

USŁUGI PROJEKTOWE DROGOWE

inż. Franciszek Rytwiński tel. 601-86-87-78
 ul. gen. Władysława Andersa 42, 09-410 Płock
 NIP 774-108-58-03 e-mail: rondofr@poczta.onet.pl

MATERIAŁY DO ZGŁOSZENIA

MONTAŻ LAMP HYBRYDOWYCH NA TERENIE GMINY NARUSZEWO
 PRZY DRODZE WOJ. NR 570 W MIEJSC. SKWARY”.

**działka nr: 130, w obrębie nr 0026 Skwary,
 gmina Naruszewo**

**Inwestor: Wójt Gminy Naruszewo
 Naruszewo 19A, 09-152 Naruszewo**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA			
		strona	nr rys.
1.	Projekt zagospodarowania terenu	2-4	
2.	Uzgodnienie MZDW w Warszawie		
3.			
4.			
5.	Projekt zagospodarowania terenu		2.0
6.	Szczegóły lamp		3.0

Projektant: inż. Franciszek Rytwiński upr. drog 148/88

Płock 2020.02

Egz. nr 5,

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- część opisowa -

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem niniejszego opracowania jest opracowanie projektu technicznego dla zadania pod nazwą: „Montaż lamp hybrydowych na terenie gminy Naruszewo, przy DW 570 w miejsc. Skwary”.

Przedmiotowe opracowanie ma charakter dokumentacji projektowej będącej niezbędnym dokumentem do zgłoszenia robót oraz ich wykonania.

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

1.1. Podstawa opracowania

- Umowa z Wójtem Gminy Naruszewo (Inwestor),
- Uzgodnienia i warunki techniczne otrzymane od Inwestora,
- Mapa zasadnicza w skali 1:500,
- 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.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest przy DW570, w km 1,35 i 2,25 w obszarze terenów rolniczych o rozproszonej zabudowie zagrodowej.

Droga wojewódzka nr 570 to jeden z głównych ciągów komunikacyjnych przebiegających przez gminę Naruszewo. Pełni funkcje tranzytową oraz zapewniają dojazd właścicielom i użytkownikom przyległych gruntów i zabudowań. Na omawianej drodze występuje wzmożony ruch pojazdów ciężarowych oraz osobowych a także maszyn rolniczych. Skrzyżowania nie są oświetlone.

Istniejące uzbrojenie:

- sieć telefoniczna brak
- sieć energetyczna nadziemna, poza strefą robót
- wodociąg gminny, głębokość zagłębienia około 2m ppt. wykop poza przebiegiem wodociągu, nie występuje więc możliwość uszkodzenia w trakcie prowadzonych robót; przebiega głównie poza strefą robót.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

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/lub panele słoneczne,
 - montaż wysięgnika oprawy,
 - montaż turbiny wiatrowej oraz/lub paneli słonecznych,
 - montaż oprawy oświetleniowej,
 - wykonanie połączeń elektrycznych między elementami systemu oświetlenia,
- wykonanie pomiarów ochronnych,
- uruchomienie układu – wystawienie trybu pracy,
- wykonanie inwentaryzacji powykonawczej przez geodetę,
- zgłoszenie obiektu do odbioru.

3.1. Lokalizacja – jak na planie sytuacyjno-wysokościowym rys 1.0 i 1.1, DW570 dz nr 130, miejsc. Skwary, gmina Naruszewo

3.2. Charakterystyka lamp

Opracowanie ma na celu poprawę bezpieczeństwa na drodze wojewódzkiej nr 570 w obrębie włączenia dróg gminnych o nawierzchni gruntowej poprzez punktowe zainstalowanie solarnej latarni oświetleniowej.

Proponowana lokalizacja latarni znajduje się na działce nr 130 dr.

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

- słupa stalowego ocynkowanego o całkowitej wysokości min. 8,20 m liczonej od powierzchni zamocowania do górnej powierzchni panelu fotowoltaicznego
- betonowego fundamentu prefabrykowanego typu B-200 dobranego do odciążenia słupa o wymiarach 2000x400x400 mm,
- oprawy oświetleniowej ulicznej montowanej na wysokości min. 5,50 m od poziomu nawierzchni, z diodami LED o mocy min. 30 W, barwa światła – biała, strumień świetlny min. 3300 lm,
- 2 sztuk paneli fotowoltaicznych o mocy minimum 2 x 160 W każdy,
- 2 sztuk akumulatorów żelowych po co najmniej 100 Ah każdy,
- turbiny wiatrowej o mocy min. 400 W
- kontrolera mikroprocesorowego do sterowania pracą elementów systemu (turbina, panelami fotowoltaicznymi, oprawą i akumulatorami).
- 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.

3.2.1. 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 $R \leq 30 \Omega$.

3.2.2. Podłączenia

W projektowanym słupie (wewnątrz słupa) należy zamontować przewody umożliwiające podłączenie zainstalowanych urządzeń. Z wnęki 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 solarne/hybrydowego YKY2x4,00 mm osobne dla każdego panelu fotowoltaicznego (równoległe) oraz turbiny wiatrowej, zgodnie ze schematem połączeń dostarczonym przez producenta systemu oświetleniowego.

3.2.3. 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 niezainwentaryzowane. Należy zachować normatywne odległości od sieci podziemnych i naziemnych. W wykopie zamocować betonowy fundament słupa oraz obsypać go gruntem rodzimym, z zagęszczeniem warstw co 0,3 m.

Fundamenty projektuje się posadowić 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 wodociągowej – 1m.

3.2.4. 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.

3.2.5. 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.

3.2.6. 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 wyosiowanie 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 łopatawa 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 o pracach 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.

3.2.7. 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.

3.2.8. 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. DANE INFORMUJĄCE – ochrona konserwatorska

Planowana inwestycja położona jest w obszarze zabudowanym.

6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Teren inwestycji znajduje się poza granicami terenów górniczych.

7. INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

Zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko § 71.2. „Uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest wymagane dla planowanych: 1) przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko; 2) przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko”. W związku z powyższym dla planowanej inwestycji nie ma potrzeby sporządzania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Inwestycja realizowana będzie poza obszarami cennymi przyrodniczo, zarówno podczas budowy jak i eksploatacji nie naruszy równowagi przyrodniczej. Planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na obszar Natura 2000, najbliższym obszarem chronionym zaliczonym do Natura 2000 jest Dolina Środkowej Wisły kod PLB140004 – położona w odl. około 21km od terenu robót.

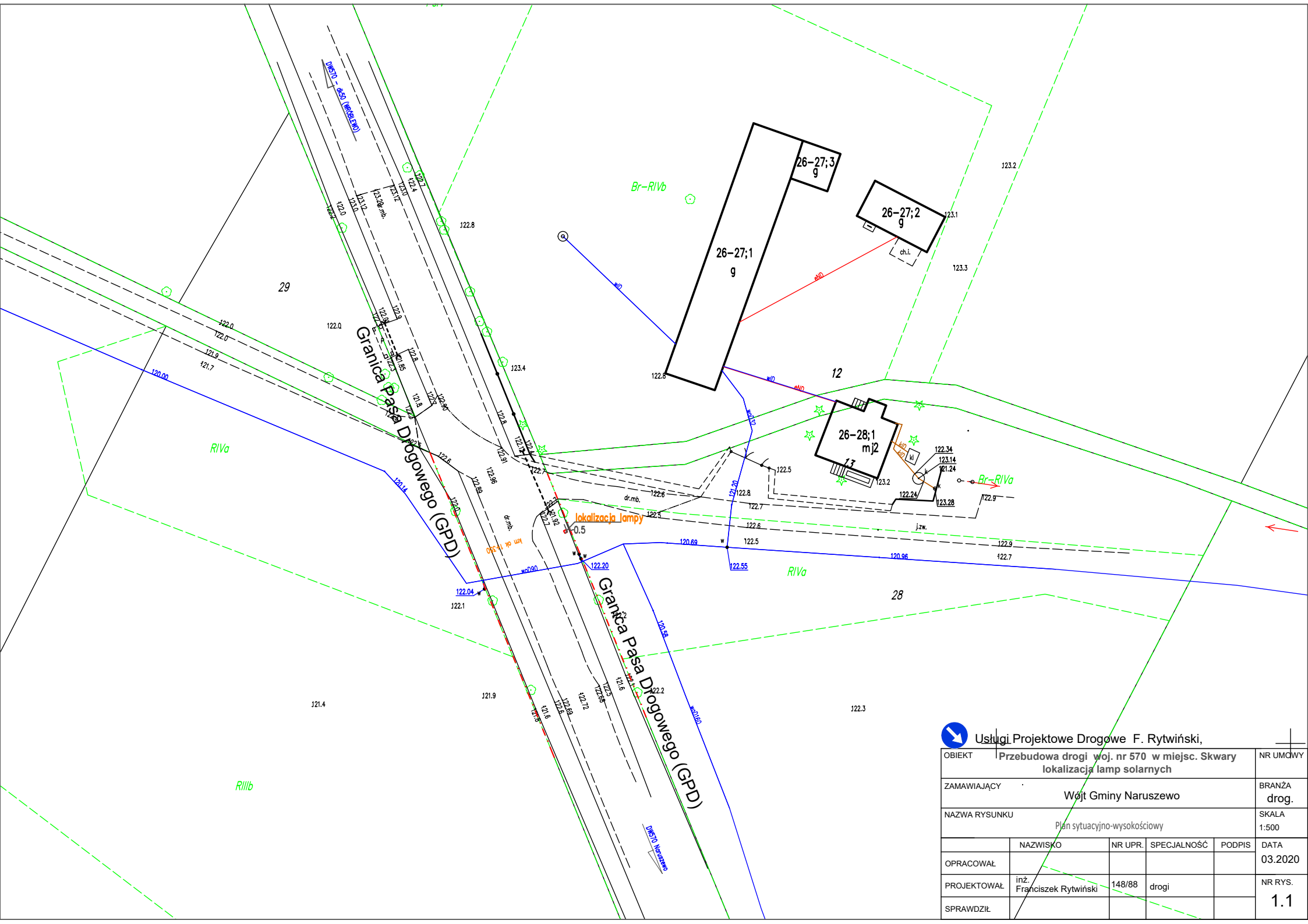
Zakres oddziaływania inwestycji ogranicza się do działek jak na stronie tytułowej i nie narusza interesów osób trzecich.

8. INNE KONIECZNE DANE

Występują roboty proste takie jak:

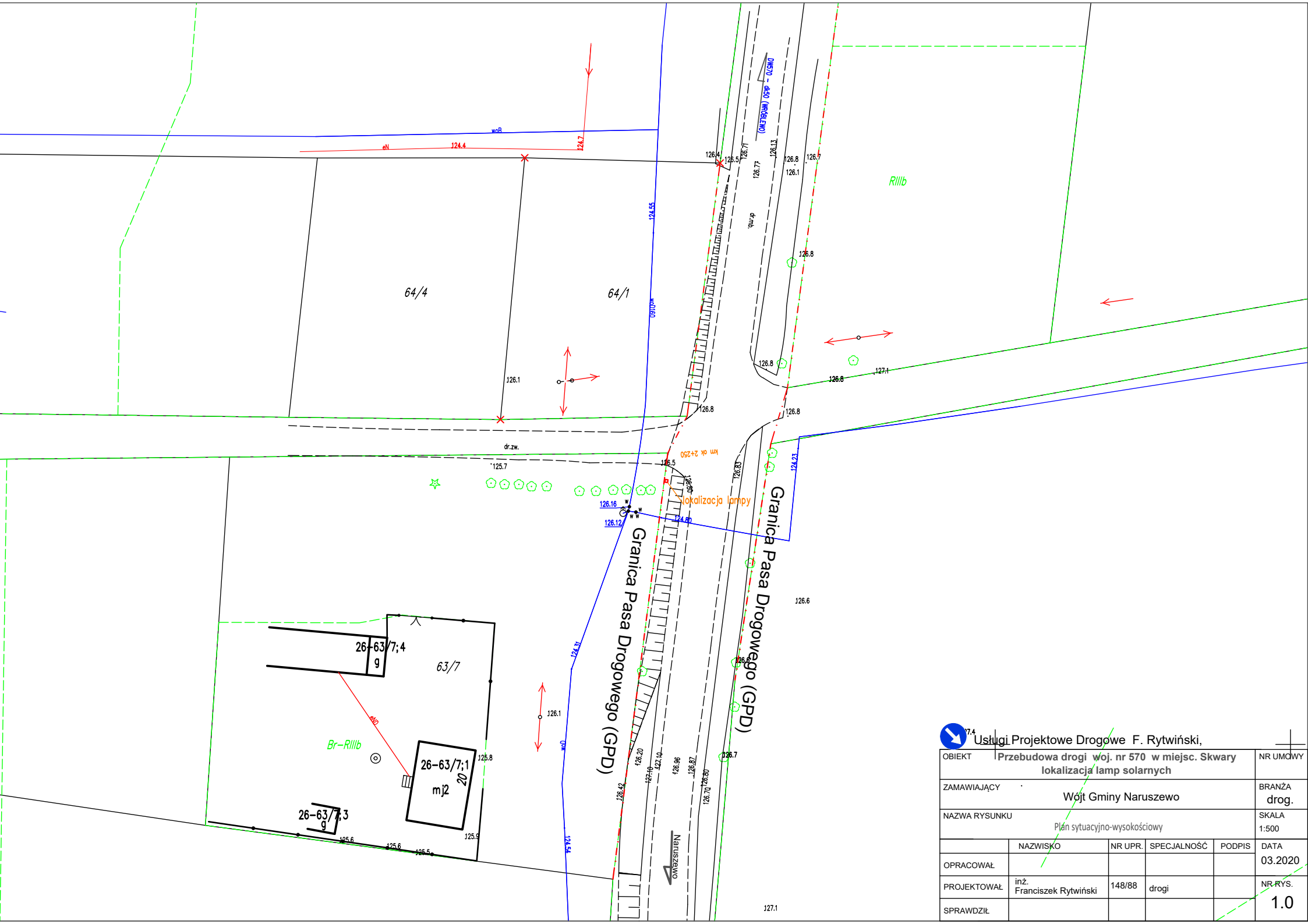
- podbudowa i nawierzchnia alejek i ciągu jezdnego w technologii tradycyjnej, konstrukcje nieskomplikowane,
- ustawienie elementów małej architektury,
- uporządkowanie terenu przyległego do inwestycji.
- Przedmiotowe opracowanie ma charakter dokumentacji projektowej będącej dokumentem potrzebnym do zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych oraz ich wykonania i nie wymaga posiadania przez autora opracowania stosownych uprawnień budowlanych. Projektowany obiekt jest obiektem budowlanym o prostej konstrukcji.
- 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 budowie lampy 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.
- Koordynacja sytuowania projektowanych sieci – zgodnie z art. 28b.1. Ustawy z dnia 5 czerwca 2014r. o zmianie ustawy – Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz ustawy o postępowaniu egzekucyjnym w administracji „Sytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu na obszarach miast oraz w pasach drogowych na terenie istniejącej lub projektowanej zwartej zabudowy obszarów wiejskich, uzgadnia się na naradach koordynacyjnych organizowanych przez starostę”, ponadto zgodnie z art.2.11. Ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne „sieć uzbrojenia terenu – rozumie się przez to wszelkiego rodzaju nadziemne, naziemne i podziemne przewody i urządzenia: wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłne, telekomunikacyjne, elektroenergetyczne i inne, z wyłączeniem urządzeń melioracji szczełółowej, a także podziemne budowle, jak: tunele, przejścia, parkingi, zbiorniki itp.” w związku z powyższym dla planowanej inwestycji koordynacja **nie jest wymagana.**
-



Usługi Projektowe Drogowe F. Rytwiński,

OBIEKT	Przebudowa drogi woj. nr 570 w miejsc. Skwary lokalizacja lamp solarnych				NR UMDWY
ZAMAWIAJĄCY	Wójt Gminy Naruszewo				BRANŻA drog.
NAZWA RYSUNKU	Plan sytuacyjno-wysokościowy				SKALA 1:500
OPRACOWAŁ	NAZWISKO	NR UP.	SPECJALNOŚĆ	PODPIS	DATA 03.2020
PROJEKTOWAŁ	inż. Franciszek Rytwiński	148/88	drogi		NR RYS. 1.1
SPRAWDZIŁ					



7.4

Usługi Projektowe Drogowe F. Rytwiński,

OBIEKT	Przebudowa drogi woj. nr 570 w miejsc. Skwary lokalizacja lamp solarnych				NR UMGWY
ZAMAWIAJĄCY	Wójt Gminy Naruszewo				BRANŻA drog.
NAZWA RYSUNKU	Plan sytuacyjno-wysokościowy				SKALA 1:500
OPRACOWAŁ	NAZWISKO	NR UPR.	SPECJALNOŚĆ	PODPIS	DATA 03.2020
PROJEKTOWAŁ	inż. Franciszek Rytwiński	148/88	drogi		NR.RYS. 1.0
SPRAWDZIŁ					



U-1.483.15.2020.570.1.RZ

Warszawa, dnia 08.04.2020 r.

Usługi Projektowe Drogowe
inż. Franciszek Rytwiński
ul. Andersa 42
09-410 Płock

dot. budowy słupów w dr. woj. nr 570 w m. Skwary gm. Naruszewo

Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie w związku z pismem z dnia 24.03.2020 r. pozytywnie opiniuje lokalizacje słupów oświetleniowych w pasie dr. woj. nr 570 na działce nr ew. 130 obr 0026 Naruszewo i niniejszym wyraża zgodę na budowę słupów oświetleniowych na niżej wymienionych warunkach:

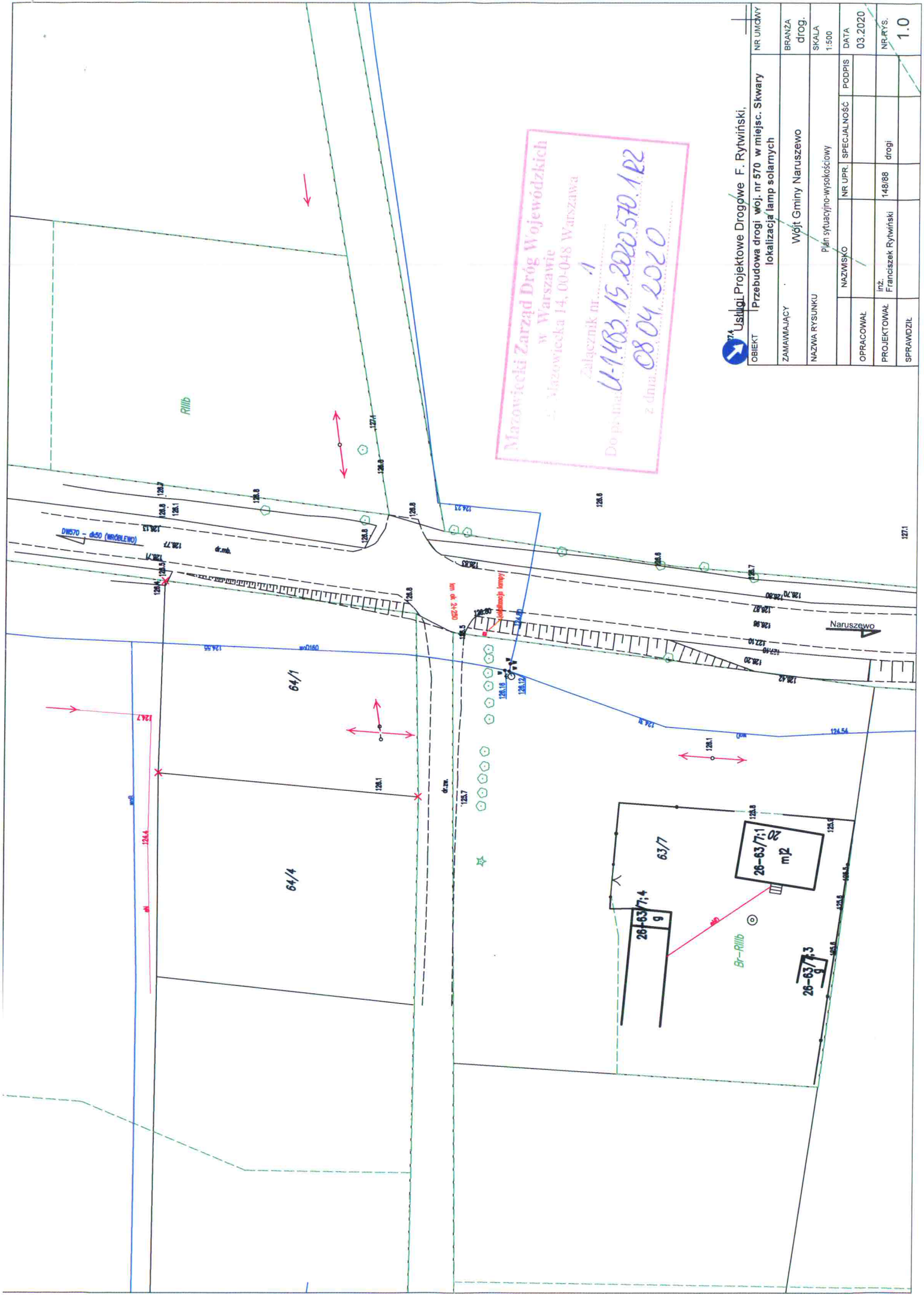
1. Realizacja i koszt budowy oraz modernizacji urządzenia związanego z wykonaniem zadania ponosi inwestor. Słupy oświetleniowe umieszczać ze skrajnią drogową min. 1 mb.
2. Oświetlenie przejścia wykonać zgodnie z „Wytycznymi prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych” wydanymi przez Ministerstwo Infrastruktury w grudniu 2017 roku.
3. Dostosować się do uwag i zaleceń zawartych w protokole koordynacyjnym sieci uzbrojenia terenu, (d. ZUD), o który należy wystąpić i uzyskać.
4. Dokonać uzgodnienia z Rejonem Drogowym Wołomin projektu budowlanego (przed uzyskaniem pozwolenia na budowę / zgłoszeniem robót).
5. Uzyskać pozwolenie na budowę lub dokonać zgłoszenia budowy albo wykonywania robót budowlanych zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym.
6. Uzyskać zezwolenie Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich Rejon Drogowy Wołomin na prowadzenie robót w pasie drogowym.
7. Po zakończeniu robót należy wykonać powykonawczą inwentaryzację i przekazać jeden komplet do Rejonu Drogowego Wołomin.
8. W przypadku wystąpienia kolizji urządzenia z elementami pasa drogowego, właściciel urządzenia zobowiązany jest do jego przebudowy, na własny koszt i w terminie wyznaczonym przez zarządcę drogi, zgodnie z art. 39 ust 5 pkt 2 ustawy o drogach publicznych (Dz.U. z 2013 r. poz. 260 z późn. zmianami).
9. Wnioskodawca ponosi koszty związane z likwidacją kolizji urządzeń.
10. Z uwagi na fakt, iż przedmiotowe urządzenie jest związane z potrzebami dr. woj. nr 570 nie ma zastosowania rozpatrzenie ww. wniosku w trybie decyzji administracyjnej – art. 39 ustawy o drogach publicznych (tekst jedn. Dz. U. z 2013 r. poz. 260 z późn. zmianami).

Do wiadomości:

1. RD Wołomin +1 egz koncepcji budowy linii oświetleniowej

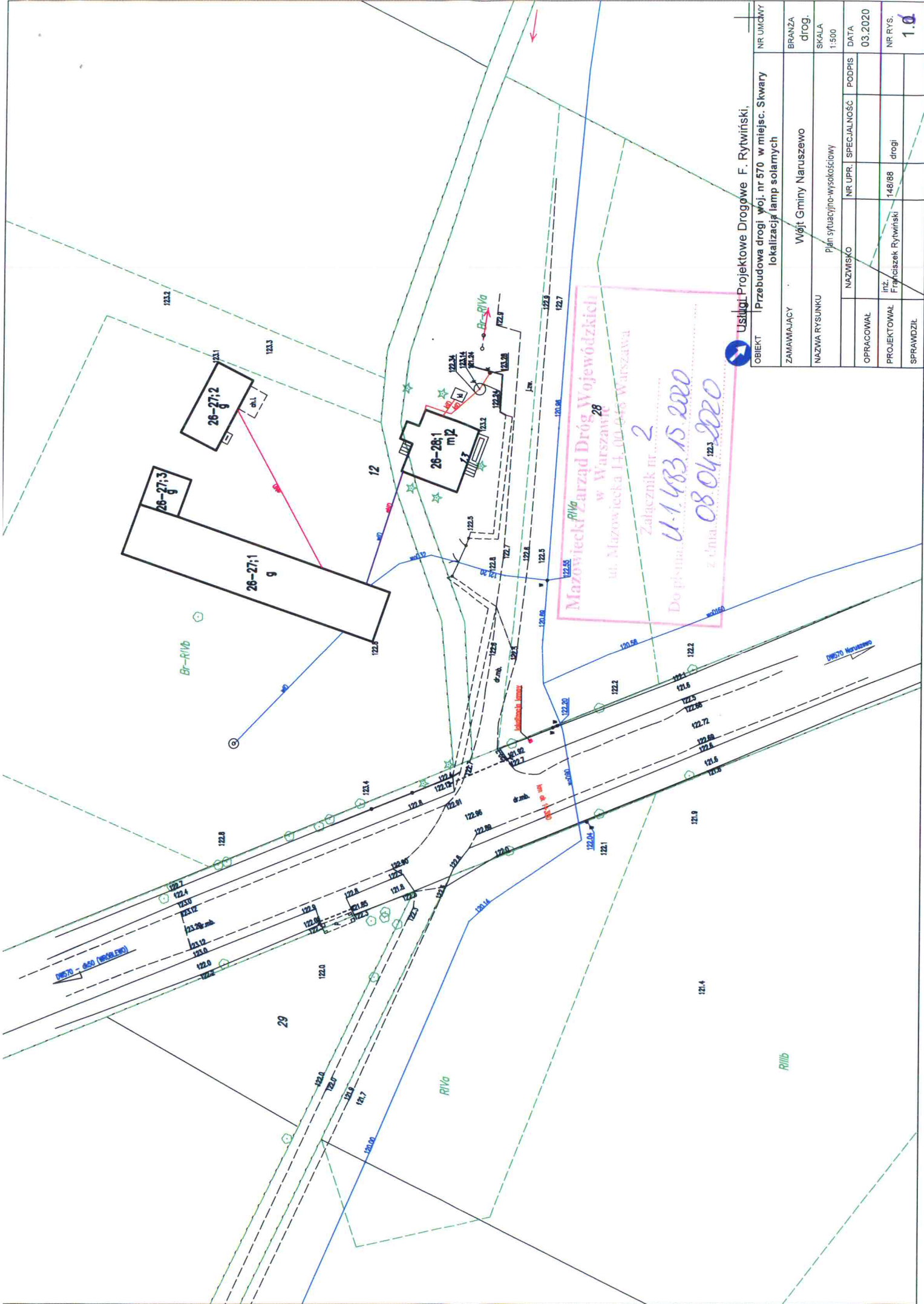
Zastępca Dyrektora
ds. Utrzymania Dróg i Mostów
Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich
w Warszawie

inż. Katarzyna Łatał-Mierzejewska



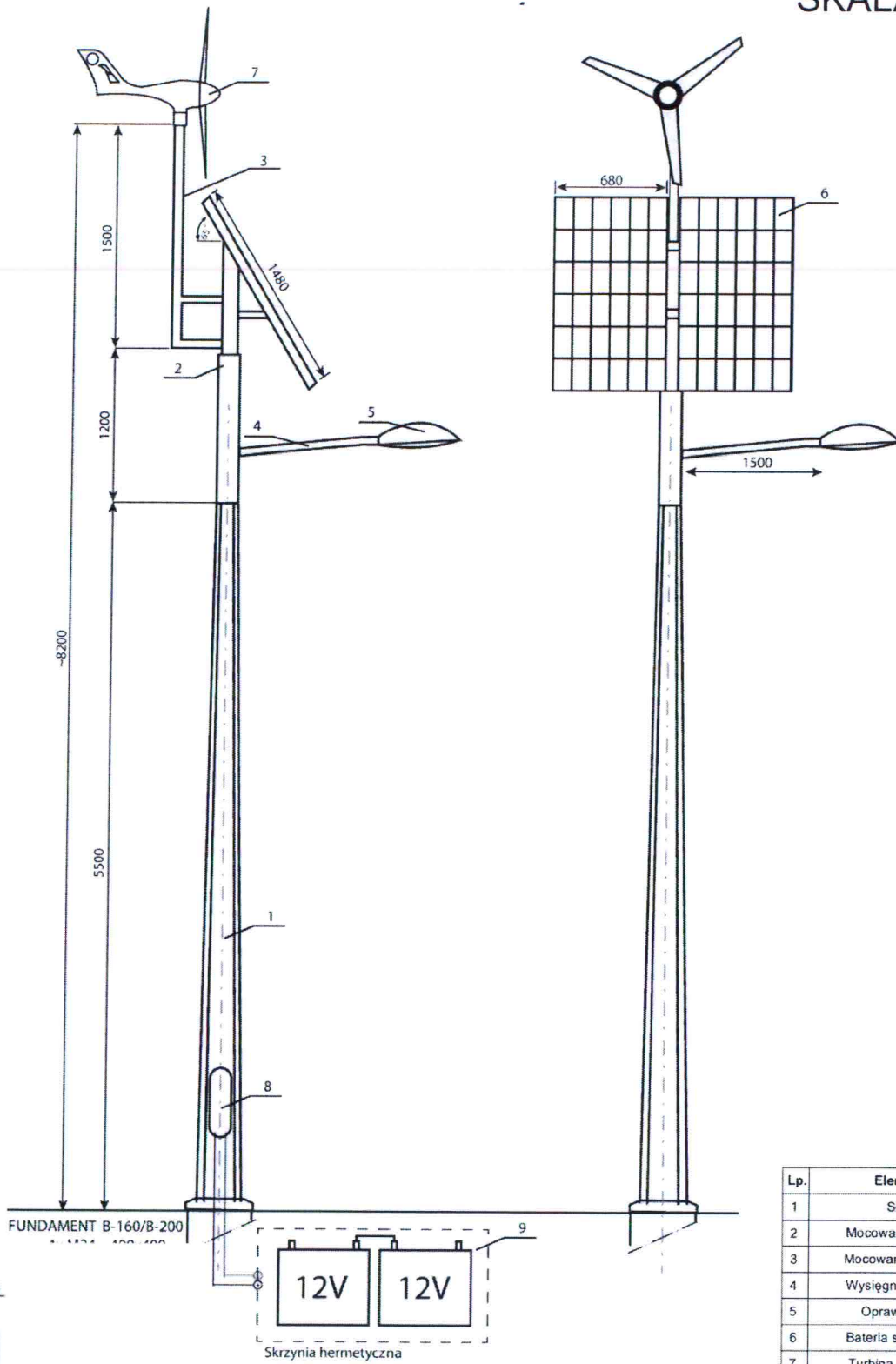
Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich
 w Warszawie
 Al. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa
 Załącznik nr. 1
 U-1483.15.2020.570.1R2
 z dnia 08.04.2020

74	Usługi Projektowe Drogowe F. Rytwiński,	NR UMCDWY	BRANZA	SKALA	DATA	NR. RYS.	1:500	03.2020	1.0
	ZAMAWIAJĄCY	Wójt Gminy Naruszewo							
	NAZWA RYSUNKU	Plan sytuacyjny-wysokościowy							
	OPRACOWAL	NAZWISKO	NR UPR.	SPECJALNOŚĆ	PODPIS				
	PROJEKTOWAL	inż.	148/88	drogi	Franciszek Rytwiński				
	SPRAWDZIŁ								



Usługi Projektowe Drogowe F. Rywiński.		NR UMOWY
OBIEKT	Przebudowa drogi woj. nr 570 w miejsc. Skwary lokalizacja lamp solarnych	BRANŻA drog.
ZAMAWIAJĄCY	Wójt Gminy Naruszewo	SKALA 1:500
NAZWA RYSUNKU	Plan sytuacyjno-wysokościowy	DATA 03.2020
OPRACOWAŁ		NR UPR. SPECJALNOŚĆ PODPIS
PROJEKTOWAŁ	Prz. Frąckiewicz Rywiński	148/88 drogi
SPRAWDZIŁ		NR RYS. 1.0

SZCZEGÓŁ LAMPY SKALA 1:50



Lp.	Element	Materiał	Ilość
1	Słup	Stal ocynk.	1
2	Mocowanie solara	Stal ocynk.	1
3	Mocowanie turbiny	Stal ocynk.	1
4	Wysięgnik oprawy	Stal ocynk.	1
5	Oprawa LED	Szkło/Alum.	1
6	Bateria słoneczna	Stal/Alum	2
7	Turbina wiatrowa	Stal ocynk.	1
8	Kontroler ładowania we wnęcie	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-200 (klasa betonu min. C25/30)

Usługi Projektowe Drogowe F. Rytwiński, OBIEKT Przebudowa drogi woj. nr 571 i 570 w m. Naruszewo - lokalizacja lampy solarnej				
ZAMAWIAJĄCY				NR UMOWY
Wójt Gminy Naruszewo				BRANZA
NAZWA RYSUNKU				SKALA
Plan sytuacyjny-wersja końcowa				
OPRACOWAŁ	NAZWISKO	NR UPR	SPECIALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	inż. Franciszek Rytwiński	148/88	drogi	
SPRAWDZIŁ				
				DATA
				03.2020
				NR RYS
				2.0

Wołomin dnia 22.04.2020r

RD-5.482.26.2020.BZ

Usługi Projektowe
Franciszek Rytwiński
ul. Gen .W. Andersa 42
09-410 Płock


dot: uzgodnienia projektu budowlanego lamp solarnych w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 570 w miejscowości Skwary.

W nawiązaniu do pisma z dnia 14.04.2020r (data wpływu do Rejonu Drogowego Wołomin 21.04.2020r Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie Rejon Drogowy Wołomin – Nowy Dwór Mazowiecki z siedzibą w Wołominie, ul. Kobyłkowska 1 informuje ,że uzgadnia projekt budowlany budowy lamp solarnych w miejscowości Skwary zgodnie z pismem MZDW w Warszawie **Nr U-1.483.15.2020.570.1.RZ z dnia 08.04.2020r.**

Otrzymują:

1.Adresat

2.a/a

p.o. DYREKTORA
REJONU DROGOWEGO
Wołomin - Nowy Dwór Maz.

mgr Mariusz Antoniuk