

**PROJEKT BUDOWY ALTANY  
Z ROZBUDOWĄ SIECI WEWNĘTRZNEJ ELEKTROENERGETYCZNEJ  
ZASILANIA I OŚWIETLENIA  
kat. bud. III**

**INWESTOR:**

**MIEJSKI OŚRODEK SPORTU I REKREACJI W SOSNOWCU,  
UL. 3 MAJA 41, 41-200 SOSNOWIEC**

**LOKALIZACJA:**

**UL. 3 MAJA / BLACHNICKIEGO, SOSNOWIEC  
działka nr 3389/2, 3390/1, 3495/3, 3495/2, K.M.10**

**AUTORZY PROJEKTU:**

**ARCHITEKTURA:** mgr inż. arch. Wojciech Pasterny  
upr. nr 42/09/SLOKK

**KONSTRUKCJA:** mgr inż. Marcin Knez  
upr. nr SLK/0863/PWOK/05

**INST. ELEKTRYCZNE:** mgr inż. Sławomir Płonka  
upr. nr MAP/IE/0606/09

**INST. ELEKTRYCZNE:** mgr inż. Piotr Folga  
upr. nr MAP/IE/0577/09

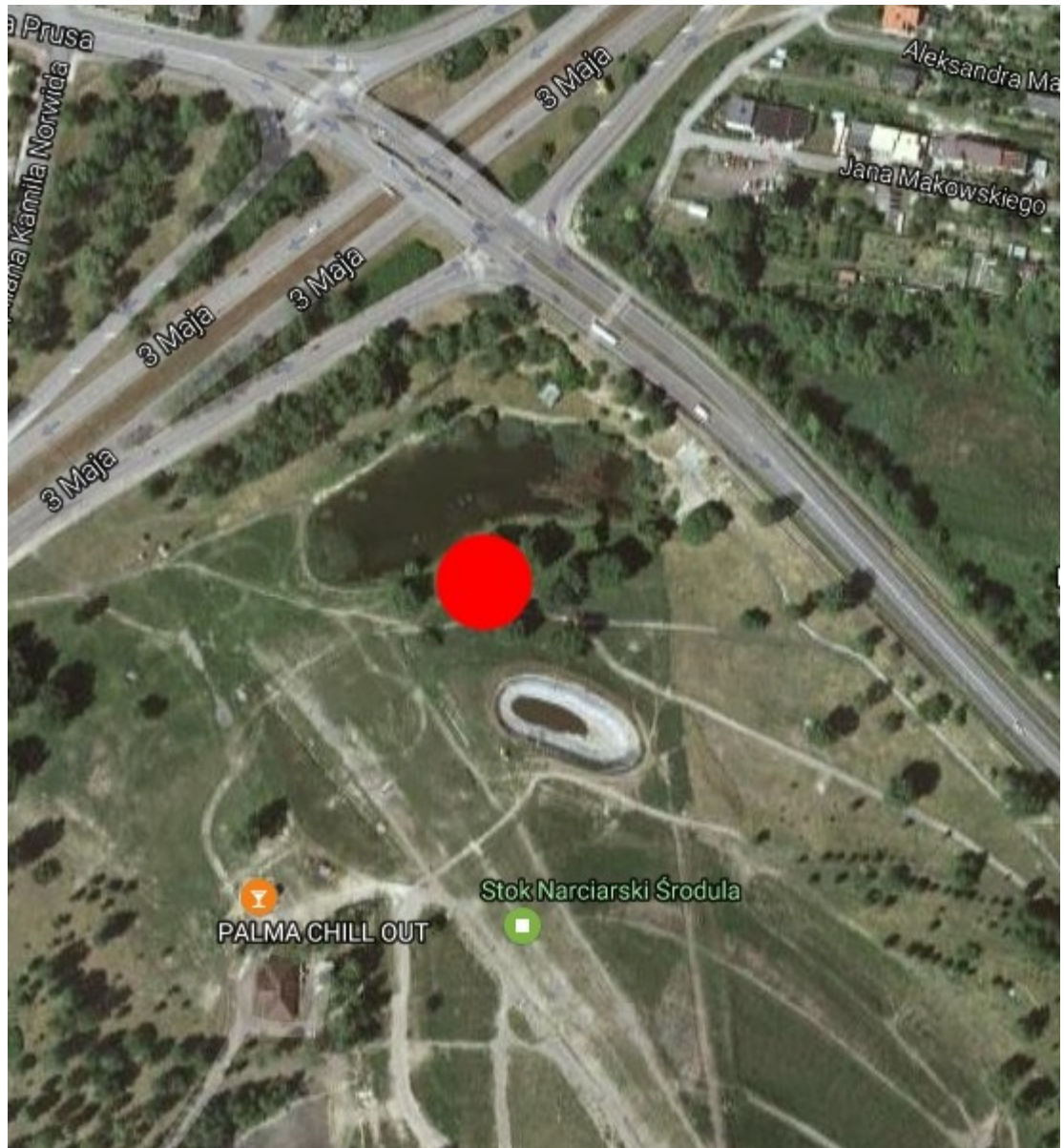
PROJEKT JEST WŁASNOŚCIĄ INWESTORA I NIE MOŻE BYĆ POWIELANY ANI UDOSTĘPNIANY OSOBOM TRZECIM BEZ JEGO PISEMNEJ ZGODY WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE. PODSTAWA PRAWNA – USTAWA O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH Z DN. 04.02.1994 ( DZ. U. NR 24 POZ. 83 Z PÓŻN. ZM.)

**LUTY 2017**

# SPIS TREŚCI

1. STRONA TYTUŁOWA	B/N
2. SPIS TREŚCI	1
3. LOKALIZACJA	2
4. OPIS TECHNICZNY	3
5. OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI ALTANY	7
6. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	9
7. INFORMACJA BIOZ	13
8. OŚWIADCZENIE I UPRAWNIENIA PROJEKTANTA	16
9. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	21
- Mapa do celów projektowych egz. niezarysowany	22
- Zagospodarowanie terenu 1:1000	23
- Schemat rozmieszczenia ławek wokół zbiornika wodnego	24
- Altana – rzut fundamentów	25
- Altana – przekroje ław fundamentowych	26
- Altana – rzut przyziemia	27
- Altana – rzut więźby	28
- Altana – widok ścian	29
- Altana – przekrój, rzut dachu	30
- Instalacja elektryczna – zagospodarowanie terenu	31
- Instalacja elektryczna – schemat rozbudowy sieci	32
- Wizualizacje altany	33
10. UZGODNIENIA	34
- Mosir Sosnowiec	35
- Urząd Miasta i Gminy Sosnowiec	37
- RPWiK Sosnowiec	39
- Tauron Dystrybucja	41
- Urząd Miasta i Gminy Sosnowiec	43
11. KARTY TECHNICZNE	45
- ławka parkowa, kosz parkowy	46
- Tablica regulaminu	47
- Stojak rowerowy	48
- Lampy parkowe	49
- Lampy wewnętrzne w altanie	50
- Schemat komina stalowego z okapem	51

# LOKALIZACJA



# OPIS TECHNICZNY

## 1. DANE OGÓLNE

### 1.1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt altany rekreacyjnej w pobliżu sztucznego stoku narciarskiego zlokalizowanego w Sosnowcu w rejonie ulic 3Maja i Blachnickiego. W ramach projektu opracowana zostaje również rozbudowa istniejącej na stoku sieci elektroenergetycznej dla doprowadzenia zasilania do projektowanej altany, kamery monitoringu na pobliskim słupie oświetlenia oraz projektowanych w bezpośrednim sąsiedztwie lamp oświetlenia parkowego.

### 1.2. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Inwentaryzacja uzupełniająca
- Dokumentacja fotograficzna
- Mapa do celów projektowych
- Uzgodnienia branżowe

### 1.3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt lokalizacji altany wraz z projektem budowlanym obiektu, projekt elementów małej architektury oraz projekt rozbudowy wewnętrznej sieci elektroenergetycznej.

## 2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Obszar na którym planuje się inwestycję zlokalizowany jest na terenach rekreacyjnych, u podnóża sztucznego stoku narciarskiego „Śródula” w Sosnowcu. Altana zostaje zlokalizowana pomiędzy zbiornikiem wodnym od strony ul. 3 Maja a zbiornikiem wodnym zasilającym armatki śniegowe na stoku, pomiędzy terenowymi ścieżkami ruchu pieszego. W chwili obecnej miejsce przeznaczone pod inwestycję porośnięte jest trawą, delikatny spadek terenu ukierunkowany jest na północ.

## 3. OPIS PROJEKTU

### 3.1. Zagospodarowanie terenu

W miejscu projektowanej inwestycji planuje się wykonanie:

- przeprowadzenie delikatnej niwelacji terenu pod utwardzenie kręgu stanowiącego posadzkę altany piknikowej.
- połączenie obiektu z istniejącymi ciągami pieszymi poprzez utwardzenie dojścia

- budowę altany piknikowej w konstrukcji drewnianej z elementami murowanymi oraz wolno stojącymi
- montaż elementów małej architektury tj: ławek, koszy na śmieci, stojaków rowerowych i regulaminu.
- Montaż ławek w pobliżu ścieżki biegnącej wokół zbiornika wodnego we wskazanych miejscach
- montaż lamp parkowych oraz kamery dozoru CCTV na pobliskim słupie oświetleniowym

Przyjęto wys. 272,00 jako punkt 0,00 posadzki z kostki brukowej wewnątrz altany piknikowej. Dopuszcza się spadki ciągów komunikacyjnych maksymalnie do 6% (6cm wysokości na 1mb ciągu pieszego).

### **3.2. Bilans terenu**

Powierzchnia terenu utwardzonego pod i wokół altany wraz z dojazdami – około 100m<sup>2</sup>

### **3.3. Projektowane wyposażenie na terenie inwestycji**

Na terenie projektowanej strefy wypoczynku planuje się budowę altany z oświetleniem oraz montaż urządzeń rekreacyjnych tzw. małej architektury. Urządzenia zostaną osadzone w sposób zgodny z kartami technicznymi oraz technologią wybranego producenta po ostatecznym uzgodnieniu z Zamawiającym.

- Ławki parkowe – 8szt. : 4 ławki montowane wokół zbiornika wodnego w gruncie, 4 ławki montowane wewnątrz altany wokół paleniska. Szczegółowy opis urządzenia przedstawia dołączona karta techniczna oraz opis w STWiORB. Konkretny model ławki parkowej zgodny z podaną specyfikacją należy stosować obligatoryjnie z uwagi na zastosowanie go na terenie miasta Sosnowiec.
- Kosze parkowe – 2szt.- Szczegółowy opis urządzenia przedstawia dołączona karta techniczna oraz opis w STWiORB. Konkretny model kosza parkowego zgodny z podaną specyfikacją należy stosować obligatoryjnie z uwagi na zastosowanie go na terenie miasta Sosnowiec.
- Stojak na rowery – 1szt.- Szczegółowy opis urządzenia przedstawia dołączona karta techniczna.
- Regulamin – 1szt. - Szczegółowy opis urządzenia przedstawia dołączona karta techniczna.

Dodatkowo w ramach planowanej rozbudowy istniejącej sieci elektroenergetycznej planuje się montaż 2 lamp parkowych (szczegółowy opis urządzenia przedstawia dołączona karta techniczna ) oraz dodatkowej kamery monitoringu CCTV mocowanej do słupa oświetlenia stoku narciarskiego.

### **3.4. Projektowana nawierzchnia**

Kostkę betonową należy układać zgodnie z rysunkiem zagospodarowania terenu. Przed rozpoczęciem prac należy rozmierzyć położenie obrzeży betonowych tak, aby dla ciągów pieszych pomiędzy skrajnymi obrzeżami zawierały się pełne elementy kostki betonowej bez konieczności dokonywania docinek „po długości”. Dopuszcza się korektę szerokości ciągów pieszych +/-2,5% w stosunku do wymiarów podanych w części rysunkowej. Układanie kostki w miejscach łuków i okręgów należy rozpoczynać po stronie zewnętrznej, następnie pasami układać w kierunku punktu środkowego, centralnego.

### **Nawierzchnia z kostki betonowej dla ciągów pieszych (warstwy od dołu)**

- podłoże gruntowe
- warstwa odcinająca z piasku 3-5cm
- zagęszczona warstwa 15cm - kruszywo o uziarnieniu 5-31,5mm
- podsypka piaskowo – cementowa 30mm
- nawierzchnia z kostki betonowej gr. 6cm, typ HOLLAND, kolor szary i grafit nawiązujący do rodzaju kostki istniejącej ułożonej w pozostałych miejscach terenu inwestycji.

### **3.5. Informacje dodatkowe**

- Wszystkie roboty budowlane i instalacyjne wykonać pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z Polskimi Normami i obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
- Budowę należy realizować zgodnie z projektem. Wszelkie odstępstwa lub zmiany bez zgody projektanta mogą spowodować wstrzymanie prac na budowie.
- Elementy stalowe urządzeń zabezpieczone antykorozyjnie poprzez ocynkowanie i malowanie. Dopuszcza się zastosowanie elementów aluminiowych zgodnie z technologią wybranego producenta. Elementy drewniane impregnowane, zabezpieczone antygrzybiczo.

#### **UWAGA:**

- Przedstawione karty katalogowe małej architektury mają charakter poglądowy, określający typ, charakter oraz ogólną specyfikę projektowanych elementów.
- W przypadku zastosowania przez Wykonawcę urządzeń równoważnych lub lepszych od przyjętych w projekcie, Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia odpowiednich stref bezpieczeństwa, jeśli takie występują, zgodnych ze specyfikacją wybranego producenta
- W przypadku zastosowania przez Wykonawcę urządzeń równoważnych lub lepszych od przyjętych w projekcie, Wykonawca przejmuje odpowiedzialność za wystąpienie różnic w wymiarach zewnętrznych obiektów, ilości materiałów użytych do budowy podbudowy, poszczególnych rodzajów podłoża, ogrodzenia oraz elementów dodatkowych a także prac budowlanych i montażowych
- Wykonawca każdorazowo zobowiązany jest powiadomić oraz uzyskać akceptację Zamawiającego oraz Jednostki Projektowania w przypadku wprowadzania zmian w dokumentacji technicznej
- Przed zamówieniem poszczególnych elementów wyposażenia należy bezwzględnie przedstawić ich kolorystykę do zaopiniowania przez Zamawiającego i/lub Jednostkę Projektowania
- Jakiegolwiek zmiany w stosunku do dokumentacji projektowej zatwierdzonej przez Zamawiającego mogą być wprowadzone jedynie przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje oraz doświadczenie

- Wprowadzenie zmian nie może powodować powstania kolizji projektowanego obiektu z sieciami oraz innymi obiektami, musi być zgodne z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie.

#### **4. Ustalenia planu zagospodarowania przestrzennego.**

- Dla terenów przeznaczonych pod inwestycję – symbol planu D6 US ustala się przeznaczenie pod tereny usług sportu i rekreacji, możliwość realizacji obiektów kubaturowych, urządzeń i innych elementów zagospodarowania, obsługujących funkcję sportu i rekreacji, – **warunek spełniony**

#### **5. Wpływ eksploatacji górniczej.**

Teren przeznaczony pod inwestycję nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

#### **6. Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich.**

Projektowana inwestycja nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich. Planowana inwestycja nie pozbawia osób trzecich z możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej, środków łączności i dojazdu do parceli zlokalizowanych w sąsiedztwie inwestycji.

#### **7. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu:**

Na podstawie Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późn. zmianami) §12, §13, §60 - Zasięg obszaru oddziaływania przedmiotowej inwestycji obejmuje działkę Inwestora, obszar oddziaływania obiektu objętego opracowaniem mieści się w całości na działce na której został zaprojektowany tj. na działce nr 3389/2.

Analiza obszaru oddziaływania :

Lokalizacja spełnia wymagania określone w warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, nie dochodzi do zacielenia budynków na działkach sąsiednich – brak oddziaływania na nieruchomości sąsiednie.

Projektowana altana oraz elementy małej architektury nie generują ponadnormatywnych emisji zanieczyszczeń oraz hałasu, nie ma negatywnego oddziaływania na środowisko.

Nie przewiduje się lokalizacji zbiornika bezodpływowego na nieczystości ciekłe.

Lokalizacja projektowanych obiektów wraz z zagospodarowaniem i ukształtowaniem terenu nie wpłyną negatywnie na bilans wodny działki, nie spowodują zalewania działek sąsiednich.

#### **8. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów zaopatrzenia w energię i ciepło.**

Nie dotyczy.

#### **9. Kategoria geotechniczna obiektu (dotyczy aliatany)**

Obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej – posadowiony w prostych warunkach gruntowych.

# OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI ALTANY

## 1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.

Altana składa się z części otwartej przeznaczonej dla celów rekreacyjnych. Maksymalne wymiary altany w rzucie to ośmiokąt wpisany w okrąg o średnicy 9,0m. Przedmiotowy obiekt pełni funkcję rekreacyjną pod kątem wykorzystania jej przez lokalną społeczność do organizacji różnego rodzaju imprez kulturalno-rozrywkowych.

### PARAMETRY BUDOWLI:

Pow. zabudowy	<b>49,90 m<sup>2</sup></b>
Kubatura	<b>255,00 m<sup>3</sup></b>
Wysokość obiektu	<b>5,80 m n.p.t.</b>
Kąt nachylenia dachu	<b>25° (46,5%)</b>
Max gabaryty zewnętrzne:	<b>ośmiokąt wpisany w okrąg Ø9,00m</b>

## 2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu.

Altana rekreacyjna ośmiokątna jako obiekt towarzyszący urządzeniom sportowym i rekreacyjnym w konstrukcji murowanej i jako konstrukcja drewniana, przykryta blachodachówką. Dach wielospadowy.

## 3. Układ konstrukcyjny obiektów budowlanych.

### Zastosowane schematy statyczne.

Podstawowe elementy nośne zostały obliczone jako belki wolnopodparte bądź zamocowane. Fundament sprawdzano jako belkę na podłożu sprężystym.

### Założenia przyjęte do obliczeń statycznych.

Podstawowe obciążenia działające na konstrukcję budynku ustalono w oparciu o:

*PN-77/B-02011. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.  
( III strefa, wysokość n.p.m.  $H = 400$  m, teren typu "A", wysokość  $z < 10$  m)*

*PN-80/B-02010. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.  
(II strefie obciążenia śniegiem, wg PN-80/B-02010/Az1)*

*PN-82/B-02001. Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.*

*PN-82/B-02003. Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.*

Sprawdzenia nośności elementów konstrukcyjnych dla dwóch stanów granicznych dokonano wg:

*PN-81/B-0315.00.- 03. Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych.*

*PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.*

*PN-B-03264:1999 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.*

*Kobiak J., Stachurski W. : „Konstrukcje żelbetowe” Arkady Wa-wa 1984.*

### Podstawowe wyniki obliczeń.

Główny układ konstrukcyjny stanowią:

Stopy fundamentowe - wylewane z betonu B25 o wymiarach 50x50x102cm

Ławy fundamentowe o przekroju 50x30cm zbrojone 4Ø12mm, strzemiona Ø6mm co 20cm:

Nawierzchnia z kostki betonowej na podbudowie.

Konstrukcja drewniana z drewna C30: słupy 20x20, płatie/murłaty 18x24cm, krokwie 8x20cm, krawężnice 10x20cm, miecze 14x18cm, stężenie poziome 18x24cm.



Element stalowego wieńca wykonany z ceownika C220 z elementami mocującymi komin z profilu zamkniętego stalowego 50x50x4.

## **5. Opis konstrukcyjno-materiałowy:**

### Konstrukcja dachu.

Na konstrukcję nośną dachu przyjęto układ krokwiowy. Elementy więźby dachowej wykonać z drewna sosnowego lub świerkowego klasy C 30. Wszystkie elementy drewniane zaimpregnować środkiem konserwująco-ogniochronnym.

### Dach.

Dach wielospadowy o kącie nachylenia połaci 25°, kryty blachodachówką w kolorze szarym /grafitowym. Przepust komina przez dach stanowiący jednocześnie otwór wentylacyjny wykonany z kształtowników stalowych: ceownik C220 i i profilu 50x50x4, spawanych, malowanych proszkowo.

Obróbki blacharskie wokół przepustu komina z blachy stalowej grubości min. 0,3mm, kolor grafit / ciemny szary.

Obróbkę blacharską spodnią od połaci dachu oddzielić warstwą izolacji z wełny mineralnej grubości min. 50mm.

### Komin z okapem

Element prefabrykowany montowany zgodnie z przyjętą technologią producenta lub element wykonany rzemieślniczo posiadający odpowiedni atest lub certyfikat. Elementy wykonane ze stali grubości min. 0,75mm, zabezpieczone antykorozyjnie oraz malowane proszkowo farbą żaroodporną, odporną na działanie temperatury do +800 stopni. Dopuszcza się montaż okapu w formie okrągłej, sześćcio lub ośmiokątą. Rura komina o średnicy min. 290mm.

Rura wywiewna mocowana do opaski z ceownika C220 za pomocą profili zamkniętych oraz min. 4 łańcuchami z zakończeniami dynamicznymi mocowanymi do więźby dachowej.

Waga komina z okapem max. do 120kg.

### Elementy wykończeniowe.

#### a) Podłogi i posadzki.

Nawierzchnia z kostki betonowej na podbudowie.

Palenisko w postaci kręgu wykonać z cegły klinkierowej ustawianej pionowo lub z elementów galanterii betonowej w postaci słupków.

#### b) Obróbki blacharskie.

Zastosować typowe rozwiązania obróbek blacharskich z blachy ocynkowanej, powlekanej w kolorze grafitowym / ciemny szary

#### c) Odprowadzenie wód deszczowych.

Odprowadzenie wód opadowych wykonać przez system rynien z PVC Ø125 ułożonych ze spadkiem w kierunku rur spustowych PVC Ø110, a dalej rurami spustowymi na działkę Inwestora.

#### d) Oświetlenie elektryczne

Elementy oświetlenia led w postaci łańcucha montowanego na stałe po obwodzie okapu altany, zasilanie doprowadzone ze skrzynki rozdzielczej przewodem w rurze ochronnej pvc w kolorze szarym lub brązowym.

Oświetlenie wewnętrzne altany w postaci 4 plafonów wodoszczelnych montowanych do elementów więźby dachowej, zasilanie doprowadzone ze skrzynki rozdzielczej przewodem w rurze ochronnej pvc w kolorze szarym lub brązowym.

### **Uwaga:**

Wszystkie materiały użyte przy realizacji przedmiotowej inwestycji muszą posiadać wszystkie wymagane przepisami aprobaty i atesty dopuszczające je do użycia.

## 6. Przekroje pionowe i poziome (warstwy):

1.	Blachodachówka	
	Pełne deskowanie*	gr. 2,5 cm
	Krokwie*	8/10 x 20 cm
2.	Kostka brukowa	8,0 cm
	Podsypka piaskowa	5,0 cm
	Podbudowa drogowa	<b>30,0 cm</b>
	Podsypka piaskowa	5,0 cm
	Grunt rodzimy zagęszczony – pozostały po ściągnięciu humusu	
A.	Izolacja przeciwwilgociowa	
	Tynk cementowy kat. II	2,0 cm
	Ściana fundamentowa wylewana z betonu	25,0 cm

# OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

## 1. Ustalenia formalno-prawne

- Rozwiązania zawarte w niniejszej dokumentacji stanowią własność Wykonawcy i mogą być stosowane jedynie w celu określonym umową zawartą między Wykonawcą i Zamawiającym.
- Jakiegokolwiek zmiany urządzeń, aparatury lub rozwiązań w realizowanym projekcie wymagają pisemnej akceptacji projektanta.
- Wykonawca instalacji elektrycznej jest odpowiedzialny za wykonanie kompletnej instalacji elektrycznej.
- Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania instalacji elektrycznych w koordynacji z innymi branżami
- Wszystkie stosowane przez Wykonawcę materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowne atesty i deklaracje zgodności, zgodnie z obowiązującymi przepisami
- Wykonawca zobowiązany jest do powiadamiania projektanta o wszystkich zmianach w zakresie wyposażenia pomieszczenia, zmiany czynników środowiskowych w pomieszczeniu, montażu innych dodatkowych systemów i instalacji, zmianie przeznaczenia i kubatury pomieszczenia.
- Dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

## 2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt rozbudowy instalacji elektrycznej w zakresie:

Budowie 2 stanowisk oświetleniowych (S1-S2) wraz z zasilającą je linią kablową 0,4 kV oraz szafą sterującą z zabudowanymi gniazdami 1 i 3 fazowymi ze sterowaniem oświetleniem terenu i altany a także zasilania kamery przemysłowej nadzoru CCTV.

### 3. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie inwestora,
- kopia mapy zasadniczej
- wytyczne i normy dla projektowania instalacji elektrycznych.

### 4. Zakres opracowania

W zakres projektu oświetlenia wchodzi:

- budowa 2 stanowisk oświetleniowych (od S1 do S2) stanowiska oświetlenia terenu na oprawie **AURIS** zabudowanej na słupie SP-3W
- budowa szafy sterującej oświetlenie terenu z zabudowanymi gniazdami 3 i 1 fazowymi oraz zabezpieczeniami zgodnie ze schematem.
- budowa odcinka linii oświetlenia kablem typu YKY 5x10mm<sup>2</sup>
- o dł. trasy 90m, YKY 3x4mm<sup>2</sup> dł. trasy 26m
- budowa odcinka linii kablowej typu YKY 3x2,5mm<sup>2</sup> dł. trasy 53m służącej do zasilania kamer monitoringu.
- zabudowa aparatów na istniejącej tablicy rozdzielczej.
- montaż 4 opraw oświetlenia wewnętrznego altany oraz węża świetlnego led wokół okapu altany.

Stan istniejący:

- Istniejąca instalacja elektroenergetyczna zasilająca urządzenia techniczne na terenie obiektu Inwestora

### 5. Założenia funkcjonalne i techniczne

- wysoka jakość,
- możliwość rozbudowy,
- uniwersalność funkcji,
- odporność na awarie.

### 6. Normy i wytyczne

Rozwiązania techniczne są zgodne z poniższymi normami i przepisami wg stanu na dzień 20.04.2012 r.

- Ustawa „Prawo budowlane” z 7. Lipca 1994 r, z późniejszymi zmianami Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12. Kwietnia 2002 r w sprawie Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich Usytuowanie, z późniejszymi zmianami
- „Instalacje elektryczne i teletechniczne. Poradnik monterów i inżynierów elektryków. Obliczanie. Projektowanie. Montaż. Eksploatacja” – stan prawny na styczeń 2006 r.
- **PN-IEC 61024-1:2001**

Ochrona odgromowa obiektów budowlanych -- Zasady ogólne

- **PN-EN 62305** – ochrona odgromowa
- **PN-IEC 60364** - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych ( norma wieloarkuszowa )

Rozwiązania techniczne są zgodne z powyższymi normami i przepisami wg stanu na dzień 12.06.2016 r.:

### 7. Opis

Zgodnie z projektem zagospodarowania terenu (rys. E1) w projektowanych miejscach zabudowy opraw oznaczonych jako „S” zabudować stanowiska oświetleniowe z zastosowaniem słupa SP-3W, fundamentu prefabrykowanego, oraz opraw AURIS, Poszczególne stanowiska słupowe wyposażać w:

- Złącza słupowe TB-11 z możliwością podpięcia 2 kabli YKY 3x4mm<sup>2</sup> wyposażone we wkładki topikowe BiWts-6A – stanowiska S2
- Złącza słupowe TB-1 z możliwością podpięcia 1 kabla YKY 3x4mm<sup>2</sup> wyposażone we wkładki topikowe BiWts-6A – stanowiska S1

Projektowany odcinek instalacji oświetlenia terenu wykonać kablem typu YKY 5x10mm<sup>2</sup> długości: 90m, do szafki SS a następnie YKY 3x4mm<sup>2</sup> ze złącza do słupów S1 i S2. Projektowane zasilanie kamer monitoringu należy wykonać kablem typu YKY 3x2.5mm<sup>2</sup> dł trasy 53m.

Projektowane kable układać w ziemi na głębokości min. 70 cm z wyjątkiem ewentualnych miejsc skrzyżowania z urządzeniami podziemnymi w sposób falisty z zapasem 1-3 % długości całkowitej wystarczającej do skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu i wpływu temperatury ( według aktualnej normy N-SEP-E-004 : 50 cm – kable o napięciu znamionowym do 1 kV, ułożonych pod chodnikami, drogami rowerowymi, przeznaczonych do oświetlenia ulicznego, do oświetlenia znaków drogowych i sygnalizacji ruchu ulicznego oraz reklam itp., 90 cm – kable o napięciu znamionowym do 30 kV, ułożonych na użytkach rolnych.).

Na dnie wykopu nasypać 10 cm warstwę piasku, na której ułożyć kabel. Zasypać go kolejną 10 cm warstwą piasku a następnie 15 cm warstwą ziemi bez kamieni. Następnie ułożyć folię z tworzywa sztucznego o szerokości, co najmniej 20 cm koloru niebieskiego i o grubości 0,5mm. Ułożony, zabezpieczony przed uszkodzeniami mechanicznymi i oznakowany kabel zasypać warstwą rodzimego gruntu.

Projektowane odcinki kabli wprowadzić do poszczególnych stanowisk oświetleniowych poprzez fundamenty i wprowadzić na złącza słupowe. Połączenie kabli w oprawach wykonać w oparciu o złącza słupowe TB1 oraz TB 11 zgodnie z opisem zamieszczonym powyżej.

W miejscach skrzyżowania projektowanych kabli oświetlenia ulicznego z projektowanymi urządzeniami uzbrojenia podziemnego na kable założyć rury ochronne DVK 75. Końce wszystkich rur zaślepić w celu zabezpieczenia przed dostaniem się do ich wnętrza wody oraz zanieczyszczeń.

Wzdłuż trasy projektowanego odcinka sieci kablowej poprowadzić bednarkę FeZn 4x30 ocynkowaną. Bednarka będzie stanowić uziemienie ochronne. Bednarkę podpiąć do zacisków uziemiających w poszczególnych oprawach oświetleniowych zgodnie z rysunkiem E2.

Oświetlenie wewnętrzne altany: oprawy oświetleniowe mocować do konstrukcji więźby dachowej w miejscach wskazanych na rysunku schematycznym E3, zgodnie z instrukcją montażu wybranego producenta. Przewód zasilający należy prowadzić w ochronnych rurkach pvc mocowanych do elementów konstrukcji łącznikami systemowymi zgodnie ze sztuką budowlaną.

Wokół krawędzi dolnej dachu, po obwodzie, należy zamontować wąż świetlny wykonany w technologii led. Kolor światła biały, barwa naturalna – ciepła. Przewód zasilający należy prowadzić w ochronnych rurkach pvc mocowanych do elementów konstrukcji łącznikami systemowymi zgodnie ze sztuką budowlaną. Montaż do elementów konstrukcji altany za pomocą uchwytów montażowych „C” na wkręty lub za pomocą złączy systemowych dołączonych przez wybranego producenta.

Skrzynka rozdzielcza zlokalizowana bezpośrednio przy altanie: Obudowa złącza oraz fundament wykonane z samogasnącego poliestru odpornego na uderzenia mechaniczne, wysoką temperaturę oraz promieniowanie UV. Złącze powinno zawierać konstrukcję modułową umożliwiającą wymianę uszkodzonych elementów. Fundament zestawu wykonany jako element oddzielny konstrukcyjnie. Stopień ochrony obudowy co najmniej IP-44. Obudowa wykonana w II klasie izolacji. Drzwi złącza kablowego wyposażać w zamek baskwilowy z minimum dwoma mocowaniami przystosowanymi do zabudowy wkładki bębnekowej. Klucz należy przechowywać w pomieszczeniach obsługi obiektu.

W skrzynce rozdzielczej zamykanej na klucz projektowane są: włącznik oświetlenia wewnętrznego altany, gniazda wtykowe (8x230V po 3,5 kW oraz 1x380V z zabezpieczeniem 40A), zegar sterujący załączaniem oświetlenia węża świetlnego wokół okapu oraz dwóch lamp parkowych.

## 7.1. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

Jako środek ochrony należy zastosować samoczynne, szybkie wyłączenie zasilania odpowiednio dla układu sieci TN-S, w którym pracują istniejące sieci zasilające.

W złączach słupowych TB zabudować wkładki topikowe BiWts-6A, będą one pełniły zabezpieczenia opraw przed zwarciami i przeciążeniami.

Oprawy wykonane są w stopniu ochrony od czynników zewnętrznych IP-66 oraz klasie ochronności II. Słupy stanowiska S1, S2 wyposażać w złącze słupowe TB-1 i TB-11. Złącza kablowe w klasie ochronności II. Połączenie między oprawami a złączem wykonać przewodem YLY 2x2,5mm<sup>2</sup> w rurce ochronnej karbowanej 22., co powoduje że stanowisko oświetleniowe nie wymaga ochrony dodatkowej.

W słupach o oznaczeniu S uziemić przewód ochronno-neutralny PEN. Uziemienie wykonać przez ułożenie bednarki FeZn 30x4 na dnie rowu kablowego. Projektowane uziemienie musi spełnić warunek  $R \leq 30\Omega$ .

Altana nie wymaga ochrony odgromowej.

## 8. Obliczenia i dobór elementów instalacji – obliczenia obwodów odbiorczych

Przy projektowaniu instalacji elektrycznej zapewniono spełnienie następujących wymagań:

- ochrony ludzi i pomieszczeń od niebezpieczeństw mogących wystąpić w instalacji elektrycznej takich jak:
  - porażenie prądem elektrycznym,
  - nadmiernym wzrostem temperatury mogącym spowodować pożar lub inne szkody.
- prawidłowe działanie instalacji elektrycznej zgodnie z przeznaczeniem.

Spełnienie tych wymagań nastąpiło poprzez spełnienie w projekcie instalacji elektrycznej następujących kryteriów:

przekrój przewodów został określony stosownie do:

- ich dopuszczalnej maksymalnej temperatury wynikającej z wielkości obciążenia,
- dopuszczalnego spadku napięcia,
- oddziaływań elektromechanicznych mogących powstawać podczas zwarć,
- oddziaływań mechanicznych, na które przewody mogą być narażone,

wybór typu przewodów i sposoby ich instalowania zależą od:

właściwości środowiska,

dostępności do ułożonej instalacji dla ludzi,

oddziaływań mechanicznych na przewody,

napięcia,

rodzaje i dane znamionowe zabezpieczeń urządzeń są dobrane

z uwzględnieniem funkcji, jaką mają one spełniać, czyli przed jakimi skutkami powinny zabezpieczać:

- przeciążenia,
- prądu zwarciovego,
- przepięcia,
- obniżenia wartości napięcia lub zaniku,

wyposażenie zastosowane w instalacji elektrycznej spełnia wymagania odpowiednich norm.

Wszystkich obliczeń dokonano w ramach prac przy projekcie podstawowym.

## 9. Uwagi końcowe

- Prace w pobliżu urządzeń podziemnych i nadziemnych należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami branżowymi.
- Po wykonaniu robót przyłączy zgłosić w Przedsiębiorstwie Geodezyjno-Kartograficznym dla wykonania inwentaryzacji na podkładach geodezyjnych,
- Całość robót wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy, normy i katalogi oraz niniejszy projekt..
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami. Po wykonaniu robót należy sporządzić dokumentację powykonawczą i przekazać ją inwestorowi.
- Kierownik budowy winien zapewnić odpowiedni sprzęt i narzędzia oraz spełni wymogi w zakresie BHP podczas wykonywania robót związanych z budową przyłącza energetycznego.

# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

## **PROJEKT BUDOWY ALTANY Z ROZBUDOWĄ SIECI WEWNĘTRZNEJ ELEKTROENERGETYCZNEJ ZASILANIA I OŚWIETLENIA kat. bud. III**

### **INWESTOR:**

**MIEJSKI OŚRODEK SPORTU I REKREACJI W SOSNOWCU,  
UL. 3 MAJA 41, 41-200 SOSNOWIEC**

### **LOKALIZACJA:**

**UL. 3 MAJA / BLACHNICKIEGO, SOSNOWIEC  
działka nr 3389/2, 3390/1, 3495/3, 3495/2, K.M.10**

### **AUTOR INFORMACJI:**

**mgr inż. arch. Wojciech Pasterny**  
upr. nr 42/09/SLOKK

### **Część opisowa informacji dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla robót budowlanych**

- **Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.**

Zakres planowanych robót obejmuje zagospodarowania terenu dla budowy altany, oraz rozbudowę istniejącej instalacji elektroenergetycznej.

- **Kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

Planowana inwestycja ma charakter całościowego zamierzenia inwestycyjnego realizowanego jednocześnie z zachowaniem technologicznego harmonogramu realizacji robót.

- **Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Nie występują

- **Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Nie występują. Należy zwrócić uwagę na przebiegającą w pobliżu linię elektroenergetyczną oraz linie uzbrojenia podziemnego.

- **Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych**

Nie występują. Nie planuje się wykonywania robót stwarzających ponadprzeciętne zagrożenie.

- **Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Nie przewiduje się realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do prowadzenia robót budowlanych pracownicy powinni zostać przeszkoleni, przez osobę upoważnioną, co do stosowania zasad ogólnych bhp.

- **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

W trakcie prowadzenia prac budowlanych i montażowych pracownicy zobowiązani są do noszenia odzieży ochronnej stosownej do wykonywanych prac oraz użytkowania narzędzi i maszyn zgodnie z ich przeznaczeniem oraz instrukcjami obsługi dołączonymi przez producenta. Używanie materiałów budowlanych i urządzeń powinno odbywać się w sposób wskazany przez producenta na opakowaniu, z którą to informacją pracownicy powinni się zapoznać przed przystąpieniem do prac.

## **Część opisowa informacji dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla robót elektroenergetycznych**

### **Zakres robót :**

- zabudowa słupów
- zabudowa linii kablowej
- zabudowa opraw oświetleniowych
- zabudowa szafy sterującej

### **Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- sieci kablowe nN
- sieć wodociągowa i kanalizacyjna
- sieć gazowa

### **Elementy mogące stwarzać zagrożenie**

- sieci kablowe nN
- sieć wodociągowa i kanalizacyjna
- sieć gazowa

## **Przewidywane zagrożenia**

Podczas prac związanych z budową linii napowietrznej niskiego napięcia mogą wystąpić zagrożenia wynikające ze specyfiki prowadzonych robót.

Największym zagrożeniem przy tego typu pracach jest porażenie prądem elektrycznym ze skutkiem śmiertelnym. Porażenie prądem elektrycznym może nastąpić w momencie przygotowania miejsca pracy w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych (linia napowietrzna). Upadek z wysokości może nastąpić podczas wyprowadzenia, zabudowy i podpięcia przewodu na słupie niskiego napięcia.

Inne zagrożenia może sprawiać użycie sprzętu mechanicznego – np. koparka, lub ruch drogowy (ul. Budowlanych).

## **Sposób prowadzenia instruktażu**

Przed przystąpieniem do robót kierujący pracownikami przeprowadza instruktaż BHP wskazując miejsca zagrożenia, oraz sposoby zabezpieczenia przed wypadkiem.

## **Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwu wypadku**

- wyłączyć i uziemić urządzenia energetyczne
- wywiesić tablice ostrzegawcze o treści „Nie załączać”
- zabezpieczyć oznaczenie miejsca pracy
- odpowiednio oznaczyć miejsce pracy
- **egzekwować od pracowników stosowania właściwych środków ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu.**



# OŚWIADCZENIE I UPRAWNIENIA PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016 z późn. zmian.) oświadczam, że projekt:

## **PROJEKT BUDOWY ALTANY Z ROZBUDOWĄ SIECI WEWNĘTRZNEJ ELEKTROENERGETYCZNEJ ZASILANIA I OŚWIETLENIA kat. bud. IV,V,XXII**

**INWESTOR:**

**MIEJSKI OŚRODEK SPORTU I REKREACJI W SOSNOWCU,  
UL. 3 MAJA 41, 41-200 SOSNOWIEC**

**LOKALIZACJA:**

**UL. 3 MAJA / BLACHNICKIEGO, SOSNOWIEC  
działka nr 3389/2, 3390/1, 3495/3, 3495/2, K.M.10**

**AUTORZY PROJEKTU:**

**ARCHITEKTURA:** mgr inż. arch. Wojciech Pasterny  
upr. nr 42/09/SLOKK

**KONSTRUKCJA:** mgr inż. Marcin Knez  
upr. nr SLK/0863/PWOK/05

**INST. ELEKTRYCZNE:** mgr inż. Sławomir Płonka  
upr. nr MAP/IE/0606/09

**INST. ELEKTRYCZNE:** mgr inż. Piotr Folga  
upr. nr MAP/IE/0577/09

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej .

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

## UZGODNIENIA

## KARTY TECHNICZNE