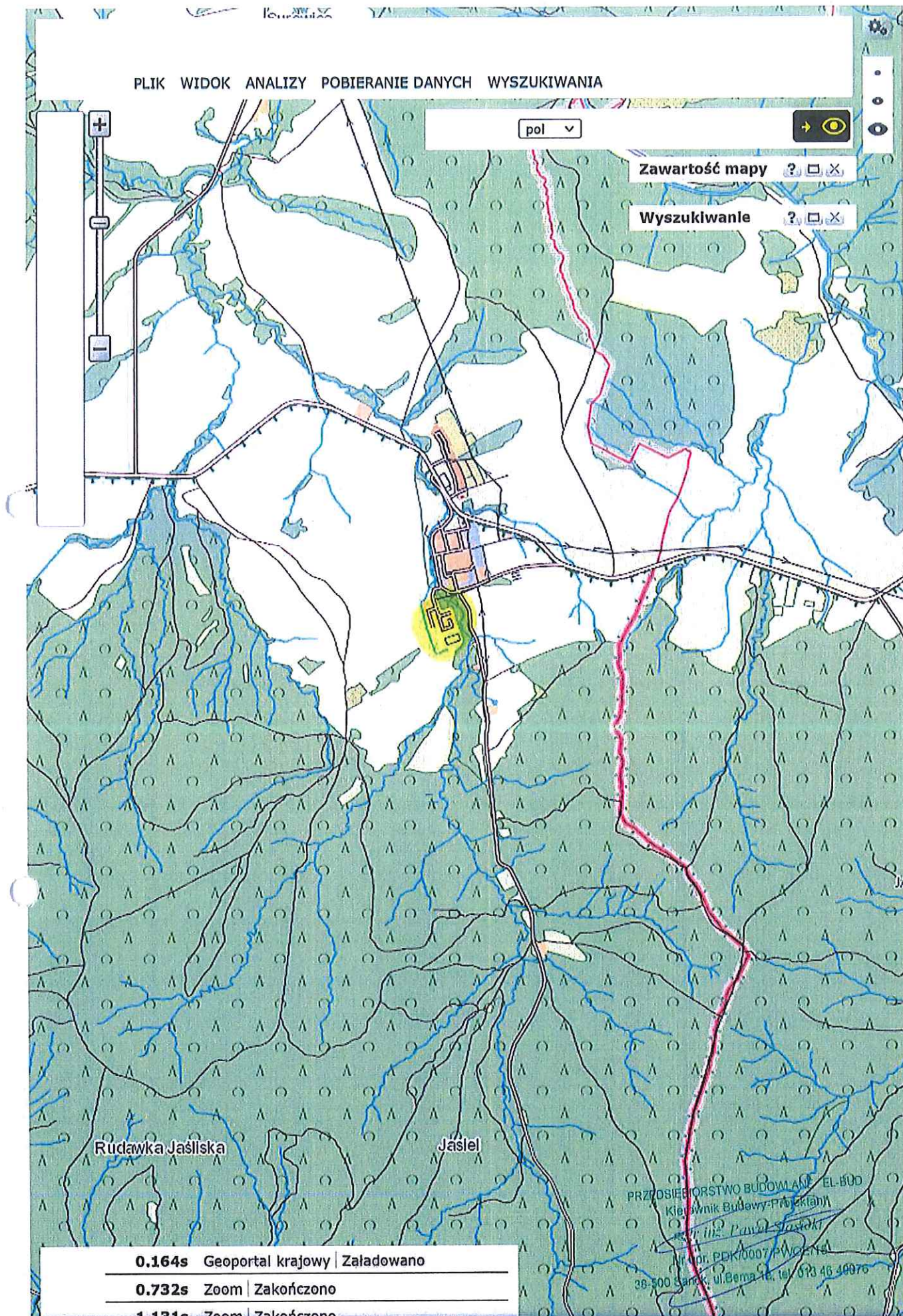
PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE EL-BUD  
Kierownik Budowy-Projektant  
*mgr inż. Paweł Stasicki*  
Nr upr. PDK/0007/PW0E/15  
38-500 Sanok, ul. Bema 1a, tel. 013 46 40076

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego w kolejności realizacji
  - a. Ułożenie linii kablowej oświetlenia zewnętrznego .
  - b. Montaż słupów oświetlenia terenu na fundamentach wraz z oprawami.
  - c. Demontaż istniejącego oświetlenia terenu.
  
2. Wskazanie istniejących obiektów budowlanych
  - a. Istniejące oświetlenie terenu.
  - b. Istniejąca sieć elektroenergetyczna nN.
  - c. Istniejące podziemne sieci uzbrojenia terenu, tj. gazowa, wodociągowa, kanalizacyjna, ciepłownicza, telekomunikacyjna.
  
3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:
  - a. Istniejące oświetlenie terenu.
  - b. Istniejąca sieć elektroenergetyczna nN.
  - c. Istniejące podziemne sieci uzbrojenia terenu.
  
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wykonywania.
  - a. Upadek, poślizgnięcie się podczas dojścia na stanowisko pracy.
  - b. Wpadnięcie do oka ciała obcego przy cięciu np. bednarki, kabła, przewodu, podczas kucia w twardym podłożu kamienistym.
  - c. Wpadnięcie do rowu kablowego.
  - d. Porażenie prądem podczas używania elektronarzędzi zasilanych z agregatu prądotwórczego.
  - e. Wykonywanie prac w pobliżu urządzeń czynnych sieci elektroenergetycznych.
  - f. Wykonywanie prac w pobliżu urządzeń czynnych sieci gazowych.
  
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.
  - a. Szkolenie na stanowisku pracy przed rozpoczęciem robót szczególnie niebezpiecznych.
  - b. Bezpośredni stały nadzór nad robotami szczególnie niebezpiecznymi z udzieleniem wskazówek do ich bezpiecznego wykonywania.
  - c. Wydzielenie i oznakowanie miejsca pracy

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewnienie bezpiecznej i sprawnej komunikacji umożliwiającej szybką ewakuację na wypadek pożaru awarii i innych zagrożeń.
- a. Stosowanie odzieży roboczej, obuwia ochronnego, kasków ochronnych.
  - b. Stosowanie sprawnych narzędzi i sprzętu budowlanego.
  - c. Stosowanie tablic ostrzegawczych, informacyjnych oraz innych oznaczeń miejsca pracy.
  - d. Nie wykonywanie żadnych prac przy czynnych urządzeniach elektrycznych lub w ich sąsiedztwie bez uprzedniego ich wyłączenia i uziemienia oraz dopuszczeniu do prac przez pracownika RE Sanok.
  - e. Wykonywanie poszczególnych prac zgodnie z wytycznymi instrukcji BHP;
  - f. Świadomość i pełna znajomość przez pracowników zagrożeń występujących przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych.
  - g. Każdorazowo przed przystąpieniem do prac w strefach szczególnego zagrożenia, przeprowadzić szkolenie stanowiskowe z udzieleniem szczegółowych instrukcji.
  - h. Nie zastawianie sprzętem, materiałami i odpadami dróg ewakuacyjnych,
  - i. Zapewnienie sprawnej łączności telefonicznej na wypadek jakiegokolwiek zagrożenia.

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE EL-BUD  
Kierownik Budowy-Projektant  
*mgr inż. Paweł Stasiński*  
Nr. udz. PDK/000/PWGE/15  
38-500 Sanok, ul. Bema 1a, tel. 013 45 40070





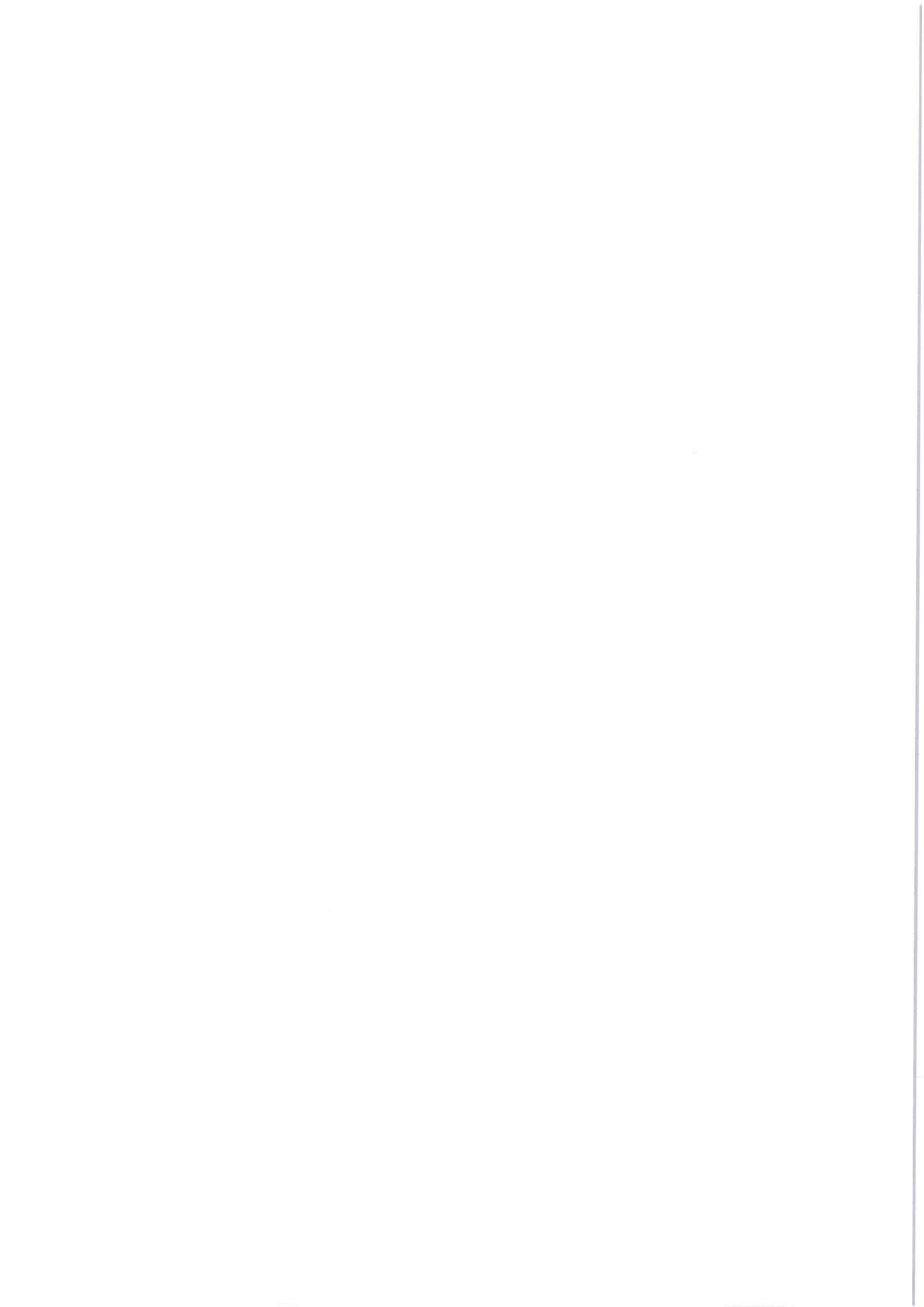


## *Projekt zagospodarowania terenu*

### CZEŚĆ OPISOWA

1. **Przedmiot inwestycji.**  
Przedmiotem inwestycji jest budowa oświetlenia zewnętrznego Zakładu Karnego w Moszczańcu na dz. nr ewid. 32/2.
2. **Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu.**  
Działka nr ewid. 32/2 położona jest w Moszczańcu. Działka jest zagospodarowana w zakresie instalacji technologicznych i uzbrojenia.
3. **Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu.**  
Projektuje się zagospodarowanie inwestycyjne działki o nr ewid. 32/2 w zakresie instalacji oświetlenia zewnętrznego terenu oraz demontaż istniejącego oświetlenia zewnętrznego.
4. **Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.**  
Działka na której projektuje się budowę oświetlenia zewnętrznego nie jest wpisana do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
5. **Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.**  
Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się w obrębie terenów górniczych i nie wymaga uzgodnienia.
6. **Informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.**  
Zamierzenie inwestycyjne nie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko, zdrowie ludzi i nie wymaga przeprowadzenia postępowania w zakresie oceny oddziaływania na środowisko.

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE EL-BUD  
Kierownik Budowy-Projektant  
*inż. Paweł Stasiński*  
Nr upr. PDK/0007/PW/OE/15  
38-500 Sanok, ul. Bema 1a, tel. 013 48 40076





## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa opracowania:**

1. Mapa do celów projektowych w skali 1:500
2. Obowiązujące przepisy i normy
3. Zlecenie inwestora
4. Wytyczne nr 1.2013 Dyrektora Generalnego Służby Więziennej z dnia 18.03.2013 w sprawie wymagań jakim powinno odpowiadać oświetlenie miejsc pracy na zewnątrz oraz metod poprawy efektywności energetycznej instalacji oświetlenia zewnętrznego w jednostkach Służby Więziennej.

### **2. Zakres opracowania**

Projekt swoim zakresem obejmuje budowę oświetlenia zewnętrznego Zakładu Karnego w Moszczańcu. Projektuje się demontaż istniejącego oświetlenia zamontowanego na słupach typu ŻN zasilanego przewodami napowietrznymi typu AL.  $2 \times 25 \text{mm}^2$  i AsXS<sub>n</sub>  $2 \times 16 \text{mm}^2$  (na 6 słupach elektroenergetycznych ŻN zdemontować tylko oprawy ośw. ponieważ podwieszona jest istn. linia elektroenergetyczna napowietrzna nN), oraz ułożenie linii kablowej oświetleniowej kablem typu YAKXS  $4 \times 35 \text{mm}^2$  z posadowieniem słupów oświetleniowych. Projektuje się słupy oświetleniowe aluminiowe typu S-80SRwPAL h=8m, S-70SRwPAL h=7m, S-60SRwAL h=6m oraz oprawy oświetleniowe typu STREAM LED AS 52W 4000K, STREAM LED SM 25D 52W 4000K, STREAM LED AS 122W 4000K, STREAM LED AS 170W 4000K firmy Plexiform. Dopuszcza się zastosowanie opraw oświetleniowych równoważnych przy zachowaniu ich parametrów technicznych.

### **3. Charakterystyka zasilania lamp oświetleniowych**

- Napięcie zasilania 230/400V, 50 Hz,
- Układ sieci TN-C,
- proj. układ sterujący w budynku rozdzielni głównej,  
proj. rozdzielnia ośw. w obudowie ZK-1

### **4. Budowa linii oświetlenia zewnętrznego**

Od proj. złącza kablowego ZK-1 usytuowanego na budynku rozdzielni głównej należy wyprowadzić zgodnie z rys. nr 1 trzy linie oświetleniowe kablami typu YAKXS  $4 \times 35 \text{mm}^2$  0,6/1kV o łącznej długości  $L=1489/1673 \text{m}$ , a także jedną linię ośw. kablem YKY  $3 \times 2,5 \text{mm}^2$  o długości  $L=61/68$  zas. projektowane oprawy oświetleniowe. Projektuje się posadowienie słupów oświetleniowych typu S-60SRwAL h=6m – 5 szt., S-70SRwPAL h=7m – 6 szt. oraz typu S-80SRwPAL h=8m – 26 szt. na których poprzez uchwyty montażowe zamontować projektowane oprawy oświetleniowe typu STREAM LED AS 52W 4000K- 78 szt., STREAM LED SM 25D 52W 4000K – 1 szt., STREAM LED AS 122W 4000K – 10 szt., STREAM LED AS 170W 4000K – 2 szt. Zasilanie opraw wykonać przewodem YDY

3x2,5mm<sup>2</sup> poprzez zabezpieczenie wkładką o wartości 6A z wykorzystaniem złącza słupowego typu IZK wewnątrz słupa.

Projektowane słupy oświetleniowe montować na fundamentach typu F150/200, F100/200 zabezpieczonych przed działaniem warunków zewnętrznych. Zasilanie opraw ośw. na budynku wartowni i pawilonu wykonać przewodem YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> układanym w rurkach ochronnych montowanych na ścianie, połączenia przewodów wykonać w puszkach hermetycznych IP65, **na ścianie pawilonu zabudować istn. oprawy oświetleniowe o mocy 47W w ilości 4 szt. zdemontowane z słupów ośw. stan ich jest dobry i nadają się do dalszej eksploatacji.**

Słupy z lampami numerować kolejno jak na rys. nr 1. Na każdym słupie nakleić tabliczkę WO (czarny napis na żółtym tle) oraz tabliczkę numeracyjną.

Kable YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> zasilające projektowane stanowiska oświetleniowe należy podłączać w kolejnych słupach oświetleniowych z wykorzystaniem wszystkich żył w celu równomiernego rozłożenia obciążenia, tj. dla kolejnych słupów oświetleniowych ( L1, L2, L3, L1, ..... itd.). Obwody oświetleniowe należy zabezpieczyć w proj. rozdzielni (ZK-1) , trzema 3-f zabezpieczeniami nadmiarowo prądowymi typu MBN310 B10A, oraz czwarty obwód zabezpieczeniem 1-f MBN110 B10A oraz proj. się trzy wyłączniki główne typu SBN340 40A i jeden SBN116 16A zgodnie ze schematem ideowym rys. nr 2.

Projektowany kabel układać w rowie o głębokości około 0,7 m na 10 cm podsypce i nasypce piaskowej, a następnie przykryć 25-cio centymetrową warstwą ziemi oraz folią PCV koloru niebieskiego (o szerokości 25 cm). Wykop uzupełnić rodzimym gruntem. Kabel w miejscach wskazanych na planie zagospodarowania terenu (drogi, wjazdy, chodniki) prowadzić w rurze ochronnej typu SRS  $\phi$  50, a na pozostałych odcinkach w rurze ochronnej DVK  $\phi$  50. Kolizje kabla oświetleniowego YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> z drogami, wjazdami oraz chodnikami na terenie zakładu karnego wykonać metodą podwiertu sterowanego lub wykonać rozkop.

Istniejące słupy oświetleniowe typu ŻN z oprawami należy zdemontować.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

## 5. Układ sterujący

Projektowane linie kablowe ( 4 obwody) należy zasilic z projektowanej rozdzielni oświetleniowej nN w obudowie ZK-1 zlokalizowanej na ścianie budynku rozdzielni głównej. W pom. rozdzielni głównej RG proj. się rozdzielnię natynkową Hager 3x12 (36 pola), w której zostanie zamontowany zegar astronomiczny firmy Theben sterujący oświetleniem oraz 3 styczniki 3-f typu ESC425 25A i jeden stycznik 1-f 16A załączane sygnałem wychodzącym z proj. zegara astronomicznego. Następnie po stycznikach ułożyć w rurze ochronnej DVK  $\phi$  40, 3 kable zas. typu 3x YDY o 4x4mm<sup>2</sup> L=7m oraz 1x YDY o 3x4mm<sup>2</sup> w kier. proj. ZK-1 na ścianie budynku rozdzielni głównej. W proj. rozdzielni oświetleniowej nN należy zainstalować 3x wyłącznik główny typu SBN340 40A oraz 1x SBN116 16A, 3x zabezpieczenie 3-f nadmiarowoprądowe MBN310 B10A oraz 1x MBN110 B10A a także listwy zaciskowe, na które zostaną wprowadzone linie kablowe oświetleniowe typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> . Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie przy użyciu proj.

zegara astronomicznego usytuowanego w proj. rozdzielni (wg. schematu zasilania), dodatkowo należy ułożyć kabel typu YKY 5x2,5mm<sup>2</sup> w R.O. DVK  $\phi$  40 rel. proj. rozdzielnia sterowania oświetleniem (pom. rozd. głównej) – budynek wartowni w celu wyprowadzenia sygnałów na cewki proj. styczników aby była także możliwość załączania oświetlenia za pomocą wyłączników. Wyposażenie proj. ZK-1 oraz proj. rozdzielni ośw. w RG i połączenia wykonać wg. schematu ideowego rys. nr 2. Po wykonaniu proj. instalacji oświetlenia zewnętrznego należy przepiąć na nowy układ sterowania, a istniejącą rozdzielnię oświetleniową zdemontować.

**Podane w dokumentacji typy oraz symbole materiałów użyte są w celu określenia parametrów proj. urządzeń. W każdym przypadku dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych innych producentów. Wykorzystane materiały winny posiadać atest lub certyfikat bezpieczeństwa.**

## **6. System ochrony od porażień.**

Sieć zasilająca w układzie TN-C, linia oświetleniowa w układzie TN-S. Jako podstawową ochronę od porażień prądem elektrycznym stosuje się izolację roboczą i ochronną kabli, przewodów i urządzeń.

Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym, zastosowane zostanie samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą bezpieczników nadmiarowo-prądowych. Projektuje się wykonać uziemienie ochronne słupów oświetleniowych z wykorzystaniem płaskownika ocynkowanego FeZn 25x4mm tak jak pokazano na schemacie ideowym. Wartość rezystancji uziemienia winna być mniejsza lub równa 30  $\Omega$ .

## **7. Obliczenia.**

– Całkowita moc opraw wynosi:

Oprawy projektowane 170W: 2 szt.

Oprawy projektowane 122W: 10 szt.

Oprawy projektowane 52W: 1 szt.

Oprawy projektowane 52W: 83 szt.

$P_c = 340 + 1220 + 52 + 4316 = 5928W$

– Znamionowy prąd obliczeniowy:

$$I_{obl} = \frac{5928}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,93} = 9,2A$$

Spadek napięcia obliczono dla obwodu oświetleniowego nr 1 wykonanego kablem typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>, od proj. ZK-1 do końcowego słupa oświetleniowego .

Spadek napięcia obliczono na podstawie poniższego wzoru :

$$\Delta U = \frac{\sqrt{3} \cdot I_n \cdot l \cdot \cos\varphi \cdot 100}{\sigma \cdot U_n \cdot s} [\%]$$

gdzie :

$I_n$  – prąd znamionowy [A]

$l$  – długość linii [m]

$\sigma$  – konduktywność, dla aluminium 38,2 [S\*m/ mm<sup>2</sup>]

$U_N$  – napięcie znamionowe [V]

$s$  - przekrój kabla zasilającego [mm<sup>2</sup>]

Do obliczeń przyjęto moce proj. opraw oświetleniowych .

Dla najdłuższego proj. obwodu spadek napięcia wynosi :

Obwód oświetleniowy nr 1 ,  $\Delta U = 1,9\% \leq 5\%$  - warunek spełniony

## 8. Uwagi.

W trakcie realizacji dokonać etapowych odbiorów skrzyżowań kabla oświetleniowego z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Z dokonanych odbiorów uzyskać protokoły odbiorów z przedstawicielami odpowiednich branż.

Przed oddaniem instalacji oświetleniowej do eksploatacji należy wykonać pomiary kontrolne które powinny obejmować:

- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych,
- pomiar rezystancji izolacji kabli i przewodów,
- pomiary rezystancji uziemiania,
- sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania,
- próby funkcjonalne działania układu zasilania i sterowania.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokoły. Przyjęcie instalacji oświetleniowej do eksploatacji powinno być potwierdzone protokołem i podpisane przez właściciela (zarządcę) przyjmującego instalację do eksploatacji.

Wszelkie prace powinny być wykonywane przez osoby upoważnione i uprawnione do wykonywania i prowadzenia robót przy instalacjach i sieciach elektrycznych. Całość prac wykonać z przestrzeganiem obowiązujących przepisów BHP, norm oraz zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

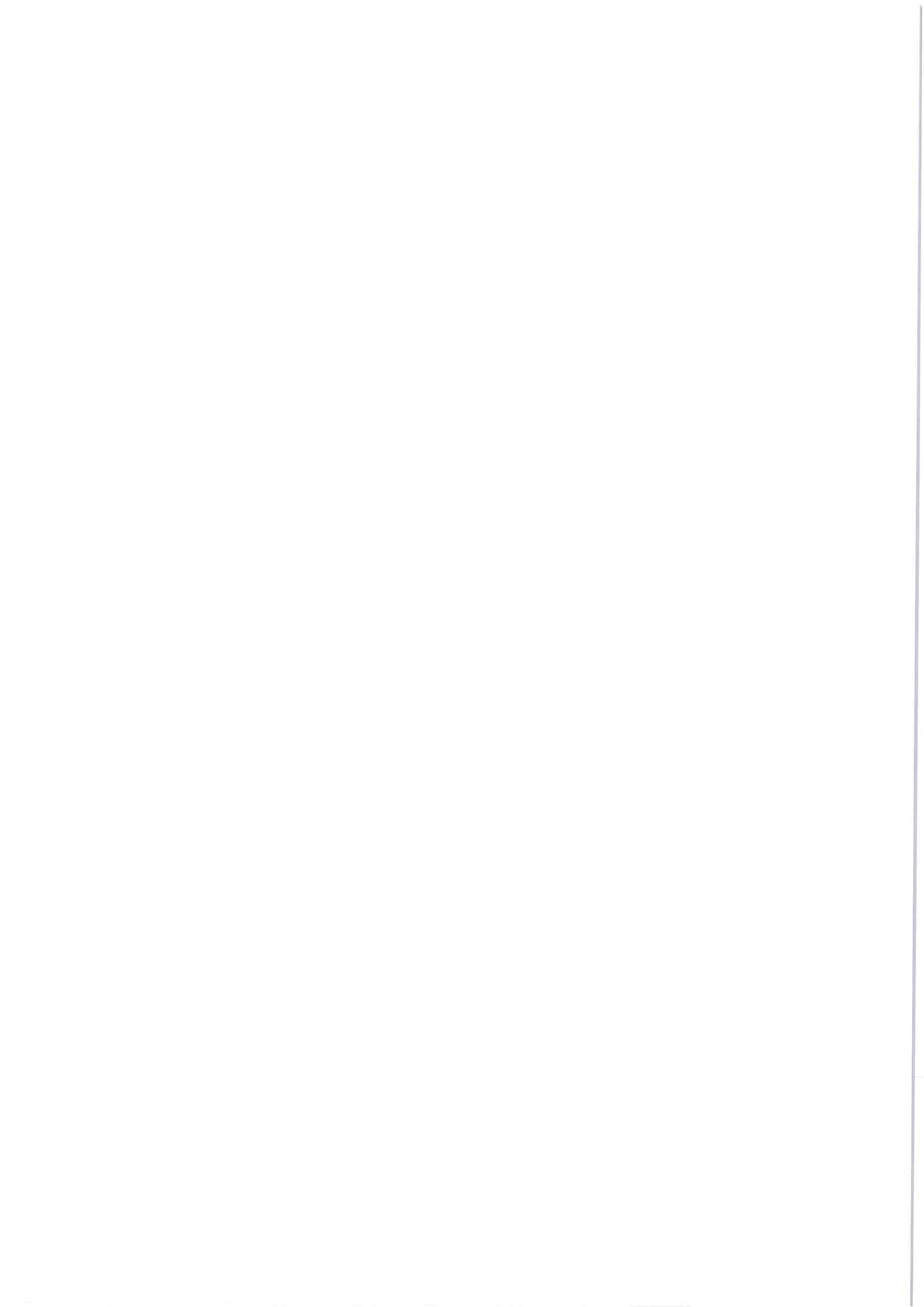
*Słupy na których będą zamontowane oprawy oświetleniowe należy zabezpieczyć w sposób uniemożliwiający wspięcie się na nie, a także aby nie było możliwości wspięcia się po nich na budynki stanowiące linie ogrodzenia zewnętrznego, oraz ogrodzenie zewnętrzne lub wewnętrzne.*

*Wymagania techniczno ochronne uważa się za spełnione, instalacja oświetlenia zewnętrznego jednostki organizacyjnej umożliwia właściwą obserwację obiektów i terenu, oraz prawidłowe współdziałanie z urządzeniami stanowiącymi zabezpieczenie techniczno – ochronne.*

*Istniejącą infrastrukturę uzbrojenia terenu, która nie jest naniesiona na mapie należy przed rozpoczęciem robót ustalić z zarządcą działki.*

Sanok, maj 2022

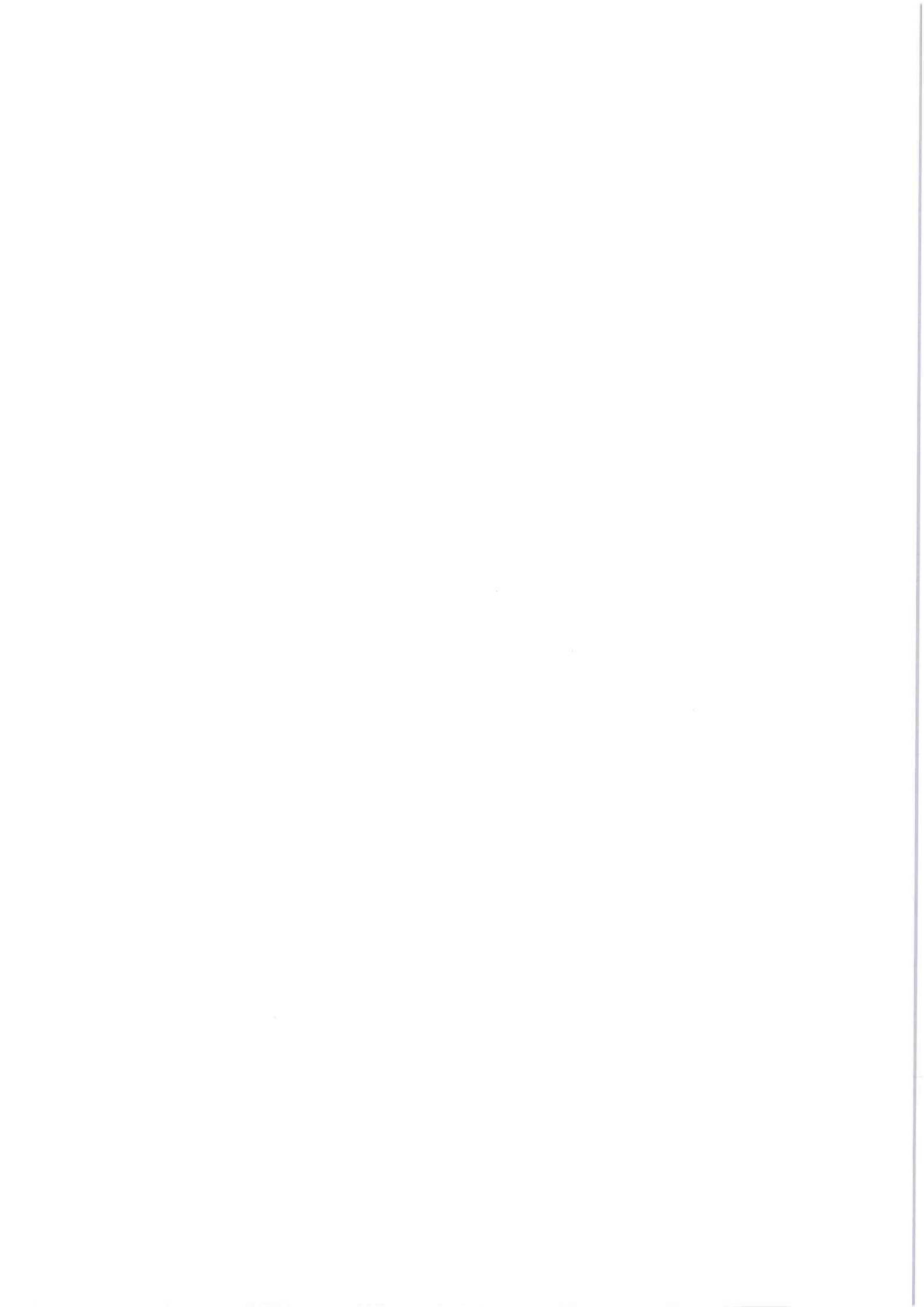
PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE EL-BUD  
Kierownik Budowy Projektant  
*mgr inż. Paweł Ślusicki*  
Nr upr. PDK/0007/PWOE/15  
38-500 Sanok, ul. Bema 1a, tel. 013 46 40076



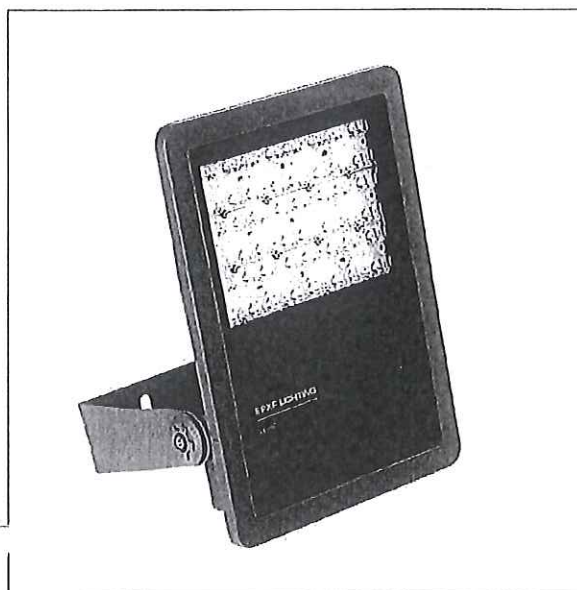
## ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

1	YAKXS 4x35mm <sup>2</sup> 0,6/1kV	1673 m
2	YDYo 3x2,5mm <sup>2</sup> 450/750V	104 m
3	YDYo 4x4mm <sup>2</sup> 450/750V	16 m
4	YKY 3x2,5mm <sup>2</sup> 0,6/1kV	91 m
5	YKY 5x2,5mm <sup>2</sup> 0,6/1kV	70 m
6	Folia kablowa szer. 0,25 m kol. niebieski	1626 m
7	Rura ochronna DVK $\phi$ 40	137 m
8	Rura ochronna DVK $\phi$ 50	1489 m
9	Rura ochronna SRS $\phi$ 50	34 m
10	Rura ochronna SRS $\phi$ 75	46 m
11	Słup oświetleniowy aluminiowy S-60SRwAL h=6m	5 szt.
12	Słup oświetleniowy aluminiowy S-70SRwPAL h=7m	6 szt.
13	Słup oświetleniowy aluminiowy S-80SRwPAL h=8m	26 szt.
14	Fundament typ F150/200	32 szt.
15	Fundament typ F100/200	5 szt.
16	Uchwyt montażowy do słupa pojedynczy	1 kpl.
17	Uchwyt montażowy do słupa podwójny	24 kpl.
18	Uchwyt montażowy do słupa potrójny	12 kpl.
19	Tabliczki bezp. słupowe IZK	37 kpl.
20	Wkładka bezpiecznikowa D02 6A	37 szt.
21	Puszka łączeniowa zewnętrzna IP56	9 szt.
22	YDY 3x2,5mm <sup>2</sup> do podłączenia opraw	650 m
23	PXF Lighting STREAM LED AS 52W 4000K	78 szt.
24	PXF Lighting STREAM LED SM 25D 52W 4000K	1 szt.
25	PXF Lighting STREAM LED AS 122W 4000K	10 szt.
26	PXF Lighting STREAM LED AS 170W 4000K	2 szt.
27	Uziom taśmowy bednarka ocynkowana FeZn 25x4	364 m
28	Skrzynka oświetleniowa ZK-1 wym. 600x400mm wyposażona zgodnie z schematem ideowym rys. nr 2	1 kpl.
29	Sterowanie oświetlenia w rozdzielnicy Hager 3x12 wyposażona zgodnie z rys. nr 2	1 kpl.

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE EL-BUD  
 Kierownik Budowy Projektant  
*mgr inż. Paweł Stasiński*  
 Nr upr. PDK/0007/PWOE/15  
 38-500 Sanok, ul. Bema 1a, tel. 013 46 40076







## Stream LED



STREAM LED jest oprawą oświetleniową typu naświetlacz na źródła LED o wysokich parametrach optycznych.

Idealnie nadaje się do oświetlania boisk sportowych, basenów, parkingów i placów manewrowych.

**Wykonanie:** obudowa wykonana z odlewu aluminiowego malowana lakierem proszkowym termoutwardzalnym. Szyba hartowana.

**Montaż:** naścienny, do podłoża, uchwyt mocujący w komplecie

**Akcesoria:** adaptor do słupa

**Zasilanie:** 230V

### DANE ELEKTRYCZNE

Źródło światła	LED
Rodzaj osprzętu	Zasilacz
Napięcie znamionowe	220 ... 240 V
Zawiera źródło światła	Tak

### DANE MECHANICZNE

Rodzaj montażu	Uniwersalny
Materiał obudowy	Aluminiem odlewane ciśnieniowo
Łączenie do szynoprzewodu	Nie

### DANE INFORMACYJNE

Kolor	Antracyt
Zakres temperatur pracy	-20 ... 40 °C

### CERTYFIKATY I OZNACZENIA

Stopień ochrony (IP)	IP66
Odporność udarowa	IK10
Klasa ochronności	I
Ochrona źródła światła	Tak
CE	Tak
HACCP+	Tak
EAC	Tak

### DANE ŚWIETLNE

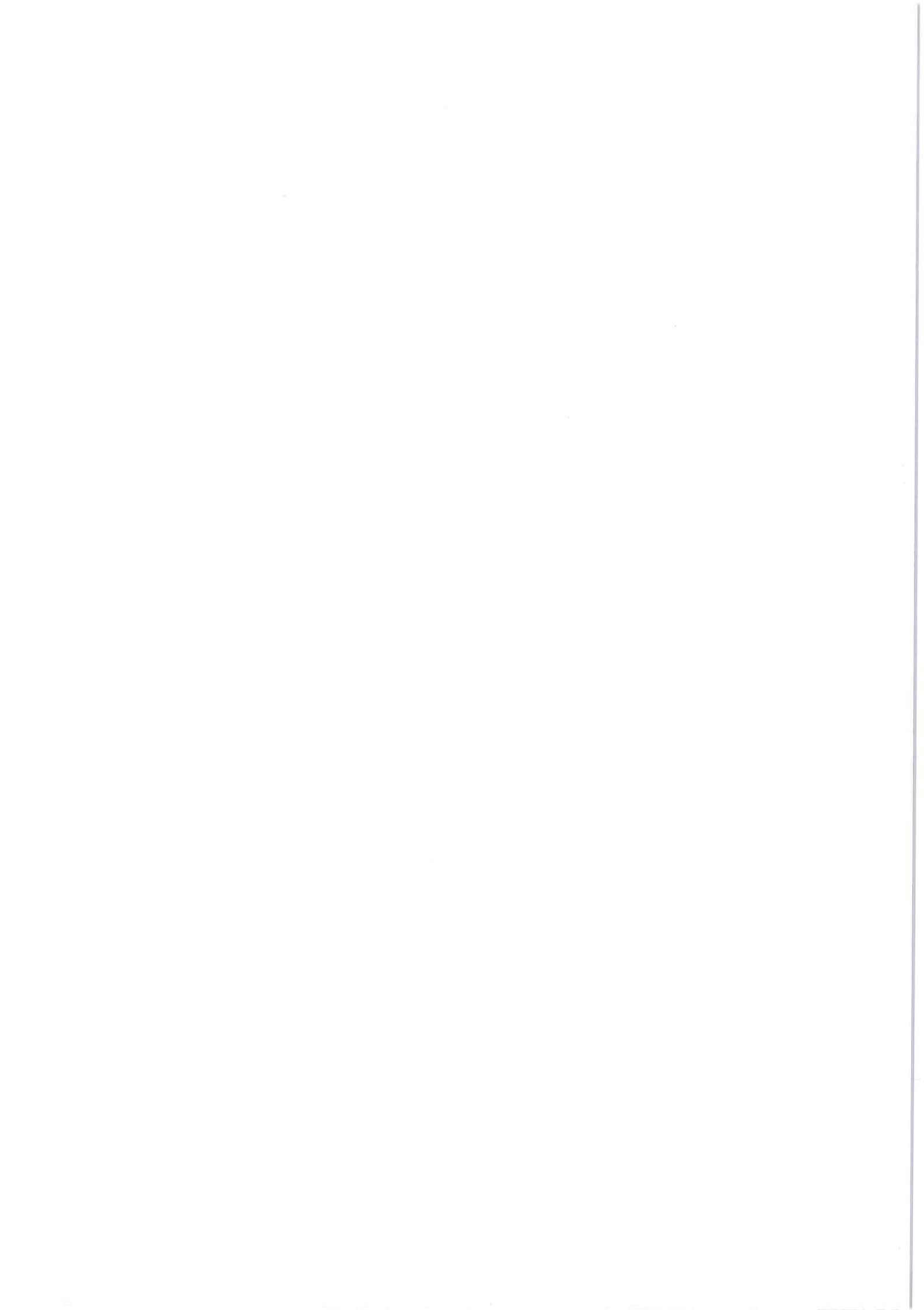
Barwa światła	Biała
Wskaźnik oddawania barw	80
Podział światła	Szerokostrumieniowy
Rozsył światła	DI
Klasa oprawy	I
Degradacja diod LED	B10
Spadek strumienia świetlnego w czasie	L70
Żywotność diod LED	> 55000 h
Temp. barwowa	4000K

### DANE OPTYCZNE

Materiał klosza	Szkló przezroczyste
-----------------	---------------------

### WYKONANIA

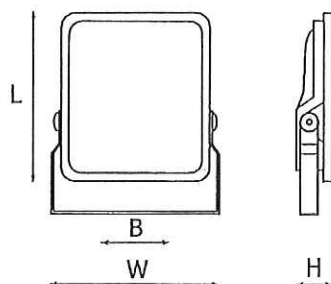
Kod	Moc oprawy [W]	Strumień świetlny oprawy [lm]	Skuteczność świetlna oprawy [lm/W]	Info	Waga [kg]
DC001.2277.840.A000 PX2064057	47	4550	97	AS	3,00
DC003.2277.840.A000 PX2064130	118	11750	100	AS	4,50



## WYKONANIA

Kod	Moc oprawy [W]	Strumień świetlny oprawy [lm]	Skuteczność świetlna oprawy [lm/W]	Info	Waga [kg]
DC005.2277.840.A000 PX2064131	167	16750	100	AS	7,00
DC002.2277.840.A000 PX2064133	47	4750	101	SM	3,00
DC004.2277.840.A000 PX2064141	118	12200	103	SM	4,50
DC006.2277.840.A000 PX2064142	167	17500	105	SM	7,00
DC007.2277.840.A000	52	6290	121	AS	3,00
DC008.2277.840.A000	52	6350	122	SM	3,00
DC009.2277.840.A000	52	7780	150	SM 25°	3,00
DC010.2277.840.A000	52	7140	137	AS 135°x85°	3,00
DC011.2277.840.A000	122	14680	120	AS	4,50
DC012.2277.840.A000	122	14810	121	SM	4,50
DC013.2277.840.A000	122	18510	152	SM 25°	4,50
DC014.2277.840.A000	122	16650	136	AS 135°x85°	4,50
DC015.2277.840.A000	170	20630	121	AS	7,00
DC016.2277.840.A000	170	21150	124	SM	7,00
DC017.2277.840.A000	170	25920	152	SM 25°	7,00
DC018.2277.840.A000	170	23770	140	AS 135°x85°	7,00

## WYMIARY



Kod	L [mm]	W [mm]	H [mm]
DC001.2277.840.A000 PX2064057	275	245	70
DC003.2277.840.A000 PX2064130	385	285	70
DC005.2277.840.A000 PX2064131	425	323	70
DC002.2277.840.A000 PX2064133	275	245	70
DC004.2277.840.A000 PX2064141	385	285	70
DC006.2277.840.A000 PX2064142	425	323	70
DC007.2277.840.A000	275	245	70
DC008.2277.840.A000	275	245	70
DC009.2277.840.A000	275	245	70
DC010.2277.840.A000	275	245	70
DC011.2277.840.A000	385	285	70
DC012.2277.840.A000	385	285	70
DC013.2277.840.A000	385	285	70
DC014.2277.840.A000	385	285	70
DC015.2277.840.A000	425	323	70
DC016.2277.840.A000	425	323	70
DC017.2277.840.A000	425	323	70
DC018.2277.840.A000	425	323	70

L = Długość | W = Szerokość | H = Wysokość / głębokość





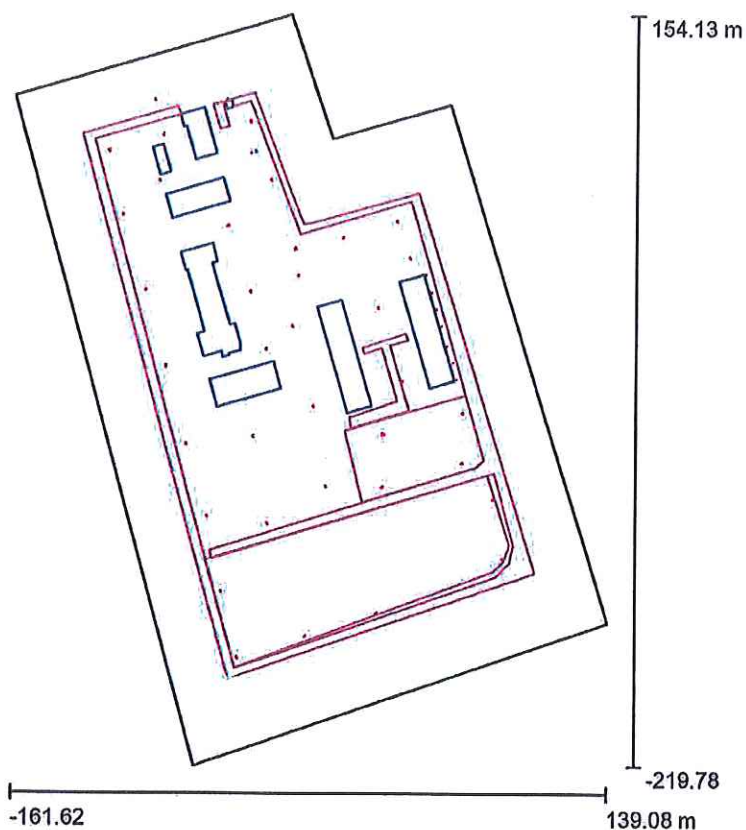
Edytor Artur Sasinowski  
Telefon  
faks  
e-Mail artur.sasinowski@pxf.pl

## Spis treści

<b>Zakład Karny Moszczaniec</b>	
Spis treści	1
<b>Scena zewnętrzna 1</b>	
Dane planowania	2
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	3
3D Rendering	4
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	5

Edytor Artur Sasinowski  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail artur.sasinowski@pxf.pl

## Scena zewnętrzna 1 / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 1.0%

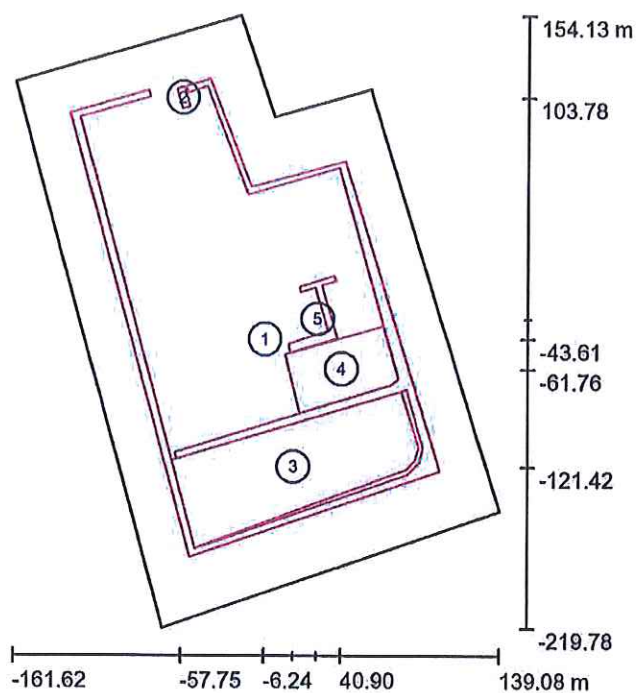
Skala 1:3466

## Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	83	PXF Lighting DC007.XX77.840.XXXX STREAM LED AS 52W 4000K (1.000)	6290	6290	52.0
2	1	PXF Lighting DC009.XX77.840.XXXX STREAM LED SM 25D 52W 4000K (1.000)	7760	7780	52.0
3	10	PXF Lighting DC011.XX77.840.XXXX STREAM LED AS 122W 4000K (1.000)	14680	14680	122.0
4	2	PXF Lighting DC015.XX77.840.XXXX STREAM LED AS 170W 4000K (1.000)	20960	20960	170.0
			W sumie: 718552	W sumie: 718570	5928.0

Edytor Artur Sasinowski  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail artur.sasinowski@pxf.pl

### Scena zewnętrzna 1 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 4255

#### Lista powierzchni obliczeniowych

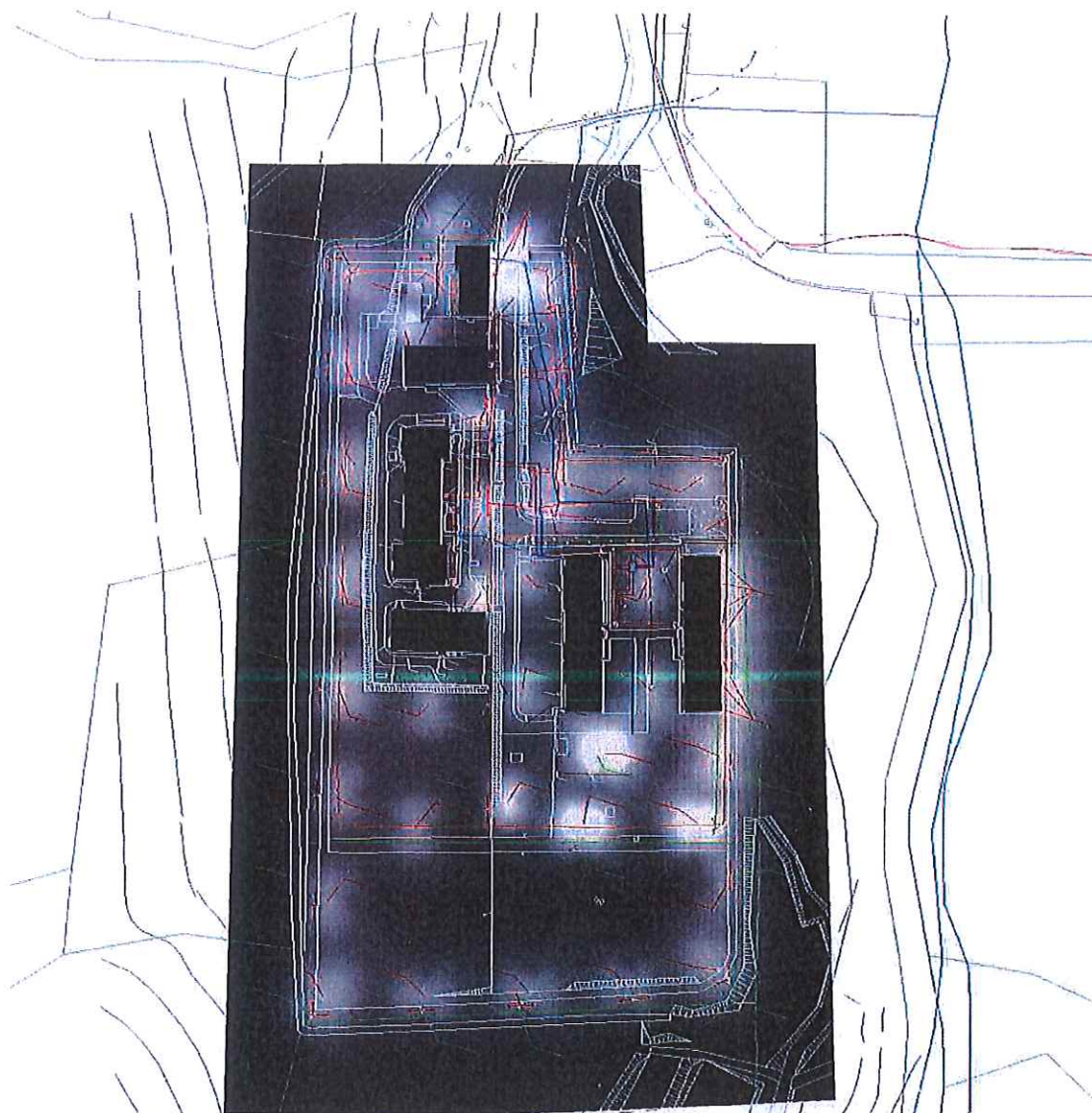
Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Pas obserwacji	pionowa	16 x 27	13	4.37	36	0.341	0.121
2	Brama wjazdowa	pionowa	17 x 7	106	70	131	0.656	0.531
3	Zieleń	pionowa	37 x 14	6.21	0.64	29	0.103	0.022
4	Spacerniak	pionowa	18 x 10	30	5.53	112	0.185	0.049
5	Komunikacja	pionowa	128 x 128	18	3.10	50	0.173	0.062

#### Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
pionowa	5	13	0.64	131	0.05	0.00

Edytor Artur Sasinowski  
Telefon  
faks  
e-Mail artur.sasinowski@pxf.pl

## Scena zewnętrzna 1 / 3D Rendering





Edytor Artur Sasinowski  
Telefon  
faks  
e-Mail artur.sasinowski@pxf.pl

### Scena zewnętrzna 1 / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów

