

Szymon Siedlecki
ul. Tarnowska 16b
33-131 Łęg Tarnowski

mail: szymon.siedlecki@op.pl
tel. 504-945-896

Opracowanie

Projekt techniczny

Inwestor

Gmina Pacanów
ul. Rynek 15, 28-133 Pacanów

Inwestycja

Budowa parkingu publicznego wraz z niezbędną
infrastrukturą towarzyszącą na działce gminnej
nr 1625 w Pacanowie

Kategoria obiektu
budowlanego

XXII

Lokalizacja

powiat buski, gmina Pacanów, obręb Pacanów
działki nr: 1625, 1974/1, 1991 i 2005

Łęg Tarnowski, październik 2021 r.

Szymon Siedlecki
ul. Tarnowska 16b
33-131 Łęg Tarnowski

mail: szymon.siedlecki@op.pl
tel. 504-945-896

Opracowanie	Projekt techniczny – branża drogowa
-------------	--

Inwestor	Gmina Pacanów ul. Rynek 15, 28-133 Pacanów
----------	---

Inwestycja	Budowa parkingu publicznego wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą na działce gminnej nr 1625 w Pacanowie
------------	--

Kategoria obiektu budowlanego	XXII
-------------------------------	-------------

Lokalizacja	powiat buski, gmina Pacanów, obręb Pacanów działki nr: 1625, 1974/1, 1991 i 2005
-------------	---

Zespół projektowy		
Projektant (br. drogowa/odwodnienie): mgr inż. Szymon Siedlecki	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej nr ewid. MAP/00301/POOD/14	
Sprawdzający (br. drogowa): mgr inż. Grzegorz Ślusarczyk	Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej nr BUA-NB-8346/29/90	

Łęg Tarnowski, październik 2021 r.

SPIS TREŚCI

Opis techniczny

1. Zakres opracowania
2. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe oraz elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego
3. Warunki geotechniczne i informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego
4. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych z sieciami zewnętrznymi

Część graficzna

Rys. 1: Plan sytuacyjno-wysokościowy (skala 1:250)

Rys. 2: Projekt zagospodarowania terenu - zieleń (skala 1:500)

Załączniki

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
2. Opinia geotechniczna
3. Protokół z narady koordynacyjnej

1. Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny branży drogowej budowy parkingu (na terenie działki nr 1625 w Pacanowie) wraz ze zjazdami, kanalizacją deszczową oraz drogą wewnętrzną (dla autobusów).

2. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe oraz elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego

a) Konstrukcja nawierzchni

– parking (wraz ze zjazdem) – KR1:

- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej, gr. 8cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4, gr. 4cm,
- podbudowa zasadnicza z kruszywa naturalnego C_{90/3}, gr. 20cm,
- stabilizacja z dowozu R_m 2,5, gr. 25cm.
- zagęszczone podłoże gruntowe lub nasyp uzupełniający z kruszywa naturalnego.

– droga wewnętrzna (wraz ze zjazdem) – KR3:

- nawierzchnia monolityczna z betonu cementowego C30/37, gr. 25cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C_{90/3}, gr. 30cm (E₂ > 180 MPa),
- podbudowa pomocnicza - stabilizacja z dowozu R_m 2,5, gr. 18cm,
- warstwa ulepszanego podłoża z gruntu niewysadzinowego (pospółki), gr. 25cm (E₂ > 50 MPa).

– droga wewnętrzna (nad gazociągiem) – KR3:

- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej, gr. 8cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4, gr. 4cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C_{90/3}, gr. 30cm (E₂ > 180 MPa),
- podbudowa pomocnicza - stabilizacja z dowozu R_m 2,5, gr. 18cm,
- warstwa ulepszanego podłoża z gruntu niewysadzinowego (pospółki), gr. 25cm (E₂ > 50 MPa).

– chodniki:

- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej, gr. 6cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4, gr. 4cm,
- podbudowa zasadnicza z kruszywa naturalnego C_{90/3} (E₂ ≥ 80 MPa), gr. 25cm,
- zagęszczone podłoże gruntowe lub nasyp uzupełniający z kruszywa naturalnego.

b) Odwodnienie

- odwodnienie przez studzienki wodościekowe betonowe fi 500mm z osadnikiem zwieńczone wpustem żeliwnym klasy D400,
- kanalizacja deszczowa składająca się z kolektorów z rur dwuwarstwowych HDPE fi 300mm oraz przykanalików HDPE fi 200mm oraz studni betonowych fi 1000mm i fi 2000mm,
- w ostatniej studni przed włączeniem do istniejącej kanalizacji deszczowej umieszczony w studni regulator przepływu dla wartości 2,9 l/s.

c) Rozwiązania szczegółowe

W nawierzchni betonowej zostaną wykonane szczeliny dylatacyjne o rozstawie 4m kotwione i dyblowane, wypełnione masą zalewową.

Parking oraz droga wewnętrzna odgraniczony od chodnika i terenów zielonych krawężnikiem betonowym 15x30cm (odcinkowo ze ściekiem obniżonym o 2cm względem nawierzchni z kostki betonowej gr. 8cm na ławie betonowej (C12/15) z oporem).

Obramowanie chodników stanowić będą obrzeża betonowe 8x30cm na ławie betonowej (C12/15).

Szczelina technologiczna pomiędzy projektowanym krawężnikiem a istniejącą nawierzchnią bitumiczną wypełniona zostanie drobnoziarnistą mieszanką mineralno-asfaltową i dodatkowo uszczelniona masą zalewową.

d) Nasadzenia zieleni

Nasadzane drzewa mają być sadzone z bryłą korzeniową oraz prawidłowo ukształtowanym pniem i koroną, o parametrach zgodnych z normami stosowanymi w szkółkarstwie ozdobnym. Minimalny obwód pnia drzewa sadzonego winien wynosić 14-16cm na wysokości 100cm. Drzewa i krzewy należy sadzić w dole zaprawionym żyzną ziemią.

3. Warunki geotechniczne i informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Warunki gruntowe w oparciu o opinię geotechniczną określa się jako proste.

Ze względu na zakres inwestycji oraz występujące proste warunki gruntowe przedmiotową inwestycję zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej.

4. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych z sieciami zewnętrznymi

a) Przyłączenie instalacji do sieci zewnętrznych

Kanalizacja deszczowa parkingu włączona zostanie do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej fi 500mm w studni rewizyjnej zlokalizowanej w ul. Makuszyńskiego (przy skrzyżowaniu z ul. Karską).

b) Skrzyżowania z sieciami uzbrojenia terenu

- linie energetyczne i teletechniczne zabezpieczone dwudzielnymi rurami osłonowymi średnicy minimum 75mm,
- gazociąg gn65 pod drogą wewnętrzną zabezpieczony stalową dwudzielną rurą osłonową,
- skrzyżowanie kanalizacji deszczowej z gazociągiem gn65 w formie syfonu na kolektorze (uskok pionowy w studniach równy 1,0m) oraz umieszczenie kolektora w rurze osłonowej PE100 SDR17,6 o długości 3,0m – szacowana odległość (między zewnętrznymi powierzchniami) pionowa gazociągu i rury osłonowej 0,40m (głębokość umiejscowienia gazociągu szacowana wg poziomu terenu poza pasem terenu). Rzędna syfonu wymaga dopasowania do rzeczywistej głębokości posadowienia gazociągu (po dokonaniu odkrywki gazociągu),

c) Kolizje z sieciami uzbrojenia terenu

Istniejąca latarnia oświetlenia ulicznego ul. Karskiej zlokalizowana w miejscu projektowanego zjazdu na parking zostanie przeniesiona w kierunku wschodnim o 7,13m (poza zakres zjazdu).

Część rysunkowa

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Województwo: świętokrzyskie

Powiat: buski

Gmina: Pacanów

Jednostka ewidencyjna: 260104_4 Pacanów - miasto

Obręb: 260104_4.0001 Pacanów

Działka ewidencyjna: 1625

Miejscowość: Pacanów

Sekcja: 7.132.21.02.2.2, 7.132.21.02.2.4

Układ współrzędnych płaskich prostokątnych: PL-2000

Poludnik osiowy 21°, strefa 7

Geodezyjny układ odniesienia PL-ETRF 2000

Układ wysokości PL-KRON86-NH

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej: GKN 6640.804.2020

Numer księgi robót: 969/2020

Niniejsza mapa powstała w wyniku aktualizacji istniejącej mapy zasadniczej.

Zakres aktualizacji oznaczono linią czerwoną przerywaną.

Nie wyklucza się istnienia w terenie dodatkowych elementów podziemnego uzbrojenia terenu,

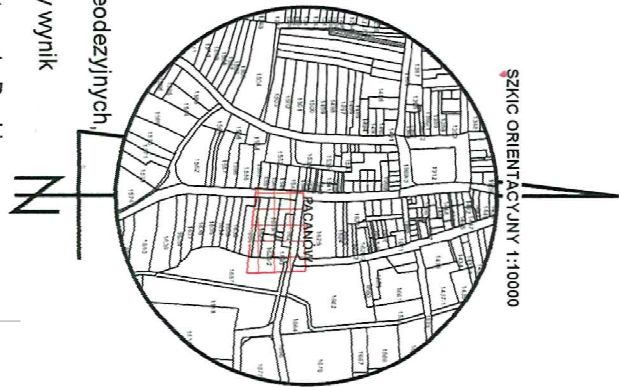
o którym brak jest informacji w bazach danych PZGik

Legenda:

obszar intensywnych prac budowlanych

Krzew

SKIC ORIENTACYJNY 1:10000



Oświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych

złożonych pod numerem GKN 6640.804.2020,

w wyniku których powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik

weryfikacji, został zaewidencjonowany w Państwowym

Zasobie Geodezyjnym i Kartograficznym, prowadzonym przez Starostę Buskiego,

pod numerem: P.2601.2020.1831

Protokół weryfikacji z dnia 02.11.2020

(protokół bez numeru)

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia

Kierownik prac geodezyjnych pieczęć:

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Łukasz Ćwik
uprawnienia zawodowe nr 19546

Pieczęć wykonawcy pracy geodezyjnej:

Data: 06.11.2020 r.

Marta Ćwik
Przedsiębiorstwo Geodezyjne FASTMAP
ul. Błonie 59, 28-100 Łagiewniki
tel. 500 655 786
NIP 8661699231 REGON 260670779
biuro@fastmap.pl www.fastmap.pl



Marta Ćwik Przedsiębiorstwo Geodezyjne Fastmap
ul. Błonie 59, 28-100 Łagiewniki
NIP: 8661699231 REGON: 260670779
biuro@fastmap.pl www.fastmap.pl
tel.: 500655786

mapę wykonał dnia: 01.09.2020

geodeta uprawniony mgr inż. Łukasz Ćwik
uprawnienia zawodowe nr 19546



Załączniki

Łęg Tarnowski, 29.10.2021r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt techniczny pt.: „Budowa parkingu publicznego wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą na działce gminnej nr 1625 w Pacanowie”, zlokalizowanym w gm. Pacanów, m. Pacanów, obręb 0001, na działkach nr 1625, 1974/1, 1991 i 2005, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.

Branża drogowa:

.....

Projektant:

.....

Sprawdzający:

OPINIA GEOTECHNICZNA
DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA
GRUNTOWEGO
PROJEKT GEOTECHNICZNY

**TEMAT: Budowa parkingu publicznego wraz z niezbędną infrastrukturą
towarzystującą na dz. nr 1625 w m. Pacanów.**

INWESTOR : Gmina Pacanów
 ul. Rynek 15, 28 - 133 Pacanów

MIEJSCOWOŚĆ: Pacanów

GMINA: Pacanów

POWIAT: buski

WOJEWÓDZTWO: świętokrzyskie

WYKONALI:

mgr inż. Zbigniew Dudek

upr. geol. IX 0353

.....

mgr inż. Aneta Dudek

.....

Tarnów, październik 2020

OPINIA GEOTECHNICZNA

SPIS TREŚCI:

1. DANE OGÓLNE.
2. OPIS TERENU.
3. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I GEOTECHNICZNA PODŁOŻA.
4. BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.
5. WNIOSKI I ZALECENIA.

1. DANE OGÓLNE

Do rozpoznania w/w warunków posłużyło:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych,
- wizja terenu,
- materiały archiwalne i literatura,
- profile geotechniczne otworów,
- wstępna ocena warunków gruntowo - wodnych.

Niniejsza opinia powstała dla udokumentowania warunków gruntowo - wodnych podłoża terenu wraz z ustaleniem geotechnicznych warunków posadowienia pod projektowaną budowę parkingu wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, na dz. nr 1625 w miejscowości Pacanów, w gminie Pacanów, w powiecie buskim.

Planowana jest budowa parkingu dla samochodów osobowych (50 - 60 pojazdów) i drogi manewrowej z przystankiem autobusowym wraz z oświetleniem i odwodnieniem.

Celem opracowania jest określenie budowy geologicznej podłoża gruntowego, ocena warunków gruntowo - wodnych oraz ocena jego przydatności dla potrzeb projektowania inwestycji.

2. OPIS TERENU

Wykonano trzy wiercenia S1 - S3, w miejscu planowanej budowy parkingu, na dz. nr 1625 w miejscowości Pacanów. Działka przeznaczona pod zabudowę jest lekko nachylona w kierunku wschodnim. Miejsce inwestycji jest ogrodzone. Przedmiotowy teren jest porośnięty trawą, drzewami. Na omawianej działce znajduje się budynek przedszkola z infrastrukturą charakterystyczną dla tego typu placówek. Miejsce planowanej inwestycji jest uzbrojone (kanalizacja sanitarna, wodociąg, sieć elektroenergetyczna, sieć gazowa).

3. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

Teren badań znajduje się w mezoregionie: Garb Pińczowski, należącego do makroregionu Niecki Nidziańskiej, w prowincji fizycznogeograficznej: Wyżyny Polskie (Kondracki, 2001) Geologicznie obszar znajduje się w brzeżnej strefie zapadliska przedkarpackiego, wypełnionego morskimi osadami miocenu. Najstarszymi utworami znanymi tylko z wierceń są prekambryjskie mułowce, niekiedy z cienkimi przerostami piaskowców, łowców i skał węglanowych. Występują pod osadami mezozoiku. Szare wapienie karbońskie stwierdzono w otworze Pacanów1. Utwory triasu wykształcone są w postaci piaskowców kwarcowych, mułowców piaszczystych i wapieni. Osady jury górnej (malmu) reprezentują: wapienie, wapienie margliste, margle i dolomity. Kredowe ciemnoszare margle i wapienie margliste występują na głębokości przekraczającej 200 m. Najstarszymi osadami odsłaniającymi się na powierzchni, mającymi duże znaczenie gospodarcze, są ily krakowieckie zaliczone do sarmatu (neogen). Iły te przykryte pierwotnie peryglacjalnymi żwirami oraz innymi osadami czwartorzędowymi na skutek denudacji zostały odsłonięte. Na obszarze badań występują utwory zlodowaceń bałtyckich reprezentowane przez lessy, lessy zapiaszczone. Najmłodszymi utworami są: holocenijskie mady, piaski rzeczne i namuły torfiaste.

W rejonie planowanej inwestycji zostało nawiercone zwierciadło wód gruntowych.

4. BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Badania polowe wykonano zgodnie z normą PN-EN-1997-1.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalono zgodnie z normą PN-EN 1997-1. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych, a także wybrane parametry pomierzone w terenie zebrano i zestawiono w tabeli, która znajduje się w dokumentacji badań podłoża gruntowego.

5. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Podłoże stanowią grunty spoiste: piasek zagliniony, piasek gliniasty, glina pylasta (warstwy geotechniczne Ia - Ic).
2. W otworze S1 nawiercono zwierciadło wód gruntowych o charakterze swobodnym. Nie natrafiono natomiast na sączenia.
3. Stwierdzone w podłożu sondowań grunty antropogeniczne zostały zaliczone do nasypów niekontrolowanych. Miąższość nasypów wahała się od 0,30 m do 2,90 m.
4. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych warunki gruntowo - wodne omawianego terenu **należy określić jako proste**, przy wymianie gruntu antropogenicznego, w granicach oddziaływania inwestycji, na grunt nośny.
5. Stwierdzone warunki wskazują na występowanie warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie przy jednoczesnym braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych i procesów geodynamicznych związanych z powierzchniowymi ruchami mas ziemnych.
6. Projektowana inwestycja należy do II kategorii geotechnicznej.

Dudek


Geo-Log
Zbigniew Dudek
33-101 Tarnów, ul. Kilińskiego 2
tel. 662 510 116 NIP: 737-168-66-

Dudek

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

SPIS TREŚCI:

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.
2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU DOKUMENTACJI.
3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.
4. OPIS TERENU.
5. BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.
6. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I GEOTECHNICZNA PODŁOŻA.
7. WNIOSKI I ZALECENIA.

1. WSTĘP

Niniejsza dokumentacja powstała dla określenia warunków gruntowo - wodnych podłoża terenu wraz z ustaleniem geotechnicznych warunków posadowienia pod projektowane zagospodarowanie działki nr 1625 położonej w miejscowości Pacanów, w gminie Pacanów, w powiecie buskim.

Na przedmiotowej działce zaprojektowano budowę parkingu publicznego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.

Do rozpoznania w/w warunków posłużyło Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU DOKUMENTACJI.

- „Zarys geotechniki” Z. Wiłun
- „Hydrogeologia ogólna” Z. Pazdro
- „Geografia fizyczna Polski” pod red. A. Richling, K. Ostaszewska
- literatura
- wizja terenu
- aktualnie wykonane prace i badania
- normy: PN-EN-1997-1 oraz PN-EN-1997-2.

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest określenie budowy geologicznej podłoża gruntowego, ocena warunków gruntowo - wodnych oraz ocena jego przydatności dla potrzeb projektowania inwestycji polegającej na budowie parkingu dla samochodów osobowych (50 - 60 pojazdów) i drogi manewrowej z przystankiem autobusowym wraz z oświetleniem i odwodnieniem.

Zakres opracowania obejmuje:

- wykonanie wierceń kontrolnych,
- wykonanie badań terenowych w zakresie niezbędnym do ustalenia podstawowych parametrów fizyko - mechanicznych gruntów budujących dokumentowane podłoże,
- wnioski i zalecenia.

4. OPIS TERENU

Wykonano trzy wiercenia S1 - S3, w miejscu planowanej budowy parkingu, na dz. nr 1625 w miejscowości Pacanów. Działka przeznaczona pod zabudowę jest lekko nachylona w kierunku wschodnim. Miejsce inwestycji jest ogrodzone. Przedmiotowy teren jest porośnięty trawą, drzewami. Na omawianej działce znajduje się budynek przedszkola z infrastrukturą charakterystyczną dla tego typu placówek. Miejsce planowanej inwestycji jest uzbrojone (kanalizacja sanitarna, wodociąg, sieć elektroenergetyczna, sieć gazowa).

Rzędna terenu dla otworów wynosi odpowiednio:

S1 ~ 185,30 m n.p.m.

S2 ~ 185,50 m n.p.m.

S3 ~ 186,40 m n.p.m.

Liczbę i głębokość sondowań oraz zakres badań ustalono ze Zleceniodawcą. Pobrano próbki do badań makroskopowych w celu określenia stanu i rodzaju gruntów, przeprowadzono również obserwacje kształtowania się poziomu wód gruntowych. W oparciu o wykonane prace opracowano profile geotechniczne.

Lokalizację miejsc wierceń przedstawiono na mapie sytuacyjnej w skali 1 : 10 000 załącznik nr 1, a szczegółową na mapie dokumentacyjnej w skali 1 : 500 załącznik nr 2.

5. BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

5.1 Prace geodezyjne

Wykonane otwory geotechniczne wytyczono w terenie w dowiązaniu do istniejących miejsc charakterystycznych. Jako podkład geodezyjny wykorzystano fragment mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1: 500. Rzędne wylotów otworów przyjęto na podstawie interpolacji najbliższych pikiet geodezyjnych (wartości odczytane z mapy).

5.2 Badania terenowe

Na terenie planowanej inwestycji wykonano trzy sondowania małośrednicowym próbnikiem przelotowym RKS do głębokości: w S1 - 6,00 m ppt, w S2, S3 - 3,00 m ppt.

Posiłkowano się wynikami uzyskanymi z penetrometru tłoczkowego PW - 1.

Badania polowe wykonano zgodnie z normą PN-EN-1997-1.

Miejsce wiercenia przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w skali 1 : 500 załącznik nr 2.

5.3 Badania makroskopowe prób gruntowych

W trakcie wiercenia badawczego dokonano szczegółowej analizy makroskopowej przewierczanych gruntów, zwracając uwagę na rodzaj gruntu, barwę, wilgotność. Podziału dokonano biorąc pod uwagę genezę, rodzaj i stan oraz opisywano zgodnie z obowiązującymi normami. Dodatkowo pobrano próbki w celu powtórnej analizy przewiercanego gruntu.

W oparciu o wykonane prace opracowano profile geotechniczne otworów – załączniki nr 3.1 - 3.3. Po odwierceniu, wykonaniu niezbędnych obserwacji otwory zostały zlikwidowane wydobyтым urobkiem, starając się zachować kolejność przewierczanych warstw gruntów.

Dokonano również obserwacji zachowania się obiektów sąsiednich oraz analizy innych danych dotyczących podłoża badanego terenu i jego otoczenia.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalono zgodnie

z normą PN-EN 1997-1. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych, a także wybrane parametry pomierzone w terenie zebrano i zestawiono w tabeli.

6. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

6.1. Budowa geologiczna

Teren badań znajduje się w mezoregionie: Garb Pińczowski, należącego do makroregionu Niecki Nidziańskiej, w prowincji fizycznogeograficznej: Wyżyny Polskie (Kondracki, 2001). Geologicznie obszar znajduje się w brzeżnej strefie zapadliska przedkarpackiego, wypełnionego morskimi osadami miocenu. Najstarszymi utworami znanymi tylko z wierceń są prekambryjskie mułowce, niekiedy z cienkimi przerostami piaskowców, iłowców i skał węglanowych. Występują pod osadami mezozoiku. Szare wapienie karbońskie stwierdzono w otworze Pacanów1. Utwory triasu wykształcone są w postaci piaskowców kwarcowych, mułowców piaszczystych i wapieni. Osady jury górnej (malmu) reprezentują: wapienie, wapienie margliste, margle i dolomity. Kredowe ciemnoszare margle i wapienie margliste występują na głębokości przekraczającej 200 m. Najstarszymi osadami odsłaniającymi się na powierzchni, mającymi duże znaczenie gospodarcze, są iły krakowieckie zaliczone do sarmatu (neogen). Iły te przykryte pierwotnie peryglacjalnymi żwirami oraz innymi osadami czwartorzędowymi na skutek denudacji zostały odsłonięte. Na obszarze badań występują utwory zlodowaceń bałtyckich reprezentowane przez lessy, lessy zapiaszczone. Najmłodszy utwórami są: holocenne mady, piaski rzeczne i namuły torfiaste.

6.2. Warunki wodne

Na rozpatrywanym terenie, w sondowaniu S1 zostało nawiercone zwierciadło wód gruntowych o charakterze swobodnym na głębokości: 4,20 m ppt. Nie natrafiono natomiast na sączenia.

Obszar badań znajduje się na terenie zlewni Wisły, która przepływa w odległości ok. 7,50 km na południe od miejsc wierceń. Najbliższym ciekim jest ciek bez nazwy, który znajduje się w odległości ok. 100 m na wschód od planowanej inwestycji.

Występowanie wód podziemnych jest uzależnione od panujących warunków atmosferycznych i należy się liczyć ze spadkiem lub wzrostem poziomu wraz z pojawieniem się nagłych roztopów lub długotrwałych i intensywnych opadów atmosferycznych. Ponadto na gruntach słabo-przepuszczalnych (gliny, niektóre pyły) mogą pojawić się okresowo wody przypowierzchniowe (jako zawieszone, lub jako sączenia czy wysięki w obrębie tych warstw).

6.3. Charakterystyka geotechniczna podłoża.

Na przedmiotowym terenie do końcowej głębokości wykonanych sondowań stwierdzono występowanie utworów antropogenicznych oraz utworów czwartorzędowych.

Utwory antropogeniczne

W sondowaniach S1, S2, S3 w warstwie przypowierzchniowej zlokalizowano nasyp niekontrolowany, który zbudowany jest z:

w S1 - piasku zaglinionego, pyłu piaszczystego, gruntu gliniastego: gliny pylastej w stanie półzwałym i twaroplastycznym, gruzu ceglanego,

w S2 - gruntu piaszczystego: piasku średniego,

w S3 - gruntu gliniastego: gliny pylastej w stanie twardoplastycznym, gruntu piaszczystego: piasku średniego.

Nasyp ten występuje odpowiednio do głębokości:

w S1 - do 2,90 m ppt,

w S2 - do 0,30 m ppt,

w S3 - do 1,20 m ppt.

Poniżej gruntów antropogenicznych występują utwory czwartorzędowe wykształcone w postaci:

– **Gruntów spoistych:**

- **warstwa geotechniczna Ia - piasek zagliniony** przewarstwiony piaskiem drobnym, **głina pylasta** w stanie półzwartym, $I_L = 0$
- **warstwa geotechniczna Ib - piasek zagliniony, piasek gliniasty** w stanie twardoplastycznym, $I_L = 0,25$
- **warstwa geotechniczna Ic - piasek zagliniony, piasek gliniasty** w stanie plastycznym, $I_L = 0,50$

Grunty spoiste

Do tej grupy zaliczono grunty spoiste rodzime mineralne, w których zawartość części organicznych jest równa lub mniejsza niż 2%.

Warstwa geotechniczna Ia

Warstwa ta reprezentowana jest przez **piasek zagliniony** przewarstwiony piaskiem drobnym, **glinę pylastą** w stanie półzwartym, $I_L = 0$. Występuje ona na głębokości:

S1 - od 2,90 m do 4,30 m ppt,

S2 - od 0,30 m do 1,20 m ppt.

Uśrednione parametry warstwy:

Wilgotność naturalna

$W_n = 10 - 17 \%$

Gęstość objętościowa

$\rho = 2,15 - 2,20 \text{ t/m}^3$

Stopień plastyczności

$I_L = 0$

Kąt tarcia wewnętrznego

$\varphi_u = 18^\circ$

Spójność

$c_u = 30 \text{ kPa}$

Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu

$E_o = 34 \text{ MPa}$

Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej (ogólnej)

$M_o = 48 \text{ MPa}$

Warstwa geotechniczna Ib

Warstwa ta reprezentowana jest przez **piasek zagliniony, piasek gliniasty** w stanie twardoplastycznym, $I_L = 0,25$. Występuje ona na głębokości:

S1 - od 4,30 m do 5,30 m ppt,

S2 - od 1,20 m do 2,20 m ppt,

- od 2,70 m do 3,00 m ppt,

S3 - od 1,60 m do 3,00 m ppt.

Uśrednione parametry warstwy:

Wilgotność naturalna	$W_n = 13 \%$
Gęstość objętościowa	$\rho = 2,15 \text{ t/m}^3$
Stopień plastyczności	$I_L = 0,25$
Kąt tarcia wewnętrznego	$\varphi_u = 14^\circ$
Spójność	$c_u = 15 \text{ kPa}$
Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu	$E_o = 18 \text{ MPa}$
Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej (ogólnej)	$M_o = 26 \text{ MPa}$

Warstwa geotechniczna Ic

Warstwa ta reprezentowana jest przez **piasek zagliniony, piasek gliniasty** w stanie plastycznym, $I_L = 0,50$. Występuje ona na głębokości:

S1 - od 5,30 m do 6,00 m ppt,

S2 - od 2,20 m do 2,70 m ppt,

S3 - od 1,20 m do 1,60 m ppt.

Uśrednione parametry warstwy :

Wilgotność naturalna	$W_n = 16 \%$
Gęstość objętościowa	$\rho = 2,10 \text{ t/m}^3$
Stopień plastyczności	$I_L = 0,50$
Kąt tarcia wewnętrznego	$\varphi_u = 10^\circ$
Spójność	$c_u = 8 \text{ kPa}$
Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu	$E_o = 10 \text{ MPa}$
Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej (ogólnej)	$M_o = 15 \text{ MPa}$

TABELA GEOTECHNICZNA - tab. nr 1

Lokalizacja: Pacanów, dz. nr 1625

Numer warstwy geotech.	Stan gruntu	W_n [%]	I_L	ρ [t/m ³]	ϕ_u [°]	c_u [kPa]	E_o [MPa]	M_o [MPa]
Ia	pzw	10-17	0	2,15-2,20	18	30	34	48
Ib	tpl	13	0,25	2,15	14	15	18	26
Ic	pl	16	0,50	2,10	10	8	10	15

Objaśnienia:

W_n – wilgotność naturalna

ρ – gęstość objętościowa

I_L – stopień plastyczności

I_D – stopień zagęszczenia

ϕ_u – kąt tarcia wewnętrznego

c_u – spójność

M_o – edometryczny moduł ścisłości

E_o – moduł odkształcenia pierwotnego gruntu

Stany gruntów:

zw – zwarty

pzw – półzwarty

tpl – twardoplastyczny

pl – plastyczny

mpl – miękoplastyczny

ln – luźny

szg – średniozagęszczony

nw – nawodniony

Profile geologiczne wraz z wydzielonymi warstwami geotechnicznymi znajdują się na kartach otworów zał. nr 3.1÷3.3.

7. WNIOSKI I ZALECENIA.

1. Zgodnie z Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych warunki gruntowo - wodne omawianego terenu **należy określić jako proste**, przy wymianie gruntu antropogenicznego, w granicach oddziaływania inwestycji, na grunt nośny.

Nie jest wymagane sporządzenie dokumentacji geologiczno - inżynierskiej.

Projektowana inwestycja należy do II kategorii geotechnicznej.

2. Na rozpatrywanym terenie, w sondowaniu S1 zostało nawiercone zwierciadło wód gruntowych o charakterze swobodnym na głębokości: 4,20 m ppt. Nie natrafiono natomiast na sączenia.

Występowanie wód podziemnych jest uzależnione od panujących warunków atmosferycznych i należy się liczyć ze spadkiem lub wzrostem poziomu wraz z pojawieniem się nagłych roztopów lub długotrwałych i intensywnych opadów atmosferycznych. Ponadto na gruntach słabo-przepuszczalnych (gliny, niektóre pyły) mogą pojawić się okresowo wody przypowierzchniowe (jako zawieszone, lub jako sączenia czy wysięki w obrębie tych warstw).

3. Wykopy zaleca się wykonywać w okresie możliwie suchym, bezdeszczowym. Ponadto należy je zabezpieczyć przed dopływem jakichkolwiek wód.

4. Stwierdzone w podłożu sondowań grunty antropogeniczne zostały zaliczone do nasypów niekontrolowanych. Nasypu niekontrolowanego ze względu na to, że nie jest gruntem budowlanym nie objęto podziałem na warstwy geotechniczne. Miąższość nasypu wahała się od 0,30 m do 2,90 m.

We wszystkich otworach nawiercono gruntu antropogeniczne. Należy dokonać wymiany gruntu w granicach oddziaływania inwestycji na grunt nośny. Konieczna jest obecność geologa przy wymianie gruntu. Należy dokonać kontroli stanu zagęszczenia gruntu płytą dynamiczną.

5. Podłoże stanowią grunty spoiste: piasek zagliniony, glina pylasta w stanie półzwałym, piasek zagliniony, piasek gliniasty w stanie twardoplastycznym i plastycznym (warstwy geotechniczne Ia, Ib, Ic). Są one wrażliwe i podatne na zmianę struktury i swych właściwości pod wpływem zmian wilgotności, obciążeń dynamicznych i urabialności.

Prowadzenie prac budowlanych w gruntach spoistych, wiąże się z ich zabezpieczeniem przed kontaktem z wodą opadową lub napływem wód podziemnych. Może to doprowadzić do uplastycznienia, a nawet upłynnienia budujących ją gruntów, a tym samym pogorszenia ich parametrów geotechnicznych.

6. Należy uregulować gospodarkę wodami opadowymi z powierzchni utwardzonych tak, aby nie infiltrowały w podłoże i nie wpływały na pogorszenie parametrów geotechnicznych.

7. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050.

8. Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w rejonie projektowanej inwestycji wykonano punktowo (zał. nr 2). W związku z tym nie można wykluczyć zmienności budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych w obszarze nie objętym wierceniami.

9. W przypadku napotkania odmiennych warunków gruntowo-wodnych w trakcie prowadzenia wykopów należy bezzwłocznie konsultować się z geologiem.

10. Własności filtracyjne gruntów podłoża wyznaczono na podstawie podziału własności filtracyjnych skał zaproponowany przez Z. Pazdro „Hydrogeologia ogólna”:

Wyznaczony w ten sposób współczynnik filtracji wynosi:

Warstwa geotechniczna I

- piaski zaglinione, piaski gliniaste - utwory słabo przepuszczalne $k = 10^{-6} - 10^{-5}$ m/s

- gliny pylaste - utwory półprzepuszczalne $k = 10^{-8} - 10^{-6}$ m/s

Dudek


Geo-Log
Zbigniew Dudek
33-101 Tarnów, ul. Kilińskiego 2
tel. 662 510 116 NIP: 737-168-06-13

Dudek

PROJEKT GEOTECHNICZNY

SPIS TREŚCI:

1. OPIS INWESTYCJI.
2. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA GRUNTOWEGO W CZASIE.
3. OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH.
4. OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓLCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA.
5. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTU.
6. MODEL OBLICZENIOWY PODŁOŻA GRUNTOWEGO.
7. OBLICZENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO ORAZ OGÓLNEJ STATECZNOŚCI.
8. USTALENIE DANYCH NIEZBĘDNYCH DO ZAPROJEKTOWANIA POSADOWIENIA FUNDAMENTÓW.
9. WYKONAWSTWO WYKOPÓW.
10. WPŁYW WODY GRUNTOWEJ.
11. SPECYFIKACJA BADAŃ NIEZBĘDNYCH DO ZAPEWNIENIA WYMAGANEJ JAKOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH I SPECJALISTYCZNYCH ROBÓT GEOTECHNICZNYCH.
12. OKREŚLENIA ZAKRESU NIEZBĘDNEGO MONITOROWANIA WYBUDOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO, OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH I OTACZAJĄCEGO GRUNTU, NIEZBĘDNEGO DO ROZPOZNANIA ZAGROŻEŃ, MOGĄCYCH WYSTĄPIĆ W TRAKCIE ROBÓT BUDOWLANYCH LUB W ICH WYNIKU W CZASIE UŻYTKOWANIA OBIEKTU.

1. Opis inwestycji.

Niniejszy projekt powstał dla potrzeb planowanej budowy parkingu wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, na dz. nr 1625 w miejscowości Pacanów, w gminie Pacanów, w powiecie buskim.

2. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie.

Zgodnie z dokumentacją badań podłoża gruntowego teren planowanej inwestycji nie znajduje się na terenach osuwiskowych, jednakże zaleganie w poziomie posadowienia gruntów spoistych może spowodować zmiany właściwości gruntów w czasie. Zmiany te mogą zachodzić w spągowej części warstwy geotechnicznej I spowodowane nawodnieniem. Roboty ziemne należy prowadzić pod nadzorem geotechnicznym, aby stwierdzić zgodność warunków gruntowo - wodnych zawartych w Dokumentacji badań podłoża gruntowego oraz dokonać kontroli wymaganych parametrów geotechnicznych podłoża lub bieżących uzgodnień dotyczących zagęszczenia wymienionego podłoża.

3. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych.

Parametry geotechniczne zostały podane w opisie warstw geotechnicznych oraz zbiorczo w tabeli geotechnicznej. Parametry należy skorelować zgodnie z załącznikiem A do normy EN 1997-1: 2008 - Eurokod 7.

4. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa.

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z załącznikiem B do normy EN 1997-1: 2008 - Eurokod 7.

5. Określenie oddziaływań od gruntu.

W normalnych, stałych warunkach występujących na badanym terenie grunty nie powinny oddziaływać na projektowaną inwestycję. Ponadto zastosowane materiały oraz przyjęte technologie i poprawna realizacja inwestycji zgodnie z obowiązującymi normami eliminuje niekorzystne oddziaływanie gruntu na planowany obiekt.

6. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego.

Model obliczeniowy należy rozpatrywać w warunkach „z odpływem” i „bez odpływu” zgodnie z normą EN 1997-1:2008 - Eurokod 7.

7. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności.

Obliczenia te wykonuje Konstruktor i zawarte są w projekcie budowlanym. Osiadania należy dokonywać zgodnie z załącznikami F i H do normy EN 1997-1:2008 - Eurokod 7.

8. Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania posadowienia fundamentów.

Dane te zawarte są w tabeli nr 1 ujętej w Dokumentacji badań podłoża gruntowego.

I. Rodzaj podłoża gruntowego:

Warstwa geotechniczna Ia - to grunty spoiste w postaci piasku zaglinionego, gliny pylastej w stanie półzwałym o $I_L = 0$

Warstwa geotechniczna Ib - to grunty spoiste w postaci piasku zaglinionego, piasku gliniastego w stanie twardoplastycznym o $I_L = 0,25$

Warstwa geotechniczna Ic - to grunty spoiste w postaci piasku zaglinionego, piasku gliniastego w stanie plastycznym o $I_L = 0,50$

II. Wody gruntowe

W wyniku wykonanych odwiertów badawczych, na rozpatrywanym terenie, w sondowaniu S1 zostało nawiercone zwierciadło wód gruntowych o charakterze swobodnym na głębokości: 4,20 m ppt. Nie natrafiono natomiast na sączenia.

9. Wykonawstwo wykopów.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050.

- Przy prowadzeniu prac w obrębie gruntów spoistych należy bezwzględnie wykopy zabezpieczyć przed dopływem wód opadowych, a ewentualne sączenia powstające w czasie intensywnych opadów muszą być niezwłocznie usunięte przez ich odpompowanie,
- Ze względu na występowanie gruntów antropogenicznych konieczna jest obecność geologa przy prowadzeniu wykopów.

10. Wpływ wody gruntowej na obiekt.

Warunki wodne nie powinny wpływać na posadowienie obiektu po zastosowaniu odpowiedniej ich izolacji i odprowadzeniu wody z powierzchni utwardzonych.

11. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych.

Należy przeprowadzić następujące badania niezbędne do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych:

- kontrola rodzaju i stanu gruntu występującego w miejscach planowanych robót, aby stwierdzić zgodność warunków gruntowo - wodnych zawartych w Dokumentacji badań podłoża gruntowego, która jest dokumentem poprzedzającym niniejsze opracowanie,
- kontrola stanu zagęszczenia wymienionego gruntu płytą dynamiczną lub sondą dynamiczną.

12. Określenia zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń, mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku w czasie użytkowania obiektu.

Jeśli odległość obiektów sąsiadujących od krawędzi wykopu będzie mniejsza niż $3h_w$ (gdzie h_w oznacza głębokość wykopu) należy określić potencjalne zagrożenie i założyć repery, które umożliwią geodezyjne monitorowanie ewentualnych przemieszczeń. Częstotliwość i czas trwania pomiarów powinna zostać określona przez Konstruktora zgodnie z załącznikiem J do normy EN 1997-1:2008 - Eurokod 7.

WYKONALI: mgr inż. Zbigniew Dudek - upr. geol. IX 0353

mgr inż. Aneta Dudek






Geo-Log
Zbigniew Dudek
33-101 Tarnów, ul. Kilińskiego 2
tel. 662 510 116 NIP: 737-168-06-13



SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. MAPA SYTUACYJNA W SKALI 1 : 10 000
2. MAPA DOKUMENTACYJNA W SKALI 1 : 500
- 3.1 - 3.3 KARTY OTWORÓW
4. OBJAŚNIENIA

Mapa sytuacyjna Badania podłoża gruntowego w m. Pacanów, dz. nr 1625.	
 - teren prowadzonego badania geotechnicznego	Skala 1: 10 000
	Wykonawca: Firma geologiczna  Geo-Log
	ul. Kilińskiego 2, 33-101 Tarnów Data: 21.10.2020

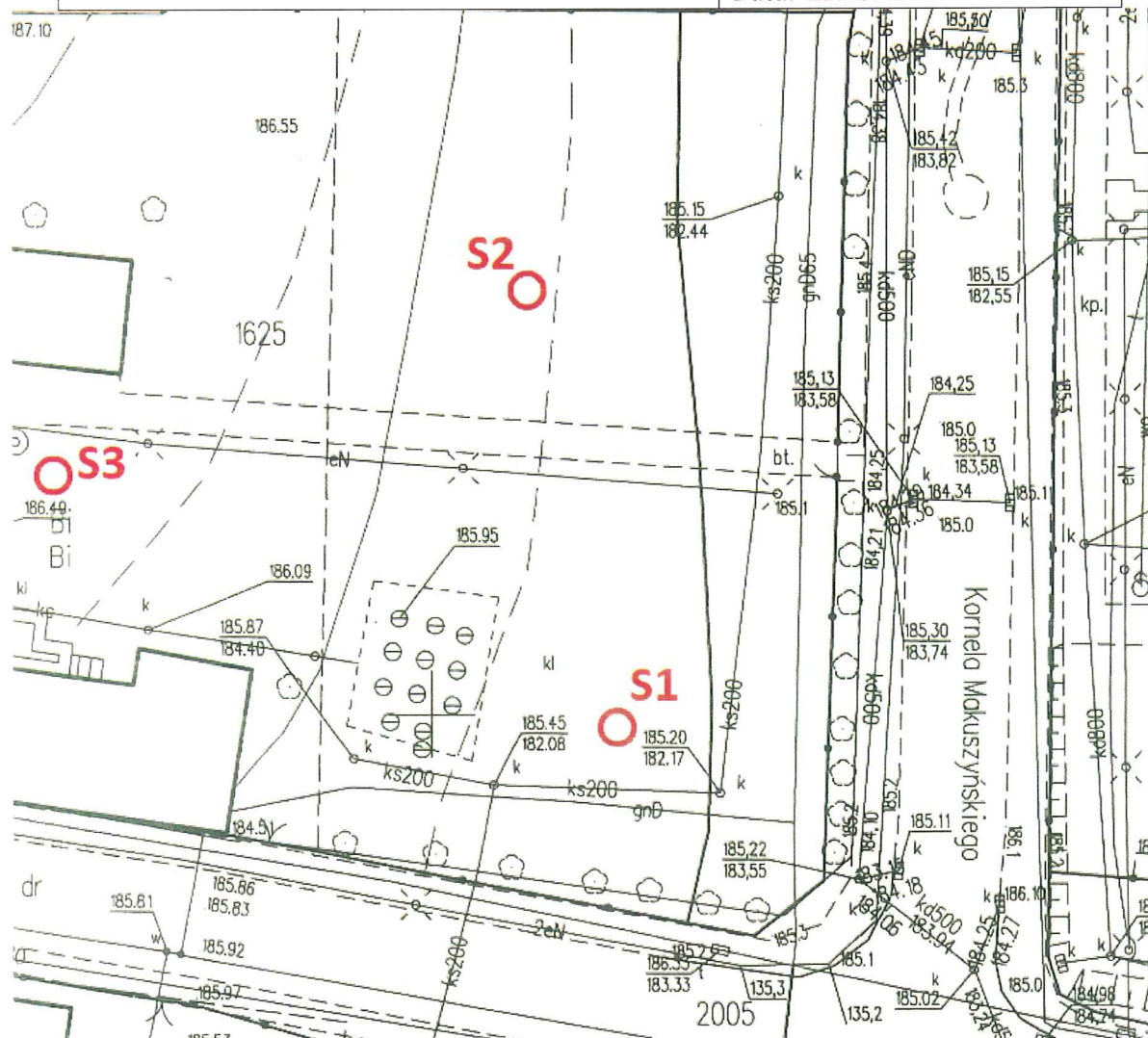


Badania podłoża gruntowego w m. Pacanów, dz. nr 1625.






Wykonawca: Firma geologiczna


Geo-Log

Data: 21.10.2020



Geo-Log 33-101 Tarnów Ul. Kilińskiego 2			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer S1				Zał.Nr: 3.1 Wiertnica: RKS																																																																																						
Miejscowość: Pacanów Gmina: Pacanów Powiat: buski Województwo: świętokrzyskie			Obiekt: Parking publiczny Inwestor: Gmina Pacanów Wiercenie: Geo-Log Dozór geol.:				System wiercenia: Mechaniczny Rzędna: 185.30 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-10-21																																																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">1</th> <th>Głębokość zwierciadła wody</th> <th rowspan="2">Stratygrafia</th> <th colspan="2">Profil litologiczny</th> <th rowspan="2">Przelot</th> <th rowspan="2">Opis litologiczny</th> <th rowspan="2">Symbol gruntu</th> <th rowspan="2">Warstwa geotechniczna</th> <th rowspan="2">Wilgotność</th> <th rowspan="2">Stan gruntu</th> </tr> <tr> <th>[m.p.p.t.]</th> <th>[m]</th> <th>[m]</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Nasypy Nasyp</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>nasyp niekontrolowany szarobeżowy: piasek zagliniony, pył piaszczysty, glina pylasta, gruz ceglany w stanie półzwałtym i twar dop</td> <td>nN</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2.90</td> <td>Piasek zagliniony beżowy przewarstwiony piaskiem drobnym</td> <td>Pg Pd</td> <td>la</td> <td>w</td> <td>pzw</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4.30</td> <td>Piasek zagliniony beżowy</td> <td rowspan="2">Pg</td> <td>lb</td> <td rowspan="2">m</td> <td>tpl</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5.30</td> <td>Piasek zagliniony ciemno-beżowy</td> <td>lc</td> <td>pl</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>6.00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>											1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	[m.p.p.t.]	[m]	[m]	7	8	9	10	11		2	3	4	5	6								Nasypy Nasyp				nasyp niekontrolowany szarobeżowy: piasek zagliniony, pył piaszczysty, glina pylasta, gruz ceglany w stanie półzwałtym i twar dop	nN									2.90	Piasek zagliniony beżowy przewarstwiony piaskiem drobnym	Pg Pd	la	w	pzw						4.30	Piasek zagliniony beżowy	Pg	lb	m	tpl						5.30	Piasek zagliniony ciemno-beżowy	lc	pl						6.00					
1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu																																																																																			
	[m.p.p.t.]		[m]	[m]							7	8	9	10	11																																																																														
	2	3	4	5	6																																																																																								
		Nasypy Nasyp				nasyp niekontrolowany szarobeżowy: piasek zagliniony, pył piaszczysty, glina pylasta, gruz ceglany w stanie półzwałtym i twar dop	nN																																																																																						
					2.90	Piasek zagliniony beżowy przewarstwiony piaskiem drobnym	Pg Pd	la	w	pzw																																																																																			
					4.30	Piasek zagliniony beżowy	Pg	lb	m	tpl																																																																																			
					5.30	Piasek zagliniony ciemno-beżowy		lc		pl																																																																																			
					6.00																																																																																								

Geo-Log 33-101 Tarnów Ul. Kilińskiego 2			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer S2				Zał.Nr: 3.2				
Miejscowość: Pacanów Gmina: Pacanów Powiat: buski Województwo: świętokrzyskie			Obiekt: Parking publiczny Inwestor: Gmina Pacanów Wiercenie: Geo-Log Dozór geol.:				System wiercenia: Mechaniczny Rzędna: 185.50 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-10-21				
Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t.]		Stratygrafia Czwartorzęd Czwartorzęd	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	
[m]			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
						nasyp niekontrolowany beżowy: piasek średni	nN				
					0.30	głina pylasta brunatna	G π	la		pzw	
			1.0								
					1.20	piasek gliniasty beżowy	Pg	lb	w	tpl	
			2.0								
					2.20	piasek gliniasty beżowy		lc		pl	
					2.70	piasek gliniasty beżowy		lb		tpl	
			3.0		3.00						

Geo-Log 33-101 Tarnów Ul. Kilińskiego 2			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer S3				Zał.Nr: 3.3			
Miejscowość: Pacanów Gmina: Pacanów Powiat: buski Województwo: świętokrzyskie			Obiekt: Parking publiczny Inwestor: Gmina Pacanów Wiercenie: Geo-Log Dozór geol.:				System wiercenia: Mechaniczny			
							Rzędna: 186.40 m n.p.m.			
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2020-10-21	
	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4 [m]	5 [m]	6 [m]					
		Nasypy Nasyp				nasyp niekontrolowany brunatny: glina pylasta, piasek średni	nN			tpl
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		1.20	Piasek zagliniony beżowy	Pg	lc	w	pl
			2.0		1.60	Piasek zagliniony beżowy		lb		tpl
			3.0		3.00					

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW GEOTECHNICZNYCH	
<i>Symboly geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480</i>	ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW
GRUNTY NASYPOWE	+ domieszki
nB nasyp budowlany	// przewarstwienia (wkładki)
nN nasyp niebudowlany	/ na pograniczu
	() w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych petrografii skał
GRUNTY ORGANICZNE RODZIME I _{om} > 2%	4 numer wiercenia
H grunt próchniczny	189,70 rzędna terenu
Nmp namul piaszczysty	
Nm namul	OPRÓBOWANIE WIERCENIA
Nmg namul gliniasty	próbka o naturalnej strukturze (NNS)
Gy gytia / namul o zawartości CaCO ₃ > 5%	próbka o naturalnej wilgotności (NW)
T torf I _{om} > 30%	próbka wody gruntowej (WG)
GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)	OZNACZENIE WODY W WIERCENIU
KW wietrzelina	wyinterpretowany max poziom wody gruntowej (piezometryczny)
KWg wietrzelina gliniasta	piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna
KR rumosz	190,50
KRg rumosz gliniasty	189,60
KO otoczaki	grunt nawodniony
Ż żwir	188,90
Żg żwir gliniasty	sączenie wody
Po pospółka	
Pog pospółka gliniasta	OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ
Pr piasek gruby	penetrometr tłoczkowy (PP)
Ps piasek średni	ścianarka obrotowa (TV)
Pd piasek drobny	sonda cylindryczna (SPT)
PΠ piasek pylasty	sonda ścinająca obrotowa (VT)
Pg piasek gliniasty	badania presjometrem (P)
Πp pył piaszczysty	rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:
Π pył	ZW- udarowo - obrotowa
Gp glina piaszczysta	SL- lekka wbijana
G glina	SW- wciskana
GΠ glina pylasta	ST- wkręcana
Gpz glina piaszczysta zwięzła	
Gz glina zwięzła	OZNACZENIE STANU GRUNTU
GΠz glina pylasta zwięzła	I _D = 0,50 - stopień zagęszczenia
Ip il piaszczysty	I _L = 0,20 - stopień plastyczności
I il	
III il pylasty	INNE OZNACZENIA
GRUNTY SKALISTE	III nr warstwy geotechnicznej
ST skała twarda	3 VIII, rzut projektowanego obiektu na przekrój
SM skała miękka	z numerem (nazwa) obiektu z ilością kondygnacji
	— projektowany poziom posadowienia
	~ podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ZAKŁAD USŁUG ELEKTROINSTALACYJNYCH I POMIAROWO-KONTROLNYCH mgr inż. Roman Sowiński 33-102 Tarnów ul. Klikowska 195A		
INWESTOR:	URZĄD MIASTA I GMINY PACANÓW ul. Rynek 15 28-133 Pacanów		
ADRES INWESTYCJI:	województwo świętokrzyskie powiat buski, gmina Pacanów - miasto		
RODZAJ OPRACOWANIA:	PROJEKT TECHNICZNY		
DZIAŁKI EWIDENCYJNE POD INWESTYCJĘ:	DZIAŁKA NR 1625 Jednostka ewidencyjna: 260104_4.0001 M.		
PRZEDMIOT OPRACOWANIA	BUDOWA PARKINGU PUBLICZNEGO W M-CI PACANÓW Branża elektryczna		
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień i specjalność	Podpis
Projektant	mgr inż. Roman Sowiński	MAP/0148/POOE/06 Elektryczne	mgr. inż. Roman Sowiński uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr. upr. MAP/0148/POOE/06
Sprawdzający	mgr inż. Robert Siudut	MAP/0147/POOE/06 Elektryczne	mgr. inż. Robert Siudut uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr. upr. MAP/0147/POOE/06

Tarnów, wrzesień 2021 r.

ZUEiPK mgr inż. Roman Sowiński	OŚWIADCZENIE	FAZA	OZNACZENIE	NR OBIEKTU	BRANŻA
		PT	OS.CCTV	1/09/21	E

Tarnów, wrzesień 2021 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207 z 2003 z późniejszymi zmianami)

oświadczam, że:

projekt techniczny p.n. „**Budowa parkingu publicznego w m-ci Pacanów**”

obręb: m. Pacanów 260104_4.0001

działka nr: 1625

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Roman Sowiński
Roman Sowiński
uprawniony do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci
i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Nr. upr. MAP/0149/POOE/06

Sprawdzający:

mgr inż. Robert Siudut
Robert Siudut
uprawniony do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci
i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Nr. upr. MAP/0147/POOE/06

SPIS ZAWARTOŚCI

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1.	Przedmiot opracowania	2
1.2.	Materiały wyjściowe	2
1.3.	Podstawowe przepisy i normatywy	2
2.	OPIS ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	3
3.	OPIS STANU PROJEKTOWANEGO	4
3.1.	Instalacja oświetlenia	4
3.1.1.	Pomiar energii.	4
3.1.2.	Szafa oświetlenia ulicznego SOU	4
3.2.	Instalacja monitoringu wizyjnego (CCTV)	6
3.3.	System parkingowy.	9
4.	OBLICZENIA	10
4.1.	Sprawdzenie warunków samoczynnego wyłączenia zasilania	10
4.2.	Obliczenia spadku napięcia – obwód oświetlenia	11

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1.	Plan zagospodarowania terenu	rys. E-PZT
2.	Oświetlenie parkingu – plan	rys. E-PT-01
3.	Oświetlenie parkingu – schemat	rys. E-PT-02
4.	Rozdzielnica SOU – elewacja	rys. E-PT-03
5.	CCTV+system parkingowy - plan	rys. E-PT-04
6.	Instalacja CCTV - schemat	rys. E-PT-05
7.	Instalacja systemu parkingowego	rys. E-PT-06

ZUEiPK	OŚWIETLENIE , CCTV, SYSTEM PARKINGOWY	FAZA	OZNACZENIE	NR OBIEKTU	BRANŻA
		PT	OS.CCTV	1/09/21	E

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny budowy oświetlenia, systemu wizyjnego (monitoringu CCTV) oraz systemu parkingowego w obszarze powstającego parkingu publicznego w m-ci Pacanów.

Opracowanie obejmuje część rysunkową i opisową branży elektrycznej.

1.2. Materiały wyjściowe

Do sporządzenia niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- Mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1: 500 przeznaczoną do celów projektowych.
- Warunki przyłączenia nr 21-I4/WP/03321 wydane dn. 29.07.2021 r. przez PGE Dystrybucja S.A.
- Inwentaryzację terenową.

1.3. Podstawowe przepisy i normatywy

Niniejsza dokumentacja została wykonana z oparcia o następujące dokumenty:

- Ustawa „Prawo budowlane” tekst jednolity z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 1994 r. Nr 89, poz. 414 wraz z późniejszymi zmianami);
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r.
- Norma SEP N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – Projektowanie i budowa”.
- PKN-CEN/TR 13201-1:2016-02 oraz PKN-EN 13201-2: 2016-03 normy dot. Oświetlenia dróg
- Obowiązujące przepisy i wytyczne branżowe.

ZUEiPK	OŚWIETLENIE , CCTV, SYSTEM PARKINGOWY	FAZA	OZNACZENIE	NR OBIEKTU	BRANŻA
		PT	OS.CCTV	1/09/21	E

2. OPIS ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem opracowania projektu technicznego branży elektrycznej jest budowa urządzeń oświetlenia zewnętrznego, kamer telewizji przemysłowej oraz systemu parkingowego z poborem opłat.

Zakres budowy instalacji oświetlenia parkingu obejmuje:

- ułożenie kabla YKY 4x10 mm² o długości ok. 3 m na odcinku od ZK1/1P do SOU,
- ułożenie dwóch linii kablowych zasilających typu YAKY 4x16 mm² o dł. łącznej ok 258 mb. na odcinku od SOU do latarni ozn. L7 oraz L16;
- ułożenie bednarki FeZn 30x4, posadowienie 16 latarni na fundamentach prefabrykowanych, montaż opraw LED oraz zabudowę skrzyni oświetlenia ulicznego SOU;
- wykonanie prac wykończeniowych i uporządkowanie terenu inwestycji.

W zakres budowy instalacji monitoringu wizyjnego wchodzi:

- doprowadzenie kabla YKYżo 3x2,5 mm² do skrzynki RCCTV i podłączenie do listwy zasilającej,
- budowa kanalizacji teletechnicznej przy użyciu rury RHDPE 40 lub podobnej o łącznej długości ok. 138 mb,
- ułożenie kabli teletechnicznych kat. 5e F/UTP zewnętrznych i montaż 5 szt. kamer przemysłowych na słupach oświetlenia,
- montaż skrzynki RCCTV dobudowanej do SOU oraz przełącznika PoE,
- montaż nadajnika na słupie L8 oraz odbiornika na budynku UMiG wraz z rozproszaniem przewodów wewnątrz budynku.

UWAGA:

PT nie obejmuje instalacji wewnętrznej oraz nie uwzględnia doboru rejestratora. Te dane należy uzyskać na etapie przetargu, przed złożeniem oferty.

Budowa systemu parkingowego obejmuje:

- wykonanie linii kablowych YKYżo 3x2,5 mm² do zasilanie szlabanów i kasy automatycznej oraz połączeń wewnętrznych pomiędzy szlabanami,
- ułożenie kabli FTPf 4x2x0,5 (wg wytycznych branżowych producenta i dostawcy urządzeń),

ZUEiPK	OŚWIETLENIE, CCTV, SYSTEM PARKINGOWY	FAZA	OZNACZENIE	NR OBIEKTU	BRANŻA
		PT	OS.CCTV	1/09/21	E

- wykonanie mostu radiowego do UMiG (wg wytycznych branżowych producenta i dostawcy urządzeń),
- montaż systemu parkingowego (wg wytycznych branżowych wybranego producenta).

UWAGA:

System parkingowy należy wykonać zgodnie z DTR wybranego producenta. Ustalenia szczegółowe z Inwestorem na etapie przetargu.

3. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

3.1. Instalacja oświetlenia.

3.1.1. Pomiar energii.

Zgodnie z warunkami przyłączenia pomiar energii elektrycznej będzie odbywał się po stronie nN. Układ pomiarowy wykonany zostanie jako bezpośredni i będzie zlokalizowany w skrzyni typowego zestawu złączowo-pomiarowego ZK1/1P, zabudowanej na działce Inwestora. Granica stron została ustalona na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy. Wykonanie przyłącza poza zakresem opracowania.

3.1.2. Szafa oświetlenia ulicznego SOU.

Skrzynię oświetlenia ulicznego SOU projektuje się w granicy działki 1625 w miejscu wskazanym na PZT.

Projektuje się klasyczną skrzynię w II klasie ochronności z układem sterowania i monitoringu oświetlenia. Ze skrzyni zostaną wyprowadzone dwa obwody oświetleniowe (F2.1 oraz F2.2) oraz trzy obwody zasilające urządzenia CCTV oraz systemu parkingowego (F1.1-F1.3). Ochronę od wyładowań i przepięć w inst. silnoprądowej zapewni ochronnik przepięciowy kl. 1+2.

W SOU wykonać rozdział PEN na PE i N. Pod szynę PE wpiąć przewody ochronne instalacji elektrycznej oraz taśmę FeZn 30x4. Szczegóły na rys. E-PT-02 oraz E-PT-03.

3.1.3. Instalacja oświetlenia parkingu.

Sieć kablową linii oświetlenia zaprojektowano przy użyciu kabla YAKXS 4x16 mm² dobrane tak, aby zapewnić ochronę przeciwporażeniową oraz aby nie przekroczyć dopuszczalnych spadków napięcia.

ZUEiPK	OŚWIETLENIE, CCTV, SYSTEM PARKINGOWY	FAZA	OZNACZENIE	NR OBIEKTU	BRANŻA
		PT	OS.CCTV	1/09/21	E

Budowa sieci oświetleniowej będzie polegała na posadowieniu 16 latarni oświetleniowych oraz ułożeniu dwóch odcinków kabla na trasach od SOU do projektowanych latarni L₇ oraz L₁₆. Latarnie to słupy aluminiowe z gotowymi, spawanymi wysięgnikami jedno- lub dwuramiennymi ozdobnymi o wys. 6 m. Słupy należy posadowić na prefabrykowanych fundamentach typu B60.

Na wszystkich latarniach zamontować oprawy oświetleniowe typu LED o mocy 36 (40)W każda po jednej sztuce oraz w przypadku latarni L₅, L₁₃-L₁₅ – po dwie oprawy.

Lampy podłączyć poprzez złącza IZK do ułożonego kabla wykorzystując do tego przewód YDYżo 3x2,5 mm² prowadzony wewnątrz słupa. Każdą lampę zabezpieczyć przed przeciążeniem i zwarciem używając do tego wkładki bezpiecznikowej DO2 6A.

Wszystkie słupy uziemić, wykorzystując do tego celu bednarkę FeZn30x4 układaną co najmniej 10 cm pod kablami, na długości całego wykopu.

3.1.4. Budowa linii kablowych

Kable oświetleniowe układać w rowie kablowym, na głębokości 0,5 m od powierzchni chodnika lub terenu zielonego, w podwójnej warstwie piasku 2x10 cm (pod i nad kablem). Na głębokości 0,3 m od powierzchni terenu rozłożyć folię PCV (koloru niebieskiego, o szerokości 30 cm) w celu oznaczenia trasy kabla.

W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym oraz pod wjazdem na kable założyć rury ochronne o parametrach wskazanych w zestawieniu na rys. E-PT-01.

Przy skrzyni SOU pozostawić konieczny zapas kabla w postaci tzw. „pętli”. Na kabel, co 10 mb. założyć oznaczniki kablowe. Miejsca dużych załomów kabli oznaczyć słupkami SO.

Po ułożeniu kabli a przed ich zasypaniem, zgłosić do służb Inwestora gotowość do odbioru oraz zlecić zamierzenie trasy służbom geodezyjnym.

3.1.5. Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z warunkami przyłączenia sieć pracuje w układzie TN.

Jako ochronę przeciwporażeniową podstawową stosuje się izolację roboczą przewodów, kabli i urządzeń. Jako ochronę przed uszkodzeniem kabli zostanie zastosowane samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przy użyciu wkładek bezpiecznikowych i wyłączników nadmiarowych. Ochrona dodatkowa będzie również realizowana przez zastosowanie kabli i przewodów w podwójnej izolacji.

ZUEiPK	OŚWIETLENIE , CCTV, SYSTEM PARKINGOWY	FAZA	OZNACZENIE	NR OBIEKTU	BRANŻA
		PT	OS.CCTV	1/09/21	E

Wszystkie połączenia i przyłączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej powinny być wykonane w sposób trwały, pewny, nie mogą mieć żadnych przerw. Dostępne, przewodzące części instalacji elektrycznej muszą być połączone z uziemionym punktem zerowym zasilania przy pomocy przewodów ochronno-neutralnych lub ochronnych.

Należy wykonać właściwe badania i pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla wszystkich urządzeń elektrycznych.

Całość robót musi być wykonana zgodnie z normą PN-IEC-60364, polskimi przepisami i wytycznymi inwestora.

3.2. Instalacja monitoringu wizyjnego (CCTV).

3.2.1. Skrzynka RCCTV.

Będzie to klasyczna skrzynka IP56 w II klasie ochronności o rozmiarach dostosowanych do montażu przełącznika (switcha) 5x port RJ45 PoE IP54 oraz 5 ochronników przepięciowych PoE o ile switch nie będzie posiadał własnych. Przełącznik (ew. inne urządzenia) zasilone będą z listwy (gniazda) 230V z obwodu F1.1 w SOU kablem YKYżo 3x2,5 mm².

Nie przewiduje się konieczności podtrzymania zasilania do kamer w momencie zaniku napięcia. Gdyby taka konieczność się pojawiła skrzynia musi być dobrana tak, aby zmieścił się w niej UPS lub zasilacz buforowy oraz system podgrzewania powietrza (jako opcja). Ten warunek zweryfikować po kontakcie z Inwestorem na etapie przetargu.

RCCTV zabudować przy (na) ścianie bocznej rozdzielnicy SOU.

3.2.2. Kanalizacja teletechniczna.

Na potrzeby instalacji monitoringu wizyjnego należy wykonać kanalizację teletechniczną. Będą to rury RHDPE 40 prowadzone wspólnie do instalacji oświetlenia w tym samym wykopie, oddalone co najmniej 20 cm od instalacji silnopięciowej.

Projektuje się dwa odcinki tej kanalizacji. Jeden w kierunku kamery K1, a drugi dla kamer K2-K5. Przy słupach L₈, L₁₀ oraz L₁₃ zabudować studzienki kanalizacyjne z tworzywa sztucznego S1-S3 np. gotowe rozwiązanie o wym. 310x310x310.

ZUEiPK	OŚWIETLENIE , CCTV, SYSTEM PARKINGOWY	FAZA	OZNACZENIE	NR OBIEKTU	BRANŻA
		PT	OS.CCTV	1/09/21	E

Rury prowadzić od skrzynki RCCTV do wyznaczonych słupów. Pozostawić w nich linki zaciągowe. Nie przewiduje się budowy kanalizacji pierwotnej. Jedynie na odcinku pod wjazdem na parking zaleca się zastosowanie rury osłonowej Ø110 przeznaczonej pod jezdnię.

3.2.3. Instalacja CCTV.

Ze skrzynki RCCTV należy wyprowadzić skrętki F/UTP kat. 5e zewnętrzne do każdej kamery oraz do nadajnika mostu radiowego. Do prowadzenia kabli użyć wybudowaną kanalizację teletechniczną oraz wewnątrz słupów latarni oświetleniowych.

Na wskazanych słupach zabudować kamery zewnętrzne 5 Mpx z obiektywem 2,8 mm. Kamery będą montowane przy użyciu adaptera montażowego oraz uchwyty przeznaczonego dla słupów okrągłych. Wewnątrz adaptera, przed każdą kamerą, zbudować ochronniki przepięciowe PoE.

Na słupie nr 8 zamontować nadajnik mostu radiowego. Będzie on przesyłał obraz z kamer do odbiornika umieszczonego na budynku UMiG. Instalacja wewnętrzna, prowadzona w budynku, na odcinku od odbiornika do rejestratora oraz rejestrator nie są tematem tego opracowania, niemniej jednak należy je uwzględnić przy przetargu, po wcześniejszym ustaleniu szczegółów w Inwestorem.

Nadajnik będzie zasilony z portu RJ45 PoE switcha zamontowanego w RCCTV. W przypadku, gdy będą różne napięcia zasilania dla kamer oraz nadajnika należy zastosować przetwornicę.

Most radiowy musi zapewnić przepustowość co najmniej 40 Mbps. Pozwoli to na zapis obrazu w bardzo dobrej jakości.

Do wyliczeń założono:

- kamery 6 szt. o rozdzielczości 5 Mpx.
- prędkość przetwarzania 20 kl/s,
- kompresja H265
- przepustowość >40,5 Mbps.

Aby móc zapewnić ciągły zapis przesłanych obrazów z zadanymi parametrami przez okres 8 dni wymagany jest rejestrator z dyskiem 4 TB. Długość zapisu można zwiększyć używając funkcji wykrywania ruchu.

3.2.4. Kamery.

ZUEiPK	OŚWIETLENIE, CCTV, SYSTEM PARKINGOWY	FAZA	OZNACZENIE	NR OBIEKTU	BRANŻA
		PT	OS.CCTV	1/09/21	E

Projektuje się 5 kamer rozmieszczonych w ten sposób, aby móc monitorować szczególnie ważne punkty chronionego obszaru. Na rys. E-PT-04 przedstawiono proponowane kierunki ustawienia K1-K5 oraz teoretyczny zakres, który zapewni identyfikację oraz rozpoznawanie osób i obiektów. Jednocześnie zaproponowana konfiguracja pozwala na obserwację i wykrywanie obiektów na terenie całego parkingu i jego otoczenia.

Dane kamer:

Rozdzielczość	5Mpx, 2592 x 1944 pikseli
Minimalne oświetlenie	0.005 Lux/F1.6
Zasięg oświetlacza	50m
Kontrola oświetlacza	Automatyczna / ręczna
Obiektyw	
Rodzaj	Staloogniskowy
Ogniskowa	2.8mm (F1.6)
Regulacja ostrości	Stała
Zasięg DORI	Wykrywanie: 56m
	Obserwacja: 22m
	Rozpoznanie: 11m
	Identyfikacja: 6m
Obraz	
Kompresja wideo	H.265 / H.264 / H.264B / H.265H
Kontrola szybkości transmisji	CBR / VBR
Bitrate	19Kbps ~ 8192Kbps (H.265)
Dzień / Noc	Automatyczny (ICR) / kolor / czarno-biały
Funkcje sztucznej inteligencji	
Wykrywanie twarzy	Tak
Ochrona perymetryczna	Tak
Zliczanie osób	Tak
SMD+	Tak
Inteligentne funkcje	
Wyzwalacz zdarzeń	Wykrywanie ruchu, sabotaż, zmiana sceny, utrata połączenia, konflikt adresu IP, nieuprawniony dostęp, anomalia napięcia
Interfejs	
Ethernet	1x RJ45 10/100 Base-T
Pamięć	1x slot karty microSD/ microSDHC/ microSDXC do 256GB
Sieć	
Obsługiwane protokoły	IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS, TCP, UDP, ARP, RTP, RTSP, RTCP, RTMP, SMTP, FTP, SFTP, DHCP, DNS, DDNS, QoS, UPnP, NTP, Multicast, ICMP, IGMP, NFS, PPPoE, 802.1x, SNMP
Zgodność ze standardem	ONVIF (Profil S / Profil G / Profil T), CGI, Milestone, Genetec, P2P
Pozostałe	
Klasa szczelności	IP67

ZUEiPK	OŚWIETLЕНИЕ , CCTV, SYSTEM PARKINGOWY	FAZA	OZNACZENIE	NR OBIEKTU	BRANŻA
		PT	OS.CCTV	1/09/21	E

Zasilanie	DC 12V ($\pm 30\%$)
Pobór mocy	PoE / ePoE DC 48V (802.3af)
Temperatura otoczenia i pracy	$\sim 7W$
	$-40^{\circ}C \sim +60^{\circ}C$

3.3. System parkingowy.

3.3.1. Instalacja elektryczna i słaboprądowa

Ze skrzyni oświetlenia SOU należy wyprowadzić dwa obwody zasilające szlabany (SZ) oraz kasę automatyczną (płatomat) (KA). Zasilanie w obu przypadkach wykonać kablami YKYżo 3x2,5 mm² układanymi w wykopach o głębokości co najmniej 70 cm. Ponieważ na długich odcinkach kable zasilające system parkingowy będą współbieżne z kablami oświetlenia, te ostatnie również w tym obszarze będą układane na w/w głębokości. Sposób prowadzenia kabli został opisany w pkt. 3.1.4.

Do prowadzenia przewodu FTPf 4x2x0,5 pomiędzy szlabanami a kasą można wykorzystać kanalizację wykonaną na potrzeby CCTV. Na pozostałych odcinkach FTPf prowadzić bezpośrednio w ziemi w odl. co najmniej 20 cm od kabli energetycznych.

Ponieważ przesył sygnałów i informacji do budynku UMiG będzie się odbywał również drogą radiową, konieczne będzie użycie drugiego nadajnika. Do montażu należy wybrać najbliższy słup od miejsca zbierania wspomnianych danych.

Instalacje: przesyłu danych, pętli indukcyjnych i fotokomórek oraz wewnętrzne połączenia pomiędzy szlabanami wykonać zgodnie z wytycznymi uzyskanymi z DTR dla wybranego systemu lub bezpośrednio od producenta systemu.

Dopuszcza się wykorzystanie nadajnika projektowanego dla systemu CCTV o ile uzasadnione ekonomicznie będzie wykonanie połączenia kablowego pomiędzy miejscem zbierania danych i sygnałów z systemu parkingowego a NK oraz jeśli przesyłane sygnały, w konfiguracji przedstawionej w PT, nie będą wymagały separacji.

ZUEiPK	OŚWIETLENIE , CCTV, SYSTEM PARKINGOWY	FAZA	OZNACZENIE	NR OBIEKTU	BRANŻA
		PT	OS.CCTV	1/09/21	E

4. OBLICZENIA

4.1. Sprawdzenie warunków samoczynnego wyłączenia zasilania

Odcinek	Opis	Długość	Zabezp.	Z _s	I _a	Z _s *I _a	U	Z _s *I _a ≤U	I _k
		m		Ω	A	V	V		A
ZPL - SOU	YKY 4x10 mm ²	3	C10A	0,011	100	1,10	230	TAK	12046,76
SOU - L ₁	YAKY 4x16 mm ³	16	C10A	0,058	100	5,77	230	TAK	2300,00
L ₁ - L ₂	YAKY 4x16 mm ³	19	C10A	0,080	100	7,96	230	TAK	1668,57
L ₂ - L ₃	YAKY 4x16 mm ⁴	19	C10A	0,138	100	13,84	230	TAK	959,66
L ₃ - L ₄	YAKY 4x16 mm ⁵	19	C10A	0,138	100	13,84	230	TAK	959,66
L ₄ - L ₅	YAKY 4x16 mm ⁶	16	C10A	0,128	100	12,75	230	TAK	1041,11
L ₅ - L ₆	YAKY 4x16 mm ⁷	17	C10A	0,120	100	12,01	230	TAK	1105,37
L ₆ - L ₇	YAKY 4x16 mm ⁸	19	C10A	0,131	100	13,10	230	TAK	1013,49

Odcinek	Opis	Długość	Zabezp.	Z _s	I _a	Z _s *I _a	U	Z _s *I _a ≤U	I _k
		m		Ω	A	V	V		A
SOU - L ₈	YKY 4x10 mm ²	3	C10A	0,011	100	1,10	230	TAK	12046,76
SOU - L ₈	YKY 4x10 mm ²	12	C10A	0,043	100	4,33	230	TAK	3066,66
L ₈ - L ₉	YAKY 4x16 mm ³	17	C10A	0,072	100	7,24	230	TAK	1834,97
L ₉ - L ₁₀	YAKY 4x16 mm ⁴	15	C10A	0,117	100	11,66	230	TAK	1138,95
L ₁₀ - L ₁₂	YAKY 4x16 mm ⁵	11	C10A	0,095	100	9,48	230	TAK	1400,63
L ₁₂ - L ₁₃	YAKY 4x16 mm ⁶	15	C10A	0,095	100	9,45	230	TAK	1404,54
L ₁₃ - L ₁₄	YAKY 4x16 mm ⁷	19	C10A	0,124	100	12,37	230	TAK	1073,71
L ₁₄ - L ₁₅	YAKY 4x16 mm ⁷	17	C10A	0,131	100	13,12	230	TAK	1012,47
L ₁₅ - L ₁₆	YAKY 4x16 mm ⁸	18	C10A	0,127	100	12,74	230	TAK	1042,19

ZUEiPK	OŚWIETLENIE, CCTV, SYSTEM PARKINGOWY	FAZA	OZNACZENIE	NR OBIEKTU	BRANŻA
		PT	OS.CCTV	1/09/21	E

4.2. Obliczenia spadku napięcia – obwód oświetlenia.

Spadek napięcia w sieci oświetlenia ulicznego - dla charakterystycznych jej punktów - obliczono wg. wzoru:

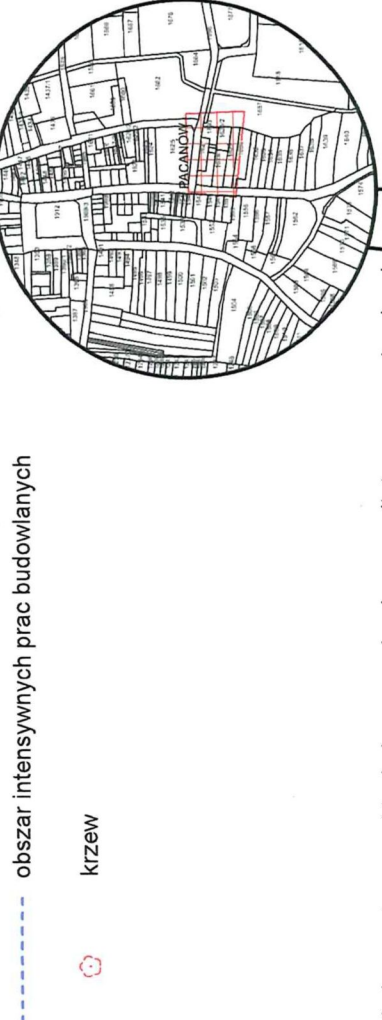
$$\Delta U_{\%} = \frac{1,1 \times \sum P_{OBW} \times \left(L_1 + \frac{L_2 + \dots + L_n}{2} \right)}{\gamma \times S \times U^2} \times 10^5$$

Odcinek	Współczynnik k_x	Moc całk.	Długość przewodu L	Konduktywność	Przekrój kabla	Napięcie	Spadek ΔU
		kW	m	m/Ω mm ²	mm ²	V	%
ZPL - L ₇	2	0,320	128	54/33	10/16	230	0,19
ZPL - L ₁₆	2	0,480	127	54/33	10/16	230	0,10
ZPL - L ₁₆	2	0,480	59	54/33	10/16	230	0,06

Województwo: świętokrzyskie
Powiat: buski
Gmina: Pacanów
Jednostka ewidencyjna: 260104_4 Pacanów - miasto
Obręb: 260104_4.0001 Pacanów
Działka ewidencyjna: 1625
Miejscowość: Pacanów
Sekcje: 7.132.21.02.2.2, 7.132.21.02.2.4
Układ współrzędnych płaskich prostokątnych: PL-2000
Półdnik osiowy 21° strefa 7
Geodezyjny układ odniesienia: PL-ETRF 2000
Układ wysokości: PL-KRONG86-NH
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej: GKN.6640.804.2020
Numer księgi robót: 99/2020

Niniejsza mapa powstaje w wyniku aktualizacji istniejącej mapy zasadniczej.
Zakres aktualizacji oznaczono linią czerwoną przerywaną.
Nie wyklucza się istnienia w terenie dodatkowych elementów podziemnego uzbrojenia terenu,
o którym brak jest informacji w bazach danych PZGIK.

Legenda:



Oświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych
zgłoszonych pod numerem GKN.6640.804.2020,
w wyniku których powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik
weryfikacji, został zaewidencjonowany w Państwowym
Zasobie Geodezyjnym i Kartograficznym, prowadzonym przez Starostę Buskiego,
pod numerem: P.2601.2020.1831
Protokół weryfikacji z dnia 02.11.2020
(protokół bez numeru)
Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia
Kierownik prac geodezyjnych pieczęć:

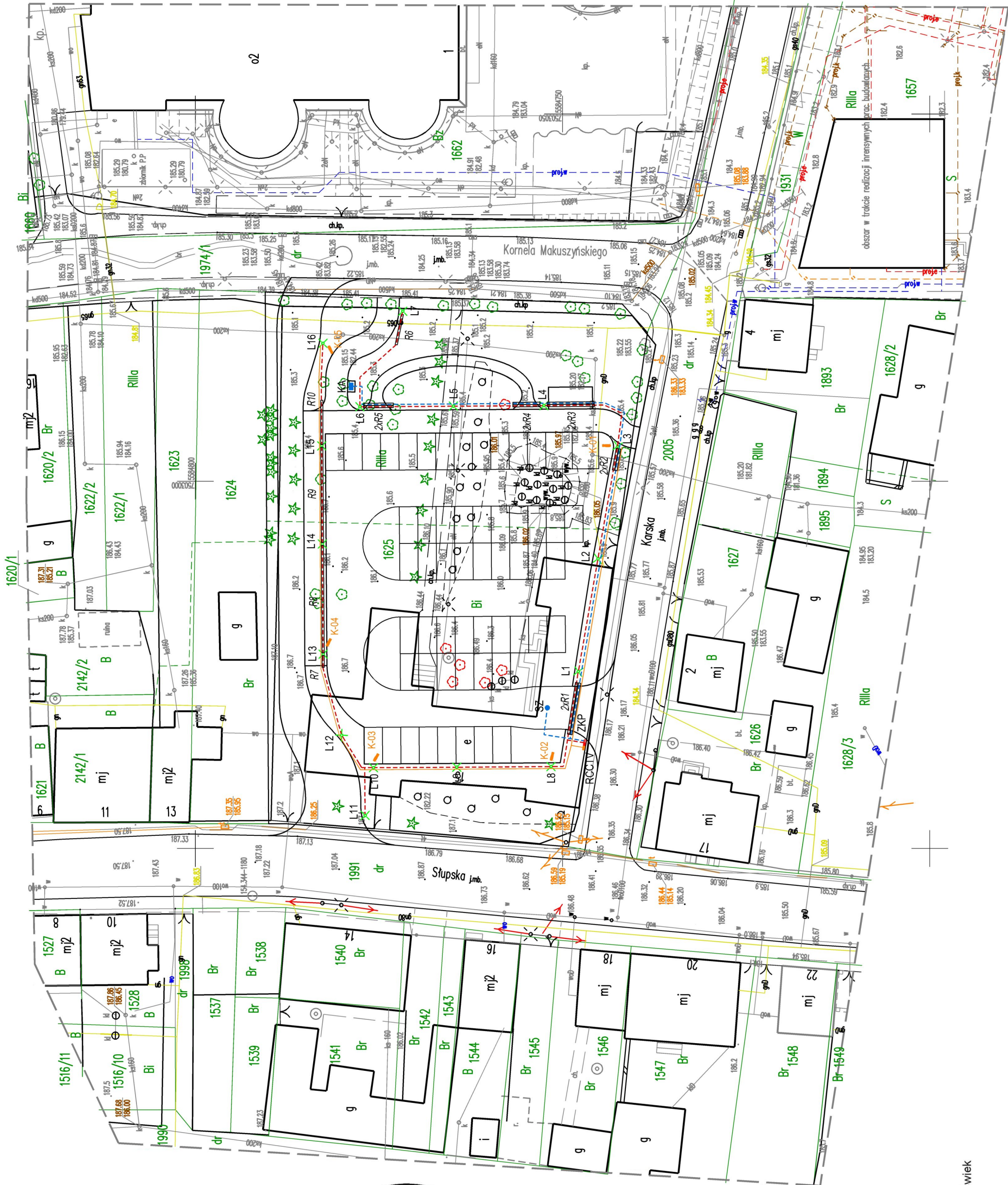
GEODETA UPRAWNIENY
mgr inż. *Marta Ćwiek*
uprawnienia zawodowe nr 19546

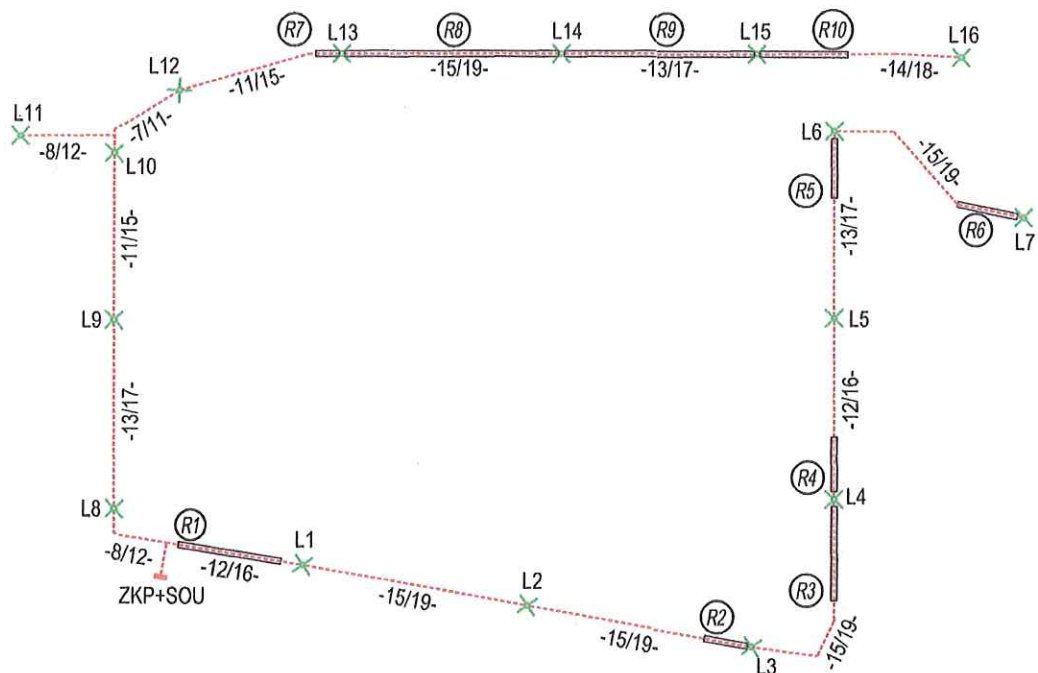
Pieczęć wykonawcy pracy geodezyjnej:
Data: 06.11.2020 r.

Marta Ćwiek
Przedsiębiorstwo Geodezyjne FASTMAP
ul. Blonie 59, 28-100 Łagiewniki
tel. 500 655 786
NIP: 8661699231 REGON: 260670779
biuro@fastmap.pl www.fastmap.pl



Marta Ćwiek Przedsiębiorstwo Geodezyjne Fastmap
ul. Blonie 59, 28-100 Łagiewniki
NIP: 8661699231 REGON: 260670779
biuro@fastmap.pl www.fastmap.pl
tel.: 500655786
mapę wykonał dnia: 01.09.2020
geodeta, uprawniony mgr inż. Łukasz Ćwiek
uprawnienia zawodowe nr 19546





LEGENDA:

- złącze kablowo-pomiarowe (ZKP)
+ szafa zasilająca SOU
- kabel zasilający oprawy oświetleniowe
- latarnie z oprawami LED 36W 3500K
 - wysięgniki jednoramienne (L1-L4, L6-L12, L16)
 - wysięgniki dwuramienne 90° (L5, L13-L15)
- rury ochronne zasilania oświetlenia (R1-R10)

Lista opraw

Indeks	Nazwa artykułu	Strumień świetlny	Moc przyłączowa	Ilość
1	LED 36W 3500K	5100 lm	40 W	20

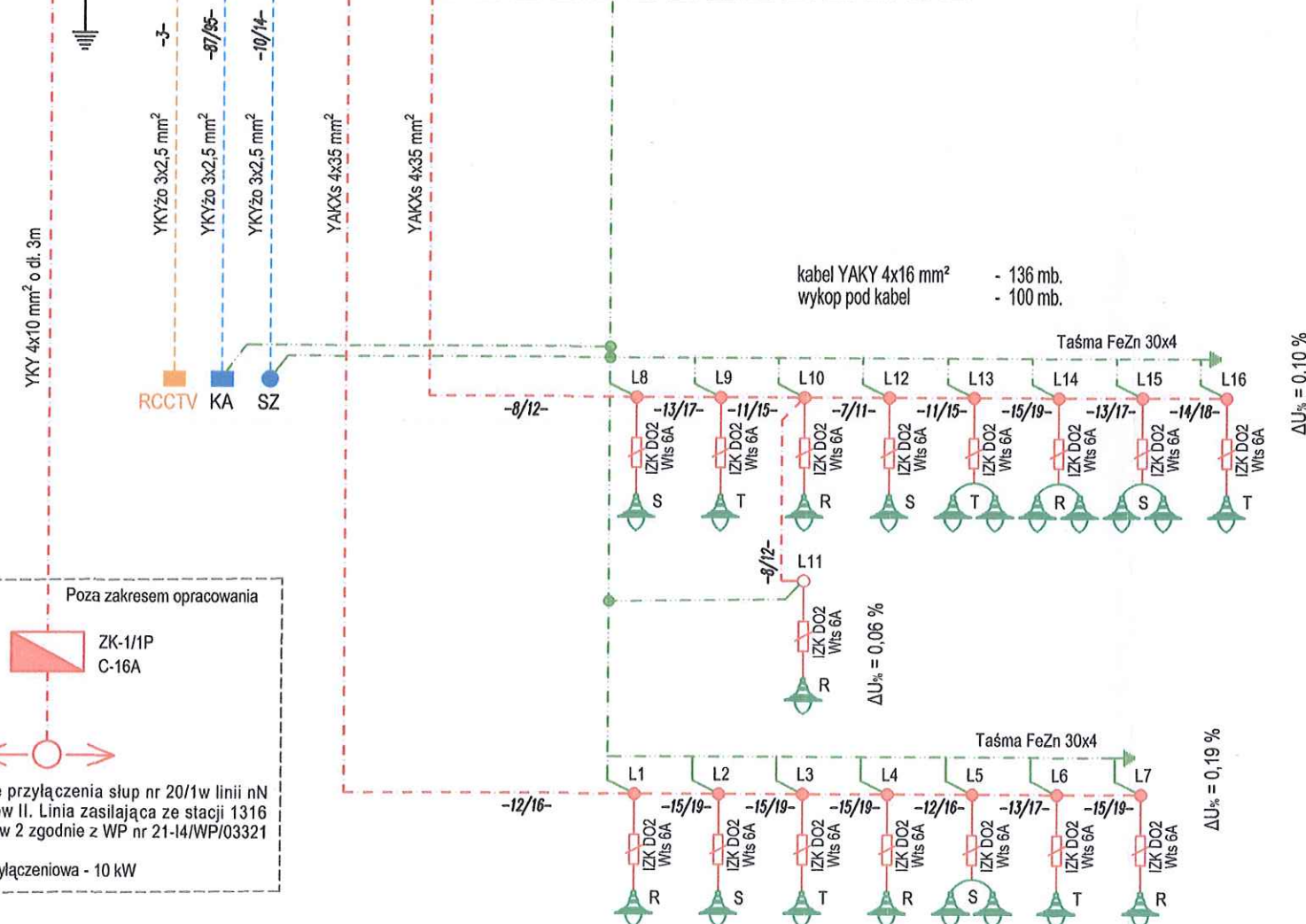
Zestawienie rur ochronnych

Ozn.	Skrzyżowanie	Ilość rur	Łączna długość	Przekrój
		szt.	mb.	
R1	jezdnia - wjazd główny	2	16.0	Ø110
R2	kanalizacja	2	6.0	Ø75
R3	plac parkingowy	2	14.0	Ø75
R4	aleja	2	8.0	Ø75
R5	aleja	2	8.0	Ø75
R6	kanalizacja, gaz	1	5.0	Ø75
R7	chodnik (przystanek)	1	2.0	Ø75
R8	chodnik (przystanek)	1	15.0	Ø75
R9	chodnik (przystanek)	1	13.0	Ø75
R10	chodnik (przystanek)	1	6.0	Ø75
RAZEM		15	93.0	

zadanie :	Budowa parkingu publicznego w m-ci Pacanów			
lokalizacja :	m. Pacanów obręb 260101_4.0001, dz. nr 1625			
stadium:	PT			
temat:	ELEKTRYKA - OŚWIETLENIE PARKINGU - PLAN			
projektował:	Roman Sowiński upr. nr MAP/0148/POOE/06 do proj. w specj. instalacyjnej, w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych	podpis:	skala:	1:500
sprawił:	Robert Siudut upr. nr MAP/0147/POOE/06 do proj. w specj. instalacyjnej, w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych	podpis:	nr rys:	E-PT-01
			data:	IX. 2021

[illegible]

W-K - wyłącznik krańcowy 1R1Z
A-R - przełącznik trybu pracy, gdzie: A - praca automatyczna, R - praca ręczna
ST - układ tzw. SOFTSTART, ograniczający rozruch opraw LED
USIM - układ sterowania i monitoringu sieci wraz z analizatorem sieci



kabel YAKY 4x16 mm ²	- 122 mb.
wykop pod kabel	- 97 mb.



ZK-1/1P
C-16A

Miejsce przyłączenia słup nr 20/1w linii nN
Pacanów II. Linia zasilająca ze stacji 1316
Pacanów 2 zgodnie z WP nr 21-14/WP/03321

Moc przyłączeniowa - 10 kW

The drawing shows two technical specifications for street lighting poles. Both poles have a double-arm design with two lamps each. The left pole, labeled SAL-R2, has a total height of 6.00 meters. The right pole, labeled SAL-R1, has a total height of 6.00 meters, with additional dimensions of 0.40 meters for the top arm section and 0.60 meters for the base section. Both poles are made of welded aluminum and are mounted on precast concrete bases of type B-60. The base diameter is specified as Ø0,146. The lamp specifications are: 'Oprawy OW LED 36W 3500K T4 frosted'.

Oprawy OW LED 36W 3500K T4 frosted

Slup aluminiowy z wysięgnikiem spawany SAL-R2

Slup aluminiowy z wysięgnikiem spawany SAL-R1

6,00

0,40

0,60

1,10

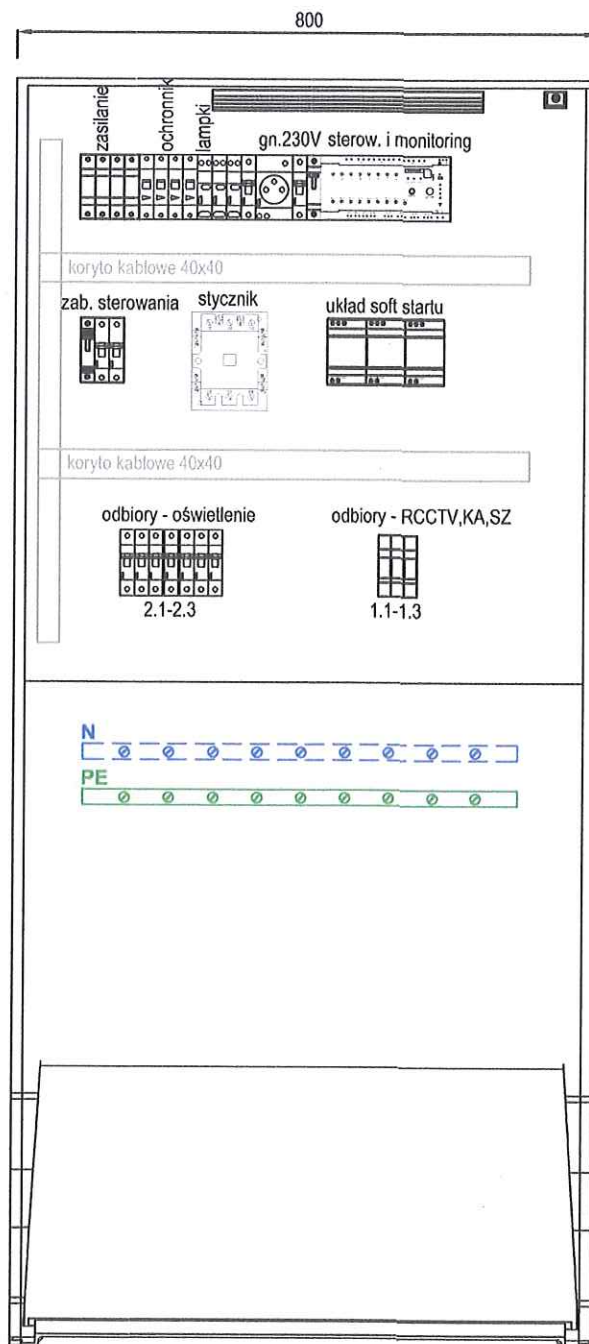
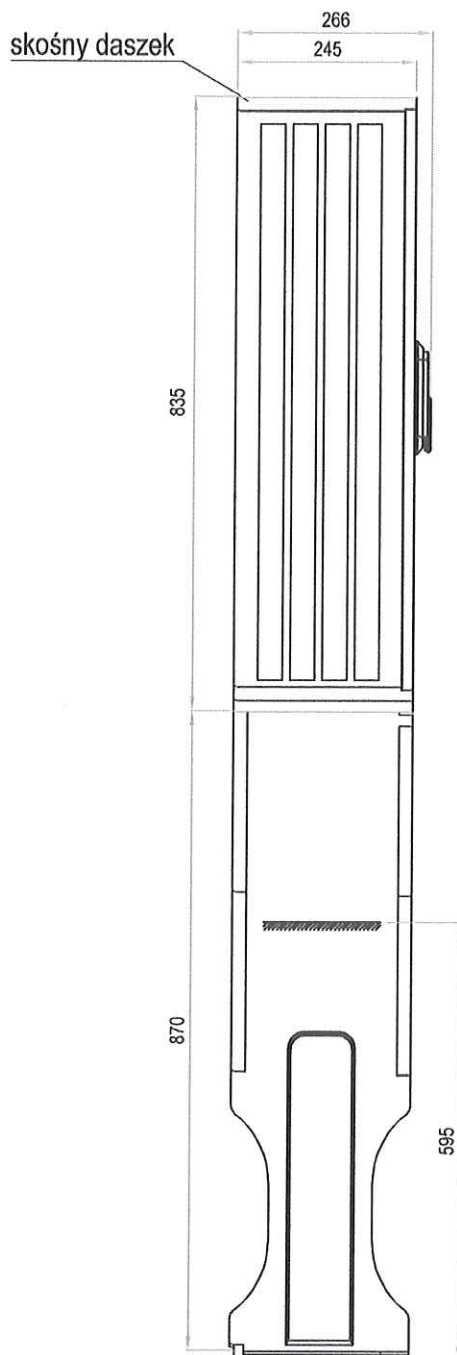
Ø0,146

Fundamenty prefabrykowane betonowe typu B-60

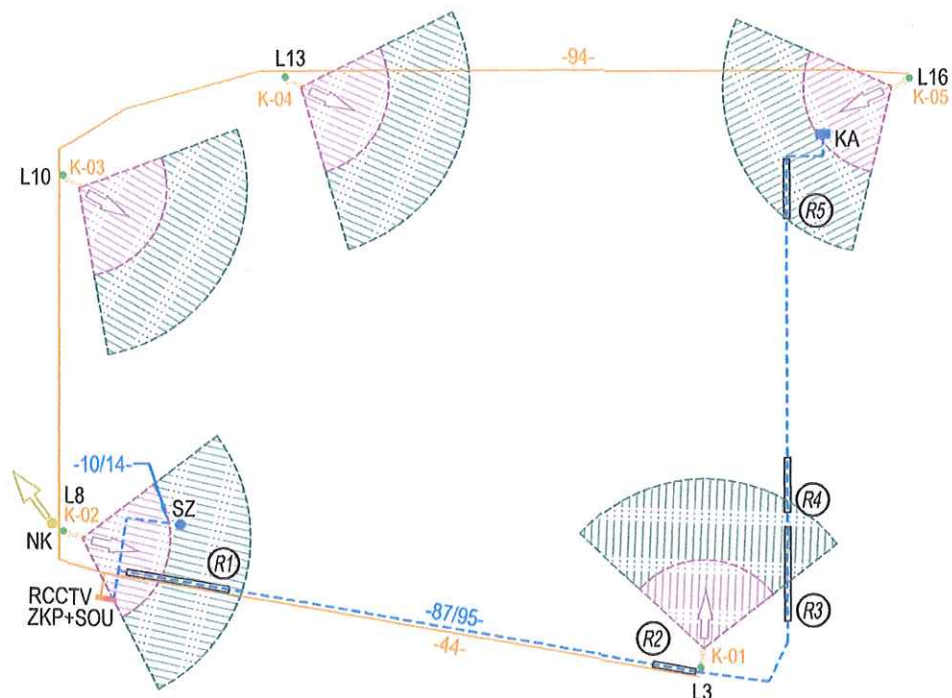
- proj. linia kablowa ośw. parkingu - YAKY 4x16mm²
- proj. oprawy LED - moc 40W, strumień 5100lm, barwa 3500K
- proj. słupy aluminiowe okrągłe 6 mb. z wysięgnikiem spawanym, anodowane
 - L1-L4, L6-L12, L16 - z wys. pojedynczym
 - L5, L13-L15 - z wys. podwójnym
- KA ■ - kasa automatyczna (parkomat)
- SZ ● - szlabany
- RCCTV ■ - szafa CCTV
- 33/40- - długość wykopu / długość kabla

1. Bednarke FeZn30x4 prowadzić na całej długości wykopu i połączyć ze wszystkimi lampami, szlabanami oraz z kasą automatyczną (płatometem).

zadanie :	Budowa parkingu publicznego w m-ci Pacanów		
lokalizacja :	m. Pacanów obręb 260101_4.0001, dz. nr 1625		
stadium:	PT		
temat:	ELEKTRYKA - OŚWIETLENIE PARKINGU		
projektował:	Roman Sowiński upr. nr MAP/0148/POE/06 do proj. w spec. instalacyjnej, w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych	podpis: 	skala: 1:500
sprawił:	Robert Siudut upr. nr MAP/0147/POE/06 do proj. w spec. instalacyjnej, w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych	podpis: 	nr rys.: E-PT-02
			data: IX. 2021



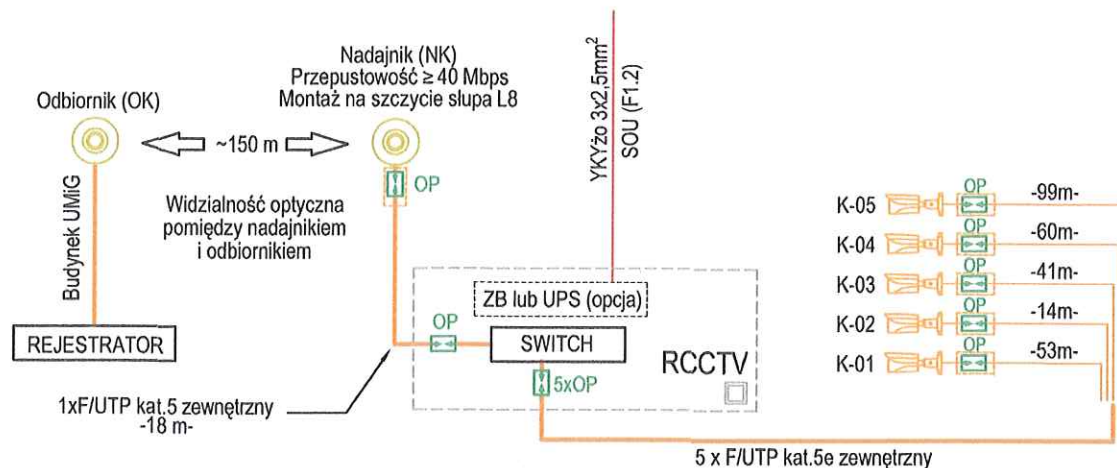
zadanie :	Budowa parkingu publicznego w m-ci Pacanów			
lokalizacja :	m. Pacanów obręb 260101_4.0001, dz. nr 1625			
stadium:	PT			
temat:	ELEKTRYKA - WIDOK ROZDZIELNICZY OŚWIETLENIOWEJ SOU			
projektował:	Roman Sowiński upr. nr MAP/0148/POOE/06 do proj. w specj. instalacyjnej, w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych	podpis:	skala:	1:10
sprawdził:	Robert Siudut upr. nr MAP/0147/POOE/06 do proj. w specj. instalacyjnej, w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych	podpis:	nr rys:	E-PT-03
			data:	IX. 2021



Zestawienie rur ochronnych				
Ozn.	Skrzyżowanie	Ilość rur	Łączna długość	Przekrój
		szt.	mb.	
R1	jezdnia - wjazd główny	2	16.0	Ø110
R2	kanalizacja	2	6.0	Ø75
R3	plac parkowy	2	14.0	Ø75
R4	aleja	2	8.0	Ø75
R5	aleja	2	8.0	Ø75
R6	kanalizacja, gaz	1	5.0	Ø75
R7	chodnik (przystanek)	1	2.0	Ø75
R8	chodnik (przystanek)	1	15.0	Ø75
R9	chodnik (przystanek)	1	13.0	Ø75
R10	chodnik (przystanek)	1	6.0	Ø75
RAZEM		15	93.0	

LEGENDA:	
	- złącze kablowo-pomiarowe (ZKP) + szafa zasilająca SOU
	- szafa RCCTV IP65 + grzałka (opcja)
	- kasa automatyczna (płatomat KA)
	- szlabany (SZ)
	- kable zasilające szlabany (SZ) oraz parkomat (KA) + kabel FTPw pomiędzy SZ i KA
	- latarnie - miejsce montażu kamer
	- rury ochronne zasilania systemu parkingowego
	- nadajnik CCTV
	- nadajnik (NK) - montaż na słupie nr 8
	- kamery (strefa identyfikacji i rozpoznawania)

zadanie :	Budowa parkingu publicznego w m-ci Pacanów			
lokalizacja :	m. Pacanów obręb 260101_4.0001, dz. nr 1625			
stadium:	PT			
temat:	ELEKTRYKA - CCTV + SYSTEM PARKINGOWY - PLAN			
projektował:	Roman Sowiński upr. nr MAP/0148/POOE/06 do proj. w spec. instalacyjnej, w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych	podpis:		skala: 1:500
sprawdził:	Robert Siudut upr. nr MAP/0147/POOE/06 do proj. w spec. instalacyjnej, w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych	podpis:		nr rys: E-PT-04
				data: IX. 2021



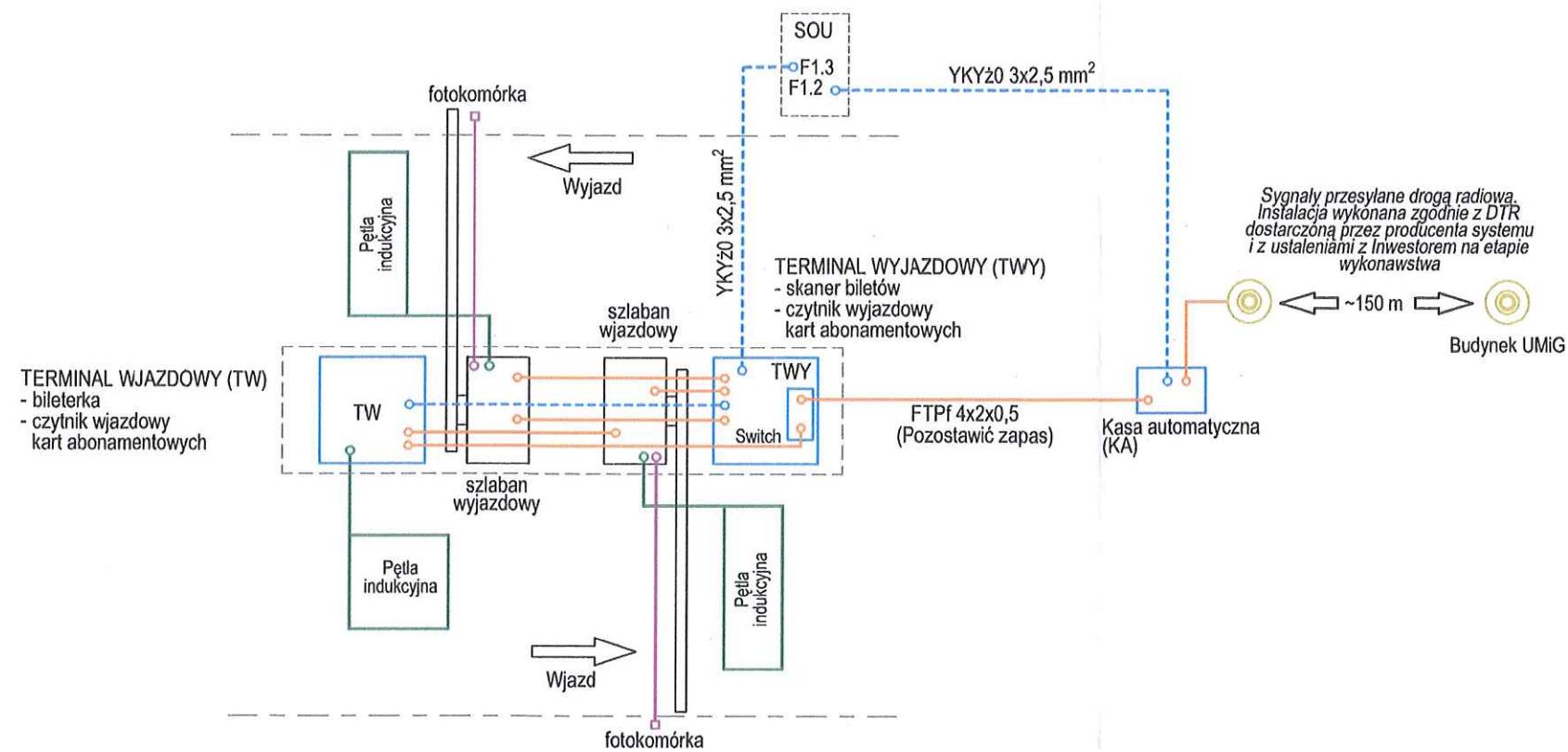
UWAGI:

1. Do stworzenia mostu radiowego użyć takich samych urządzeń pracujących jako nadajnik od strony słupów oraz odbiornik z drugiej strony.
2. W przypadku, gdy różnią się napięcia POE zasilania kamer i nadajnika zastosować przetwornicę napięcia.
3. W razie konieczności zapewnienia stabilności zasilania w przypadku zaniku napięcia należy użyć UPS lub zestawu buforowego (ZB) z baterią ~7Ah.
4. Jeśli switch ma wejścia zabezpieczone przed przepięciami można zrezygnować z indywidualnych ochronników.
5. Bezprzewodowa instalacja CCTV została zaprojektowana tylko na potrzeby monitoringu. Nie jest to sieć wifi.
6. Rejestrator nie jest tematem tego opracowania.

LEGENDA

- RCCTV** Rozdzielnica (skrzynka) zewnętrzna IP56 II klasa ochrony
- Kabel kat.5e F/UTP LSZH (zewnetrzny)**
- Kamera zewnętrzna 5Mpx z obiektywem 2,8 mm Adapter montażowy IP66 Montaż na słupach przy użyciu oryginalnego uchwytu**
- SWITCH** Przełącznik IP54 5 x port RJ45 PoE 802af co najmniej 100W (montaż w RCCTV)
- Nadajnik/Odbiornik (NK/OK)**
- Ochronniki przepięciowe PoE w wer.2**
 - montowane bez osłony
 - montowane w adapterach (puszkach)

zadanie :	Budowa parkingu publicznego w m-ci Pacanów			
lokalizacja :	m. Pacanów obręb 260101_4.0001, dz. nr 1625			
stadium:	PT			
temat:	ELEKTRYKA - INSTALACJA CCTV			
projektował:	Roman Sowiński upr. nr MAP/0148/POOE/06 do proj. w spec. instalacyjnej, w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych	podpis:	<i>[Signature]</i>	skala: ----
sprawdził:	Robert Siudut upr. nr MAP/0147/POOE/06 do proj. w spec. instalacyjnej, w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych	podpis:	<i>[Signature]</i>	nr rys: E-PT-05
				data: IX. 2021



LEGENDA

- Kabel kat.5e FTPf (żelowany, do ziemi)
- Kabel zasilający YKY20 3x2,5 mm²

UWAGA:
Instalację wykonać zgodnie z warunkami technicznymi określonymi w DTR oraz dokumentach dostarczonych przez wybranego producenta.
Szczegóły dotyczące przesyłu sygnału drogą radiową do budynku UMiG zostaną określone po uzgodnieniu z Inwestorem na etapie wykonawstwa.

zadanie :	Budowa parkingu publicznego w m-ci Pacanów			
lokalizacja :	m. Pacanów obręb 260101_4.0001, dz. nr 1625			
stadium:	PT			
temat:	ELEKTRYKA - INSTALACJA SYSTEMU PARKINGOWEGO			
projektował:	Roman Sowiński upr. nr MAPI/0148/POOE/06 do proj. w spec. instalacyjnej, w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych	podpis: 	skala:	---
sprawdził:	Robert Siudut upr. nr MAPI/0147/POOE/06 do proj. w spec. instalacyjnej, w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych	podpis: 	nr rys:	E-PT-06
			data:	IX. 2021