

PHU **Emma**
Mieczysław Muszyński

- KOMPLEKSOWE INSTALACJE ELEKTRYCZNE
- STACJE I LINIE SN • POMIARY
- MONTAŻ ODKURZACZY CENTRALNYCH
- PROJEKTY I NADZORY • MINIKOPARKA

Łask, Teodory 108 • tel./fax 43 676 10 48 • 607 090 541

PROJEKT budowlany

ZAKRES:	Budowa oświetlenia hybrydowego (solarno - wiatrowego).	
LOKALIZACJA:	dz. nr ew. 134/8 obęb 15 Łask	
TEMAT:	Budowa oświetlenia hybrydowego (solarno - wiatrowego) na terenie projektowanego ogrodu różanego.	
Branża:	ELEKTRYCZNA	
Kategoria obiektu:	XXVI	
Funkcja:	Imię i nazwisko - nr uprawnień	
Projektant:	mgr. inż. Mieczysław Muszyński upr. nr. 747/88	Mieczysław Muszyński mgr. inż. elektryczny, upr. nr. 747/88 ŁOD/IE/3397/93 w zakresie kierowania projektowaniem i nadzoru 98-100 Łask, Teodory 108 tel./fax 43 676 10 48, tel. 607 090 541
Asystent projektanta:	mgr. inż. Mariusz Tyluś	<i>[Signature]</i>
Inwestor:	Gmina Łask	
	ul. Warszawska 14, 98-100 Łask	
Data opracowania: Łask, Marzec 2018		

Spis treści

1.	CZĘŚĆ DOKUMENTACYJNA.....	1
1.1.	Oświadczenie projektanta	1
1.2.	Zaświadczenie o wpisie do ŁOIIB	2
1.3.	Uprawnienia Budowlane.....	3
1.4.	Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 6/2018.....	4
1.5.	Załącznik do decyzji lokalizacji celu publicznego.....	7
2.	CZĘŚĆ TECHNICZNA.....	8
2.1.	Część opisowa.....	8
2.1.1.	Podstawa i zakres opracowania.....	8
2.1.2.	Obszar oddziaływania obiektu.....	8
2.1.3.	Ochrona dóbr kultury.....	8
2.1.4.	Wpływ eksploatacji górnictwa.....	8
2.1.5.	Geotechniczne warunki posadowienia obiektów.....	8
2.1.6.	Stan istniejący.....	8
2.1.7.	Stan projektowany.....	9
2.1.8.	Budowa oświetlenia hybrydowego.....	9
2.2.	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	12
2.3.	OCHRONA PRZEPIĘCIOWA.....	12
2.4.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DO BUDOWY.....	13
2.5.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	14
2.5.1.	Projekt zagospodarowania-Rys 1.....	14
2.5.2.	Współrzędne geodezyjne.....	15
2.5.3.	Widok instalacji hybrydowej Rys 2.....	16
2.5.4.	Uproszczony schemat zasilania elektrycznego – Rys 3.....	17
3.	ZAŁĄCZNIKI I UZGODNIENIA.....	18
3.1.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ) ...	18
3.1.1.	Zakres robót.....	19
3.1.2.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	19
3.1.3.	Elementy mogące stworzyć zagrożenie.....	19
3.1.4.	Przewidywane zagrożenia.....	19
3.1.5.	Sposób prowadzenia instruktażu.....	19
3.1.6.	Wskazanie środków zabezpieczających i technicznych.....	19

CZĘŚĆ DOKUMENTACYJNA

1.1. Oświadczenie projektanta

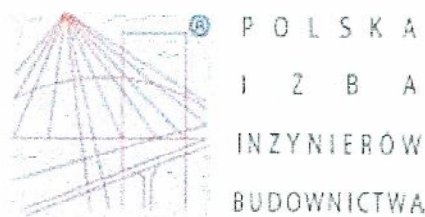
Łask dn. 21.03.2018

OŚWIADCZENIE

Oświadczam że projekt budowlany p.t. „Budowa oświetlenia hybrydowego(solarno - wiatrowego) na terenie projektowanego ogrodu różanego” na dz. nr ew. 134/8 obręb 15 Łask wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: mgr. inż. Mieczysław Muszyński
upr. nr. 747/88
zam. 98-100 Łask
Teodory 108

Mieczysław Muszyński
mgr inż. elektryk upr. bud. 747/88
ŁOD/IE/3391/88
w zakresie kierowania projektowaniem i nadzoru
98-100 Łask, Teodory 108
tel./fax 43 676 10 48, tel. 607 090 541



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-LA7-VND-LNR *

Pan Mieczysław Antoni MUSZYŃSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/3391/03

adres zamieszkania ul. Teodory 108, 98-100 Łask

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-03 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

URZĄD WOJEWÓDZKI

W ZAKRESIE

WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO,

URBANISTYKI, ARCHITEKTURY

I NADZORU BUDOWLANEGO

Sieradz, dnia 18.07. 1988 r.

(pieczęć)

Nr 747/88

UAN-8386/38/88

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1, § 6 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a,

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) Mieczysław, Antoni Muszyński

(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk

(tytuł naukowy – zawodowy)

urodzony (a) dnia 20 lutego 1960 r. w Łosicach,

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

kierownika budowy i robót,

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno – inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych.

(specjalizacja zawodowa)

Za zgodność z oryginałem

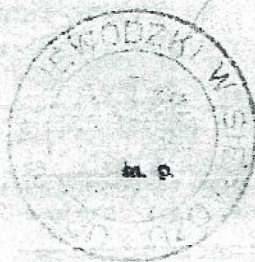
Mieczysław Muszyński

Obywatel (ka) Mieczysław, Antoni Muszwicki jest upoważniony (a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji elektrycznych.

DYREKTOR WYDZIAŁU

[Signature]



(podpis i pieczęć)

D E C Y Z J A NR 6/2018
O USTALENIU LOKALIZACJI
INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO

Na podstawie art. 4, ust. 2 pkt 1, art. 50, ust. 1, art. 51, ust. 1, art. 52, ust. 1, art. 54 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1073, ze zm.) oraz art. 104 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1257) po rozpatrzeniu wniosku Burmistrza Łasku, działającego w imieniu i na rzecz Gminy Łask, ul. Warszawska 14, 98-100 Łask

ustalam dla

Gminy Łask

ul. Warszawska 14, 98-100 Łask

lokalizację inwestycji celu publicznego

dla przedsięwzięcia polegającego na budowie oświetlenia parkowego w projektowanym ogrodzie różanym przy zastosowaniu lamp hybrydowych (19 szt.) na terenie działki o nr ew. 134/8 (id działki: 100302_4.0015.134/8), obręb 15 Łask, położonej przy ul. Podleśnej w Łasku, gmina Łask.

1. Rodzaj inwestycji:

- 1) Planowana inwestycja obejmuje budowę oświetlenia parkowego w projektowanym ogrodzie różanym przy zastosowaniu lamp hybrydowych (19 szt.).
- 2) Rodzaj zabudowy – urządzenia infrastruktury technicznej.

2. Warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy wynikające z przepisów odrębnych:

- 1) Ustalenia dotyczące warunków i wymagań ochrony i kształtowania ładu przestrzennego:
 - nie ustala się.
- 2) Ustalenia dotyczące obsługi komunikacji i infrastruktury technicznej:
 - a) realizacja wnioskowanej inwestycji uwzględniająca wymagania zawarte w obowiązujących przepisach odrębnych i polskich normach,
 - b) należy zachować odpowiednie i zgodne z obowiązującymi przepisami odległości wnioskowanej inwestycji od istniejących sieci uzbrojenia terenu, w miejscach zbliżenia lub kolizji z istniejącym uzbrojeniem roboty prowadzić z dużą ostrożnością,
 - c) w projekcie technicznym należy przewidzieć rozwiązania ewentualnych kolizji wnioskowanej inwestycji z istniejącymi sieciami uzbrojenia terenu zgodnie z przepisami odrębnymi,
 - d) realizację wnioskowanej inwestycji należy uzgodnić z gestorami innych sieci pod kątem wystąpienia ewentualnych kolizji.
- 3) Ustalenia dotyczące ochrony środowiska, zdrowia ludzi, przyrody i krajobrazu:
 - a) w trakcie przygotowania i realizacji inwestycji należy zapewnić oszczędne korzystanie z terenu,
 - b) w trakcie prac budowlanych inwestor jest zobowiązany uwzględnić elementy ochrony środowiska na obszarze prowadzenia prac, w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych,

Za zgodność z oryginałem

Mieczysław Muszyński

- c) przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją inwestycji,
 - d) realizacja wnioskowanej inwestycji w sposób zapewniający ograniczenie oddziaływania na środowisko, w tym ochronę walorów krajobrazowych,
 - e) obowiązuje zakaz zmiany stanu wody na gruncie oraz zmiany naturalnego spływu wód opadowych w celu kierowania ich na teren sąsiedniej nieruchomości,
 - f) w zagospodarowaniu terenu obowiązuje zachowanie równowagi przyrodniczej, racjonalnej gospodarki zasobami środowiska, racjonalnego wykorzystania powierzchni ziemi oraz racjonalnego gospodarowania gruntami,
 - g) realizacja planowanej inwestycji musi uwzględniać konieczność ochrony powietrza, wód, gleby i ziemi przed zanieczyszczeniem, ochrony przed hałasem, wibracjami i polami elektromagnetycznymi oraz zapewniać ochronę walorów krajobrazowych środowiska i warunków klimatycznych.
- 4) Ustalenia dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:
Teren inwestycji zlokalizowany jest poza obszarem objętym ochroną konserwatorską i archeologiczną.
- 5) Ustalenia dotyczące ochrony interesów osób trzecich:
realizacja ww. inwestycji nie może:
- pozbawiać dostępu do drogi publicznej nieruchomości sąsiednich,
 - utrudniać możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności,
 - powodować uciążliwości w zakresie hałasu, wibracji, zakłóceń elektrycznych i promieniowania,
 - powodować zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby,
 - zmieniać kierunku odpływu znajdującej się na jego gruncie wody opadowej ze szkodą dla gruntów sąsiednich.
3. Linie rozgraniczające teren inwestycji zostały wyznaczone na mapie w skali 1:500 stanowiącej załącznik do niniejszej decyzji.

UZASADNIENIE

W dniu 28.02.2018 r. Burmistrz Łasku, działający w imieniu i na rzecz Gminy Łask, ul. Warszawska 14, 98-100 Łask wystąpił z wnioskiem o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dla przedsięwzięcia polegającego na budowie oświetlenia parkowego w projektowanym ogrodzie różanym przy zastosowaniu lamp hybrydowych (19 szt.) na terenie działki o nr ew. 134/8 (id działki: 100302_4.0015.134/8), obręb 15 Łask, położonej przy ul. Podleśnej w Łasku, gmina Łask.

Dla terenu objętego wnioskiem nie ma obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, dlatego przygotowano decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego w myśl art. 50, ust. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

O wszczęciu postępowania w sprawie wydania decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz postanowieniach i decyzji kończącej postępowanie zawiadomiono strony postępowania w drodze obwieszczenia. Inwestora oraz właścicieli i użytkowników wieczystych nieruchomości, na których będzie lokalizowana inwestycja celu publicznego, zawiadomiono na piśmie.

Po przeprowadzeniu wymaganej przepisami procedury i stwierdzeniu, że wnioskowana inwestycja spełnia wymagania określone w ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz po przeprowadzeniu analizy warunków i zasad zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy, analizy stanu faktycznego i prawnego, na którym przewiduje się realizację inwestycji, przygotowany został projekt decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dla wnioskowanej inwestycji.

Projekt decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego sporządziła osoba posiadająca uprawnienia zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Za zgodność z oryginałem
Mieczysław Muszyński

Projekt decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego został uzgodniony z organami wymienionymi w art. 53, ust. 4 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wiąże organ wydający decyzję o pozwoleniu na budowę.

Jeżeli decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wywołuje skutki, o których mowa w art. 36 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, przepisy art. 36 oraz art. 37 stosuje się odpowiednio.

Niniejsza decyzja jest ważna do dnia jej wygaśnięcia odrębną decyzją z powodów określonych w art. 65, ust. 1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z wyjątkiem jeżeli została wydana ostateczna decyzja o pozwoleniu na budowę.

Decyzja uwzględnia wnioski zainteresowanych, wobec powyższego należało orzec jak w sentencji.

Od decyzji służy stronom prawo wniesienia odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Sieradzu za pośrednictwem Burmistrza Łasku, w terminie 14-tu dni od daty otrzymania niniejszej decyzji.

[Faint blue stamp]

Załączniki:

Załącznik graficzny do decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego w skali 1:500

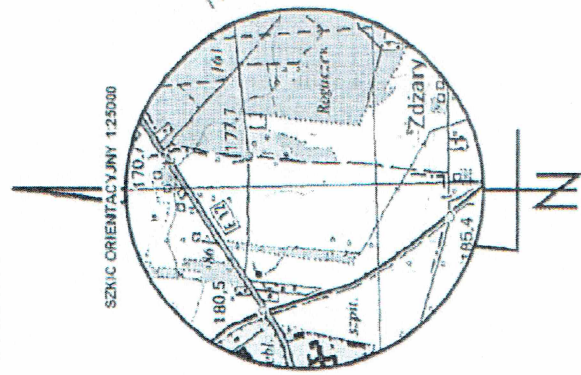
Otrzymują:

1. Gmina Łask

2. a/a

Za zgodność z oryginałem
[Signature]
Mieczysław Muszyński

województwo : łódzkie
powiat : łaski
miasto : Łask Id : 100302_4
obręb : 15 Id : 100302_4.0015
dz. nr 134/8
CK. 6641.109.2018



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1 : 500

Układ współrzędnych płaskich prostokątnych - "2000" sfera 6
Układ wysokości - "Kronsztadt 60"

Wykonawca :
geodeta uprawniony
mgr inż. Joanna Junkiewicz
uprawnienia nr 18227

"GEO-EXPERT BIS"
Joanna Junkiewicz
98-100 ŁASK, ul. Polna 1/53
nip: 831-139-23-77, tel. 500 296 284

Łask dn. 05.02.2018 r.

Uwagi :

1. Na działce nr 134/8 brak obciążeń służebności gruntowych.
2. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych. (Ustawa prawo geodezyjne i kartograficzne tekst jednolity Dz.U z 2015r. poz.520 z późn. zmianami).
3. Niniejsza mapa powstała na podstawie rastra mapy zasadniczej oraz mapy numerycznej.
4. Dane ewidencyjne w zakresie mapy dotyczącej granic działek spełniają wymagania określone w rozporządzeniu o ewidencji gruntów i budynków oraz obowiązujących standardów technicznych.

Załącznik do decyzji nr 6403
o ustaleniu lokalizacji inwestycji
celu publicznego

znak 099.6433.5.2018

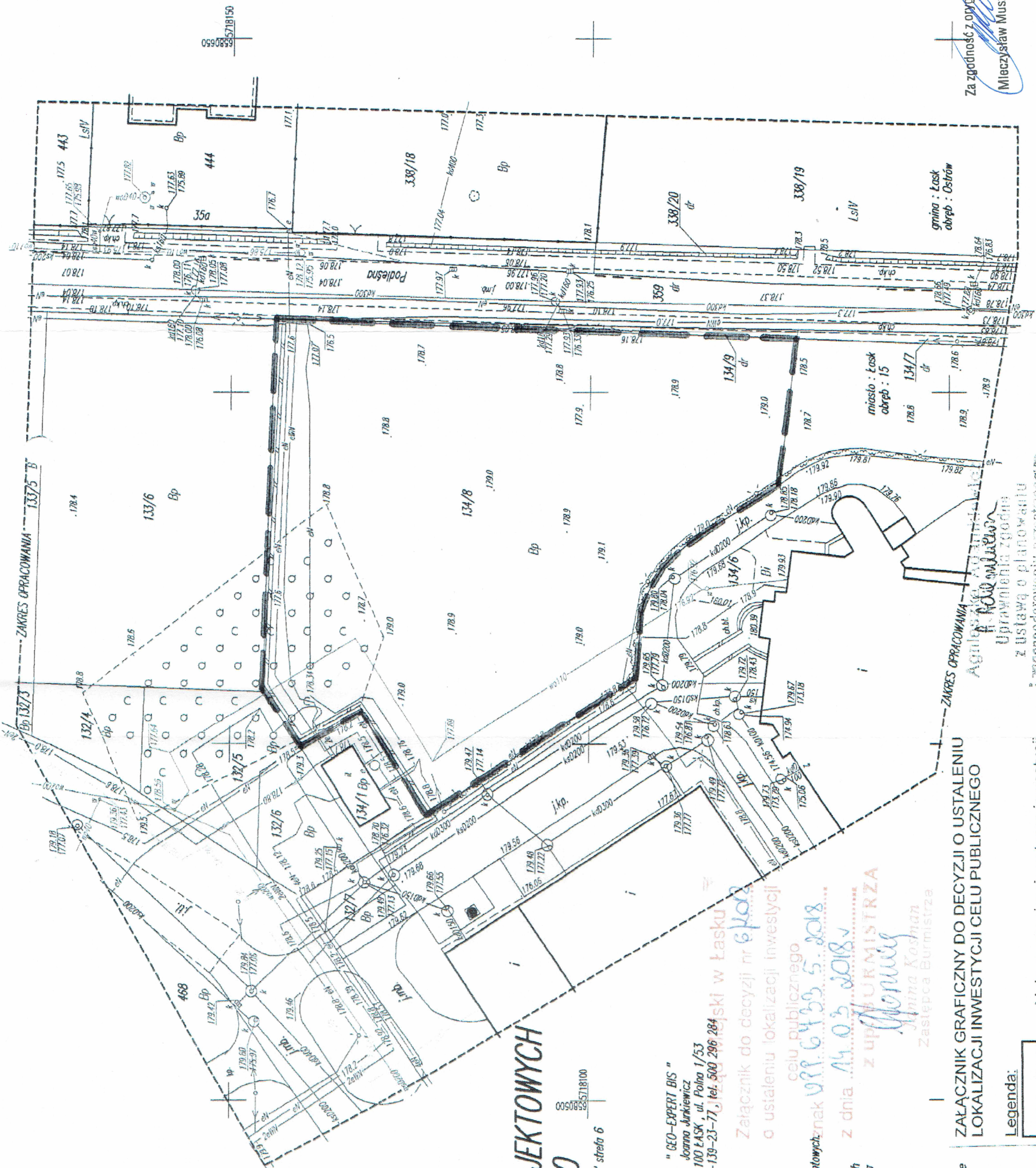
z dnia 14.03.2018
z upoważnienia Burmistrza
Jolanta Kosińska
Zastępca Burmistrza

ZALĄCZNIK GRAFICZNY DO DECYZJI O USTALENIU
LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO

Legenda:



Linia rozgraniczająca teren inwestycji



Agencja Projektowa

Uprawnienia zgodne z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym

gmina : Łask
obręb : Ostrów

Za zgodność z oryginałem

Mieczysław Muszyński

2. CZĘŚĆ TECHNICZNA

2.1. Część opisowa

2.1.1. Podstawa i zakres opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie inwestora,
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 6/2018 z dnia 14.03.2018r,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa z geodezyjną inwentaryzacją urządzeń podziemnych w skali 1:500,
- obowiązujące normy i Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych,
- karty katalogowe zastosowanych przewodów urządzeń i aparatów.

Przedmiotem inwestycji jest budowa oświetlenia na terenie projektowanego ogrodu różanego w postaci hybrydowych (solarno – wiatrowych) lamp oświetleniowych dla doświetlenia ścieżek komunikacyjnych i poprawy bezpieczeństwa.

2.1.2. Obszar oddziaływania obiektu.

Obszar oddziaływania projektowanej instalacji hybrydowej mieści się w całości na działce nr ew. 134/8 obręb 15 Łask.

Teren na którym ma powstać inwestycja nie należy do obszarów objętych programem Natura 2000, a sama inwestycja zgodnie z rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa (Dz.U. Nr 52 poz 284&2) oraz zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 9 listopada 2010r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, w tym szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko, określa że: zamierzenie inwestycyjne obejmujące hybrydowe (solarno – wiatrowe) instalacje oświetleniowe nie zaliczają się do inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko, pogorszyć środowisko, a zatem nie wymagają przeprowadzania postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.

2.1.3. Ochrona dóbr kultury.

Działka nie jest wpisana do rejestru zabytków i nie podlega przedmiotowej ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowaniu przestrzennego Gminy Łask.

2.1.4. Wpływ eksploatacji górniczej.

Przedmiotowa działka nie znajduje się granicach terenu górniczego.

2.1.5. Geotechniczne warunki posadowienia obiektów.

Projektowane stanowiska słupowe zaliczane są do zabudowy punktowej, nie wprowadzają stref ochronnych i należą do pierwszej kategorii geotechnicznej. Warunki gruntowe proste.

2.1.6. Stan istniejący.

Obecnie teren dz. nr 134/8 obręb 15 w Łasku jest niezagospodarowany, zarośnięty trawą, drobnymi krzakami i drzewami w północnej części działki. W związku z decyzją Inwestora na działce tej planuje się budowę "Ogrodu różanego" (w/g odrębnego opracowania). Dla umożliwienia korzystania z ogrodu po zmierzchu projektuje się budowę oświetlenia hybrydowego (solarno - wiatrowego) dla doświetlenia ścieżek komunikacyjnych i poprawę bezpieczeństwa.

2.1.7. Stan projektowany.

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem dla oświetlenia terenu projektowanego ogrodu różanego, projektuje się hybrydowe (solarno – wiatrowe) instalacje oświetleniowe. Każdy punkt oświetleniowy wyposażony jest w turbinę wiatrową, dwa ogniwa fotowoltaiczne, i 2 lampy typu LED o mocy 8 W. Oprawy oświetleniowe zabudowane na słupach z blachy stalowej. Akumulatory oraz układ sterujący zostaną umieszczone na słupie w wentylowanych skrzyniach.

2.1.8. Budowa oświetlenia hybrydowego.

Na etapie rozpoznania warunków zabudowy w terenie stwierdzono konieczności wycinki drzew w północnej części działki. W przypadku rozpoczęcia prac zamawiający usunie drzewa i gałęzie kolidujące z instalacjami hybrydowymi wskazane przez wykonawcę.

Po wytyczeniu punktów posadowienia instalacji hybrydowych zgodnie z projektem zagospodarowania terenu (rys nr 1), wykonać wykopy pionowe o średnicy min. \varnothing 75 cm i głębokości 180cm. W wykonanym wykopie wykonać uziom pionowy dla ochrony przeciwprzepięciowej. Ustawić fundament słupa i zasypać go warstwami, o grubości w stanie luźnym, dobranej w zależności od zastosowanego sprzętu do zagęszczania i zasyпки. Po ustawieniu fundamentów instalacji hybrydowych zgłosić do odbioru przez uprawnionego geodetę, celem wykonania inwentaryzacji. Na ustawionych fundamentach zamontować słupy, następnie zamontować i podłączyć lampy oświetleniowe, akumulatory, ogniwa słoneczne i turbiny wiatrowe zgodnie ze schematem połączeń (rys nr 3). Wykonać odpowiednie ustawienia i konfiguracje.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) i obowiązującymi normami.

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać aby:

Połączenia elektryczne przewodów:

- powierzchnie stykających się elementów torów prądowych oraz przekładek i podkładek metalowych, przewodzących prąd, powinny być dokładnie oczyszczone i wygładzone,
- zanieczyszczone styki (zaciski aparatów, przewody) pokryte powłoką metalową ogniową lub galwaniczną należy tylko zmywać odczynnikami chemicznymi i szlifować pastą polerską,
- połączenia należy wykonać spawaniem, śrubami lub w inny sposób określony w projekcie technicznym.
- śruby, nakrętki i podkładki stalowe powinny być pokryte galwanicznie warstwą metaliczną,
- połączenie przewidziane do umieszczenia w ziemi zaleca się wykonywać za pomocą spawania. Wszelkie połączenia elektryczne w ziemi należy zabezpieczyć przed korozją, np. przez pokrycie lakierem bitumicznym lub owinięcie taśmą.
- żyły wielodrutowe mogą mieć zakończenia proste lub oczkowe, stosowane do przewodów miedzianych, z końcem prostym lub oczkiem dobrze oczyszczonym i pocynowanym, takie zakończenia dopuszcza się tylko w przypadku, gdy zaciski nie pozwalają na zastosowanie końcówki lub tulejki; z końcówką kablową podłączane pod śrubę; końcówkę montuje się przez prasowanie, lutowanie, lub spawanie; z tulejką (kończówką rurkową) umocowaną przez zaprasowanie.

Śruby i wkręty w połączeniach:

- śruby i wkręty do łączenia szyn oraz przewodów powinny mieć taką długość, aby po skręceniu połączenia wystawały co najmniej na wysokość 2-6 zwojów. Nie dotyczy to śrub dostarczanych przez wytwórcę wraz z aparatem, jeśli zostanie zachowana wysokość ok. 2-3 mm, wystającej poza nakrętkę.

Prace spawalnice:

- prace spawalnice należy prowadzić tak, aby nie zanieczyścić elementów izolacyjnych, aparatów i przewodów odpryskami roztopionego metalu,
- prace spawalnice należy wykonywać w odległości bezpiecznej od aparatów i urządzeń zawierających olej lub odpowiednio zabezpieczyć te urządzenia i aparaty.

Dla projektu przyjęto:

1. Słup lampy hybrydowej:
 - stalowy, grubościenny, obustronnie cynkowany, stal S235,
 - konstrukcja trzonu słupa oparta na ośmiokącie foremnym o zmiennym przekroju (ostrosłup zbieżny), zakończony teleskopowo, lub jako słup okrągły, stopniowany o przekroju kołowym
 - wysokość trzonu słupa: minimum 4,5m,
 - bez rewizji – wnęki zamykanej pokrywą czy drzwiczkami, przeliczony (ze względu na: wagę systemu, powierzchnię paneli fotowoltaicznych, powierzchnię boczną opraw oświetleniowych, powierzchnię szafki sterowniczej i powierzchnię turbiny wiatrowej) do montażu proponowanego systemu hybrydowego w I strefie wiatrowej zgodnie z normą PN EN 1991-1-4 ($V_{ref} = 22\text{m/s}$) dla wysokości H do 300 m n.p.m. II kategoria terenu),
2. Wysięgnik do montażu oprawy oświetleniowej:
 - stalowy, obustronnie cynkowany,
 - stylizowany pałak – 2-ramienny,
 - możliwość obrotu wokół pionowej osi słupa - masztu po zamontowaniu opraw oświetleniowych na wysięgniku i słupie w zakresie: 0-360 stopni.
3. Fundament pod słup lampy hybrydowej:
 - prefabrykowany przeliczony (ze względu na wagę systemu oraz powierzchnię paneli fotowoltaicznych siłowni wiatrowej oraz szafki sterowniczej i powierzchni bocznej oprawy oświetleniowej) pod montaż systemu lampy hybrydowej w I strefie wiatrowej na słupie stalowym o wysokości 4,5m,
 - wymiary minimalne fundamentu: 430mm x 430mm x 160 mm
4. Akumulator – 2szt. (parametry dla jednego akumulatora):
 - akumulator bezobsługowy głębokiego rozładowania - żelowy o projektowanej żywotności 12 lat,
 - pojemność: minimum 110 Ah (C20 – 20 godzinny tryb rozładowania),
 - minimum 1300 cykli przy 30% głębokości cyklicznego dobowego rozładowania.
5. Mikroprocesorowy układ wyrównywania napięć,
6. Szafka sterownicza i konstrukcja nośna paneli fotowoltaicznych oraz wspornik siłowni wiatrowej :
 - szafka (skrzynia) sterownicza stalowa wykonana w technologii nierdzewnej z blachy głęboko profilowanej,
 - wspornik siłowni wiatrowej, konstrukcja montażowa siłowni wiatrowej musi zapewniać zamocowanie siłowni wiatrowej w taki sposób, że zarówno siłownia wiatrowa, łopaty rotora jak i jej układ mocowania nie powodują zacinienia - padania cienia słonecznego z żadnego uchwytu czy wspornika systemu lampy hybrydowej na moduły fotowoltaiczne, niezależnie od pory dnia i wysokości słońca nad horyzontem.

7. Moduły fotowoltaiczne – 2szt. (parametry dla jednego modułu)
 - typ cel: polikrystaliczne
 - moc maksymalna [Pmax]: 150 Wp,
 - napięcie w punkcie mocy maksymalnej [Vmp]: minimum 18,1 V,
 - natężenie prądu w punkcie mocy maksymalnej [Imp]: minimum 8,26 A,
 - napięcie bez obciążenia (jałowe) [Voc]: minimum 22,5 V,
 - prąd zwarcia [Isc]: minimum 8,7 A,
 - tolerancja mocy modułu: + 3%,
 - sprawność modułu: minimum 14,45 %
 - gwarancja producenta na wady fabryczne i materiałowe: minimum 10 lat,
 - gwarancja producenta na sprawność modułów: 90% - 10 lat , 80% - 25 lat .
8. Oprawa oświetleniowa LED - 2 szt. (parametry dla jednej oprawy):
 - klosz oprawy wykonany z mlecznego PMMA w kształcie kuli o średnicy 450mm ± 50mm
 - oprawa zamontowana na wysokości min. 3.5m nad gruntem poniżej modułów fotowoltaicznych
 - stopień ochrony oprawy: minimum IP65
 - rozsył światła – dookoła wokół osi pionowej lampy i skierowany w dół
 - źródło światła w postaci żarówki LED o mocy 8W ± 0.5 W o strumieniu świetlnym min. 520 lm.
 - temperatura barwy światła: 5 500 – 6 000 K,
 - oddawanie barw (CRI): minimum Ra>80
 - kąt świecenia: minimum 160°
9. Siłownia wiatrowa o parametrach i funkcjach :
 - pionowa oś obrotu
 - Ilość łopat:co najmniej 3 (rotor Darrieus) + 4 (rotor Savonius)
 - moc znamionowa: min. 300W przy 13 m/s.
 - startowa prędkość wiatru: 1,5 m/s lub mniejsza
 - maksymalna prędkość wiatru: min. 45 m/s
 - generator 3-fazowy, bez szczotkowy na magnesach neodymowych stałych
 - wyprowadzenie mocy z siłowni - 3 przewodowe (napięcie przemienne)
 - zabezpieczenie elektryczne przed zbyt silnym wiatrem
 - korpus siłowni wiatrowej zabezpieczony przed korozją.
 - łopaty wirnika wykonane ze stopów aluminium
 - stopień ochrony generatora: min. IP54
10. Regulator do siłowni wiatrowej,
11. Regulator solarny,
12. Przewiduje się możliwość monitoringu parametrów instalacji hybrydowej oraz możliwość sterowania i programowania systemu za pomocą systemu komputerowego wykorzystującego połączenie Bluetooth.

Uwaga !!!

Roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami przez osoby posiadającą wymagane uprawnienia.

2.2. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Nie projektuje się ochrony przeciwporażeniowej, ponieważ instalacja hybrydowa pracuje z napięciem bezpiecznym $\leq 24V$.

2.3. OCHRONA PRZEPięCIOWA

Ochronę przepięciową od wyładowań atmosferycznych projektowanych instalacji hybrydowych wykonać poprzez wykonanie uziemienia słupów. Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać 30Ω .

Mieczysław Muszyński
mgr inż. elektryk, har. bud. 747/88
Łódź 98-100
w zakresie kierowania, projektowania i nadzoru
98-100 Łask, Teodory 108
tel./fax 43 676 10 48, tel. 607 090 541

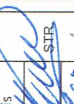
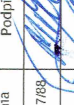
2.4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DO BUDOWY.

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	rura osłonowa - peszel fi 25	m	95.00
2.	pręty stalowe	m	54.08
3.	piasek	m3	6.65
4.	płyty drogowe 50x50x10cm	szt.	19.00
5.	roztwór asfaltowy do gruntowania np.. Abizol	kg	26.91
6.	szafa sterownicza	kpl.	19.00
7.	Ogniwa Fotowoltaiczne	szt.	38.00
8.	Akumulatory	szt.	38.00
9.	Regulator solarny	szt.	19.00
10.	Laptop z interfejsem Bluetooth	szt.	1.00
11.	Regulator fotowoltaiczny.	szt.	19.00
12.	Siłownia Wiatrowa	kpl.	19.00
13.	oprawa oświetleniowa LED 2x8W	kpl.	38.00
14.	Wysięgnik dwuramienny	szt.	19.00
15.	przewody kabelkowe LgY 1x4 mm2	m	79.04
16.	przewody kabelkowe YKY 2x1,5mm2	m	59.28
17.	Zabezpieczenia	szt.	19.00
18.	Fundamenty prefabrykowane 43x43x160	szt.	19.00
19.	słupy stalowe	szt.	19.00
20.	bednarka FeZn	wg	potrzeb
21.	materiały pomocnicze		

Mieczysław Muszyński
mgr inż. elektryk upr. bud. 747/68
ŁOD/IE/339/103
w zakresie kierowania, projektowania i nadzoru
98-100 Łask, Teodory 108
tel./fax 43 676 10 48, tel. 607 090 541

Wydział Geografii i Kartografii
(przewodniczący naudy kooptyacyjnej)

— linia rozgraniczająca teren inwestycji.

Temat	Budowa oświetlenia hybrydowego (sólarno - wiatrowego).			
ADRES	dz. nr ew. 134/8, obręb 15 Lask			
INWESTOR	Gmina Lask ul. Warszawska 14, 98-100 Lask			
PRZEDMIOT OPRACOWANIA	Zagospodarowanie terenu.			
BRANŻA	ELEKTRYCZNA			
FUNKCJA	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis	
PROJEKTANT	mgr inż. Maciej Szymański	upr.proj. 747/88		
ASYSTENT	mgr inż. Tytus Marusz			
Data opracowania	Marec 2018			



woj. łódzkie
m. Łask
obr.15 dz.134/8

Opracowanie projektu
oświetlenia hybrydowego

e1	5718108.84	6580554.06
e2	5718134.65	6580559.71
e3	5718129.88	6580572.00
e4	5718137.98	6580577.86
e5	5718137.51	6580598.74
e6	5718120.65	6580566.57
e7	5718129.39	6580592.08
e8	5718117.74	6580583.50
e9	5718117.51	6580590.84
e10	5718122.13	6580604.08
e11	5718112.57	6580603.87
e12	5718106.39	6580592.80
e13	5718105.53	6580575.51
e14	5718100.99	6580587.11
e15	5718094.61	6580603.54
e16	5718091.68	6580582.94
e17	5718088.04	6580597.10
e18	5718079.24	6580589.77
e19	5718078.97	6580603.24

GEODETA UPRAWNIENY

Paweł Franczak
nr upr. 15415

Widok lampy hybrydowej - 2x8W

Słup i fundament przeliczony wytrzymałościowo w zależności od masy i wielkości systemu hybrydowego do I strefy wiatrowej na wysokości do 300m n.p.m. i posadowienia w gruntach klasy średniej.

Turbina wiatrowa pionowa 300W z zabezpieczeniem elektrycznym

Panele fotowoltaiczne $\perp 2,01m^2 / \times 1,76m^2$

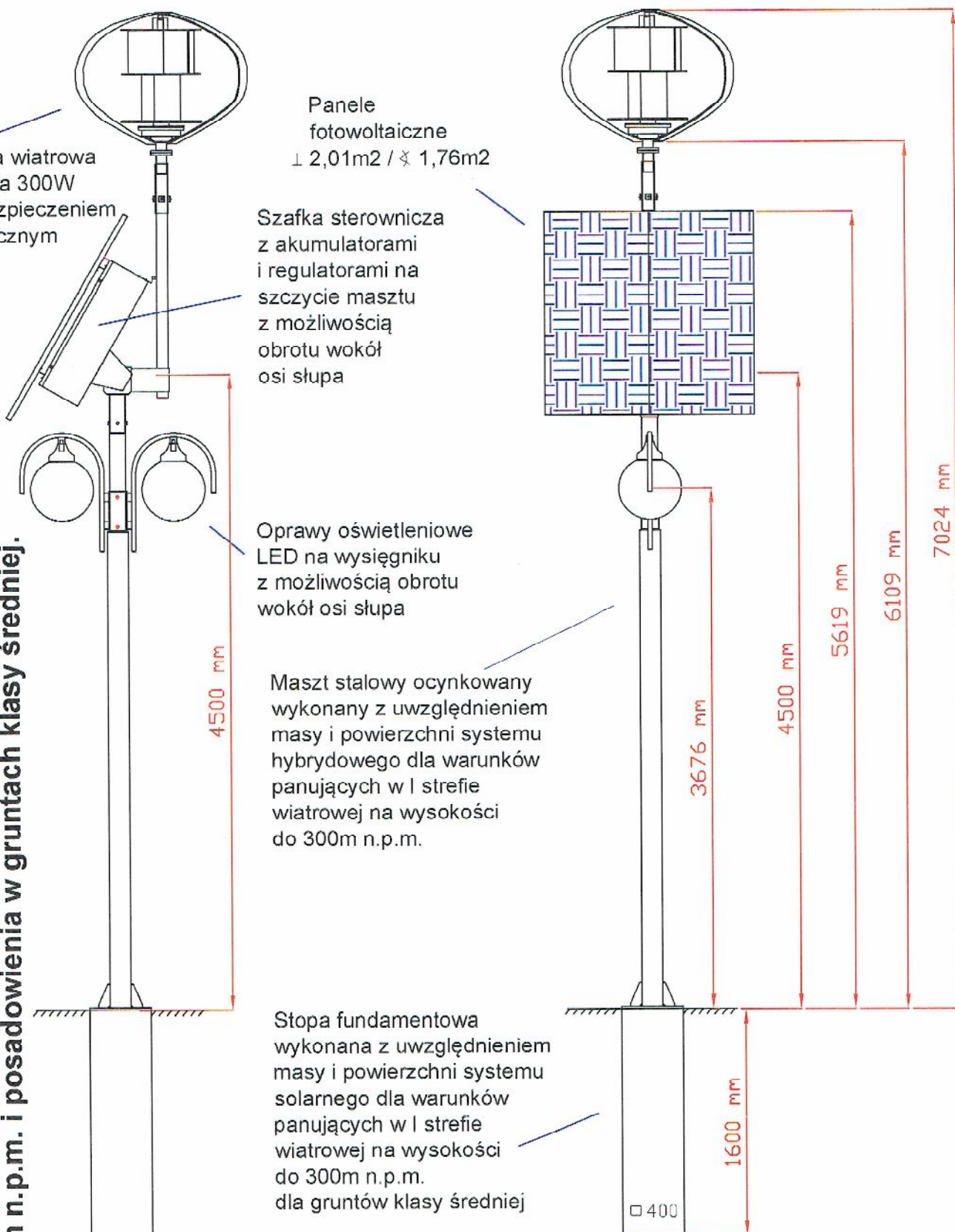
Szafka sterownicza z akumulatorami i regulatorami na szczycie masztu z możliwością obrotu wokół osi słupa

Oprawy oświetleniowe LED na wysięgniku z możliwością obrotu wokół osi słupa

Maszt stalowy ocynkowany wykonany z uwzględnieniem masy i powierzchni systemu hybrydowego dla warunków panujących w I strefie wiatrowej na wysokości do 300m n.p.m.

Stopa fundamentowa wykonana z uwzględnieniem masy i powierzchni systemu solarnego dla warunków panujących w I strefie wiatrowej na wysokości do 300m n.p.m. dla gruntów klasy średniej

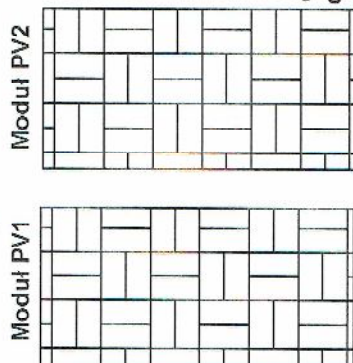
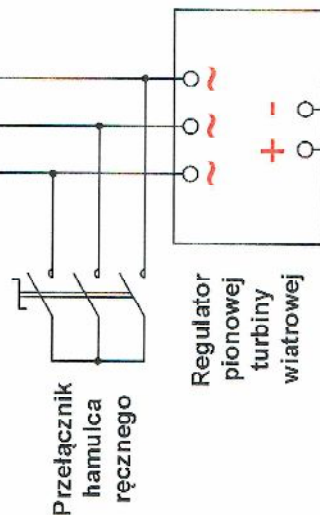
UWAGA: wymiary stopy fundamentowej obliczyć w zależności od zastosowanego systemu i warunków lokalnych.



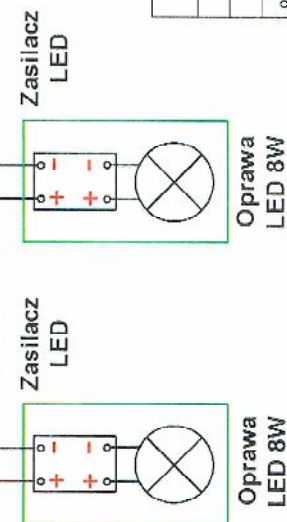
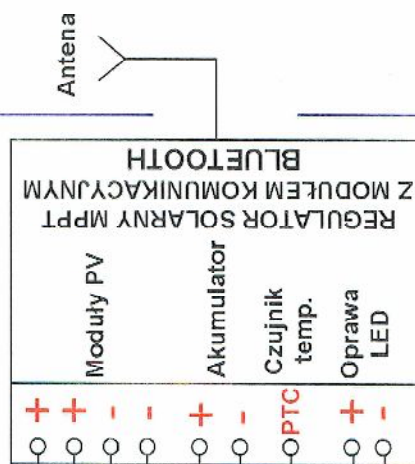
Temat	Budowa oświetlenia hybrydowego (solarne - wiatrowego)		
ADRES	ul. nr ew. 131/8, odleg 10 Latk		
INWESTOR	Gmina i powiat Wierzbica 14, 88-100 Latk		
PRZEMILI OPRACOWANIA	Wieloletni instalacji hybrydowej		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
FUNKCJA	Imię i nazwisko	Upewnienie	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Marcin Matusz	mgr inż. Marcin Matusz	mgr inż. Marcin Matusz
ASISTENT	mgr inż. Tytus Matusz		
data opracowania	Maj 2018		

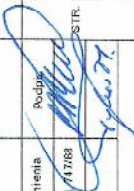
Pionowa turbina
wiatrowa o mocy min. 300W
Start przy prędkości wiatru: max. 1.5 m/s
Ilość śmigieł:
3 (rotor Darrieus) + 4 (rotor Savonius)
z zabezpieczeniem
elektrycznym

SZAFKA STEROWNICZA NA SZCZYCIE MASZTU



Komputer przenośny
z interfejsem Bluetooth
oraz aplikacją (programem)
do zdalnego programowania,
nadzoru i serwisowania



Temat	Budowa oświetlenia hybrydowego (sólano - wiatrowego).					RYS. 3
ADRES	dz. nr ew. 134/8, obręb 15 Łask					
INWESTOR	Gmina Łaskul. Warszawskie 14, 99-100 Łask					
PRZEDMIOT OPRACOWANIA	Uproszczony schemat elektryczny.					
BRANŻA	ELEKTRYCZNA					
FUNKCJA	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis			
PREZENTANT	mgr inż. Mirosław Muszyński	apr pmj / 17.08				
ASYSTENT	mgr inż. Tylus Mariusz					
Data opracowania	Maj 2018					

3. ZAŁĄCZNIKI I UZGODNIENIA.

3.1. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

RODZAJ OPRACOWANIA :

„Budowa oświetlenia hybrydowego (solarno - wiatrowego na terenie projektowanego ogrodu różanego”

ADRES OBIEKTU:

na dz. nr ew. 134/8 obręb 15 Łask
Gmina Łask

INWESTOR:

NAZWA: GMINA ŁASK

ADRES: 98-100 ŁASK ul. Warszawska 14

Autor opracowania:

Mieczysław Muszyński upr. bud. 747/88

Mieczysław Muszyński
mgr inż. elektryk upr. bud. 747/88
ŁOD/IE/338/103
w zakresie kierowania projektowaniem i nadzoru
98-100 Łask, Teodory 108
.....tel./fax 43 676 10 48, tel. 607 090 541

Marzec 2018

3.1.1. Zakres robót

„Budowa oświetlenia hybrydowego na terenie projektowanego ogrodu różanego”
Kolejność prowadzenia prac:

- przygotowanie strefy pracy
- wykopy pionowe pod fundamenty słupów,
- montaż fundamentów i stawianie słupów,
- montaż lamp, turbin, ogniw słonecznych, akumulatorów,
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

3.1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- istniejące urządzenia podziemne

3.1.3. Elementy mogące stworzyć zagrożenie

- prace z użyciem świdru,
- prace na wysokości podczas montażu wyposażenia słupów
- prace z użyciem wysięgnika PMH,

3.1.4. Przewidywane zagrożenia

- uszkodzenia mechaniczne, potknięcia, uderzenia
- upadek z wysokości,
- uderzenie, potrącenie przez innych użytkowników robót, pojazdy.

3.1.5. Sposób prowadzenia instruktażu

Pracownicy pracujący przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie i aktualne świadectwa kwalifikacyjne. Kierownik budowy ma obowiązek przedstawienia zagrożeń występujących w czasie prowadzenia prac oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

3.1.6. Wskazanie środków zabezpieczających i technicznych

- stosować zasady „asekuracji stanowiska pracy”
- egzekwować od pracowników stosowania właściwych środków ochrony indywidualnej

Mieczysław Muszyński
mgr inż. elektryk upr. bud. 747/88
ŁOD/IE 339/103
w zakresie kierowania, projektowania i nadzoru
98-100 Łask, Teodory 108
tel./fax 43 676 10 48, tel. 607 090 541