	PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO ROBÓT ELEKTRYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH mgr inż. Rafał Kobierowski Ul. Dworcowa 25/6 89-600 Chojnice tel. 791-501-035 e-mail: rafalkobierowski@o2.pl		
PROJEKT TECHNICZNY			egz. 1
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Zagospodarowanie terenu w ramach usług sezonowych		
ADRES INWESTYCJI:	Powiat: Słowieński, Gmina: Postomino, Jedn. Ewid. Postomino [321305_2], obręb: 0007 Jezierzany, dz. nr 25/2		
KATEGORIA OBIEKTU BUD.	XXVI.		
BRANŻA	Elektryczna		
NAZWA JEDNOSTKI EWID.	Postomino [321305_2]		
NAZWA I NUMER OBREBU EWID.	Jezierzany [321305_2.0007]		
NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	25/2		
INWESTOR:	Gmina Postomino Postomino 30 76-113 Postomino		
OPRACOWAŁ:			
Funkcja	Imię i Nazwisko	Uprawnienia/Specjalność	Podpis
Projektant	mgr inż. Rafał Kobierowski	Upr.nr. POM/0181/PWBE/19 w specjalności elektrycznej bez ograniczeń.	
Chojnice, 20.04.2024 r.			

SPIS TREŚCI

BRANŻA ELEKTRYCZNA PROJEKT TECHNICZNY	3
1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1. Przedmiot opracowania.....	3
1.2. Podstawa opracowania	3
1.3. Zakres opracowania.....	3
2.0. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU	3
2.1.1. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej.....	3
2.1.2. Rozdzielnica Główna.....	3
2.1.3. Szafa Krosowa Zewnętrzna.....	4
2.1.4. Kanalizacja teletechniczna zewnętrzna	6
2.1.5. System Monitoringu CCTV.....	6
2.1.6. Pętla indukcyjna	10
2.1.7. Zasilanie Zegara	11
2.1.8. Oświetlenie Wiaty i Bramy.....	11
2.1.9. Podświetlenie Ławek.....	11
2.1.10. Instalacje ochronne	12
2.1.11. Warunki wykonania i odbioru.....	12
2.1.12. Uwagi końcowe	12
2.1.13. Informacje dla wykonawcy.....	13
2.1.14. Inne.....	13
OBLICZENIA TECHNICZNE.....	14
RYSUNKI
E-01 Plan Zagospodarowania Terenu – SKALA 1:500
E-02 Plan Zagospodarowania Terenu – SKALA 1:250
E-03 Schemat Rozdzielniczy Zewnętrznej RG
E-04 Schemat Połączeń Inst. Teletechnicznej.....
E-05 Rzut Wiaty - Oświetlenie
E-06 Rzut Ławek - Oświetlenie.....
UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA.....

BRANŻA ELEKTRYCZNA PROJEKT TECHNICZNY

1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny branży elektrycznej inwestycji o nazwie: Zagospodarowanie terenu w ramach usług sezonowych, Powiat: Słowieński, Gmina: Postomino, Jedn. Ewid. Postomino [321305_2], obręb: 0007 Jezierzany, dz. nr. 25/2.

1.2. Podstawa opracowania

Dokumentacja opracowana została w zakresie projektu budowlanego i na podstawie:

- zlecenia Inwestora;
- podkładu geodezyjnego;
- uzgodnień i wytycznych branżowych;
- obowiązujących norm, przepisów i wytycznych.

1.3. Zakres opracowania

Projekt budowy instalacji elektrycznej dla proj. obiektu obejmuje:

- projekt Techniczny: budowlany w zakresie branży elektrycznej

2.0. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU

2.1.1. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej

ZASILANIE I POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Zasilanie obiektu będzie realizowane przez projektowaną zewnętrzną instalację elektryczną, wewnętrzna linia kablowa. Rozdzielnica RG zasilona będzie z złącza kablowo – pomiarowego P1-Rs/LZV/F kablem YKXS 5x 10 mm². Kabel układać w rowie linią falistą na głębokości 0,7 m, na 10 cm podsypce z piasku białego, przesianego. Na kablu zamocować opaski informacyjne typu „Oki” z trwałym opisem. Opis winien zawierać następującą treść: typ kabla, przekrój, właściciel, rok ułożenia, trasę ułożenia skąd-dokąd. Przy złączu, miejscu zmiany kierunku linii oraz w miejscu wprowadzenia kabla do rozdzielnic pozostawić ok. 1,5m zapasu kabla. Przed zasypaniem kabla zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej uprawnionemu geodecie. Następnie kabel zasypać 10-cio cm warstwą piasku białego przesianego i ok. 15 cm warstwą ziemi rodzimej. Następnie ułożyć folię kablową koloru niebieskiego o minimalnej szerokości takiej aby wystawała po 50mm poza poziomy zarys układanego kabla. Po ułożeniu folii pozostałą część rowu zasypać ziemią rodzimą z wykopu, stosując warstwowe ubijanie gruntu. W złączu kablowym koniec kabla zaopatrzyć w grawerowane tabliczki opisowe. Opis winien zawierać typ kabla oraz opis trasy. Inwestor zobowiązany jest wystąpić o warunki przyłączeniowe do ENERGA OPERATOR.

2.1.2. Rozdzielnica Główna

Jako rozdzielnicę RG projektowanego obiektu należy zastosować rozdzielnicę zewnętrzną. Projektuje się posadowienie rozdzielnic zewnętrznej na fundamencie z tablicą montażową oraz zasilanie jej zalicznikowo z złącza kablowo-pomiarowego. Zasilenie wykonać kablem YKXS 5x10mm². Rozdzielnicę wyposażać w ogranicznikiem przepięć typu I+II o stopniu ochrony min 1,5kV. Rozdzielnicę uziemić, zastosować uziom powierzchniowy poprzez ułożenie bednarki FeZn 30x4. Uziom połączyć z GSU przewodem LGY 16mm², do połączenia wykorzystać zacisk krzyżowy. Rozdzielnicę wykonać zgodnie z schematem.

Zastosować obudowę o poniższych parametrach:

- Znamionowe napięcie izolacji – 690 V
- Znamionowy prąd – 1000A
- Stopnie ochrony - IP 44, IK 10

- Klasa ochronności - II
- Kolor standardowy - RAL 7035
- Kategoria palności - V0
- Odporność na nadmierne ciepło - 960oC
- Odporność na warunki atmosferyczne - próba UV



2.1.3. Szafa Krosowa Zewnętrzna

Zgodnie z planem zagospodarowania terenu projektuje się w miejscu wskazanym na PZT posadowienie szafy krosowej zewnętrznej. Projektuje się posadowienie szafy krosowej zewnętrznej na fundamencie oraz zasilenie jej zalicznikowo z rozdzielnicy RG kablem YKXS 3x2,5mm². Projektuje się wyprowadzenie do szafki przyłącza światłowodowego w projektowanej kanalizacji teletechnicznej. Przyłączenie do wybranego operatora po uzgodnieniu z inwestorem na etapie realizacji zadania.

Szafę wyposażać z Kasetę światłowodową (przełącznicę), organizery kabli, przełącznik. Przełącznicę światłowodową połączyć z przełącznikiem sieciowym za pomocą pigrailli oraz adaptera światłowodowego LC/UPC.

Wymagane parametry szafki:

- Szafka powinna być wykonana z metalu odpornego na korozję (np. Aluminium PA11H22).
- Wytrzymałość mechaniczną na poziomie IK 10 wg. PN-EN 60439-5,
- Wytrzymałość na wibracje wg PN-EN 60068-2-6
- Szczelność przed dostawaniem się wilgoci do wnętrza szafy na poziomie minimum IP55 PN-EN 60529;
- Konstrukcja szafek spawana wg normy DIN EN ISO 3834-2. Dla konstrukcji szkieletowej i wsporczej wymagane aluminium. Wszystkie materiały powinny rokować, co najmniej 15-letnią trwałość elementów, z uwzględnieniem szkodliwego wpływu środowiska, jak: wilgotność, zmiany temperatury, atmosfera z dwutlenkiem siarki (SO₂) i siarkowodorem (H₂S), promieniowanie słoneczne, zagrożenie ogniowe.
- Szczelność powinna być uzyskana za pomocą uszczelki dwuskładnikowej poliuretanowej wlewanej na gorąco;
- Szafka musi być pomalowana farbą do zastosowań zewnętrznych oraz posiadać możliwość pokrycia farbą tzw. "anty graffiti".

Szafka powinna posiadać:

- Miejsce na montaż panelu światłowodowego lub gniazd światłowodowych wyposażonych w odpowiednią ilość adapterów LC lub SC, w kasetę światłowodową na spawy oraz miejscem na pigtaile.
- Miejsce na montaż min. konwerterów światłowodowych, przemysłowych switch POE+, wraz z zasilaczem, ograniczników przepięć, ograniczników przepięć POE listwy grzebieniowej do prowadzenia kabli oraz listwy uziemienia.

- Grzałkę umożliwiającą w przypadku wystąpienia niskich temperatur podgrzania jej zachowując stabilne warunki pracy dla urządzeń elektronicznych.

Parametry Przełącznika:

Switch type	Managed
Switch layer	L2
Basic switching RJ-45 Ethernet ports type	Gigabit Ethernet (10/100/1000)
Basic switching RJ-45 Ethernet ports quantity	8
Console port	RJ-45
Full duplex	Y
MAC address table	16000 entries
Switching capacity	20 Gbit/s
Networking standards	IEEE 802.1D, IEEE 802.1ab, IEEE 802.1af, IEEE 802.1p, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3ae, IEEE 802.3az, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, IEEE 802.3z
Rack mounting	Y
Form factor	1U



Zasilacz UPS rack 3kW

DANE TECHNICZNE

Zasilacz awaryjny

- Moc czynna [W] 1000W (1kW)
- Ilość faz 1f-jednofazowy
- Współczynnik mocy – wyjściowy 1.0
- Kształt fali
- PSW - czysty sinus
- Ilość portów IEC 9 portów
- Typ baterii 12V / 9Ah
- Ilość baterii 6x
- Czas ładowania (do 90%) 3h
- Czas przełączenia w tryb baterii 0 ms
- Złącze dodatkowej baterii TAK
- Wyświetlacz LCD TAK
- Slot inteligentny (moduł rozszerzeń) TAK
- Złącze TERMINAL (zaciski śrubowe) NIE

- Funkcja EPO (Awaryjne wyłączenie) TAK
- Port RS-232 TAK
- Port USB TAK

2.1.4 Kanalizacja teletechniczna zewnętrzna

Projektuje się ułożenie kanalizacji technicznej z rury HDPE 110/6,3 z pilotem na trasie o nowoprojektowanej studni kablowej SK-2 do projektowanej szafki Krosowej zewnętrznej. W miejscach przejść pod drogami i miejscami parkingowymi zaprojektować z rur RHDPE Ø110/6,3. Na trasie kanalizacji należy osadzić miejscowa studnie o przekroju 110 Ø aby umożliwić swobodne układanie kabla na tej trasie. Studnie należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych po-przez zastosowanie pokryw zewnętrznych z układem zasuwoworyglowym, blokowym zamkiem typu ABLOY oraz przystosowane do zamontowania czujników systemu elektronicznego monitorowania elementów sieci, np. pokryw firmy 3T Sp. z o.o. lub innej firmy o podobnych parametrach technicznych. Rury układać w ziemi na głębokości 0,8 m. Przy przejściach pod wjazdami na parking głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby odległość od nawierzchni nie była mniejsza od 0,7 m. W przypadkach uwarunkowanych trudnościami technicznymi dopuszcza się zmniejszenie głębokości ułożenia kanalizacji pod warunkiem odpowiedniego zabezpieczenia jej np. ławą betonową lub wykonania kanalizacji z grubościennych rur z tworzywa sztucznego. Grubość warstwy przykrycia kanalizacji powinna wynosić co najmniej 0,2 m. Rury należy łączyć kielichowo na gorąco lub na zimno, w zależności od rodzaju stosowanych rur. Rury bez kielichów należy łączyć na gorąco przy użyciu podgrzewacza elektrycznego lub benzynowego. Rury kielichowe należy łączyć na zimno przy użyciu uszczelnacza. Końce wszystkich rur przed ichłączeniem powinny być oczyszczone, a połączone rury powinny zachować współosiowość. Piasek lub przesianą ziemię zaleca się polewać wodą. Wszystkie układane rury powinny być skierowane w tę samą stronę, przy czym otwór kielicha powinien być skierowany w kierunku przeciwnym do spadku dna rowu. Zasypywanie wykopów należy wykonać po ułożeniu całego ciągu rur między studnią a budynkiem. Zasypanie krótszego odcinka dopuszcza się tylko w przypadkach konieczności zachowania ciągłości ruchu kołownego oraz przy budynkach nie podpiwniczonych, gdzie długości wykopów są ograniczone ze względów bezpieczeństwa. Ostatnią warstwę rur należy przysypać warstwą piasku lub przesianej ziemi do grubości przykrycia nie mniejszej niż 5 cm, a następnie warstwą piasku lub nie przesianej ziemi grubości około 20 cm. Ziemia nie powinna zawierać gruzu i kamieni o średnicy większej od 5 cm. Następnie należy zasypywać wykop ziemią warstwami co 20 cm, warstwy ziemi ubijać. Wykonać zgodnie z planem zagospodarowania terenu. Wprowadzenie rury do szafki wykonać przepustem gazoszczelnym.

2.1.5. System Monitoringu CCTV

Projektuje się budowę systemu monitoringu wizyjnego na projektowanym obszarze. System telewizji dozorowej głównie obejmuje ochronę zewnętrzną obiektu. Ochrona została oparta na kamerach IP 8mpix. System obejmuje kamery obejmujące swym zasięgiem otoczenie zewnętrzne. W szafie krosowej zewnętrznej zaprojektowany został Rejestrator IP wyposażony w kartę Ethernet, umożliwiającą zdalny podgląd obrazu z kamer. Do szafy krosowej schodzić się będą przewody S/FTP kat. 6A transmitujące obraz z kamer, które zostaną połączone z przełącznikiem. Podstawowym źródłem zasilania kamer zewnętrznych na budynku jest PoE umożliwia urządzeniom, które wymagają zasilania, zwanym urządzeniami zasilanymi (PD), takim jak kamery IP, otrzymywanie zarówno zasilania, jak i danych przez istniejącą infrastrukturę poprzez dedykowane przełączniki sieciowe z funkcją PoE.

Kabel układać w rowie linią falistą na głębokości 0,7 m, na 10 cm podsypce z piasku białego, przesianego. Na kablu zamocować opaski informacyjne typu „Oki” z trwałym opisem. Opis winien zawierać następującą treść: typ kabla, przekrój, właściciel, rok ułożenia, trasę ułożenia skąd-dokąd. Przy złączu, miejscu zmiany kierunku linii oraz w miejscu wprowadzenia kabla do rozdzielnicy pozostawić ok. 1,5m zapasu kabla. Przed zasypaniem kabla zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej uprawnionemu geodecie. Następnie kabel zasypać 10-cio cm warstwą piasku białego przesianego i ok. 15 cm warstwą ziemi rodzimej. Następnie ułożyć folię kablową koloru niebieskiego o minimalnej szerokości takiej aby wystawała po 50mm poza poziomy zarys układanego kabla. Po ułożeniu folii pozostałą część rowu zasypać

ziemią rodzimą z wykopu, stosując warstwowe ubijanie gruntu. Kabel układać w rurze osłonowej DVK Fi50.

Przyjętymi elementami tego systemu w niniejszym projekcie są:

- a) stacjonarne kamery IP w wersji kopułowej wandaloodpornej do obserwacji zewnątrz obiektu
- c) rejestrator

LP.	URZĄDZENIE	ILOŚĆ
1	Kamera zewnętrzna 8 mpx	2
2	Sieciowy rejestrator dla kamer IP	1
3	Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe do skrętki UTP/FTP 6cat, w tym linie PoE	1
4	Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe do 1,190.00 1,190.00 skrętki UTP/FTP 5cat, w tym linie PoE dla 16 portów	1
5	Dysk 8 TB/SATA do rejestratorów	3

Proponowane podstawowe parametry techniczne elementów systemu:

Kamera zewnętrzna

przetwornik: 1/1.8" 8MP Progressive Scan CMOS

rozdzielczość: 3840×2160 @ 25/24 kl/s 8mpx

interfejs: Ethernet 10Base-T/100Base-TX PoE 802.3af

kompresja: H.265+/ H.265/ H.264+/ H.264/ MJPEG

ilość pikseli: 8Mpx

czułość: 0.003lux @ F1.6 (AGC ON), 0lux (IR LED ON)

obiektyw: 2.8mm @ F1.6

oświetlacz: diody Smart IR LED (zasięg 40m)

AWB, AGC, BLC, HLC, 3D DNR, WDR 120dB, ROI

mechaniczny filtr podczerwieni ICR

obsługa kart microSD/SDHC/SDXC do 256GB

zgodność ze standardami: ONVIF, ISAPI, SDK

AcuSense - klasyfikacja obiektu z filtrowaniem alarmów powered-by-DarkFighter - praca przy słabym

oświetleniu funkcje AI: ochrona perymetryczna, wykrywanie twarzy, detekcja ruchu, klasyfikacja

obiektu (człowiek/pojazd)

prędkość i rozdzielczość przetwarzania:

25/24 kl/s dla 3840×2160 (8Mpx)

25/30 kl/s dla 3200×1800 (6Mpx)

25/30 kl/s dla 2688×1520 (4Mpx)

25/30 kl/s dla 1920×1080 (1080p)

bitrate: 32 Kbps ~ 16 Mbps

pogląd obrazu:

programy: iVMS-4200, Hik-Central

zasilanie: 12V DC lub PoE 802.3af

obudowa: klasa szczelności (IP67)

System CCTV musi umożliwiać zdalny podgląd z obrazu oraz wyświetlenie obrazu z kamery na wskazanej przez inwestora stronie internetowej.

Rejestrator IP

Prędkość nagrywania [kl/s]	25kl/s @ 1080P
Ilość obsługiwanych dysków	8 szt.
Maksymalna obsługiwana pojemność dysków twardych [TB]	48
Wejścia/wyjścia alarmowe	16/6
Złącze D-Sub/VGA	Tak
Switch PoE	BRAK
Maksymalna obsługiwana rozdzielczość	12MPX (4K)
Złącze e-SATA	Tak
Złącze HDMI	Tak
Onvif	Tak
Interfejs sieciowy	2x RJ45(10/100/1000Mbps)
USB	4 porty
Max. bitrate	320
Złącze BNC	Nie
Ilość obsługiwanych kamer	32 szt.
Wejścia/wyjścia audio	Nie
IVS (inteligentna analiza obrazu)	Nie
Kompresja wideo	brak danych
Funkcje analizy obrazu	brak danych

Rodzaj pracy	Most radiowy typu punkt-punkt, Jeden do wielu typu punkt-wielopunkt
Tryby pracy	VIDEO BRIDGE, MASTER (AP) / SLAVE (Client)
Radiowe pasmo pracy	CE: 5180-5350 MHz; 5470-5725 MHz
Ilość kanałów pracy CE	16
Obsługiwane rozdzielczości	Wszystkie rozdzielczości kamer IP do maksymalnego bitrate np. kamery 16Mpix, 4k, UHD, HD 1080p, inne
Kamery IP	1-16 Mpix (do 63M bitrate)
Max. suma bitrate	63M bitrate – 100m, 59M bitrate – 500m, 48M Bitrate – 1000m, 33M Bitrate – 1500m, 12M Bitrate – 2000m
Wejścia / wyjścia LAN	4 x LAN (RJ45 10 / 100 Base-TX)
PoE OUT	TAK – zasilanie kamer IP bezpośrednio z portów LAN nadajnika (4x PoE+) Dział także przy zasilaniu z 12V DC.
PoE IN	Nie – radio nie może być zasilane ze switcha PoE
Kodowanie transmisji	64/128/152-bit WEP, WPA, WPA-PSK, WPA-2-PSK
Anteny	Wewnętrzna, zintegrowana 14 dBi MIMO (podwójna polaryzacja H-V). Kąt pracy anteny: H-60°, V-25°.
Moc wyjściowa	27 dBm (500 mW e.i.r.p.)
Modulacja	cyfrowa OFDM działająca także przez drobne przeszkody
Pobór mocy	16 W + moc podłączonych kamer PoE
Zasilanie	od 12V do 48V DC. Uwaga: Brak zasilacza w zestawie. Zalecany zasilacz 48V 1,5A DC dostępny w CAMSAT np ZD-48/1.5 lub ZS-48/2.5 . Moc zasilacza zależna jest od poboru prądu podłączonych kamery IP.

Temperatura pracy	od -20°C do 55°C
Klasa szczelności	IP65

Zasilanie systemu CCTV

Podstawowym źródłem zasilania kamer zewnętrznych jest PoE umożliwia urządzenia, które wymagają zasilania, zwanym urządzeniami zasilanymi (PD), takim jak kamery IP, otrzymywanie zarówno zasilania, jak i danych przez istniejącą infrastrukturę poprzez dedykowane przełączniki sieciowe z funkcją PoE.

Montaż Kamer

Kamery należy osadzić do wcześniej zamontowanych uchwytów montażowych w sposób trwały. Oprzewodowanie należy podłączyć zgodnie z wymaganiami technicznymi producenta. Kamery zasilane są napięciem 12V za pomocą kabla S/FTP kat. 6A w technologii PoE za pomocą dedykowanych uchwytów. Kamery zewnętrzne za pomocą dedykowanych uchwytów w dedykowanych obudowach.

Pomiary i testy

W trakcie prac uruchomieniowych należy wykonać następujące pomiary:

1. Pomiary statyczne okablowania: pomiar rezystancji pętli, pomiar rezystancji izolacji (a-b), pomiar doziemienia (a-z i b-z)
2. Pomiary uziomów kluczowych punktów systemu – szaf centralnych, uziomów kamer zewnętrznych. Protokoły z wynikami pomiarów należy załączyć do dokumentacji powykonawczej systemu.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać następujące testy:

1. Test poprawności wykonania połączeń.
2. Test poprawności wykonania okablowania.
3. Test pracy systemu w poszczególnych strefach.

Uwagi dodatkowe

- Wszelkie uzasadnione zmiany, które wykonawca chciałby wprowadzić do projektu (na etapie wykonawstwa) muszą być uzgodnione z autorem projektu.
- Wszelkie prace budowlano-montażowe związane z realizacją niniejszego projektu należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz wytycznymi technicznymi, a w szczególności przestrzegać przepisów BHP,
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.
- Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji materiałowej, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji materiałowej należy traktować tak jakby ujęte były w obu.
- Wykonawca jest obowiązany do wykonania wszystkich prac w załączonym opisie technicznym do projektu. Niezależnie od powyższego Wykonawca jest obowiązany do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. Wszelkie niezgodności, ewentualne braki lub niezgodności interpretacyjne dokumentacji w zakresie instalacji słaboprądowych należy uzgadniać z Inwestorem oraz Projektantem.

Do projektu powykonawczego dołączyć dokumentację DTR oraz niezbędne pomiary.

- Należy zastosować urządzenia zaprojektowane w niniejszym projekcie, bądź inne o charakterystyce podobnej bądź lepszej.

2.1.6. Pętla indukcyjna

Pętla detekcyjna dla rowerów wykonać w warstwie wiążącej nawierzchni przewodem LgYd 1,5mm 2. Pętłe układać w rowkach na głębokości ok. 7cm, a następnie zalać masą bitumiczną, betonową do zalewania pętli detekcyjnych (np. TL82). Pętle połączyć ze sterownikiem kablem telekomunikacyjnym XzTKMXpw 3x2x0,8mm. Kabel telekomunikacyjny zasilający (tzw.feeder) ułożyć jako jeden odcinek.

Po ułożeniu pętli i przed zalaniem masą wykonać niezbędne pomiary:

- rezystancji i indukcyjności pętli;
- rezystancji izolacji względem ziemi (nie mniej niż 20 MΩ);
- ilości zwojów;

Po połączeniu pętli do kabla telekomunikacyjnego i połączeniu kabla z listwą zaciskową sterownika wykonać pomiary:

- rezystancji i indukcyjności pętli z kablem;
- rezystancji izolacji względem ziemi żył pętli z kablem przy zwarcu żył między sobą (nie mniej niż 20 MΩ);

Pomiary rezystancji izolacji wykonać miernikiem o napięciu 500 V DC.

Po wypełnieniu rowków i stwardnieniu masy bitumicznej, należy dokonać ponownie pomiarów. Po wykonaniu pomiarów sporządzić niezbędne protokoły.

Lokalizacje pętli pokazano na projekcie zagospodarowania terenu.

W rozdzielnicy RG należy zainstalować sterownik dla pętli indukcyjnej wraz z zasilaczem 230V~/24V=. Sterownik zabudować na szynie DIN oraz zasilic z wydzielonego obwodu. Sterownik ten umożliwiać będzie zliczanie ilości gości odwiedzających to miejsce za pomocą pętli indukcyjnej.

Projektuje się Detektor indukcyjny o poniższych parametrach:

Dane techniczne:

- Zasilanie: 24 V AC/DC
- Pobór energii: max. 2 W
- Wydajność cyklu: 100%
- Zakres temperatur pracy: -20°C +60°C
- Połączenie przewodowe pętli: max. 200 m 1,5 mm² (AWG 15), min. 20 skrętów/metr
- Opór pętli: <8 ohm włączając przewód
- Wyjście przekaźnika (pętla): 240 V AC 2 A AC 1
- Wyjście przekaźnika (alarm): 40 V AC 0,3 A AC 1
- Gniazdo RJ45
- Kategoria zabezpieczenia: IP30 mocowany na DIN

Projektuje się montaż w szafie krosowej zewnętrznej przełącznika umożliwiającego połączenie sterownika z siecią ETHERNET. Połączenie przełącznika z sterownikiem wykonać kablem UTP/FTP KAT.6. Zasilenie przełącznika wykonać z projektowanego gniazda na szynie DIN zasilone z wydzielonego obwodu. Połączenie Pętli indukcyjnych z sterownikiem wykonać kablem XzTKMXpw 3x2x0,8mm + LGS 2,5mm², układanym na całej trasie w rurze osłonowej DVK Ø75. Kabel układać w rowie linią

falistą na głębokości 0,7 m, na 10 cm podsypce z piasku białego. Na kablu zamocować opaski informacyjne typu „Oki” z trwałym opisem.

Wykonawca ma obowiązek zaprogramowanie systemu aby umożliwiał zliczanie ilości rowerzystów, wyświetlanie ich na zaprojektowanym zegarze (witaczu) oraz przekazywanie ilości wizyt do serwera zewnętrznego i pokazywanie tych informacji na stronie internetowej Urzędu Gminy.

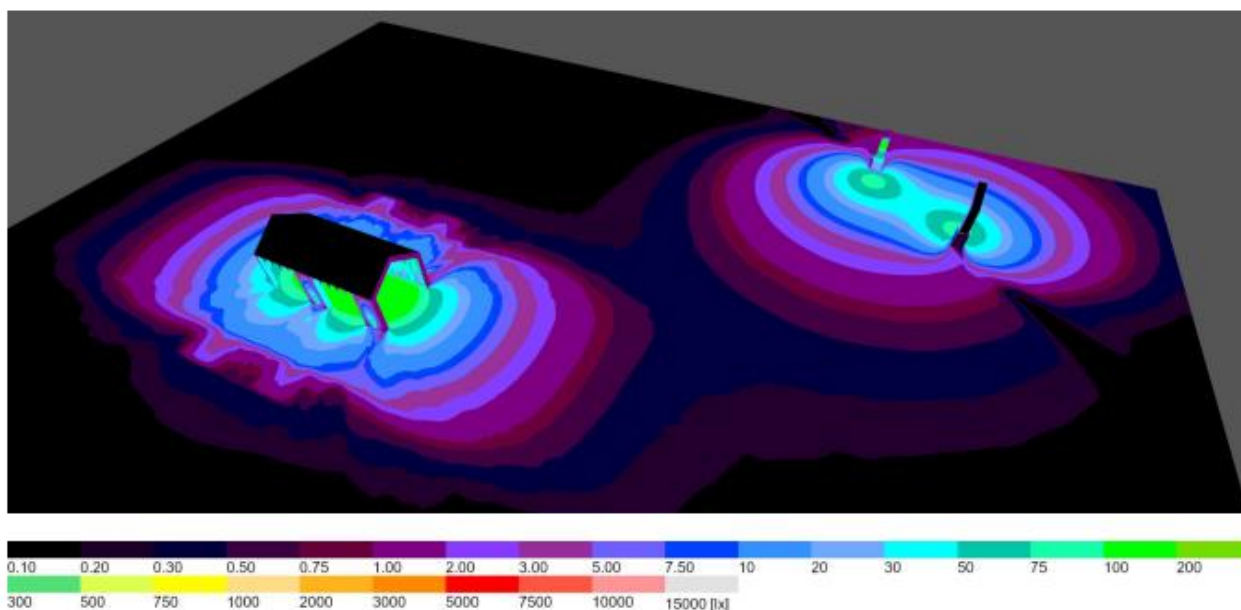
2.1.7. Zasilenie Zegara

Projektuje się zasilenie zegarów elektronicznych „Witacza” kablem YKXS 3x2,5mm² +2x UTP/FTP kat 6 układanym od RG do proj. Witacza. Zasilenie wykonać z dedykowanego obwodu. Kable układać na całej trasie w rurze osłonowej DVK Ø75. Kabel układać w rowie linią falistą na głębokości 0,7 m, na 10 cm podsypce z piasku białego. Na kablu zamocować opaski informacyjne typu „Oki” z trwałym opisem. Kabel UTP/FTP połączyć z wyjściem z sterownika pętli umożliwiające podświetlenie zegara w przypadku wykrycia osoby/roweru.

2.1.8. Oświetlenie Wiaty i Bramy

Instalacje oświetlenia wiaty projektuje się wykonać przewodem o izolacji 750V typu YDYp 4 x 1,5 mm² prowadzonym w rurkach osłonowych sztywnych typu RL na konstrukcji drewnianej. Zasilanie wykonać z dedykowanego obwodu RG kablem YKXS 4x2,5 mm² układanym od RG do Wiaty, Bramy..

Połączenie wykonać w puszcze montażowej natynkowej. Sterowanie wykonać poprzez przełącznik załączany poprzez sygnał z sterownika pętli indukcyjnej bądź ręcznie z RG, bądź przez czujnik ruchu. Stosować oprawy LED o stopniu ochrony IP65 montowane do konstrukcji drewnianej. Instalacje oświetlenia bram projektuje się wykonać z dedykowanego obwodu RG kablem YKXS 3x2,5 mm² układanym od RG do Bramy. Sterowanie wykonać poprzez przełącznik załączany poprzez sygnał z sterownika pętli indukcyjnej bądź ręcznie z RG, bądź przez czujnik ruchu



2.1.9. Podświetlenie Ławek

Projektuje się wykonanie podświetlenia ławek zewnętrznych za pomocą paska ledowego mocowanego do szyny aluminiowej. Instalacje oświetlenia projektuje się wykonać kablem o izolacji 750V typu YKY 4 x 1,5 mm². Kable układać na całej trasie w rurze osłonowej DVK Ø50. Kabel układać w rowie linią falistą na głębokości 0,7 m, na 10 cm podsypce z piasku białego. Sterowanie wykonać poprzez przełącznik załączany poprzez sygnał z sterownika pętli indukcyjnej bądź ręcznie z RG.

Dokładną lokalizację ławek należy ustalić z inwestorem na etapie realizacji.

2.1.10 .Instalacje ochronne

a) Ochrona przeciwpożarowa

Rozdzielnica RG zostanie wyposażona w główny wyłącznik prądu, w którym będzie można odłączyć zasilanie obiektu. Ponadto w rozdzielnicy RG zostaną zamontowane wyłączniki nadprądowe i wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o prądzie różnicowym $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$. Wyłączniki te chronią również przed, powstałym w wyniku uszkodzenia izolacji, pożarem.

b) Środki ochrony przeciwporażeniowej

Ochrona podstawowa

Podstawową ochronę przeciwporażeniową (przy dotyku bezpośrednim) przy urządzeniach do 1 kV stanowić będzie izolacja robocza zastosowanych przewodów, kabli, obudowa rozdzielnicy, opraw oświetleniowych oraz osprzętu instalacyjnego. Zastosować należy przewody z izolacją roboczą napięciową na poziomie 750V oraz kable z izolacją roboczą napięciową na poziomie 0,6/1kV.

Jako ochronę przeciwporażeniową dodatkową (przy dotyku pośrednim) w projektowanej instalacji, zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S. Wobec czego wszystkie obwody wychodzące z rozdzielnicy należy zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi instalacyjnymi. Styki ochronne gniazd wtyczkowych, obudowy urządzeń elektrycznych oraz wszystkie metalowe części osprzętu elektrycznego oraz oprawy oświetleniowe I klasy ochronności połączyć z przewodami ochronnymi PE. Parametry zastosowanych wyłączników nadprądowych, jak również sposób ich rozmieszczenia pokazano na schemacie. W całej instalacji nie łączyć przewodów i zacisków neutralnych „N” z przewodami i zaciskami ochronnymi „PE”.

Ochrona Dodatkowa

Dla celów ochrony przeciwporażeniowej uzupełniającej należy zastosować wyłącznik różnicowoprądowy o znamionowym prądzie różnicowym $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$.

Całą instalację przeciwporażeniową wykonać zgodnie z PN-HD 60364-4-41: 2009. Przed oddaniem instalacji elektrycznej do użytku wykonać pomiar rezystancji izolacji instalacji oraz sprawdzić skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej.

e) Ochrona przeciwprzepięciowa

Zastosowano układ ochrony przepięciowej w oparciu o zainstalowany zestaw ograniczników:

- w rozdzielnicy głównej RG ograniczniki klasy **B+C** zabezpieczone 4-polowym wyłącznikiem nadprądowym B20,

Zestaw ten ogranicza napięcie do poziomu **Up < 1,4kV** gwarantując bezpieczeństwo większości urządzeń. W przypadku instalowania urządzeń bardzo wrażliwych na przepięcia należy bezpośrednio przed urządzeniem zastosować ogranicznik przepięć klasy D w gnieździe wtykowym bądź listwie zasilającej urządzenie.

2.1.11. Warunki wykonania i odbioru

Wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.. Po zakończeniu wszystkich prac instalacyjno-montażowych należy wykonać następujące pomiary:

- rezystancji uziemienia;
- rezystancji izolacji zastosowanych przewodów, kabli;
- skuteczności działania ochrony przeciwporażeniowej;
- badanie wyłączników różnicowoprądowych;
- ciągłości przewodów ochronnych i połączeń wyrównawczych

Prace elektryczne należy bezwzględnie skoordynować z pracami innych instalacji (innych branży).

2.1.12. Uwagi końcowe

- a) *roboty rozpocząć na podstawie prawomocnego pozwolenia na budowę;*
- b) *roboty objęte niniejszą dokumentacją, powierzyć osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane i branżowe;*
- c) *roboty ziemne wykonywać mechanicznie, w miejscu zbliżeń do istniejącego uzbrojenia ręcznie;*
- d) *przy wykonywaniu wykopów należy zachować bezwzględnie przepisy ruchu drogowego i przepisy bhp;*

- e) całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją i obowiązującymi przepisami budowy i normami elektrycznymi;
- f) wykonane instalacje i urządzenia budowlane podziemne należy w stanie odkrytym zgłosić do za-inwentaryzowania uprawnionemu geodecie;

2.1.13. Informacje dla wykonawcy

Projektant pozwala na prowadzenia tych zmian na dokumentacji projektowej potwierdzone podpisem projektanta i zapisem w dzienniku budowy. Ponad to zmiany te nie mogą pogarszać warunków technicznych stanu projektowanego oraz pogarszać bezpieczeństwa ludzi i obiektu.

2.1.14. Inne

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi normami budowlanymi. Po wykonaniu wszystkich robót budowlano-montażowych należy wykonać pomiary sprawdzające rezystancji izolacji i uziemienia oraz skuteczności ochrony p.porażeniowej. Zwraca się uwagę Inwestorowi że zainstalowane w instalacjach urządzenia elektryczne krajowe jak i importowane muszą posiadać atest zgodny z M.P.nr 22 z dnia 16.04. 97r. poz.216 Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 28.03.97r.

Opracowali:	Branża:	Imię i nazwisko	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant	Elektryczna	mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI	Upr. nr: POM/0181/PWBE/19 do projektowania w specjalności elektrycznej	
20.04.2024r				

Obliczenia Techniczne.

Dobór zabezpieczenia kabla zasilającego dla rozdzielnic RG

- moc szczytowa $P_s = 6,10 \text{ kW};$
- napięcie znamionowe: $U_n = 230V;$
- współczynnik mocy: $\cos\phi = 0,93;$

Obliczeniowy prąd szczytowy:

$$I_B = \frac{P_s}{U_n \cdot \cos\phi \cdot 230} = \frac{6100}{0,23 \cdot 0,93 \cdot 1} = 28,52A$$

Dla potrzeb zasilania oraz uwzględnienia w rezerwy w przyszłości zaprojektowano kabel YKXS 5x 10mm² o obciążalności długotrwałej $I_z=59A$

Sprawdzenie doboru

Warunek 1.

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

Przewód zasilający i zabezpieczenie dobrano ze wzorów:

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$28,52 \leq 32A \leq 59A$$

gdzie:

I_B – prąd obciążeniowy [A];
 I_Z – prąd dopuszczalny długotrwały przewodu [A];
 I_N – prąd znamionowy zabezpieczenia [A].

Warunek 2.

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_Z$$

w których: I_B – prąd obliczeniowy obwodu lub prąd znamionowy odbiornika, jeżeli z danego obwodu jest zasilany pojedynczy odbiornik; I_N – prąd znamionowy lub prąd nastawienia urządzenia zabezpieczającego; I_Z – obciążalność prądowa długotrwała przewodu; I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego.

Obciążalność prądowa kabla o przekroju żył miedzianych 10mm² zgodnie z katalogiem wynosi $I_Z = 59A$. Czyli warunek pierwszy został spełniony. Natomiast drugi odnosi się do obciążenia danego obwodu. Występujący we wzorze powyżej prąd zadziałania wyłącznika zwarciovego ma stałą wartość i wynosi dziesięciokrotność prądu znamionowego wyłącznika:

$$I_2 = k_2 \cdot I_N$$

gdzie: k_2 – współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym czasie, przyjmowany 1,6 – 2,1 dla wkładek bezpiecznikowych oraz 1,45 dla wyłączników nadprądowych; I_N – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego.

Uwzględniając współczynnik krotności równy 1,45 otrzymujemy:

$$\begin{aligned}I_2 &= 1,45 \cdot 32 = 46,4A \\I_2 &\leq 1,45 \cdot I_z = 78,4A \\46,4A &< 78,4A\end{aligned}$$

Sprawdzenie wybiórczości zabezpieczeń

Wybiórczość sprawdzono zgodnie z katalogiem producenta zastosowanego osprzętu.

$$ZS * I_a = U_o$$

Z_s – impedancja pętli zwarcia

U_o – napięcie znamionowe względem ziemi

I_a – prąd powodujące samoczynne zadziałanie urządzenia ochronnego

Dla wyłączników nadmiarowo – prądowych S303 B16A oraz S 301 B16A

Z charakterystyki czasowo - prądowej

$I_a = 80A$ dla $t = 0,2$ sek

$$Z_s \leq \frac{U_o}{I_a} = \frac{230}{80} \leq 2,875\Omega$$

Dla wyłączników nadmiarowo – prądowych S301 B10A

Z charakterystyki czasowo – prądowej

$I_a = 50A$ dla $t = 0,2$ sek

$$Z_s \leq \frac{U_o}{I_a} = \frac{230}{80} \leq 4,6\Omega$$

Obliczenie rezystancji uziemienia.

$$R_{\text{uziemienia}} \leq \frac{U_b}{I_{\Delta n}}$$

gdzie:

$I_{\Delta n}$ – znamionowy prąd wyzwalający (prąd zadziałania urządzenia ochronnego)

U_b – warunki o zwiększonym niebezpieczeństwie porażenia – 25V

$$R_{\text{uziemienia}} \leq \frac{25}{0,030}$$

$$R_{\text{uziemienia}} \leq 833.3$$

Rzeczywiste oporności pętli zwarcia nie mogą przekraczać wartości obliczeniowych aby warunki skuteczności od porażen zostały zachowane.

Opracowali:	Branża:	Imię i nazwisko	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant	Elektryczna	mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI	Upr. nr: POM/0181/PWBE/19 do projektowania w specjalności elektrycznej	
20.04.2024r				



**PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO ROBÓT
ELEKTRYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH**

mgr inż. Rafał Kobierowski

Ul. Dworcowa 25/6

89-600 Chojnice

tel. 791-501-035

e-mail: rafalkobierowski@o2.pl

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I
OCHRONY ZDROWIA „BIOZ”**

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Budowa punktu pomiaru ruchu rowerowego wraz z zagospodarowaniem terenu		
ADRES INWESTYCJI:	Powiat: Słowieński, Gmina: Postomino, Jedn. Ewid. Postomino [321305_2], obręb: 0007 Jezierzany, dz. nr 25/2		
KATEGORIA OBIEKTU BUD.	XXVI.		
BRANŻA	Elektryczna		
NAZWA JEDNOSTKI EWID.	Postomino [321305_2]		
NAZWA I NUMER OBREBU EWID.	Jezierzany [321305_2.0007]		
NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	25/2		
ADRES PROJEKTANTA	Chojnice, ul. Dworcowa 25/6		
OPRACOWAŁ:			
Funkcja	Imię i Nazwisko	Uprawnienia/Specjalność	Podpis
Projektant	mgr inż. Rafał Kobierowski	Upr.nr. POM/0181/PWBE/19 w specjalności elektrycznej bez ograniczeń.	
Chojnice, 20.04.2024 r.			

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA „BIOZ”

Wytyczne do planu BIOZ.

Na zakres robót przewidzianych niniejsza dokumentacja, kierownik robót zobowiązany jest do sporządzenia planu BIOZ, przy czym szczególną uwagę należy zwrócić na:

- roboty montażowe;
- maszyny i inne urządzenia techniczne użyte do wykonania robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, wykonawca powinien zapoznać się z niniejszą dokumentacją. Cały sprzęt mechaniczny wykorzystywany do wykonywania robót powinien być eksploatowany i obsługiwany zgodnie z instrukcją producenta. Ponadto powinien być utrzymywany w stanie zapewniającym jego sprawność, być obsługiwany przez przeszkolony personel, a także być stosowany wyłącznie do prac, do jakich został przeznaczony. W przypadku, kiedy podczas pracy urządzenia nastąpi jakiegokolwiek jego uszkodzenie, należy bezzwłocznie je unieruchomić i odłączyć od zasilania w energię elektryczną. Zabrania się dokonywania jakichkolwiek napraw podczas pracy urządzenia. Maszyny i inne urządzenia techniczne, w tym narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym, przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego sposobu ich użytkowania. Operatorzy sprzętu mechanicznego o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

1. Przewidywany zakres robót dla instalacji elektrycznej

- roboty instalacyjne
- prace montażowe

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- działka objęta inwestycją jest uzbrojona.

3. Przy wykonywaniu robót budowlanych na tej budowie występuje ryzyko wypadku między innymi od następujących zagrożeń:

- porażenie prądem elektrycznym
- ruchu drogowego
- poślizgnięcie się na płaszczyźnie

4. Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni mieć następujące przeszkolenie BHP:

- wstępne, ogólne;
- podstawowe;
- stanowiskowe;
- pracownicy obsługujący maszyny powinni mieć odpowiednie przeszkolenie;
- uprawnienia wydane przez Urząd Dozoru Technicznego;
- przed robotami należy sprawdzić sprawność sprzętu, pouczyć pracowników o bezpiecznych metodach pracy na określonych stanowiskach, powierzyć obsługę sprzętu wykwalifikowanym pracownikom.

5. Przed przystąpieniem do robót należy odpowiednio zagospodarować teren budowy oraz wykonać:

- odpowiednie ogrodzenie (zabezpieczenie wykopów);
- urządzenie pomieszczeń higieniczno – sanitarnych;
- zapewnienie łączności telefonicznej.

Informacje dodatkowe

1) Warunki geotechniczne

NIE DOTYCZY

2) Oddziaływanie na sąsiednie nieruchomości

Projektowana budowa nie będzie miała negatywnego wpływu na sąsiadujące obiekty, projektowane oświetlenie zewnętrzne terenu nie będzie oświetlało sąsiadującego terenu,

3) Utrudnienia dla osób trzecich

NIE DOTYCZY

Uwagi dla Wykonawcy.

Całość prac ujętych niniejszym projektem wykonać zgodnie z PBUE i odpowiednimi PN/E. Wszystkie materiały instalowane na obiekcie powinny posiadać atesty, świadectwa, bądź deklaracje zgodności.

Szczegółowe informacje dotyczące sporządzenia planu BIOZ oraz samego bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych podaje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. Dz. U. nr 120, poz. 1125 i 1126 z 2003r. oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. Dz. U. nr 47, poz. 401 z 2003r.

Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i normami (P.B.U.E., Dz. U. Nr 89/94 poz.414; Dz. U. Nr 100/96 poz.46 oraz PN-IEC 60364) oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V. Po zakończeniu robót dokonać pomiarów sprawdzających.

Projekt posiada wszystkie niezbędne (konieczne do przedstawienia) rysunki, które umożliwiają jednoznaczne odczytanie projektu budowlanego, dostosowane do charakteru i specyfiki funkcjonalnej i technicznej obiektu.

Opracowali:	Branża:	Imię i nazwisko	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant	Elektryczna	mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI	Upr. nr: POM/0181/PWBE/19 do projektowania w specjalności elektrycznej	
20.04.2024r				

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414 tj. Dz.U. 2018 poz. 1202 OBWIESZCZENIE MARSZAŁKA SEJMU RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ z dnia 7 czerwca 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane oświadczamy, iż niniejszy projekt techniczny został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Opracowali:	Branża:	Imię i nazwisko	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant	Elektryczna	mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI	Upr. nr: POM/0181/PWBE/19 do projektowania w specjalności elektrycznej	
20.04.2024r				

RYSUNKI

UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA

Gdańsk, 28 czerwca 2019 r.

-4-

sygn. akt. 262/POM/OKK/19

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c, art. 15a ust. 1 i ust. 22** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan Rafał Mariusz Kobierowski
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 12.12.1984 r. w Chojnicach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0181/PWBE/19

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pan Rafał Mariusz Kobierowski upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4, art. 15a ust. 1 i ust. 22 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- f) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- g) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Pouczenie

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gdańsku, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 ze zm.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesółowski

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Malinowski

CZŁONEK

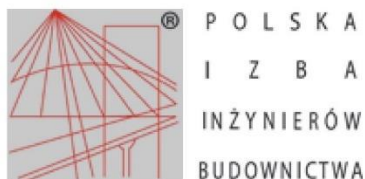
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski



Otrzymują:

- 1. Pan Rafał Mariusz Kobierowski
- 89-600 Chojnice, ul. Dworcowa 25/6
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-2KG-PIR-B32 *

Pan Rafał Mariusz Kobierowski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0241/19
adres zamieszkania ul. Dworcowa 25/6, 89-600 Chojnice
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-24 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

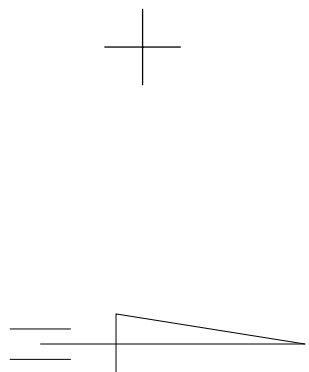
Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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





6407750
6046000

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:500

woj. zachodniopomorskie gm. Postomino – id. 321305_2
obr. jezierzany – id. 321305_2.0007 dz. 25/2
ID: 6640.609.2024

sporządzona przez:

Usługi Geodezyjne "Geowektor" Jacek Rudnicki

ul. Gdynska 18, 76-200 Słupsk

adres e-mail: info@geowektor.pl, tel: 511 727 410

data opracowania mapy: 26.04.2024r

zakres opracowania obszaru aktualizacji: _____

Geodezyjny układ współrzędnych płaskich "2000 strefa 6/18"

Układ odniesienia wysokości "PL-EVRF2007-NH"

W zakresie mapy znajdują się prawem chronione przed zniszczeniem

punkty osnowy geodezyjnej nr: brak

Mapę sporządzono bez ustalenia służebności ujawnionych w księgach wieczystych.

Mapę sporządzono bez ustalenia granic prawnych – granice działek pozyskano

ze zbioru danych EGIB Starostwa Powiatowego w Stawnie

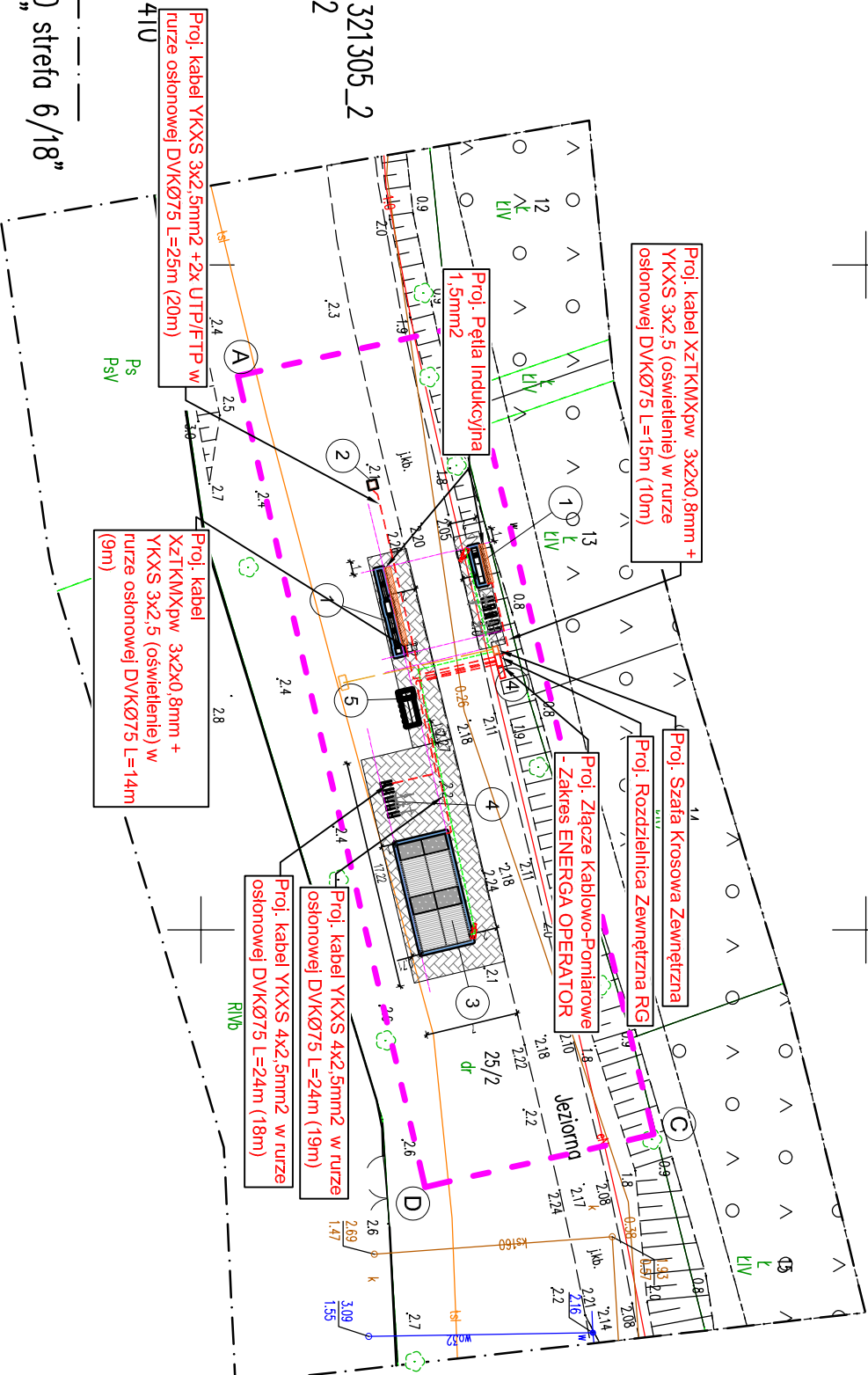
mapę sporządził kierownik pracy geodezyjnej:

GEODETA UPRAWNIONY

mgr inż. Jacek Rudnicki

Nr upr. 20581

Uwaga! Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wskazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.



Proj. Szafa Krosowa zewnętrzna

Proj. Studnia kablowa SK-2

Proj. Kanalizacja teletechniczna z rury RHDPE Ø110 -(12m)

Proj. zew. Kamera IP

Proj. zew. inst. monitoringu Kabel
UTP/FTP 4x2x0.5 kat.6A w ruze DYK Ø75
1) 15m(9m) 2) 31m (26m)

Proj. zew. inst. elektryczna

Proj. pętla indukcyjna

A B C D - granice opracowania

- projektowane wiaty

- projektowana odcinkowa
powierzchnia utwardzona

1. - Brama główna

2. - Wiaty

3. - Wiaty wypoczynkowa

4. - Stojaki rowerowe

5. - Mapa 3d

BILANS TERENU:TERENU:

powierzchnia: (m²)

powierzchnia działki: - 11 127,00

proj. powierzchnia utwardzona: - 182,04



PROJEKTOWANIE I WYKONANIE ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
I TELETECHNICZNYCH mgr inż. Rafał Kobierowski
ul. Dworcowa 25/6
89-600 CHOJNICE
tel. 791-501-035
e-mail: rafalkobierowski@o2.pl

Tytuł opracowania:

Zagospodarowanie terenu w ramach
usług sezonowych

Investor:

Gmina Postomino
Postomino 30
76-113 Postomino

Tytuł rysunku:

E-01

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Adres: jedn. ewid.: 321305_2 Postomino

Obt. ewidenc.: 0007 Jezierzany
Numery działek ewidencyjnych: 25/2

Projektant:

mgr inż. Rafał Kobierowski
upr. bud. do proj. i kier. robotami bud. budowlanymi
bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci
instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewkl. upr. PONI0181/PWBE/19

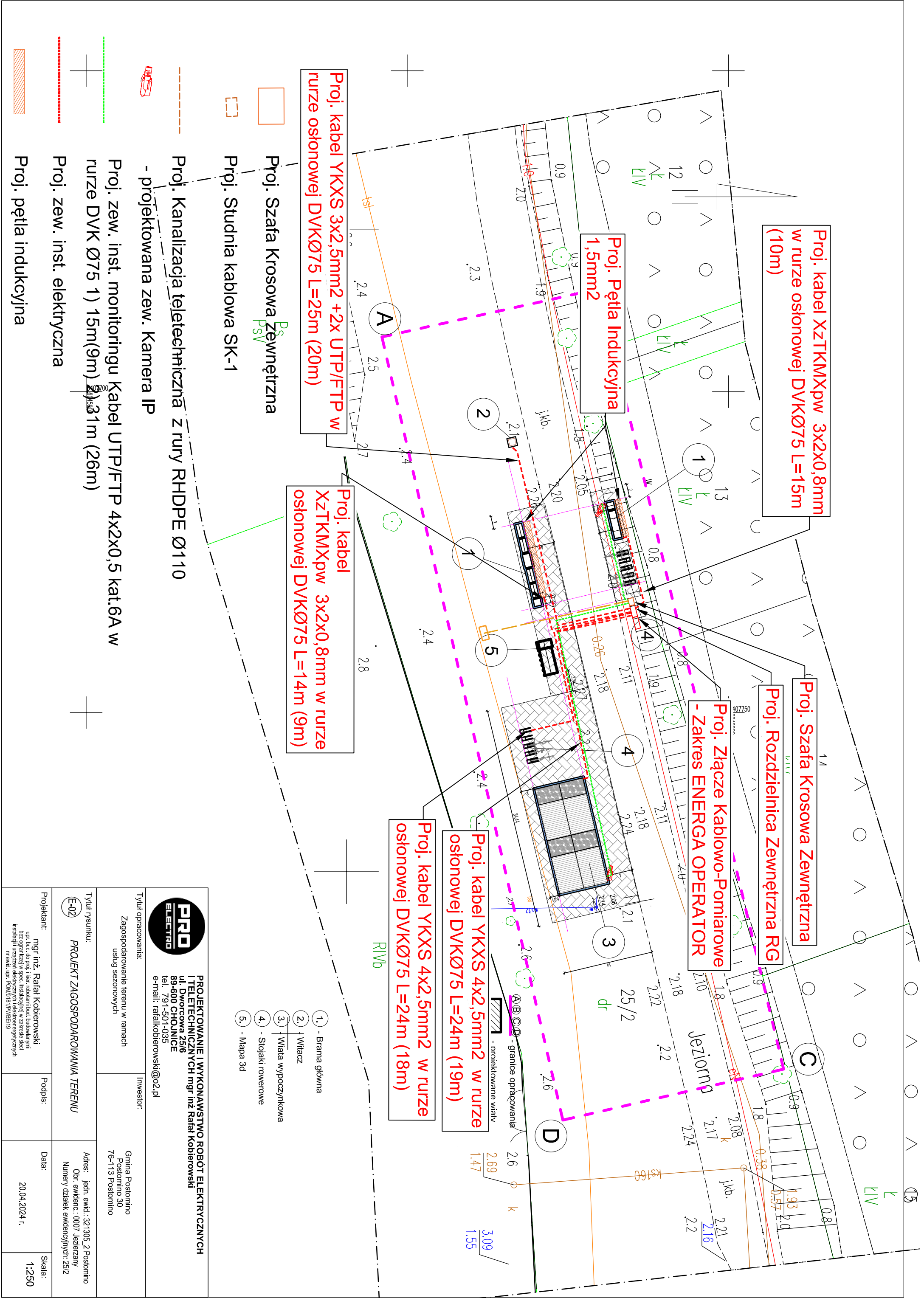
Podpis:

Data:

20.04.2024 r.

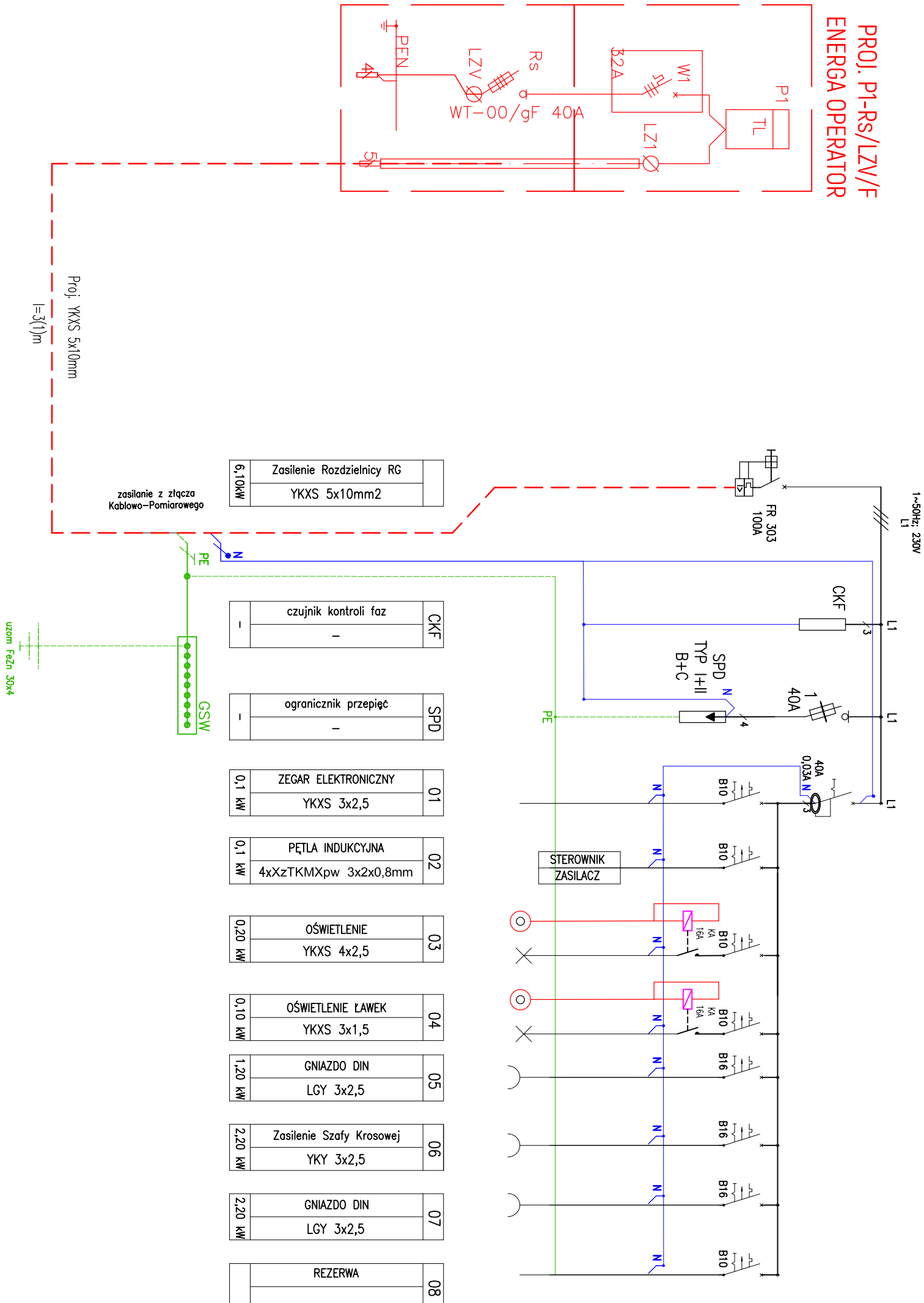
Skala:

1:500



TN-S

SCHEMAT ROZDZIELNICY RG

PROJ. P1-RS/LZV/F
ENERGA OPERATOR

PROJEKTOWANIE I WYKONANIE ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
I TELETECHNICZNYCH mgr inż Rafał Kobierowski
ul. Dworcowa 25/6
89-600 CHOJNICE
tel. 791-501-035
e-mail: rafalkobierowski@o2.pl

Tytuł opracowania:

Zagospodarowanie terenu w ramach
usług sezonowych

Inwestor:

Gmina Postomino
Postomino 30
76-113 Postomino

Tytuł rysunku:

E-03

SCHEMAT ROZDZIELNICZEWNĘTRZNEJ RG

Adres: jedn. ewid.: 321305_2 Postomino

Obr. ewidenc.: 0007 Jezierzany
Numery działek ewidencyjnych: 25/2

Projektant:

mgr inż. Rafał Kobierowski
upr. bud. do pol. i kier. robotami bud. budowlanymi
bez ograniczeń w spec. instalacji w zakresie skł. i
instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. upr. POW/0181/PV/BE/19

Podpis:

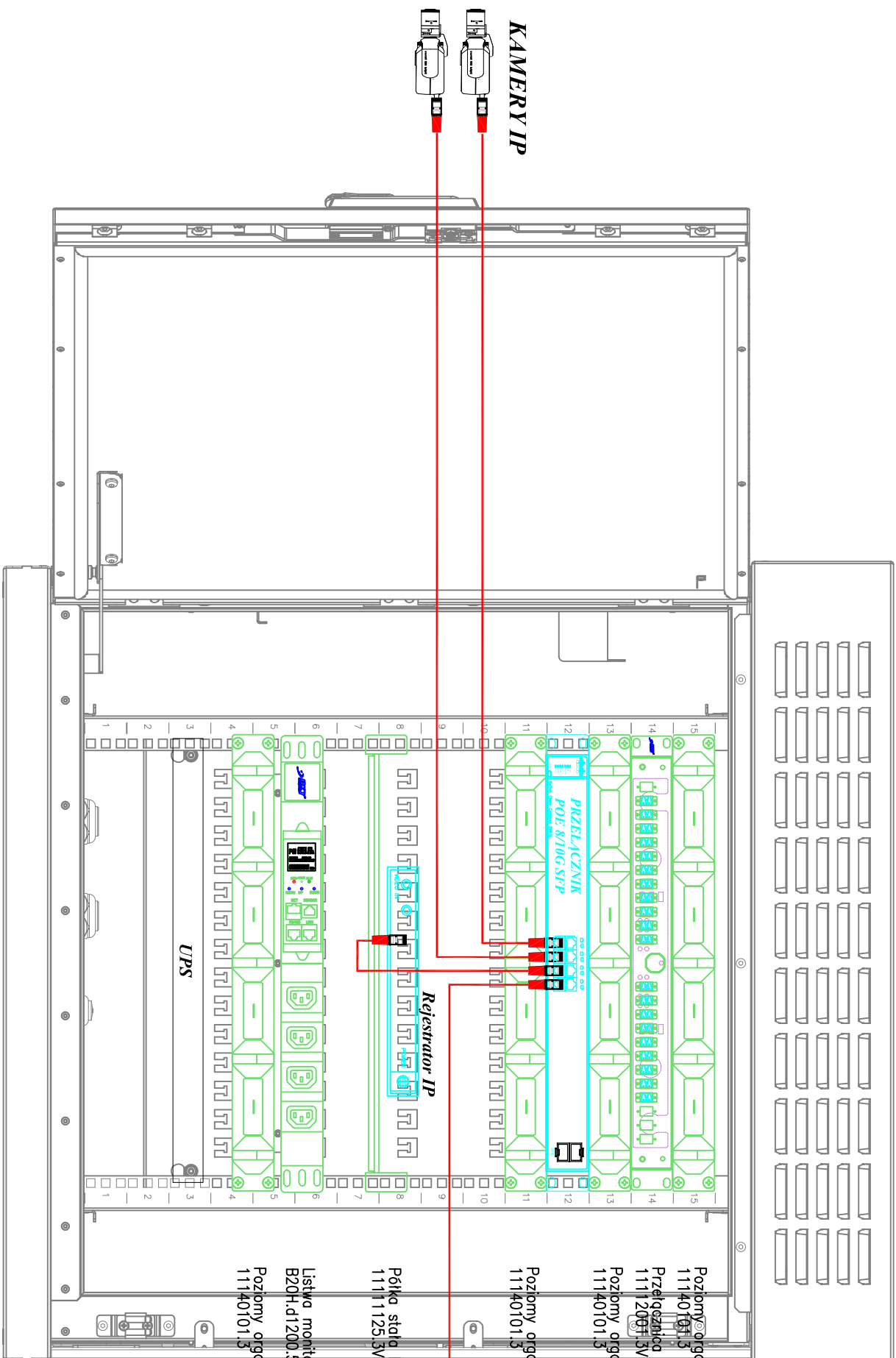
Data:

20.04.2024 r.

Skala:

1:500

SCHEMAT POŁĄCZEŃ INST. TELETECHNICZNEJ



Poziomy organizator kabli 1U 19" BKT z tworzywa sztucznego o podwyższonej elastyczności
11140101.3

Przełącznica BKT VENI-2-TOP, 19", 1U, wysuwana, bez płyty czołowej, czarna
11112001.3V

Poziomy organizator kabli 1U 19" BKT z tworzywa sztucznego o podwyższonej elastyczności
11140101.3

Poziomy organizator kabli 1U 19" BKT z tworzywa sztucznego o podwyższonej elastyczności
11140101.3

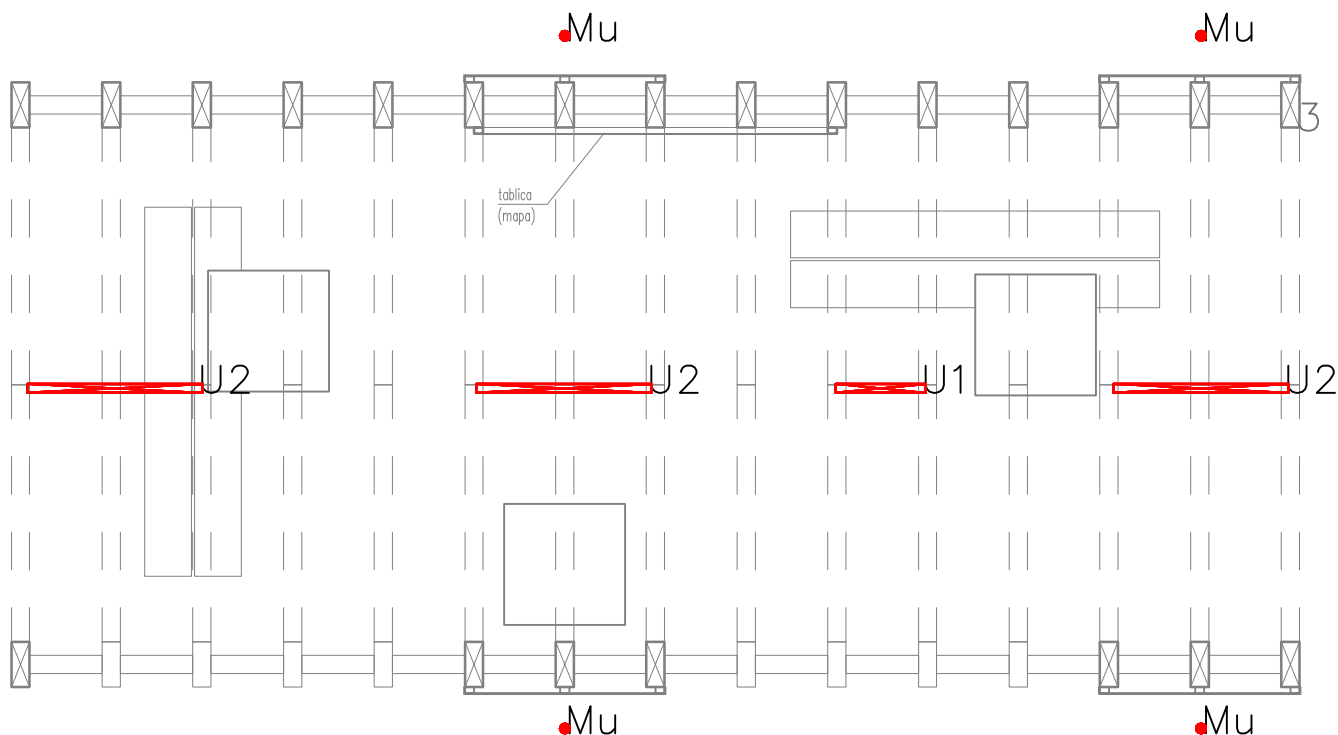
Półka stała BKT 19", 1U, o gł. 250 mm., moc.z przodu RAL 9005 czarny
11111125.3V

Listwa monitorująca BKT BPS2000 19"1U 12xIEC320 C13, wtyk zasilający IEC320 C20 16A/250V (wbudowany)
B20H.d1200.53004Aw2

Poziomy organizator kabli 1U 19" BKT z tworzywa sztucznego o podwyższonej elastyczności
11140101.3

STEROWNIK PĘTLI
INDUKCYJNEJ

<div><div><div>PRO</div><div>ELEKTRO</div></div><div>PROJEKTOWANIE I WYKONANSTWO ROBÓT ELEKTRYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH mgr inż Rafał Kobierowski ul. Dworcowa 25/6 89-600 CHOJNICE tel. 791-501-035 e-mail: rafalkobierowski@o2.pl</div></div>			
Tytuł opracowania: Zagospodarowanie terenu w ramach usług sezonowych		Inwestor: Gmina Postomino Postomino 30 76-113 Postomino	
Tytuł rysunku: E-04 SCHEMAT POŁĄCZEŃ INST. TELETECHNICZNEJ		Adres: jedn. ewid.: 321305_2 Postomino Obr. ewidenc.: 0007 Jeżierzany Numery działek ewidencyjnych: 25/2	
Projektant: mgr inż. Rafał Kobierowski upr. bud. do proj. i kier. robót bud. budowlanych bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych m.ewid. upr. POW/0181/PV/BE/19	Podpis:	Data: 20.04.2024 r.	Skala: 1:500



rzut przyziemia

Lista oprav (Teren 1)

Indeks	Nazwa artykułu	Moc przyłączowa
Mu	Oprawa wg specyfikacji np. 3W E IP67 830	3 W
U2	Oprawa wg specyfikacji np. SHM E 24 IP55 830 KRW3	25 W
U1	Oprawa wg specyfikacji np. SHM E 24 IP55 830 KRW3	13 W



**PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
I TELETECHNICZNYCH mgr inż Rafał Kobierowski**
ul. Dworcowa 25/6
89-600 CHOJNICE
tel. 791-501-035
e-mail: rafalkobierowski@o2.pl

Tytuł opracowania:

Zagospodarowanie terenu w ramach
usług sezonowych

Inwestor:

Gmina Postomino
Postomino 30
76-113 Postomino

Tytuł rysunku:



RZUT WIATY - OŚWIETLENIE

Adres: jedn. ewid.: 321305_2 Postomino
Obr. ewidenc.: 0007 Jezierzany
Numery działek ewidencyjnych: 25/2

Projektant:

mgr inż. Rafał Kobierowski
upr. bud. do proj. i kier. robotami bud. budowlanymi
bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. upr. POM/0181/PWBE/19

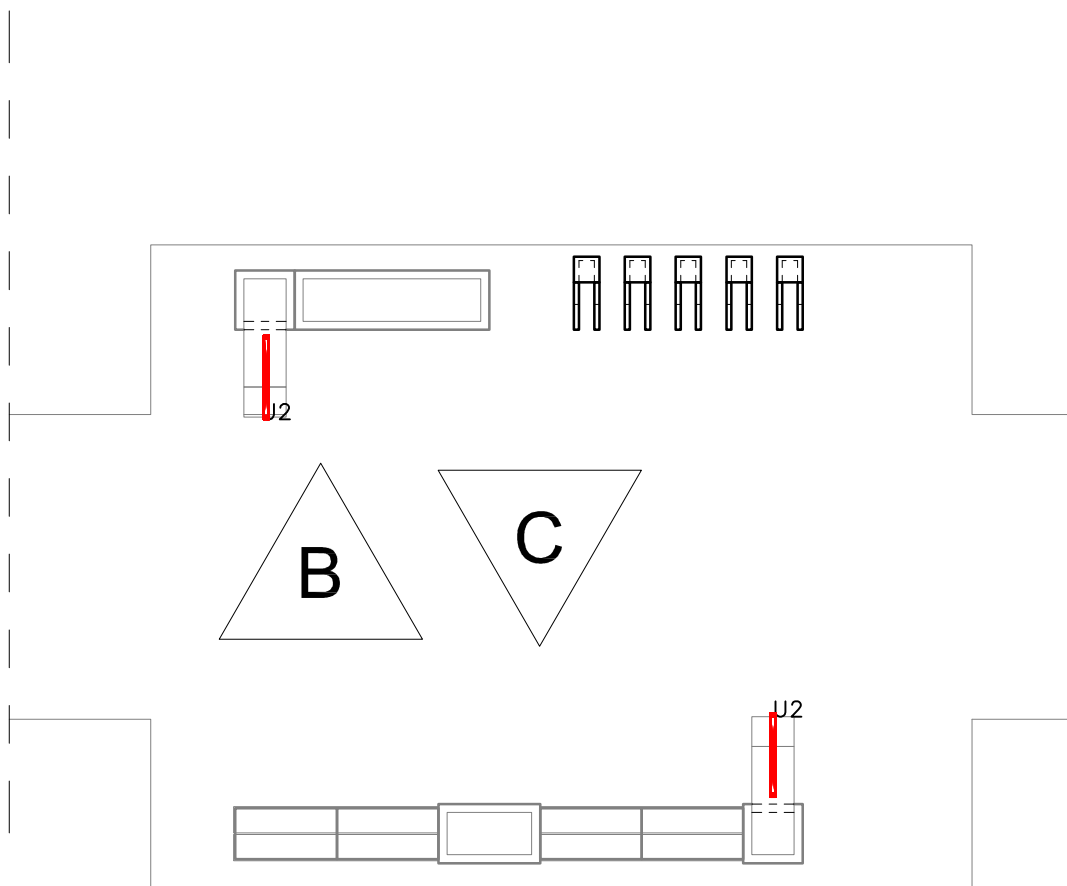
Podpis:

Data:

20.04.2024 r.

Skala:

1:500

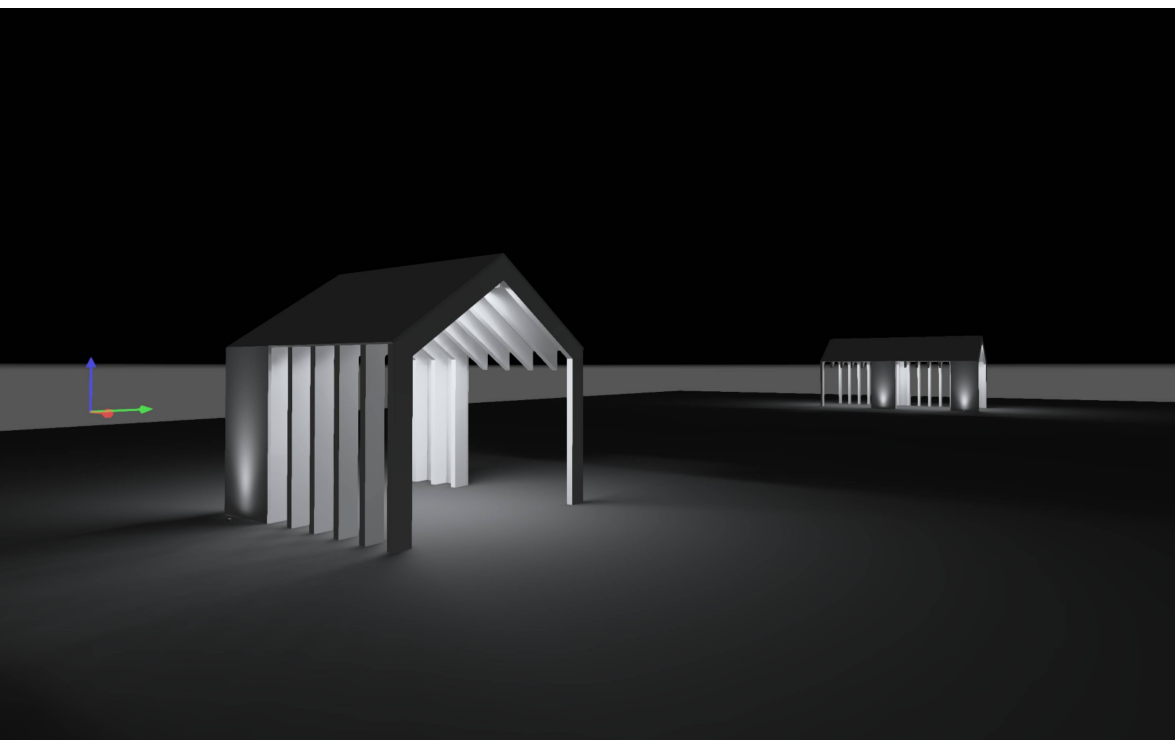


Lista opraw (Teren 1)		
Indeks	Nazwa artykułu	Moc przyłączowa
Mu	Oprawa wg specyfikacji np. 3W E IP67 830	3 W
U2	Oprawa wg specyfikacji np. SHM E 24 IP55 830 KRW3	25 W
U1	Oprawa wg specyfikacji np. SHM E 24 IP55 830 KRW3	13 W



**PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
I TELETECHNICZNYCH mgr inż Rafał Kobierowski**
ul. Dworcowa 25/6
89-600 CHOJNICE
tel. 791-501-035
e-mail: rafalkobierowski@o2.pl

Tytuł opracowania: Zagospodarowanie terenu w ramach usług sezonowych		Inwestor: Gmina Postomino Postomino 30 76-113 Postomino	
Tytuł rysunku: (E-06) RZUT ŁAWEK - OŚWIETLENIE		Adres: jedn. ewid.: 321305_2 Postomino Obr. ewidenc.: 0007 Jezierzany Numery działek ewidencyjnych: 25/2	
Projektant: mgr inż. Rafał Kobierowski upr. bud. do proj. i kier. robotami bud. budowlanymi bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. upr. POM/0181/PWBE/19		Podpis:	Data: 20.04.2024 r.
			Skala: 1:500



2024-P67 Architektura Jezierzany

Obrazy

