

PROJEKT
BUDOWLANO-WYKONAWCZY
CZĘŚĆ I PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
CZĘŚĆ II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

OBIEKT BUDOWLANY

Nazwa	Montaż lamp hybrydowych w miejscowości Nacpolsk
Kategoria	XXVI
Adres	Nacpolsk, 09-152 Naruszewo
Jedn. ewid.	Nr 142007_2 Naruszewo
Obręb ewid.	Nr 32 Nacpolsk, Nr 13 PGR Nacpolsk
Numer(y) działek	48/4, 28/29

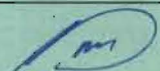
INWESTOR

Nazwa	Gmina Naruszewo
Adres	Naruszewo 19A, 09-152 Naruszewo

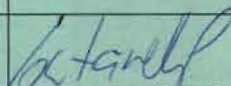
JEDNOSTKA OPRACOWUJĄCA

Nazwa	mgr inż. Paweł Gontarek
Adres	Ul. Kopernika 9A/50, 09-100 Płońsk

PROJEKTANT

Imię i nazwisko	Nr. uprawnień	Branża	Podpis
Ryszard Śmigielski	Cie-89/82	Elektryczna	

OPRACOWUJĄCY

Imię i nazwisko	Nr. uprawnień	Branża	Podpis
mgr inż. Paweł Gontarek			

Miejscowość i data opracowania	Egzemplarz
Płońsk, 27 sierpień 2019 r.	3

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE	3
1. Oświadczenie projektanta	4
2. Uprawnienia i przynależność do Izby	5
II. CZĘŚĆ OPISOWA	7
CZĘŚĆ I PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	8
1. Przedmiot opracowania	8
2. Cel i zakres opracowania	8
3. Lokalizacja inwestycji	9
4. Podstawa opracowania	9
5. Stan istniejący	9
6. Projektowane zagospodarowanie terenu	11
7. Informacje dodatkowe dotyczące terenu objętego opracowaniem	11
CZĘŚĆ II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	13
1. Przedmiot i zakres opracowania	13
2. Lokalizacja inwestycji	13
3. Podstawa opracowania	13
4. Stan projektowany	14
5. Infrastruktura obca	18
6. Uwagi końcowe	19
III. INFORMACJA BIOZ	20
Opis techniczny	21
IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	25
Plan orientacyjny (rys. nr 1), skala 1:10000	26
Projekt zagospodarowania terenu (rys. nr 2), skala 1:1000	27
Plan sytuacyjny (rys. nr 3.1, 3.2), skala 1:500	28
Przekroje konstrukcyjne (rys. nr 4), skala 1:50	30

I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

1. Oświadczenie projektanta
2. Uprawnienia i przynależność do Izby

[Faint, illegible text, possibly a signature or stamp]

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

z dnia 28.08.2019 r.

do projektu budowlanego dla inwestycji pod nazwą:

„Montaż lamp hybrydowych w miejscowości Nacpolsk”

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U z 2019 r. poz. 1186 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że w/w projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ryszard Śmigielski

upr. bud. nr Cie-89/82
PROJEKTANT ROZBUD
ELEKTRYCZNYCH
Ryszard Śmigielski
Upr. bud. CIE 89/82

.....
/podpis projektanta/

URZĄD WOJEWÓDZKI
W CIECHANOWIE

Ciechanów, dnia 31 grudnia 1982 r.

Nr ewidencyjny Cie-59/62

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust. 2 p. 2, § 5 ust. 1 p. 2. i ust. 2, § 6 ust. 4, § 7, § 13 ust. 1 p. 4 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).

STWIERDZAM

że Obywatel RYSZARD WIEŚLAW ŚMIGIELSKI

Technik Elektryk o specjalności elektroenergetyka

urodzony(a) dnia 18 stycznia 1949r. w Łekach

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

Kierownika budowy i robót

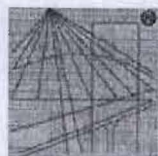
w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

Obywatel RYSZARD WIEŚLAW ŚMIGIELSKI

jest upowżniony: w zakresie instalacji elektrycznych

1. do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych,
2. do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

Z up. Wojewody
Główny Architekt i Inżynier Budownictwa
DIREKTOR
Wojewódzkiego Urzędu Inżynierskiego
Pracowni Inżynierskiej
mgr inż. Arch. Jerzy Turas



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-K8Z-AU9-HHX *

Pan RYSZARD ŚMIGIELSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/4782/01
adres zamieszkania GRUNWALDZKA 46/48 m 11, 09-100 PŁOŃSK
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-18 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Część I Projekt zagospodarowania terenu
2. Część II Projekt architektoniczno-budowlany

CZĘŚĆ I

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu budowlanego dla zadania pod nazwą: „Montaż lamp hybrydowych w miejscowości Nacpolsk”.

2. Cel i zakres opracowania

Głównym celem opracowania jest określenie szczegółowego sposobu i zakresu wykonania projektowanego oświetlenia za pomocą latarni hybrydowych (solarno-wiatrowych) z oprawami LED.

Zakres robót do wykonania:

- wytyczenie przez geodetę lokalizacji fundamentu słupa oświetleniowego,
- wykonanie wykopów i montaż fundament oraz skrzyni z akumulatorami,
- wykonanie uziemienia słupa,
- rozplantowanie nadmiaru ziemi z wykopu,
- montaż kompletnej latarni hybrydowej w następującej kolejności:
 - montaż słupa stalowego na fundamencie,
 - montaż konstrukcji wsporczej pod turbinę wiatrową oraz panele słoneczne,
 - montaż wysięgnika oprawy,
 - montaż turbiny wiatrowej oraz paneli słonecznych,
 - montaż oprawy oświetleniowej,
 - wykonanie połączeń elektrycznych między elementami systemu oświetlenia,
- wykonanie pomiarów ochronnych,
- uruchomienie układu – wysterowanie trybu pracy,
- wykonanie inwentaryzacji powykonawczej przez geodetę,
- zgłoszenie obiektu do odbioru.

3. Lokalizacja inwestycji

Lampy zostaną zlokalizowane w miejscowości Nacpolsk.

4. Podstawa opracowania

- Umowa z Wójtem Gminy Naruszewo (Inwestor),
- Uzgodnienia i warunki techniczne otrzymane od Inwestora,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:1000,
- Wizja lokalna oraz pomiary uzupełniające wykonane przez autora opracowania,
- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U z 2017 r poz. 1332 z późn. zm.),
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Katalogi sprzętu oświetleniowego, słupów, paneli fotowoltaicznych, turbin wiatrowych, opraw z diodami LED.
- Inne ustawy, normy, rozporządzenia oraz przepis.

5. Stan istniejący

5.1. Dokumentacja fotograficzna



a) Nacpolsk 1



b) Nacpolsk 1



c) Nacpolsk 2



d) Nacpolsk 2

5.2. Działki ewidencyjne objęte niniejszym opracowaniem

Niniejszym opracowaniem objęte są niżej wymienione działki ewidencyjne znajdujące się na terenie jednostki ewidencyjnej nr 142007_2 Naruszewo.

- Nacpolsk 1 (dz. nr 28/29) – lampa hybrydowa z oprawą LED 20W – 2 kpl.,
- Nacpolsk 2 (dz. nr 48/4) – lampa hybrydowa z oprawą LED 20W – 2 kpl.,

5.3. Istniejące zagospodarowanie terenu

5.1.1. Nacpolsk 1

Działka 48/4 w m. Nacpolsk znajduje się na terenie Zespołu Szkół. W otoczeniu omawianej działki dominuje zabudowa wielorodzinna (bloki) wraz z infrastrukturą (drogi dojazdowe, parkingi, chodniki). Brak jest oświetlenia.

Drogi oraz parkingi posiadają nawierzchnię betonową. Na terenie Zespołu szkół rosną drzewa oraz krzewy.

5.1.2. Nacpolsk 2

Działka nr 28/29 w m. Nacpolsk znajduje się na terenie Spółdzielni Mieszkaniowej. W otoczeniu omawianej działki dominuje zabudowa wielorodzinna (bloki) wraz z infrastrukturą (drogi dojazdowe, parkingi, chodniki, plac zabaw, siłownia plenerowa). Brak jest oświetlenia.

5.4. Uzbrojenie terenu

W oparciu o mapę do celów projektowych stwierdzono, że w otoczeniu inwestycji zlokalizowana jest cieć ciepłownicza, sieć wodociągowa, cieć kanalizacji sanitarnej, sieć telekomunikacyjna oraz sieć energetyczna.

5.5. Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowe określono na podstawie uproszczonego rozeznania gruntowego poprzez wykonanie odkrywek w rejonie montażu lamp oraz na podstawie szczegółowej mapy geologicznej Polski (arkusz nr 447 Płońsk). Poziom wody ustalono poprzez wywiad.

W obszarze niniejszej inwestycji występują grunty określane jako piaski na glinach zwałowych w związku z tym przyjęto rodzaj gruntów jako wątpliwe. Nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Jednak okresowo po opadach i roztopach na stropie spodu konstrukcji mogą utrzymywać się wody opadowe, dlatego warunki wodne przyjęto jako przeciętne (poziom swobodnego zwierciadła wody gruntowej występuje na głębokości poniżej spodu konstrukcji nawierzchni > 2,00 m). Podłoże zaliczono do grupy nośności G2. Z

wykonanych analiz wynika, że na odcinku przewidzianym do przebudowy warunki gruntowo-wodne w podłożu projektowanej przebudowy drogi pozwalają na przeprowadzenie niniejszej inwestycji

Warunki gruntowo-wodne odpowiadają I kategorii geotechnicznej obejmującej niewielkie obiekty budowlane o prostych schematach obliczeniowych, w prostych warunkach gruntowych, dla których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntów, tak jak: 1- lub 2 kondygnacyjne budynki mieszkalne i gospodarcze, ściany oporowe i rozparcia wykopów, jeżeli różnica poziomów nie przekracza 2 m, wykopy do głębokości 1,2 m i nasypy do wysokości 3,0 m, wykonywane zwłaszcza przy budowie dróg, pracach drenażowych oraz układaniu rurociągów. Występują proste rozwiązania konstrukcyjne, opracowanie dokumentacji geotechnicznej dla obiektu objętego niniejszym opracowaniem nie jest wymagane.

5.6. Zieleni

Przedmiotowa inwestycja nie koliduje z istniejącą zielenią.

6. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektem zagospodarowania terenu objęto obszar w którym zaplanowano montaż czterech latarni hybrydowych. Zakres w/w robót pokazano na rys. nr 2 „Projekt zagospodarowania terenu”.

7. Informacje dodatkowe dotyczące terenu objętego opracowaniem

Zgodnie z art. 20 ust. 3 pkt 2 Prawa Budowlanego niniejszy projekt nie wymaga sprawdzenia pod względem zgodności z przepisami ponieważ projektowany obiekt jest obiektem budowlanym o prostej konstrukcji.

7.1. PKOB i zestawienie powierzchni części zagospodarowania działki

O zaliczeniu obiektu do Obiektów Inżynierii Lądowej i wodnej decyduje przeznaczenie i związana z tym konstrukcja. Zgodnie z Polską Klasyfikacją Obiektów Budowlanych projektowany ciąg zakwalifikowany jest do „Obiektów inżynierii Lądowej i wodnej „jako konstrukcja drogowa o nr PKOB 2112.

7.2. Ochrona zabytków

Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do ewidencji zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

7.3. Ochrona środowiska

Projektowana budowa nie jest zaliczana do inwestycji negatywnie oddziałujących lub mogących negatywnie oddziaływać na środowisko i w związku z powyższym obiekt nie spowoduje zagrożenia dla zdrowia ludzi i środowiska naturalnego.

7.4. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu został określony na podstawie przepisów powszechnie obowiązujących zawierających regulacje odnoszące się do odległości obiektów i urządzeń budowlanych do innych obiektów i granic nieruchomości. Podstawę do przeprowadzonej analizy stanowiły następujące akty prawne:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane,
- Rozporządzenie ministra transportu i gospodarki morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych,
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008 r. (Dz.U. 2008 nr 153 poz. 955),
- Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływanie na środowisko
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne

Po przeprowadzonej analizie, stwierdza się, że obszar oddziaływania projektowanego obiektu nie ma negatywnego wpływu na jego otoczenie i mieści się w całości na działach, na których zostały zaprojektowane do wykonania roboty budowlane konieczne dla rozbudowy przedmiotowej drogi gminnej.

7.5. Wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego

Teren pod inwestycję nie znajduje się w granicach terenu górniczego, więc brak jest wpływu eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego.

7.6. Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Brak koniecznych danych skomplikowania obiektu budowlanego na etapie wykonania projektu i realizacji inwestycji.

CZĘŚĆ II

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWALNY

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu budowlanego dla zadania pod nazwą: „Montaż lamp hybrydowych w miejscowości Nacpolsk”.

Zakres robót do wykonania:

- wytyczenie przez geodetę lokalizacji fundamentu słupa oświetleniowego,
- wykonanie wykopów i montaż fundament oraz skrzyni z akumulatorami,
- wykonanie uziemienia słupa,
- rozplantowanie nadmiaru ziemi z wykopu,
- montaż kompletnej latarni hybrydowej w następującej kolejności:
 - montaż słupa stalowego na fundamencie,
 - montaż konstrukcji wsporczej pod turbinę wiatrową oraz panele słoneczne,
 - montaż wysięgnika oprawy,
 - montaż turbiny wiatrowej oraz paneli słonecznych,
 - montaż oprawy oświetleniowej,
 - wykonanie połączeń elektrycznych między elementami systemu oświetlenia,
- wykonanie pomiarów ochronnych,
- uruchomienie układu – wysterowanie trybu pracy,
- wykonanie inwentaryzacji powykonawczej przez geodetę,
- zgłoszenie obiektu do odbioru.

2. Lokalizacja inwestycji

Lampy zostaną zlokalizowane w miejscowości Nacpolsk.

3. Podstawa opracowania

- Umowa z Wójtem Gminy Naruszewo (Inwestor),
- Uzgodnienia i warunki techniczne otrzymane od Inwestora,
- Mapa zasadnicza w skali 1:1000,
- Wizja lokalna oraz pomiary uzupełniające wykonane przez autora opracowania,
- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U z 2017 r poz. 1332 z późn. zm.),
- Obowiązujące normy i przepisy,

- Katalogi sprzętu oświetleniowego, słupów, paneli fotowoltaicznych, turbin wiatrowych, opraw z diodami LED.
- Inne ustawy, normy, rozporządzenia oraz przepis.

4. Stan projektowany

Uwaga:

Urządzenia oraz ich parametry wymienione w niniejszym opracowaniu są podane jako przykładowe w celu doprecyzowania oczekiwanych parametrów instalacji i jej funkcjonalności.

Dopuszcza się realizację prac objętych niniejszym opracowaniem projektowym z zastosowaniem urządzeń innych niż wymienione w opracowaniu, pod warunkiem spełniania przez nie odpowiednich parametrów technicznych nie gorszych od podanych w dokumentacji oraz pod warunkiem zachowania funkcjonalności instalacji.

4.1. Ogólne wymagania co do elementów systemu oświetlenia

4.1.1. Założenia projektowe

- obciążenie od wiatru – I strefa wg PN-EN 1991-1-4,
- obciążenie od śniegu – II strefa wg PN-EN 1991-1-3,
- strefa klimatyczna - III strefa wg PN-EN 12831.

4.1.2. Słupy

Słupy projektuje się jako słupy stalowe z powłoką antykorozyjną zewnętrzną i wewnętrzną (ocynkowane) oraz z dodatkową powłoką lakierniczą (malowanie proszkowe).

Słupy należy dobrać do przewidywanego obciążenia oraz parcia wiatru dla rejonu lokalizacji urządzeń. Widok słupa zamieszczono w części rysunkowej.

Projektowany słup w dolnej części powinien posiadać kołnierz przystosowany do montażu na typowym fundamencie betonowym prefabrykowanym oraz wnękę montażową i podłączeniową zamykaną. W górnej części słupa należy zamocować wysięgnik stalowy ocynkowany o długości minimum 1,50 m do oprawy LED oraz wspornik stalowy ocynkowany do zamontowania paneli fotowoltaicznych. W przypadku systemu hybrydowego na wierzchołku słupa należy zamocować turbinę wiatrową na wsporniku stalowym ocynkowanym.

Słupy należy lokalizować w pasie drogowym z zachowaniem skrajni pionowej oraz poziomej dla drogi gminnej.

Słupy należy uziemić. Uziom wykonać z taśmy stalowej Fe/Zn-25x4 oraz prętów stalowych o długości min. 3,00 m. Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć wartości $R \leq 30 \Omega$.

4.1.3. Podłączenia

W projektowanym słupie (wewnątrz słupa) należy zamontować przewody umożliwiające podłączenie zainstalowanych urządzeń. Z wnętrza montażowej słupa wyprowadzić przewody YKY 2x2,50 mm do zacisków kontrolera i akumulatorów w celu ładowania awaryjnego ładowania akumulatorów i sterowania kontrolerem z komputerem, oraz wykonać połączenia elementów systemu solarnego/hybrydowego YKY2x4,00 mm osobne dla każdego panelu fotowoltaicznego (równolegle) oraz turbiny wiatrowej, zgodnie ze schematem połączeń dostarczonym przez producenta systemu oświetleniowego.

4.1.4. Fundamenty

Fundamenty pod słupy oświetleniowe projektuje się jako prefabrykowane wykonane z betonu klasy C25/30 wg normy PN-EN 14991:2010. Fundament powinien być zabezpieczony przeciwwilgociowo.

W miejscach wskazanych na planach sytuacyjnych, należy wykonać wykopy pod fundamenty. Wykopy należy wykonywać ręcznie z uwagi na możliwe istniejące uzbrojenie podziemne niezinventaryzowane. Należy zachować normatywne odległości od sieci podziemnych i naziemnych. W przypadku konieczności zdjęcia kostki brukowej, betonowej lub uszkodzenia asfaltu, należy odtworzyć nawierzchnię. W wykopie zamocować betonowy fundament słupa oraz obsypać go gruntem rodzimym, z zagęszczeniem warstw co 0,3 m.

Fundamenty projektuje się posadzić tak aby górna płaszczyzna fundamentu była usytuowana max. 50,00 mm powyżej poziomu gruntu. Ustawienie fundamentu w pionie powinno być dostosowane do występującego kształtu terenu (rowy, skarpy).

Zachować minimalne odległości od istniejącej instalacji naziemnej i podziemnej:

- sieci gazowej - 1m
- sieci energetycznej -1m,
- sieci wodociągowej – 1m.

4.1.5. Oprawy LED

Projektuje się oprawy uliczne z diodami LED o szerokim kątem rozsyłu światła, o IP 65 i klasą ochronności II, temperatura pracy oprawy od -35°C do +40°C.

Oprawa powinna emitować światło białe o temperaturze nie wyższej niż 5700 K i strumieniu świetlnym zależnym o md mocy oprawy oraz trwałości źródła światła minimum 50 000 godzin. Oprawę należy zamocować na wysięgniku stalowym z nachyleniem 15°. Czas

świecenia modułów LED powinien być niezależnie ustawiany regulatorem w zależności od potrzeb.

4.1.6. Panele fotowoltaiczne

Projektuje się panele fotowoltaiczne monokrystaliczne o mocy zależnej od zastosowanego rozwiązania. Panele należy podłączyć równolegle przewodem YKY 2x4,00 mm. Moduły fotowoltaiczne powinny się łączyć za pomocą specjalnych złączek fotowoltaicznych zapewniających ochronę IP65. Panele należy zamocować na słupie hybrydowym na specjalnej konstrukcji wsporczej, pamiętając aby oprawa nie przysłaniała części czynnej modułów fotowoltaicznych.

Panele nie powinny być też przysłonięte przez turbinę oraz wspornik turbiny.

Należy stosować panele pokryte szkłem hartowanym o niskiej zawartości żelaza oraz folią poprawiającą wytrzymałość termiczną modułów oraz zabezpieczone mechanicznie ramą z anodowego aluminium.

4.1.7. Turbiny wiatrowe

Zgodnie z wytycznymi Inwestora we wskazanych lokalizacjach, projektuje się system hybrydowy oświetlenia z turbiną wiatrową. Turbinę należy zamontować na wierzchołku słupa na wysokości, zgodnie z instrukcją montażu producenta. Należy zwrócić uwagę na dokładne wyosowanie turbiny umożliwiającej szybką reakcję turbiny przy zmianach kierunku wiatru.

Zastosować turbinę wiatrową o mocy minimalnej 400 W przy napięciu 24 V DC o parametrach podanych w załącznikach. Turbina powinna być trzy łopatowa i ładować już przy prędkości wiatru 2,5 – 3,0 m/s. Turbina powinna się charakteryzować cichą pracą, starannym wyważeniem i minimalnymi oporami tarcia przy średnicy wirnika maksymalnie 140 cm.

Turbina powinna produkować minimum 250 W przy prędkości wiatru 12 m/s oraz posiadać bezszczotkowy alternator. Powinna także posiadać zewnętrzny regulator ładowania wyposażony w diody sygnalizacyjne informujące oprawcy turbiny.

Nie dopuszcza się zamiany turbiny na inną, chyba spełnia wszystkie opisane parametry. Wykonawca musi do oferty dołączyć kartę katalogową proponowanej turbiny, oraz certyfikat CE lub deklarację zgodności dla turbiny wiatrowej uzyskać akceptację Inwestora.

4.1.8. Akumulatory

Projektuje się zastosować akumulatory żelowe bezobsługowe głębokiego rozładowania (nie dopuszcza zastosowania akumulatorów AGM) przeznaczone do pracy cyklicznej i dedykowane do pracy w systemach solarnych/hybrydowych. Napięcie pracy układu 24V. Pojemność akumulatora zależna od zastosowanego rozwiązania. Akumulatory należy włożyć

skrzyni hermetycznej a następnie zakopać w obrębie fundamentu słupa. Głębokość zakopania min. 0,50 m od górnej powierzchni skrzyni do poziomu gruntu.

4.1.9. Sterownie

Do sterowania pracą wszystkich elementów systemu projektuje się mikroprocesorowy kontroler o IP68. Kontroler pełni funkcje zarówno zabezpieczeń elementów oraz kontroli przepływu mocy między akumulatorami i oprawą oświetleniową. Kontroler zabezpiecza akumulatory przed nadmiernym rozładowaniem oraz w trybie PWM zapewnia optymalne ładowanie baterii przy gwałtownym spadku obciążenia. Kontroler wyposażony w wyświetlacz LCD, pokazujący stany pracy oraz w układy elektroniczne do licznych funkcji, m.in. rozpoznawania nocy przez oprawę LED i śledzenia stanu załączania światła oraz sterowania czasowego trybów pracy oprawy. W przypadku bardzo silnych wiatrów wyłącznikiem ręcznym w kontrolerze można zahamować turbinę.

4.2. Przyjęte rozwiązania projektowe dla danej lokalizacji

4.2.1. Nacpolsk 1

Opracowanie ma na celu poprawę bezpieczeństwa na terenie osiedla mieszkaniowego poprzez punktowe zainstalowanie dwóch hybrydowych latarni oświetleniowych.

Proponowana lokalizacja latarni znajduje się na działce nr 48/4.

Projektowany system oświetlenia hybrydowego w przedmiotowej lokalizacji składa się z następujących elementów:

- słupa stalowego ocynkowanego o całkowitej wysokości min. 7,50 m liczonej od powierzchni zamocowania do górnej powierzchni panelu fotowoltaicznego
- betonowego fundamentu prefabrykowanego typu B-160 dobranego do odciążenia słupa o wymiarach 1600x400x400 mm,
- oprawy oświetleniowej ulicznej montowanej na wysokości min. 5,00 m od poziomu nawierzchni, z diodami LED o mocy min. 20 W, barwa światła – biała, strumień świetlny min. 2200 lm,
- 2 sztuk paneli fotowoltaicznych o mocy minimum 2 x 100 W każdy,
- 2 sztuk akumulatorów żelowych po co najmniej 80 Ah każdy,
- turbiny wiatrowej o mocy min. 300 W
- kontrolera mikroprocesorowego do sterowania pracą elementów systemu (turbina, panelami fotowoltaicznymi, oprawą i akumulatorami).

Lokalizacja lampy solarnej przedstawiona jest na rys. nr 2.3.

4.2.2. Nacpolsk 2

Opracowanie ma na celu poprawę bezpieczeństwa na terenie placu zabaw i siłowni plenerowej poprzez punktowe zainstalowanie dwóch hybrydowych latarni oświetleniowych.

Proponowana lokalizacja latarni znajduje się na działce nr 28/11.

Projektowany system oświetlenia hybrydowego w przedmiotowej lokalizacji składa się z następujących elementów:

- słupa stalowego ocynkowanego o całkowitej wysokości min. 7,50 m liczonej od powierzchni zamocowania do górnej powierzchni panelu fotowoltaicznego
- betonowego fundamentu prefabrykowanego typu B-160 dobranego do odciążenia słupa o wymiarach 1600x400x400 mm,
- oprawy oświetleniowej ulicznej montowanej na wysokości min. 5,00 m od poziomu nawierzchni, z diodami LED o mocy min. 20 W, barwa światła – biała, strumień świetlny min. 2200 lm,
- 2 sztuk paneli fotowoltaicznych o mocy minimum 2 x 100 W każdy,
- 2 sztuk akumulatorów żelowych po co najmniej 80 Ah każdy,
- turbiny wiatrowej o mocy min. 300 W
- kontrolera mikroprocesorowego do sterowania pracą elementów systemu (turbina, panelami fotowoltaicznymi, oprawą i akumulatorami).

Lokalizacja lampy solarnej przedstawiona jest na rys. nr 2.4.

4.3. Roboty ziemne

Roboty ziemne wynikają z konieczności wykonania płytkich wykopów oraz zdjęcia humusu.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy nie dopuścić do naruszenia naturalnego stanu gruntów poniżej posadowienia obiektu (naruszenie naturalnej struktury gruntu zobowiązuje Wykonawcę do wymiany gruntu). Nie dopuszcza się prowadzenia robót ziemnych podczas trwania opadów atmosferycznych co może doprowadzić do nawodnienia dna wykopu.

5. Infrastruktura obca

Z sieciami uzbrojenia podziemnego z uwagi na brak głębokich wykopów nie przewiduje się kolizji jednak prace budowlane prowadzone w bezpośrednim zbliżeniu do istniejących sieci uzbrojenia terenu należy wykonywać z zachowaniem należytej ostrożności m. in. poprzez wykonanie ręcznie przekopów kontrolnych w miejscach istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Uwaga! Poza wykazanymi na mapie zasadniczej urządzeniami podziemnymi nie wyklucza się istnienia innych urządzeń i budowli podziemnych dla których brak jest informacji branżowych i nie zostały one odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.

6. Uwagi końcowe

- do budowy systemu oświetlenia hybrydowego zastosować kompletne rozwiązania producentów,
- lokalizację latarni wytyczyć geodezyjnie, oraz zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej,
- prace w pobliżu istniejących sieci elektroenergetycznych wykonać zgodnie z Rozp. MB i PMB z dnia 28.03.1972 r. (Dz.U. nr 13/72 poz. 93), Rozp. MG z dnia 17.09.1999 r (Dz.U. nr 80/99 poz. 912),
- przed pracami ziemnymi ustalić najdokładniej, jak to możliwe, trasy instalacji podziemnych. Prace wykonywać ręcznie chyba że istnieje możliwość kopania mechanicznego. Wykopy powinny być wytyczone i ogrodzone tablicami ostrzegawczymi i taśmami ochronnymi. Fundamenty słupów obsypać ziemią rodzimą i zagęścić mechanicznie,
- rozpoczęcie robót uzgodnić z zainteresowanymi stronami,
- słupy należy wyposażyć tabliczki informacyjne zawierające : nr słupa, właściciela oraz rok budowy,
- po zakończeniu prac teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego,
- materiały i urządzenia zastosowane w Bubowie powinny posiadać aktualną dokumentację dopuszczającą do obrotu i stosowania, deklaracje zgodności CE jeśli dotyczy, świadectwa jakości, instrukcje obsługi. Materiały te powinny być dołączone do dokumentacji powykonawczej inwestycji do przekazania Inwestorowi.
- przed oddaniem inwestycji należy wykonać pomiary sprawdzające instalację piorunochronną i izolację przewodów obwodu elektrycznego. Protokoły pomiarów przekazać Inwestorowi,
- całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi przepisami, PN, PBUE oraz Warunkami Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych
- przestrzegać przepisów bhp podczas prac robót budowlanych.
- projektowana inwestycja nie przewiduje naruszenia i wycinki zieleni wysokiej. Dopuszcza się obcięcie gałęzi drzew w miarę potrzeb.

III. INFORMACJA BIOZ

1. Opis techniczny

OPIS TECHNICZNY

Na podstawie art. 20 ust. 1 pkt. 1b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. nr 89 z późn. zmianami) oraz rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. nr 120, poz. 1126), sporządzono poniższą informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

I. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH ROBÓT

- wytyczenie przez geodetę lokalizacji fundamentu słupa oświetleniowego,
- wykonanie wykopów i montaż fundament oraz skrzyni z akumulatorami,
- wykonanie uziemienia słupa,
- rozplantowanie nadmiaru ziemi z wykopu,
- montaż kompletnej latarni hybrydowej w następującej kolejności:
 - montaż słupa stalowego na fundamencie,
 - montaż konstrukcji wsporczej pod turbinę wiatrową oraz panele słoneczne,
 - montaż wysięgnika oprawy,
 - montaż turbiny wiatrowej oraz paneli słonecznych,
 - montaż oprawy oświetleniowej,
 - wykonanie połączeń elektrycznych między elementami systemu oświetlenia,
- wykonanie pomiarów ochronnych,
- uruchomienie układu – wysterowanie trybu pracy,
- wykonanie inwentaryzacji powykonawczej przez geodetę,
- zgłoszenie obiektu do odbioru.

II. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Nie dotyczy

III. WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

- droga – wypadki drogowe,

- istniejące uzbrojenie terenu tj. urządzenia podziemne, telekomunikacyjne, wodociągowe oraz naziemne energetyczne.

IV. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA

Zakres robót	Przewidywane zagrożenia	Czynności zapobiegające zagrożeniu
Roboty ziemne	- roboty prowadzone pod ruchem - możliwość wypadku drogowego tj. najeżdżania na pracowników, stłuczki - hałas	- lokalne wygrodzenie prowadzonych robót - ubrania ochronne i ostrzegawcze - słuchawki ochronne dla operatorów sprzętu - instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót
Roboty montażowe	Upadek z wysokości przy montażu osprzętu. - skala zagrożeń mała przy stosowaniu wymaganych zabezpieczeń	- wygrodzenie robót - instrukcja dla pracowników przed przystąpieniem do robót - wyznaczenie strefy zagrożenia przy pracy koparko-ładowarki - okulary ochronne, rękawice, słuchawki ochronne

V. INFORMACJE O WYDZIELENIU I OZNAKOWANIU MIEJSCA PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH, STOSOWNIE DO RODZAJU ZAGROŻENIA

Plac budowy należy odpowiednio zabezpieczyć i oznakować na czas robót.

Ponadto roboty należy prowadzić zgodnie z:

- „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym” Monitor Polski nr 24 poz. 184 z dnia 6.06.1990 r.
- Załącznikiem do ww. „Instrukcji” „Typowe projekty oznakowania i zabezpieczenia robót prowadzonych w pasie drogowych”
- Rozporządzeniem Ministra Komunikacji i Spraw Wewnętrznych z 21.06.1999 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych.
- Prawem o ruchu drogowym

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 27. 07. 1999 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach.

VI. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Nie wolno dopuścić do pracy pracownika nie posiadającego wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie.

Szkolenie wstępne obejmuje:

- instruktaż ogólny,
- instruktaż stanowiskowy,
- szkolenie podstawowe.

Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego oraz instruktażu podstawowego powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych. Szkolenie podstawowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Szkolenie okresowe obowiązuje osoby objęte szkoleniem podstawowym. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych przechodzą szkolenie okresowe (w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach, na których występują duże zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy, inne osoby kierujące pracownikami (np. mistrzowie, kierownicy) podlegają szkoleniom nie rzadziej, niż co 6 lat. Szkolenie okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym.

Sprawą niezwykle ważną jest, aby wszystkie rodzaje szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracodawców i pracowników budowlanych realizowane były według programów dostosowanych pod względem formy i treści do poszczególnych rodzajów szkoleń, specyfiki zagrożeń i uciążliwości na określonym stanowisku czy grupie stanowisk.

VII. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIĘDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNA I SPRAWNA KOMUNIKACJĘ UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

- instruktaż pracowników,
- rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych,
- rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (apteczki, itp.)


- rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref pracy sprzętu mechanicznego i pomocniczego,
- rozwiązanie układów komunikacyjnych, transportowych na potrzeby budowy oraz ogrodzenie budowy z uwzględnieniem możliwości komunikacji do przyległych działek,
- wykonanie oznakowania robót na czas budowy zgodnie z warunkami technicznymi Dz. U. RP Zał. nr 220.

VIII. Postępowanie w razie wystąpienia zagrożenia:

Roboty ziemne	W przypadku drobnych obrażeń i skaleczeń korzysta się z apteczki znajdującej się na zapleczu budowy. W razie poważniejszych obrażeń wzywane jest pogotowie ratunkowe.
Roboty montażowe	W przypadku drobnych obrażeń i skaleczeń korzysta się z apteczki znajdującej się na zapleczu budowy. W razie poważniejszych obrażeń wzywane jest pogotowie ratunkowe.

IX. WSKAZANIE MIEJSCA PRZECHOWYWANIA DOKUMENTACJI BUDOWY ORAZ DOKUMENTÓW NIEZBĘDNYCH DO PRAWIDŁOWEJ EKSPLOATACJI MASZYN I INNYCH URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH

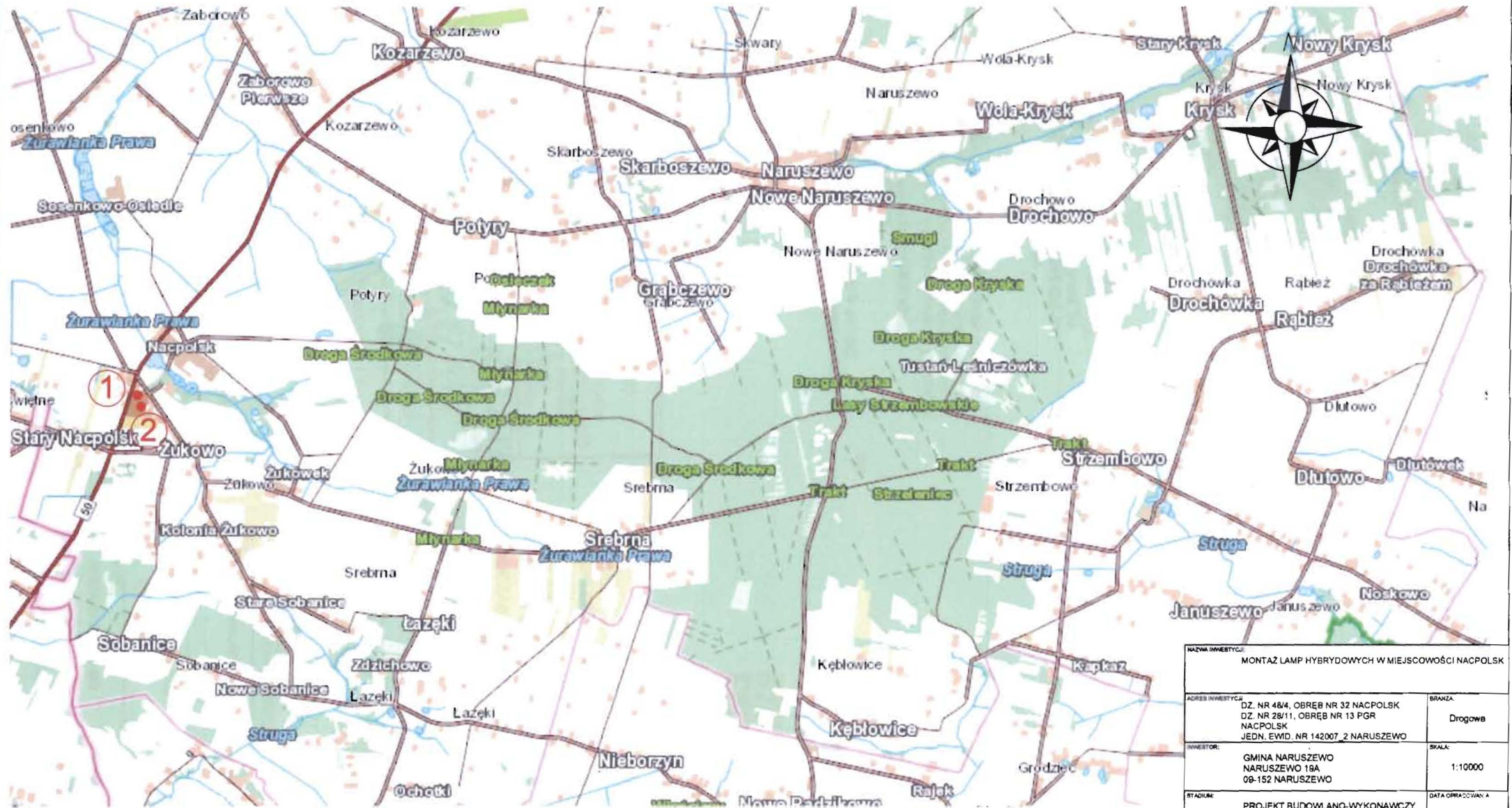
Wszelka dokumentacja budowy przechowywana będzie u Kierownika Budowy.


PROJEKTANT ROBÓT
ELEKTRYCZNYCH
Ryszard Świątek
Upr. bud. CIE 89/82

- | | | |
|------------------------------------|--------------------|-----------------|
| 1. Plan orientacyjny | – rys. nr 1 | – skala 1:10000 |
| 2. Projekt zagospodarowania terenu | – rys. nr 2 | – skala 1:1000 |
| 3. Plan sytuacyjny | – rys. nr 3.1, 3.2 | – skala 1:500 |
| 3. Przekroje konstrukcyjne | – rys. nr 4 | – skala 1:50 |

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

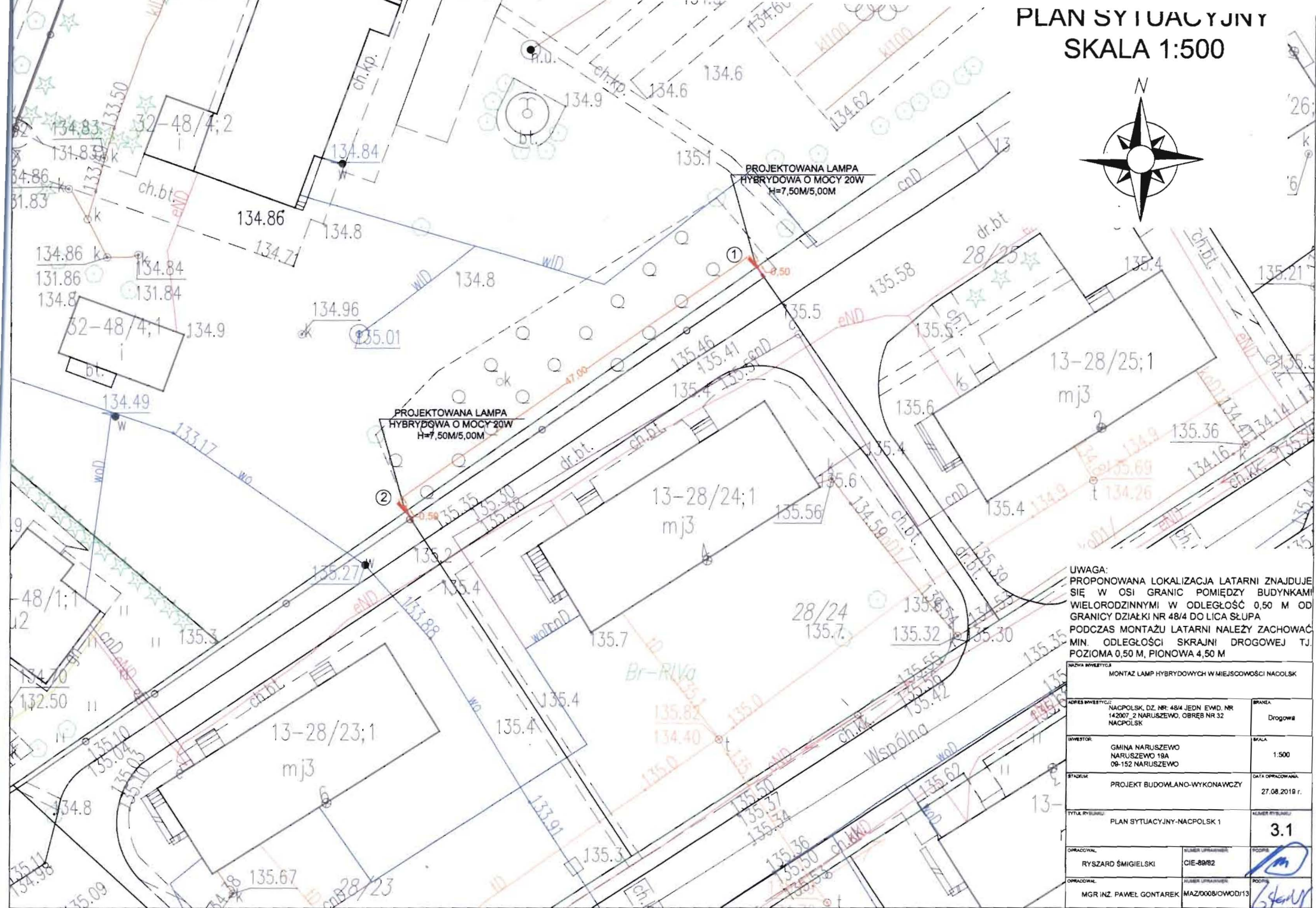
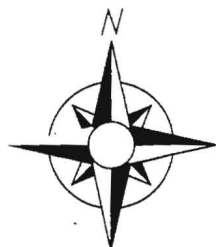
PLAN ORIENTACYJNY SKALA 1:10000



- 1. NACPOLSK 1
- 2. NACPOLSK 2

NAZWA INWESTYCJI: MONTAZ LAMP HYBRYDOWYCH W MIEJSCOWOSCI NACPOLSK		
ADRES INWESTYCJI: DZ. NR 48/4, OBREB NR 32 NACPOLSK DZ. NR 28/11, OBREB NR 13 PGR NACPOLSK JEDN. EWID. NR 142007_2 NARUSZEWO		BRANZA: Drogowa
INWESTOR: GMINA NARUSZEWO NARUSZEWO 19A 09-152 NARUSZEWO		SKALA: 1:10000
STADIUM: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		DATA OPRACOWANIA: 27.08.2019 r.
TYTUŁ RYSUNKU: PLAN ORIENTACYJNY		NUMER RYSUNKU: 1
PROJEKTOWAL: RYSZARD SMIGIELSKI	NUMER UPRAWNIENI: CIE-89/82	PODPISEK:
OPRACOWAL: MGR INŻ. PAWEŁ GONTAREK	NUMER UPRAWNIENI: MAZ/0008/OWOD/13	PODPISEK:

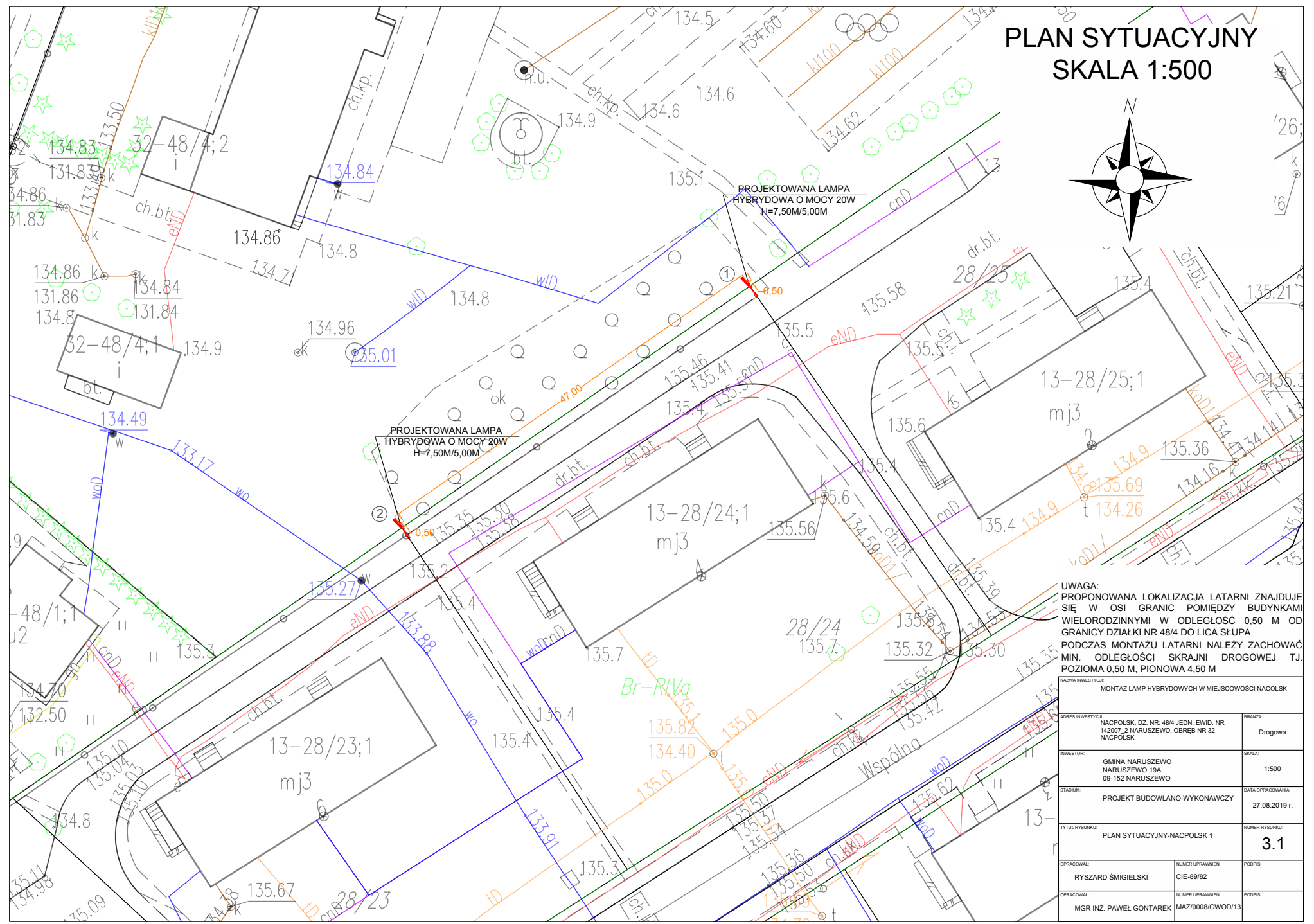
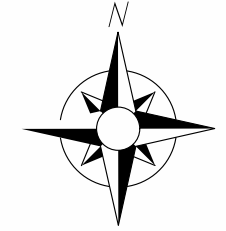
PLAN SYTUACYJNY SKALA 1:500



UWAGA:
PROPONOWANA LOKALIZACJA LATARNI ZNAJDUJE SIĘ W OSI GRANIC POMIĘDZY BUDYNKAMI WIELORODZINNymi W ODLEGŁOŚĆ 0,50 M OD GRANICY DZIAŁKI NR 48/4 DO LICA SŁUPA PODCZAS MONTAŻU LATARNI NALEŻY ZACHOWAĆ MIN. ODLEGŁOŚCI SKRAJNI DROGOWEJ TJ. POZIOMA 0,50 M, PIONOWA 4,50 M

MIEJSCOWOŚĆ MONTAZ LAMP HYBRYDOWYCH W MIEJSCOWOŚCI NACPOLSK		
ADRES INWESTYCJI: NACPOLSK, DZ. NR. 48/4 JEDN EWMD, NR 142007-2 NARUSZEWO, OBRĘB NR 32 NACPOLSK	PRZEKŁAD Drogowa	
INWESTOR: GMINA NARUSZEWO NARUSZEWO 19A 09-152 NARUSZEWO	SKALA 1:500	
STADIUM PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	DATA OPRACOWANIA 27.08.2019 r.	
Tytuł rysunku PLAN SYTUACYJNY-NACPOLSK 1	NUMER RYSUNKU 3.1	
OPRACOWAŁ RYSZARD ŚMIGIELSKI	NUMER UPRAWNIENIA CIE-89/82	PODPISEK
OPRACOWAŁ MGR INŻ. PAWEŁ GONTAREK	NUMER UPRAWNIENIA MAZ/0008/OWOD/13	PODPISEK

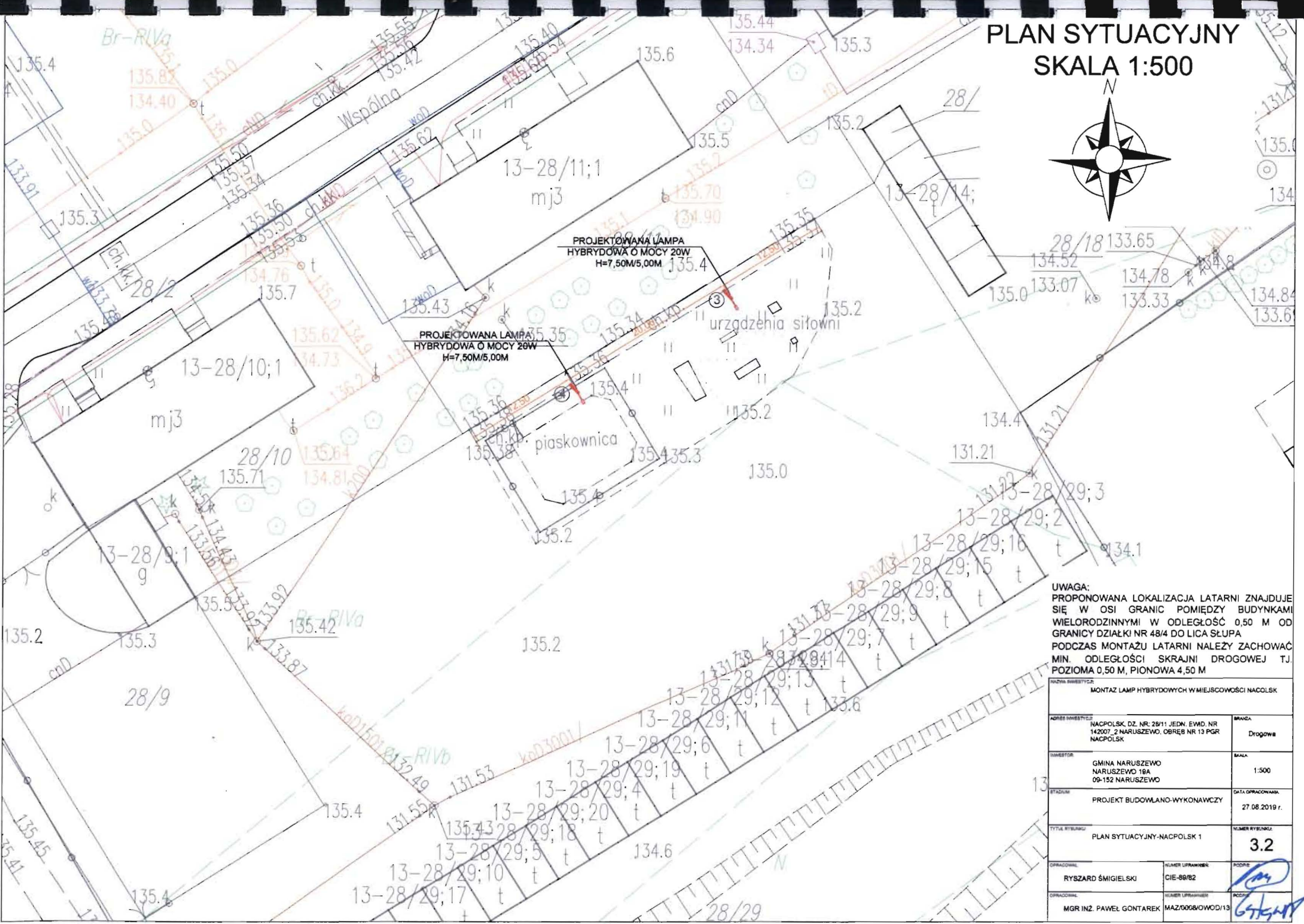
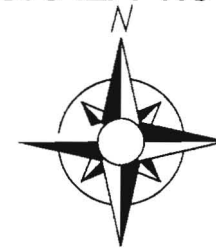
PLAN SYTUACYJNY SKALA 1:500



UWAGA:
 PROPONOWANA LOKALIZACJA LATARNI ZNAJDUJE SIĘ W OSI GRANIC POMIĘDZY BUDYNKAMI WIELORODZINNymi W ODLEGŁOŚĆ 0,50 M OD GRANICY DZIAŁKI NR 484 DO LICA SŁUPA PODCZAS MONTAŻU LATARNI NALEŻY ZACHOWAĆ MIN. ODLEGŁOŚCI SKRAJNI DROGOWEJ T.J. POZIOMA 0,50 M, PIONOWA 4,50 M

NAZWA INWESTYCJI: MONTAŻ LAMP HYBRYDOWYCH W MIEJSCOWOŚCI NACOLSK	
ADRES INWESTYCJI: NACPOLSK, DZ. NR. 484 JEDN. EWID. NR 142007_2 NARUSZEWO, OBREB NR 32 NACPOLSK	BRANŻA: Drogowa
INWESTOR: GMINA NARUSZEWO NARUSZEWO 19A 09-152 NARUSZEWO	SKALA: 1:500
STADIUM: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	DATA OPRACOWANIA: 27.08.2019 r.
Tytuł RYSUNKU: PLAN SYTUACYJNY-NACPOLSK 1	NUMER RYSUNKU: 3.1
OPRACOWAŁ: RYSZARD ŚMIGIELSKI	NUMER UPRAWNIENI: CIE-89/82
OPRACOWAŁ: MGR INŻ. PAWEŁ GONTAREK	NUMER UPRAWNIENI: MAZ/0008/OWOD/13

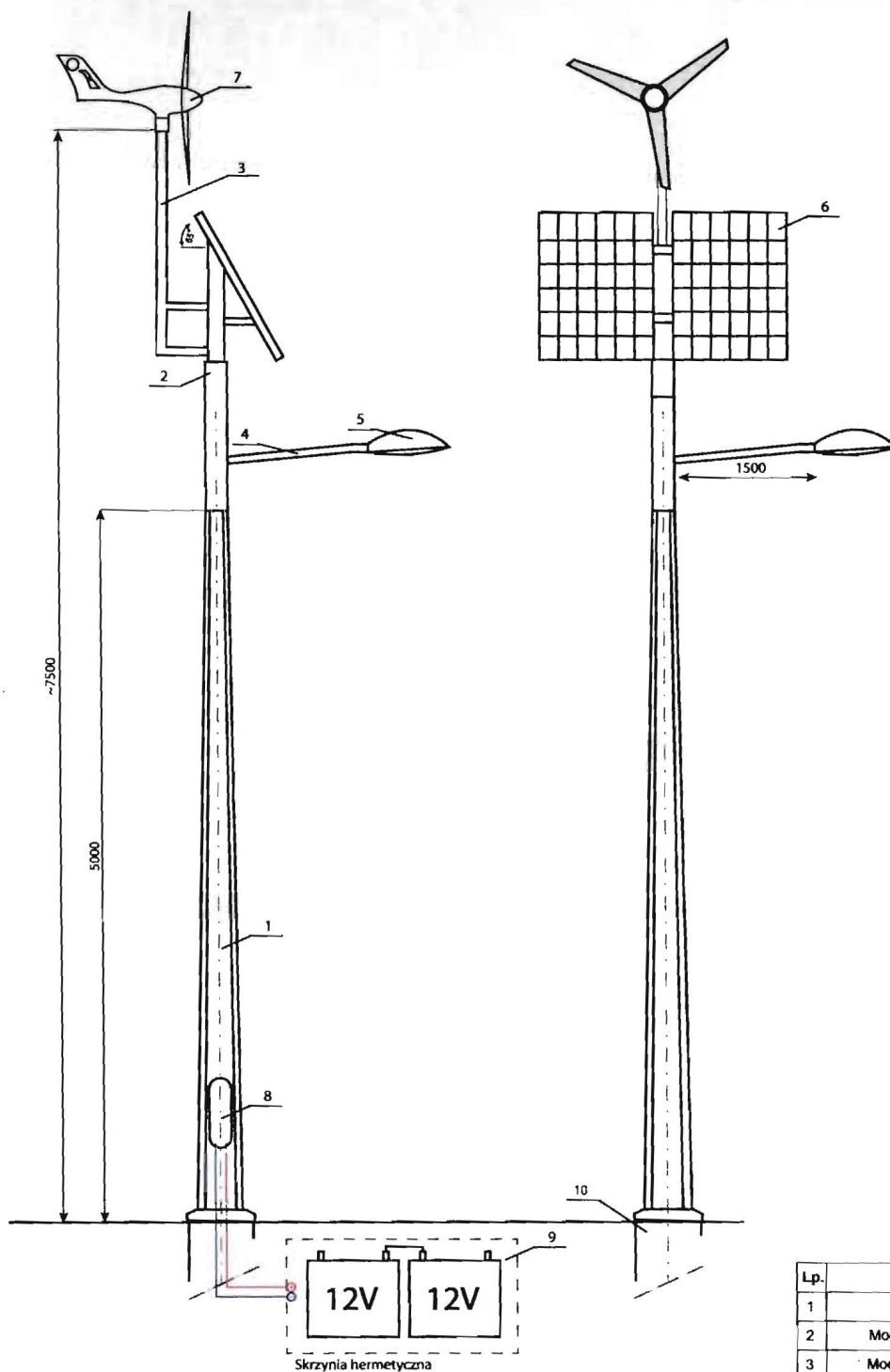
PLAN SYTUACYJNY SKALA 1:500



UWAGA:
 PROPONOWANA LOKALIZACJA LATARNI ZNAJDUJE SIĘ W OŚI GRANIC POMIĘDZY BUDYNKAMI WIELORODZINNymi W ODLEGŁOŚĆ 0,50 M OD GRANICY DZIAŁKI NR 48/4 DO LICA SŁUPA PODCZAS MONTAŻU LATARNI NALEŻY ZACHOWAĆ MIN. ODLEGŁOŚCI SKRAJNI DROGOWEJ T.J. POZIOMA 0,50 M, PIONOWA 4,50 M

NAZWA INWESTYCJI: MONTAZ LAMP HYBRYDOWYCH W MIEJSCOWOŚCI NACOLSK		
ADRES INWESTYCJI: NACOLSK, DZ. NR. 28/11 JEDN. EWID. NR 142007_2 NARUSZEWO, OBRĘB NR 13 PGR NACOLSK	BRANŻA: Drogowe	
SEMESTR: GMINA NARUSZEWO NARUSZEWO 16A 09-152 NARUSZEWO	SKALA: 1:500	
STADIUM: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	DATA OPRACOWANIA: 27.08.2019 r.	
TYTUŁ RYSUNKU: PLAN SYTUACYJNY-NACOLSK 1	NUMER RYSUNKU: 3.2	
OPRACOWAŁ: RYSZARD ŚMIGIELSKI	NUMER UPRAWNIENIA: CIE-89/82	PODPIŚCIE:
OPRACOWAŁ: MGR INŻ. PAWEŁ GONTAREK	NUMER UPRAWNIENIA: MAZ/0008/OWOD/13	PODPIŚCIE:

SZCZEGÓŁ LAMPY SKALA 1:50



Lp.	Element	Materiał	Ilość
1	Słup	Stal ocynk.	1
2	Mocowanie solera	Stal ocynk.	1
3	Mocowanie turbiny	Stal ocynk.	1
4	Wysięgnik oprawy	Stal ocynk.	1
5	Oprawa LED	Sztko/Alum.	1
6	Bateria słoneczna	Stal/Alum	1
7	Turbina wiatrowa	Stal ocynk.	1
8	Kontroler ładowania we wnęce	Tw. szt.	1
9	Skrzynka na akumulator	Tw. szt.	1

TYP	A [mm]	H [mm]	B [mm]	d [mm]	[kg]
B-80	800	300	190	16	115
F 100	1000	300	190	20	130
B-120	1200	350	250	24	220
B-150	1500	350	250	24	270
B-160	1600	400	250	24	400
B-200	2000	400	250	24	570

UWAGA: Należy zastosować fundament typu B-160 (klasa betonu min. C25/30)

MONTAZ LAMP HYBRYDOWYCH W MIEJSCOWOŚCI NACPC	
<small>OPIS PROJEKTU</small> DZ. NR 484, OBRZĘB NR 32 NACPOLESK DZ. NR 2871, OBRZĘB NR 13 PGR NACPOLESK JEON. EWID. NR 142087_2 NARUSZEWO	<small>PROJEKT</small> GMINA NARUSZEWO NARUSZEWO 19A, 09-152 NARUSZEWO
<small>PROJEKT</small> PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	<small>DATA OPRACOWANIA</small> 27.08.2
<small>Tytuł projektu</small> SZCZEGÓŁ OŚWIETLENIA HYBRYDOWEGO	<small>SKALA</small> 1:50
<small>PROJEKTANT</small> RYSZARD ŚMIGIELSKI	<small>DATA OPRACOWANIA</small> CIE-8982
<small>OPRACOWANIE</small> MGR INŻ. PAWEŁ GORTAREK	<small>NUMER OPRACOWANIA</small> MAZ0008/OWOD13