

PROJEKT TECHNICZNY					
INWESTOR:		Nadleśnictwo Susz ul. Piastowska 36B, 14-240 Susz			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:		Budowa parkingu wraz z oświetleniem przy biurowcu nadleśnictwa			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:		Działka nr 280706_4.0004.156/4, obr. 0004 Susz, jedn. ew.: 280706_4 Susz, pow. ławski Kategoria obiektu budowlanego XXII			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Rafał Rutkowski	Architektoniczna 5/WMOKK/2011	architektura	28 kwietnia 2022	
PROJEKTANT	mgr inż. Michał Szymański	Konstrukcyjno- budowlana WAM/0100/PWBKb/19	konstrukcja	28 kwietnia 2022	
PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Chochół	Instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne ZAP/0161/POOE/05	instalacje elektryczne	28 kwietnia 2022	

OŚWIADCZENIE

-projektantów-

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane, oświadczam, że projekt techniczny
**Budowa parkingu wraz z oświetleniem przy biurowcu
nadleśnictwa na działce - Działka nr 280706_4.0004.156/4, obr. 0004
Susz, jedn. ew.: 280706_4 Susz, pow. ławski
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz
zasadami wiedzy technicznej**

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Rafał Rutkowski	Architektoniczna 5/WMOKK/2011	architektura	
PROJEKTANT	mgr inż. Michał Szymański	Konstrukcyjno- budowlana WAM/0100/PWBKb/19	konstrukcja	
PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Chochół	Instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne ZAP/0161/POOE/05	instalacje elektryczne	

28 kwietnia 2022

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

KONSTRUKCJA

do inwestycji: Budowa parkingu wraz z oświetleniem
Lokalizacja inwestycji: dz. nr 156/4, obręb 0004 Susz, gm. Susz, pow. ławski

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora na opracowanie dokumentacji
- uzgodnienia z inwestorem
- wizja lokalna
- normy, rozporządzenia, akty prawne

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania budowa parkingu wraz z oświetleniem. Parking związany z biurowcem nadleśnictwa.

3. Lokalizacja

Inwestycja zlokalizowana jest na dz. nr 156/4, obręb 0004 Susz, gm. Susz, pow. ławski. Teren inwestycji jest terenem ogrodzonym i częściowo utwardzonym.

4. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego

Parking w postaci utwardzonych miejsc postojowych oraz dróg manewrowych i dojazdów w postaci ciągów pieszych. Miejsca postojowe utwardzone eko kratą parkingową 50x50x5 wypełnioną kruszywem 0/16. Drogi manewrowe z betonowej kostki brukowej o gr. 8cm. Ciągi piesze utwardzone betonową kostką brukową o gr. 6cm.

5. Układ konstrukcyjny

5.1. Układ konstrukcyjny

Parking zaprojektowano jako utwardzone za pomocą eko kraty o gr. 5cm miejsca postojowe z dojazdem i drogą manewrową z betonowej kostki brukowej o gr. 8cm. Zarówno miejsca postojowe jak i drogę dojazdową zaprojektowano w technologii przepuszczalnej dla wody opadowej. Konstrukcję pod nawierzchniami stanowi warstwa odsączająca z piasku o gr. 15cm oraz warstwa kruszywa łamanego o gr. 25cm. Nawierzchnia ciągów pieszych wykonana z betonowej kostki brukowej o gr. 6 cm. Kostka na warstwach podbudowy z kruszywa łamanego o gr. 15 cm oraz warstwie odsączającej z piasku o gr. 10cm. Stopień zagęszczenia poszczególnych warstw $I_d=1,0$.

5.2. Rozwiązania budowlane konstrukcyjno-materiałowe

Parametry techniczne miejsc postojowych z eko kraty

- | | |
|----------------|---|
| – nawierzchnia | nawierzchnia z eko kraty z tworzyw sztucznych wypełnionej kruszywem 0/16 |
|----------------|---|

- **podbudowa** - warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 15 cm
- **nawierzchnia** – kostka brukowa betonowa o gr. 6cm na podsypce cementowo-piaskowej o gr. 3cm

Projekt konstrukcji wykonano w oparciu o następujące normy:

- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych GDDKiA i PG wersja 11.03.2013
- Wiłun Z.: *Zarys geotechniki*. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2008.

5.3. Warunki i sposób posadowienia

Posadowienie obiektu bezpośrednio na wykorytowanym gruncie niewysadzinowym

6. Podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi

Nie dotyczy – obiekt nie zawiera urządzeń instalacji technologicznych. Media infrastruktury technicznej są do obiektu dostarczane z zewnątrz.

7. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego

- instalacja elektryczna – gniazda zewnętrzne i oświetlenie

8. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Odległości projektowanego budynku od obiektów sąsiadujących – nie dotyczy

Parametry pożarowe występujących substancji – nie dotyczy

Przewidywana wielkość obciążenia ogniowego – nie dotyczy

Podział obiektu na strefy pożarowe:

- nie dotyczy

Klasa odporności ogniowej budynku oraz elementów budowlanych.

Klasa odporności pożarowej:

- nie dotyczy.

Obiekt to parking zewnętrzny – nie charakteryzowany kategorią zagrożenia ludzi. .

Z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania obiekt nie jest zaliczony jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL ani PM.

Do projektowania przyjęto następujące parametry techniczne:

- nośność nawierzchni dróg manewrowych ze względu na wymagania p.poż.
 - powyżej 100kN na oś
- szerokość powyżej 4,00m

Elementy obiektu – parkingu spełniają wymagania ochrony przeciwpożarowej

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej z dnia 2 grudnia 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 2117) Obiektami budowlanymi istotnymi ze względu na konieczność zapewnienia ochrony życia, zdrowia, mienia lub środowiska przed

pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem, których projekty budowlane wymagają uzgodnienia, są:

- 1) budynek zawierający strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL II lub ZL V;
- 2) budynek należący do grupy wysokości średniowysokie, wysokie lub wysokościowe, zawierający strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III lub ZL IV;
- 3) budynek niski zawierający strefę pożarową o powierzchni przekraczającej 1000 m², zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, obejmującą kondygnację nadziemną inną niż pierwsza;
- 4) obiekt budowlany inny niż budynek, przeznaczony do użyteczności publicznej lub zamieszkania zbiorowego, w którym przewiduje się możliwość jednoczesnego przebywania w strefie pożarowej ponad 50 osób na powierzchni do 2000 m² ;
- 5) obiekt budowlany zawierający strefę pożarową PM, wolno stojące urządzenie technologiczne lub zbiornik poza budynkami, silos, oraz plac składowy albo wiata, jeżeli zachodzi co najmniej jeden z następujących warunków: a) strefa pożarowa PM ma powierzchnię przekraczającą 5000 m² , b) strefa pożarowa PM ma powierzchnię przekraczającą 1000 m² i gęstość obciążenia ogniowego przekraczającą 500 MJ/m² , c) powierzchnia wewnętrzna obiektu budowlanego przekracza 2000 m² i gęstość obciążenia ogniowego przekracza 500 MJ/m² , d) występuje zagrożenie wybuchem;
- 6) garaż wielokondygnacyjny, garaż zamknięty jednokondygnacyjny wymagający zastosowania samoczynnego urządzenia oddymiającego lub stałego samoczynnego urządzenia gaśniczego wodnego oraz garaż ze stanowiskami postojowymi wielopoziomowymi o więcej niż 10 stanowiskach postojowych;
- 7) obiekt budowlany objęty obowiązkiem stosowania systemu sygnalizacji pożarowej, stałych urządzeń gaśniczych lub dźwiękowego systemu ostrzegawczego, na podstawie przepisów w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;
- 8) stanowisko postojowe dla pojazdu przewożącego towary niebezpieczne oraz parking, na który jest usuwany pojazd przewożący towary niebezpieczne;
- 9) sieć wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami zewnętrznymi przeciwpożarowymi, przeciwpożarowy zbiornik wodny oraz stanowisko czerpania wody do celów przeciwpożarowych;
- 10) tunel o długości ponad 100 m;
- 11) obiekt jądrowy, o którym mowa w art. 3 pkt 17 ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. - Prawo atomowe (Dz.U. z 2014 r. poz. 1512 oraz z 2015 r. poz. 1505 i 1893).

**Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji
w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony
przeciwpożarowej z dnia 2 grudnia 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 2117) projekt nie
podlega uzgodnieniu ppoż.**

Opracował:

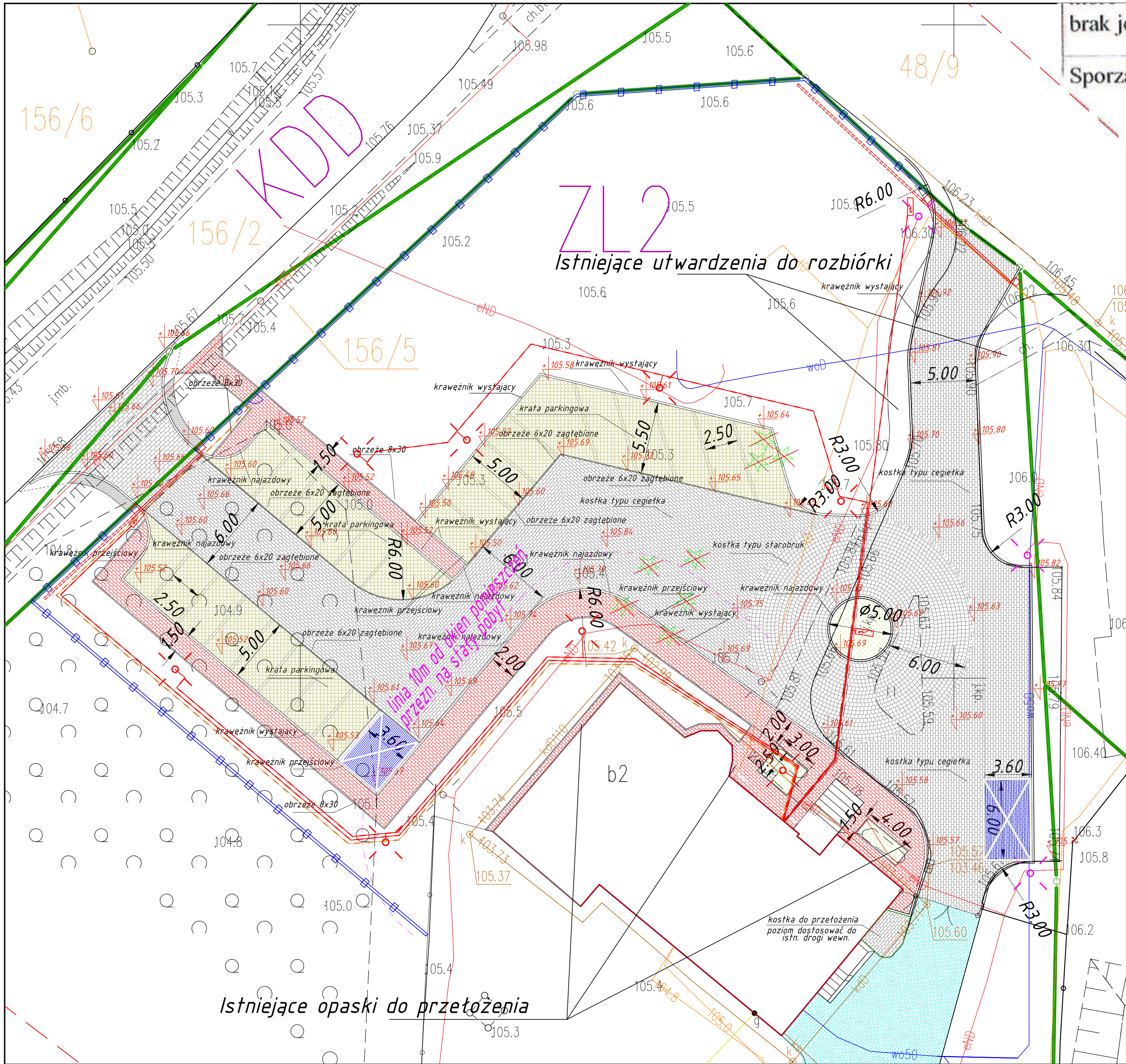
Konstrukcja:

mgr inż. Michał Szymański

upr. w spec. konstr.-bud. nr WAM/0100/PWBKb/19

nr ewid.: WAM/BO/0106/19

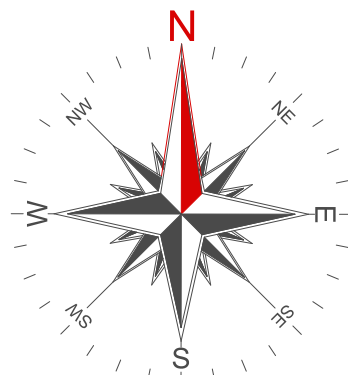
podpis:



Legenda:

- Krawędź jezdni
- Projektowana nawierzchnia z betonowej kostki brukowej gr 8cm
- Projektowana nawierzchnia z betonowej kostki brukowej gr 6cm
- Projektowana nowa nawierzchnia z kraty parkingowej z tworzywa
- Istniejące utwardzenia - bez zmian
- Istniejące nasadzenia ozdobne do wycinki wg odr. procedury
- Projektowane nowe latarnie typu parkowego 2x60W, H=180cm
- Istniejące latarnie do wymiany na latarnie typu parkowego 2x60W, H=180cm
- Zewnętrzny punkt elektryczny zakończony słupkiem z gniazdem 230V 10A hermet.

- zewnętrzne instalacje elektryczne
- zasilanie latarni YAKXS 4x25mm2
- zasilanie gniazd zewn i bram YKY 3x6mm2
- zasilanie sterowania napędem bram
- przewód XzTKMxp 5x2x0,8 lub równow.



ZAKŁAD BUDOWLANY ADAM SZYMAŃSKI			
14-200 Iława, ul. Rolna 34			
tel. 505 102 476, 502 932 575; e-mail szymanskiilawa@gmail.com			
PROJEKTY, KOSZTORYSY, NADZÓR, WYKONAWSTWO			
Inwestor:	Adres budowy:	Zadanie:	
Nadleśnictwo Susz	dz. nr 156/4	Budowa parkingu	
ul. Piastowska 36B	obr. 280706.4.0004 Susz 4	wraz z oświetleniem	
14-240 Susz	Miasto Susz, pow. iławski	przy biurowcu nadleśnictwa	
PROJEKT			
Tytuł rysunku:			
Projekt zagospodarowania terenu			
Zespół projektowy	Projektant:		Podpis:
architektura:	mgr inż. Rafał Rutkowski		za zgodność z oryginałem
projektant:	mgr inż. Michał Szymański		
konstrukcja:	mgr inż. Andrzej Chochód		
projektant:	mgr inż. Andrzej Chochód		
br. elektryczna:	mgr inż. Andrzej Chochód		
projektant:	mgr inż. Andrzej Chochód		
Format:	Skala:	Data:	Numer rysunku:
594x420	1:200	kwiecień 2022	2

PROJEKT TECHNICZNY

<i>BRANŻA</i>	Elektryczna
<i>INWESTOR</i>	Nadleśnictwo Susz Ul. Piastowska 36B 14-240 Susz
<i>OBIEKT</i>	Budowa parkingu wraz z oświetleniem przy biurowcu nadleśnictwa
<i>TEMAT</i>	Instalacje elektryczne
<i>ADRES</i>	Działka nr156/4 obręb 0004 Susz, gm. Susz, pow. iławski

Oświadczam, że niniejszy projekt został sporządzony
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami
wiedzy technicznej

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane

Projektant:

Podpis:

mgr inż. Andrzej Chochół

upr. bud. w spec. elektr. nr ZAP/0161/POOE/05

nr ewid.: WAM/IE/0017/19

28 kwietnia 2022

OPIS TECHNICZNY INSTALACJE ELEKTRYCZNE

do projektu technicznego branży elektrycznej dotyczącego „*Budowa parkingu wraz z oświetleniem przy biurowcu nadleśnictwa*” na dz. nr 156/4, obręb 0004 Susz, pow. iławski

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora,
- mapa do celów projektowych,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- inwentaryzacja terenu,
- obowiązujące przepisy techniczno-budowlane i akty normatywne.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

W zakresie opracowania zostały ujęte:

- a) Roboty kablowe,
- b) Montaż słupów i opraw oświetleniowych,
- c) Montaż słupków energetycznych zewnętrznych
- d) Urządzenia ochrony przeciwporażeniowej.

3. PRZEPISY ZWIĄZANE

a) USTAWY

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018r. poz. 1202 z późn. zmianami).
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 15 czerwca 2012 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059).

b) ROZPORZĄDZENIA

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 roku poz. 462);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2013 r. poz. 898).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007 r. Nr 93, poz. 623).

c) NORMY

- PN-EN 60598-1:2009 Oprawy oświetleniowe. Wymagania ogólne i badania.
- PN-EN 60598-2-3:2006 Oprawy oświetleniowe – Część 2-3: Wymagania szczegółowe – Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne.
- CEN/TR 13201-1:2016-02 Oświetlenie dróg – część 1: Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia.
- PN-EN 13201-2:2016-03 Oświetlenie dróg – część 2: Wymagania eksploatacyjne.
- PN-EN 13201-3:2016-03 Oświetlenie dróg – część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych.
- PN-EN 13201-4:2016-03 Oświetlenie dróg – część 4: Metody pomiaru efektywności oświetlenia.
- PN-EN 13201-5:2016-03 Oświetlenie dróg – część 5: Wskaźniki efektywności energetycznej.
- PN-IEC 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – instalacje oświetlenia zewnętrznego.
- P SEP-E-0001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-76/E 5125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

4. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Oświetlenie zewnętrzne:

- układ sieci: TN-C,
- zasilanie jednofazowe 230V,
- oprawy ze źródłami światła LED.

Monitoring zewnętrzny

5. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Tam, gdzie w dokumentacji projektowej zostało wskazane pochodzenie materiałów (marka, znak towarowy, producent) Zamawiający dopuszcza oferowanie urządzeń i materiałów równoważnych o nie gorszych parametrach techniczno-funkcjonalnych.

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w niniejszym projekcie służą określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji projektowej.

Podane w dokumentacji projektowej nazwy materiałów należy rozpatrywać w kontekście „..... lub równoważne”.

6. OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Projektowane urządzenia elektroenergetyczne nN do 0,4kV są obiektem liniowym lokalizowanym na dz. nr 156/4, obręb 0004 Susz, pow. iławski.

Zakres oddziaływania projektowanej inwestycji nie wykracza poza granicę działki na której została zlokalizowana.

Inwestycja nie podlega uzgodnieniu lokalizacji z zakładem energetycznym ponieważ wszystkie projektowane urządzenia są zlokalizowane w odległości większej niż 10m od linii, a pozostałe elementy zagospodarowania są jedynie utwardzeniem gruntu.

Projektowana budowa oświetlenia zewnętrznego prowadzona winna być zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, normami i przepisami ogólnymi z zakresu ochrony środowiska.

Teren po zakończeniu inwestycji należy pozostawić w stanie uporządkowanym.

7. ZASILANIE OŚWIETLENIA, GNIAZD ZEWNĘTRZNYCH ORAZ NAPĘDÓW BRAM

Instalację wykonać jako rozwinięcie istniejącej instalacji. Nowe urządzenia zasilić z istniejącej rozdzielnicy w istniejącym budynku biurowym nadleśnictwa. Istniejącą rozdzielnicę należy rozbudować o nowe zabezpieczenie różnicowo-prądowe oraz różnicowo-prądowe.

Na potrzeby zasilania napędów bram oraz

8. ROBOTY KABLOWE

Zasilanie projektowanego oświetlenia zewnętrznego wykonać kablem ziemnym YAKXS 4x25mm². Zasilanie gniazd zewnętrznych oraz napędów bram wykonać przewodem YKY 3x6mm². Ponadto do bramy i furtki od strony drogi powiatowej należy doprowadzić przewody telekomunikacyjne typu: XzTKMXpw 5x2x0,8 żelowany do ziemi lub (równoważne zalecane przez producenta osprzętu bramowego do zdalnego sterowania napędami bram i możliwości otwierania furtki i bramy z budynku biurowca. Kabel układać w rurach osłonowych o śr. 50 mm na całej trasie, zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy i normami oraz zaleceniami producenta. Zgodnie z ustawą Prawo Budowlane roboty kablówkowe zalicza się do robót ulegających zakryciu – dlatego też ułożenie kabla przed zasypaniem należy zgłosić inwestorowi (inspektorowi nadzoru) do sprawdzenia.

Przy oznaczaniu trasy kablówkowej powinny być spełnione następujące wymagania:

- Trasa linii kablówkowej ułożonej w ziemi powinna być na całej długości trasy, na określonej głębokości względem powierzchni zewnętrznej kabla lub osłon otaczających, oznaczona za pomocą folii perforowanej o trwałym kolorze niebieskim - kable o napięciu znamionowym do 1 kV;
- Folia powinna znajdować się w wykopie nad ułożonym kablem (rurą) w odległości nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 35 cm;
- Grubość folii powinna być nie mniejsza niż 0,5 mm;
- Folia powinna być wykonana z tworzywa sztucznego, które w temperaturze 20° C ma wydłużenie przy zerwaniu co najmniej 200 %;
- Krawędzie folii powinny wystawać co najmniej 50 mm poza zewnętrzną krawędź ułożonego kabla.

W miejscach skrzyżowań projektowanych kabli z innymi mediami i instalacjami podziemnymi projektuje się rury osłonowe HDPE Ø50mm. Wyłącznie pod jezdnią o nawierzchni asfaltowej kable układać bezinwazyjną metodą przecisku/przewiertu sterowanego tzw. „kretem” w rurach osłonowych HDPE Ø50mm na głębokości 1,5m od poziomu nawierzchni. Końce rur osłonowych zabezpieczyć przed zamuleniem przy użyciu uszczelnień mułoszczelnych. Ponadto istniejące kable elektroenergetyczne nN 0,4kV będące w kolizji z projektowaną inwestycją osłonić rurami dwudzielnymi HDPE Ø110mm.

Równolegle z proj. kablem należy układać bednarkę FeZn 25x4mm.

Kable ułożone w ziemi należy zaopatrzyć na całej długości trasy kablowej w trwałe oznaczniki (opaski kablowe) rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniu, wejściach do kanałów i osłon otaczających. Na oznaczniakach (opaskach kablowych) należy umieścić trwałe napisy zawierające: numer ewidencyjny linii, typ kabla, znak użytkownika kabla, rok ułożenia kabla, symbol wykonawcy, długość kabla.

W miejscu przyłączenia obwodów odbiorczych należy zamontować grawerowane tabliczki informacyjne określające typ kabla, użytkownika, kierunek oraz rok budowy.

Po ułożeniu poszczególnych odcinków linii kablowej wykonać pomiary rezystancji izolacji, sprawdzić ciągłość żył oraz skuteczność ochrony przeciwporażeniowej. Pomiary zakończyć podpisanym i zatwierdzonym protokołem.

Trasa linii kablowej oraz lokalizacja rur osłonowych zgodnie z rysunkiem zagospodarowania działki.

Okablowanie dla monitoringu zewnętrznego wykonać przewodem ziemnym CCTV PE 75-0.59/3.7+2x0.50 w rurze osłonowej.

9. MONTAŻ SŁUPÓW I OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

Przedmiotowe oświetlenie projektuje się na bazie słupów aluminiowych o wysokości do 2,00m. Słupy anodowane na kolor czarny, potwierdzony z inwestorem na bazie wzorników kolorów anodowania producenta. Słupy zabezpieczone technologią anodowania, minimalna grubość powłoki anody 20µm, minimalna grubość ścianki słupa 4mm. Powłoka anodowa jest integralnie związana z podłożem dzięki czemu nie ma możliwości ich złuszczenia odpryskiwania czy rozwarstwiania przez cały okres użytkowania słupa.

Słupy powinny posiadać deklaracje właściwości użytkowych sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat. Dodatkowo każdy słup ma zostać dostarczony na inwestycję w zabezpieczeniu rękawem materiałowym usuwanym po zamontowaniu słupa co wpływa na minimalizowanie uszkodzeń w trakcie trwania inwestycji.

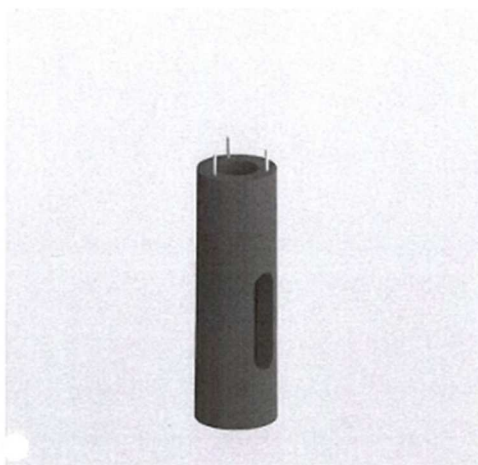
W celu montażu słupów bez wysięgników przewidziano prefabrykowane fundamenty betonowe o parametrach jak niżej:

Dane techniczne:

- beton klasy C30/37 wg normy EN 206-1,
- kosz zbrojeniowy wykonany ze stali B500,
- końce śrubowe cynkowane ogniowo,
- w fundamentach betonowych do słupów i masztów aluminiowych zastosowano tulejki termokurczliwe założone na końcach śrubowych w miejscu osadzenia podstawy słupa, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie końca śrubowego przed powstaniem ogniwa korozyjnego
- otwory boczne i otwór pionowy do wprowadzania kabli zasilających,

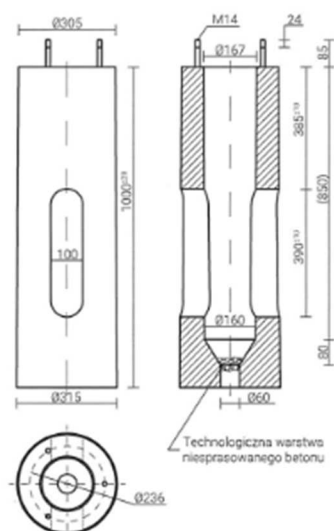
- powierzchnia zewnętrzna pokryta środkiem impregnującym (hydroizolacyjna emulsja bitumiczna).

Przykładowy wizerunek fundamentu



CE

Kod	Typ	Elementy złącze ocynkowane ognioowo	Waga netto *
311140	B-40	311003	120kg



Na słupach (bez wysięgników) przewidziano montaż punktów świetlnych zrealizowanych za pomocą opraw LED.

Oprawy LED 2x60W

- konstrukcja oprawy z profili oraz blach aluminiowych, zabezpieczona przez anodowanie w kolorze słupa,
- moc całkowita oprawy max 60W,
- temperatura barwy światła 5000K,
- oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do +55°C,
- zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciove, rozwarciowe, temperaturowe,
- moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem,

- IP66 modułu optycznego i zasilacza,
- wymaga się zabezpieczenia pozaprzepięciowego poza zasilaczem min. 10kV,
- oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosowanych profili czasowych oraz zmianę mocy oprawy,
- gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat z możliwością wydłużenia do 10 lat

Każdą z opraw zabezpieczyć wkładkami topikowymi D01/gG 4A w tabliczkach bezpiecznikowych we wnękach słupowych. Połączenia opraw z tabliczkami wykonać przewodami typu YDYżo 3x2,5 mm², 750V.

Po wybudowaniu projektowanego oświetlenia zaleca się wykonać numerację słupów.

Słupki z gniazdami zewnętrznymi:

Projektuje się gniazda zewnętrzne umieszczone na słupkach. Słupki wyposażone w min 2 gniazda 230V, IP67. Lokalizację słupków pokazano na PZD

Zasilanie gniazd odbywać się będzie z istniejącej rozdzielni elektrycznej zlokalizowanej w istniejącym budynku biurowym. Wzór i kolorystykę słupków należy ustalić z Zamawiającym.

10. URZĄDZENIA OCHRONY PRZED PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Jako ochronę dodatkową od porażeń, przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wkładek bezpiecznikowych topikowych w tabliczkach bezpiecznikowych w słupach oraz wyłączników nadmiarowo-prądowych w szafie oświetleniowej SO.

Ponadto wzdłuż linii kablowej ułożona zostanie również bednarka FeZn 25x4mm, która przyłączona będzie do każdego słupa. Rezystancja uziemienia każdego słupa winna być o wartości nie większej niż $R \leq 10\Omega$.

Po wykonaniu uziemienia należy pomierzyć wartość rezystancji i w przypadku nie uzyskania wymaganej wartości, wbić dodatkowe pręty uziemiające.

UWAGA:

W przypadku kiedy słup jest nieprzewodzący, np. wykonany z kompozytów, nie ma potrzeby jego łączenia z zaciskiem PE. Jeżeli słup latarni jest wykonany z materiałów przewodzących, a tabliczka bezpiecznikowa oraz oprawa mają II klasę ochronności i połączone są przewodami o podwójnej izolacji, np. układami w osłonie lub rurze izolacyjnej, to należy uznać, że cała latarnia jest wykonana w II klasie ochronności i wtedy słupa nie wolno przyłączać do zacisku PE ani też do połączonego z nim uziomu. W tym przypadku środkiem ochrony przy uszkodzeniu (a także ochrony podstawowej) jest podwójna lub wzmocniona izolacja, a nie samoczynne wyłączenie. Przyłączenie przewodzącego słupa do przewodu ochronnego spowoduje zmianę klasy ochronności z II na I, czyli środka ochrony mniej zawodnego na bardziej zawodny. Tylko w przypadku gdy przynajmniej jeden z wymienionych wcześniej warunków wymaganych dla tabliczki bezpiecznikowej, oprawy lub przewodów nie jest

spełniony, można uznać, że latarnia jest wykonana w I klasie ochronności i wówczas słup, jako część przewodząca dostępna, powinien być połączony z zaciskiem PE.

11. ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA, HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

Projektowane urządzenia elektroenergetyczne nie wprowadzają zagrożenia dla środowiska ani nie wpływają na higienę i zdrowie użytkowników. Elementy pod napięciem mogą stanowić jednak zagrożenie dla człowieka na skutek porażenia prądem elektrycznym.

12. UWAGI DLA INWESTORA/WYKONAWCY

- Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót elektrycznych, przepisami i normami.
- W miejscach zbliżeń i skrzyżowań realizowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.
- Należy dbać o dobre zabezpieczenie i oznakowanie miejsc prowadzonych robót.
- Po zakończeniu robót, a przed włączeniem do eksploatacji należy wykonać w oparciu o normy PN-HD 60364-6 oraz PN-E-04700 niezbędne badania w zakresie sprawdzenia odbiorczego (na podstawie stosownych oględzin, prób, pomiarów i sprawdzenia działania lub stanu urządzeń elektrycznych) zakończone protokołem.

Ponadto zakończony zakres prac należy zgłosić do odbioru technicznego Inwestorowi (Inspektorowi nadzoru).

- Teren budowy po zakończeniu robót należy uporządkować oraz przekazać protokolarnie zarządzającemu.
- Projektowane urządzenia podlegają inwentaryzacji geodezyjnej, którą należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
- Zakres robót objętych opracowaniem winna wykonać jednostka posiadająca stosowne uprawnienia do wykonania prac elektrycznych i dysponująca sprzętem zapewniającym właściwe wykonanie prac.
- Przewody kabelkowe i kable winny posiadać izolację 450/750V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy.
- Wybudowane urządzenia pozostają na majątku Inwestora.
- Ujęte w projekcie nazwy firm lub symboli z katalogów wskazujących nazwy producenta, są przykładowe i użycie innych elementów składowych tego projektu jest możliwe pod warunkiem, iż spełniają wymagane warunki i parametry jakości na podstawie, których został opracowany projekt.