

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: <div style="text-align: center;"> DROG-PLAN Przemysław Dłubała </div>	
Ul. STYKI 5/2 49-200 GRODKÓW NIP: 575-183-40-10	T: (+48) 501-123-195 przemyslawdlubala@gmail.com

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY		
BRANŻA: DROGI	KATEGORIA OBIEKTU: IV, XXV, XXVI	EZG.:
NAZWA: BUDOWA DRÓG NA OSIEDLU KOŚCIUSZKI - RACŁAWICKA W GRODKOWIE - UL. BOGUSŁAWSKIEGO – BUDOWA DRÓG, KANALIZACJI DESZCZOWEJ, OŚWIETLENIA ORAZ KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO ADRES: GRODKÓW BUDOWA DROGI – DZ. NR 1106/32, 1106/11, 1106/43, 599/52, 606, 494/29, 598/1 BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ - DZ. NR 1106/32, 1106/11, 606 BUDOWA OŚWIETLENIA - DZ. NR 1106/32, 1106/11, 1106/43, 599/52, 606, 494/29 BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO - DZ. NR 1106/32, 1106/11, 1106/43, 494/29 JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: Grodków OBRĘB EWIDENCYJNY: Grodków - miasto		
INWESTOR: <div style="text-align: center;"> GMINA GRODKÓW ul. Warszawska 29, 49-200 Grodków </div>		

ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
Funkcja	Imię i Nazwisko	Numer uprawnień i specjalność	Data	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Przemysław DŁUBAŁA	OPL/0862/POOD/12 Drogowa	28.11.2022 r.	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Marek HUSARZ	208/DOŚ/06 Drogowa	28.11.2022 r.	
PROJEKTANT	mgr inż. Marcin KNYSZ	OPL/1615/PBS/18 Branża instalacyjna	28.11.2022 r.	
PROJEKTANT	mgr inż. Błażej BRZÓZKA	DOŚ/0206/PBE/19 Elektroenergetyczna	28.11.2022 r.	

Spis treści

-DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE-	3
1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	4
1.1. RODZAJ OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	4
1.2. KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	4
2. SPOSÓB UŻYTKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	4
2.1. CEL INWESTYCJI	4
2.2. SPOSÓB UŻYTKOWANIA OBIEKTU	4
2.3. PROGRAM UŻYTKOWY INWESTYCJI.....	4
3. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU	4
A. BRANZA DROGOWA	4
3.1. UKŁAD KOMUNIKACYJNY	4
3.2. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI I ELEMENTY LINIOWE	5
3.2.1. Ulice w planie i profilu	6
3.2.2. Odwodnienie nawierzchni.....	6
3.2.3. Kanał technologiczny	6
3.2.4. Roboty ziemne	8
3.2.5. Organizacja ruchu	8
3.3. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	9
B. BRANŻA SANITARNA – KANALIZACJA DESZCZOWA.....	9
3.4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	9
C. BRANZA ELEKTROENERGETYCZNA.....	11
3.5. Zakres projektu	11
4. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO ORAZ NA ZDROWIE LUDZI	13
4.1. ODWODNIENIE NAWIERZCHNI	13
4.2. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ	13
4.3. ODPADY	13
4.4. WŁAŚCIWOŚCI AKUSTYCZNE, EMISJA DRAŃ I PROMIENIOWANIA.....	13
4.5. WPŁYW OBIEKTU NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN I GLEBĘ.....	14
5. OPINIA GEOTECHNICZNA I INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU	14
5.1. Kategoria geotechniczna	14
5.2. Opinia geotechniczna.....	14
5.3. Warunki gruntowo- wodne	14
5.4. Posadowienie obiektu.....	14
6. UWAGI KOŃCOWE	14

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Przekroje konstrukcyjne

R 1.1

-DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE-

OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW I PROJEKTANTÓW SPRAWDZAJĄCYCH SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ
--

Na podstawie art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U.2021.2351 t.j.) Projektanci i Sprawdzający podpisani poniżej oświadczają, że projekt architektoniczno-budowlany, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża	Zespół projektowy	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień i specjalność	Podpis
Osoby, które opracowały poszczególne części projektu budowlanego				
DROGI	PROJEKTANT	mgr inż. Przemysław DŁUBAŁA	OPL/0862/POOD/12 - specjalność drogowa	
	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Marek HUSARZ	208/DOŚ/06 - specjalność drogowa	
SANITARNA	PROJEKTANT	mgr inż. Marcin KNYSZ	OPL/1615/PBS/18 - specjalność instalacyjna	
ELEKTROENERGETYKA	PROJEKTANT	mgr inż. Błażej BRZÓZKA	DOŚ/0206/PBE/19 - specjalność elektroenergetyczna	

Oświadczam zgodność z oryginałem wszystkich kopii dokumentów załączonych do projektu budowlanego.

.....
Podpis Projektanta

1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

1.1. RODZAJ OBIEKTU BUDOWLANEGO

BUDOWA DRÓG NA OSIEDLU KOŚCIUSZKI - RACŁAWICKA W GRODKOWIE - UL. BOGUSŁAWSKIEGO – BUDOWA DRÓG, KANALIZACJI DESZCZOWEJ, OŚWIETLENIA ORAZ KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO

powiat brzeski, województwo opolskie.

1.2. KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Lp	Nr kategorii	Dotyczy
1	IV	Elementy dróg publicznych i kolejowych, dróg szynowych takich jak :skrzyżowania, węzły, wjazdy, zjazdy, przejazdy, perony, rampy
2	XXV	Drogi i kolejowe drogi szynowe
3	XXVI	Sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe

2. SPOSÓB UŻYTKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

2.1. CEL INWESTYCJI

Celem inwestycji jest:

- ogólnie poprawa zagospodarowania terenu pod kątem funkcjonalności i podniesienia estetyki przestrzeni publicznej,
- usystematyzowanie i zwiększenie bezpieczeństwa ruchu pieszego i kołowego,
- poprawa dostępności mieszkańców i użytkowników dróg,
- poprawa nośności i jakości dróg,
- poprawa stanu odwodnienia dróg,

Realizacji inwestycji przyniesie korzyści zarówno dla użytkowników ruchu jak i dla osób zamieszkujących w obrębie inwestycji.

2.2. SPOSÓB UŻYTKOWANIA OBIEKTU

Projektowane drogi stanowią dojazd dla mieszkańców przyległych posesji.

Po robotach budowlanych sposób użytkowania dróg oraz powiązania układu komunikacyjnego nie ulegnie zmianie.

2.3. PROGRAM UŻYTKOWY INWESTYCJI

W ramach inwestycji zaplanowano wykonanie następujących czynności i elementów:

- budowę dróg gminnych
- budowę skrzyżowań
- Budowę systemu odwodnienia,
- Budowa kanału technologicznego
- Budowę oświetlenia drogowego
- Oznakowanie ulic,
- Podniesienie nośności nawierzchni,

Istniejące zjazdy na posesje zostaną utrzymane w dotychczasowych lokalizacjach.

3. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU

A. BRANZA DROGOWA

3.1. UKŁAD KOMUNIKACYJNY

Projektowane drogi gminne krzyżują się ze sobą oraz z innym drogami gminnymi.

Zaprojektowano ulice jednojezdniowe o szerokości od 5,0 m do 5,5 m.

Na drogach zaprojektowano spadki poprzeczne 2 %.

Kategoria ruchu KR1.

Łuki zastosowane na skrzyżowaniach min. $R=6,0$ m

Efekt planowanych prac będzie również poprawa stanu nawierzchni oraz odwodnienia. Nie planuje się znacznych zmian wysokościowych nawierzchni w stosunku do stanu obecnego.

Pochylenie podłużne ze względu na istniejące powiązanie wysokościowo-sytuacyjne między ulicami oraz zabudowę dostosowane jest w miarę możliwości do spadków istniejących.

3.2. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI I ELEMENTY LINIOWE

Zaprojektowano jezdnie o nawierzchni z kostki betonowej, zjazdy o nawierzchni z kostki betonowej oraz chodniki z kostki betonowej.

Na przedmiotowej inwestycji przewidziano do wykonania następujące elementy ograniczające dany rodzaj nawierzchni:

- krawężniki betonowe o wymiarach 15x30 oraz 15x22cm,
- obrzeża betonowe 8x30 cm.

Powyższe elementy należy ułożyć na ławie betonowej z oporem, z betonu o klasie nie niższej niż C12/15.

Światła między nawierzchnią a górą krawężnika/ obrzeża powinny wynosić:

- 2 - 5 cm – obrzeżach / krawężnikach graniczących z zielenią,
- 0 - 2 cm – krawężnik w obrębie przejść dla pieszych, miejsc postojowych dla osób niepełnosprawnych
- 6-12 cm – krawężnik wzdłuż ciągu ulicy
- 4 cm - krawężnik na wjazdach, na połączeniu jezdni z miejscami postojowymi;
- Krawężnik przy wyniesionych skrzyżowaniach i przejściach dla pieszych światło 12 cm względem rzędnych niewyniesionej jezdni.

Zmianę światła z 2 cm na 12 cm należy wykonać na odcinku min. 2 m w celu zachowania pochylenia podłużnego terenu $\leq 5\%$, w przypadku zmiany światła z 6 cm na 12 cm, dopuszcza się zmianę wykonać na odcinku 1 m przy zachowaniu pochylenia j.w.

Zgodnie z wymaganiami Inwestora projektowana konstrukcja jezdni została dobrana dla ruchu kategorii KR2.

Poniżej pokazano zestawienie projektowanych poszczególnych konstrukcji wraz z odpowiednim wzmocnieniem.

Konstrukcja jezdni bitumicznej – KR1

Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość w cm	Rodzaj
Beton asfaltowy AC 11S	ścieralna	5	Warstwy górne konstrukcji
Beton asfaltowy AC 16W	wiążąca	7	
Kruszywo o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 (moduł wtórny $E_2 > 140$ MPa)	podbudowa zasadnicza	20	Warstwa dolna konstrukcji
Podłoże rodzime o odpowiedniej nośności (min. $E_2 > 80$ MPa) lub z uwzględnieniem poniższego wzmocnienia	*	*	Podłoże gruntowe
W-stwa z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym $C_{1,5/2} \leq 4,0$ MPA (stabilizacja gotowa z węzła)	Warstwa wzmacniająca / mrozoochronna	30	Wzmocnienie podłoża
Razem (w-stwy konstrukcyjne)	*****	62	

Konstrukcja jezdni z kostki betonowej i miejsc postojowych – KR1

Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość w cm	Rodzaj
Kostka betonowa	ścieralna	8	Warstwy górne konstrukcji
Podsypka cem-piask 1:3	podsyпка	3-5	
Kruszywo o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 (moduł wtórny $E_2 > 120 \text{ MPa}$)	podbudowa zasadnicza	20	Warstwa dolna konstrukcji
Podłoże rodzime o odpowiedniej nośności (min. $E_2 > 80 \text{ MPa}$) lub z uwzględnieniem poniższego wzmocnienia	*	*	Podłoże gruntowe
W-stwa z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym $C_{1,5/2} \leq 4,0 \text{ MPA}$ (stabilizacja gotowa z węzła)	Warstwa wzmacniająca / mrozoochronna	30	Wzmocnienie podłoża
Razem (w-stwy konstrukcyjne)	*****	61	

3.2.1. Ulice w planie i profilu

Pochylenie podłużne osi drogi dostosowane do terenu istniejącego oraz rzędnych wejść do budynków. Pochylenie podłużne minimalne wynosi 0,3 %, natomiast maksymalne nie przekracza 3 %. Pochylenie poprzeczne 2,0%.

3.2.2. Odwodnienie nawierzchni

Odwodnienie nawierzchni drogowych projektuje się, jako powierzchniowe z wprowadzeniem wód deszczowych do projektowanej kanalizacji deszczowej.

3.2.3. Kanał technologiczny

Opracowanie obejmuje budowę kanału technologicznego ulicznego (KTu. KTp), który zaprojektowany został w poboczu projektowanej drogi.

Miejsca budowy poszczególnych odcinków i typów kanału technologicznego pokazano na rysunku planu zagospodarowania terenu.

Budowa kanału technologicznego

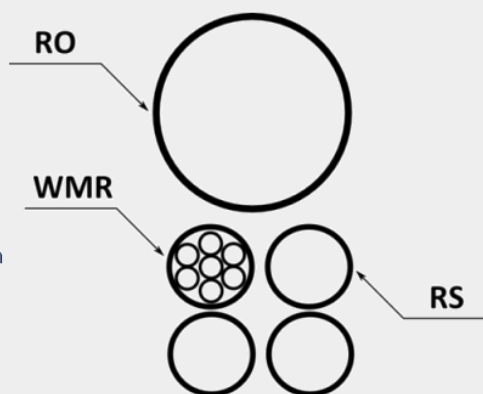
Kanał technologiczny uliczny – KTu oraz kanał technologiczny przepustowy – KTp zaprojektowane zostały zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21.04.2015r. (poz. 680) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.

Kanał KTu należy wybudować z:

- jednej rury osłonowej czarnej lub pomarańczowej np. R-HDPE 125/7,1 mm
- trzech rur światłowodowych typu np. R-HDPE 40/3,7 mm (lub podobnych) czarnych z barwnymi wyróżnikami paskowymi (czerwony, niebieski, zielony) z warstwą poślizgową i wewnątrz rowkowanymi;
- wiązki mikrorurek np. PPKL-MC-7x10/8mm (lub podobnej) ułożonych w rurze jednościennej o przekroju kołowym $\varnothing 40 \text{ mm}$.

Kanał technologiczny uliczny - profil podstawowy* :

- 1 x Rura Osłonowa (RO) o zakresie średnic zewnętrznych od 110 do 160 mm,
- 3 x Rura Światłowodowa (RS) HDPE o średnicy zewnętrznej 40 mm i grubości ścianki min. 3,7 mm
- 1 x prefabrykowana Wiązka MikroRur (WMR) HDPE o zakresie średnic zewnętrznych 5-16 mm i grubości ścianki 0,75 -1 mm, instalowana w osłonie o średnicy 40-50 mm



Kanał KTp należy wybudować z:

- jednej rury osłonowej czarnej lub pomarańczowej np. R-HDPE 125/7,1mm
 - trzech rur światłowodowych typu np. RHDPE 40/3,7 (lub podobnych) czarnych z barwnymi z wyróżnikami paskowymi (czerwony, niebieski, zielony) z warstwą poślizgową i wewnątrz rowkowanymi oraz wiązką mikrorurek np. PPKL-MC-7x10/8mm (lub podobnej) ułożonych w rurze jednościennej o przekroju kołowym Ø 40mm, które należy ułożyć w rurze osłonowej RHDPEp 160/9,1 lub podobnej.
- Pod istniejącymi jezdniami i chodnikami KTp wykonać metodą bezwykopową.

Wytyczne ogólne:

Wszystkie rury muszą spełniać warunki technologiczne opisane w w/w rozporządzeniu oraz być oznaczone nadrukiem z oznaczeniem Właściciela kanału technologicznego.

W miejscach skrzyżowania kanału KTu z projektowanymi zjazdami, należy rury kanału KTu o średnicy 40mm oraz wiązkę mikrorur ułożyć w dodatkowych rurach osłonowych np. RHDPEp 160/9,1.

W miejscu skrzyżowania kanału KTu z istniejącym gazociągami wysokiego ciśnienia, należy rury kanału KTu ułożyć w rurach osłonowych np. RHDPEp 160/9,1 po 10,0m od osi rury gazociągu.

W połowie głębokości ułożenia nad ciągami kanału technologicznego należy ułożyć taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 mm i grubości co najmniej 0,3 mm w kolorze pomarańczowym z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny”.

Rury światłowodowe i wiązki mikrorur układa się w ścisłe wiązki związane opaskami samozaciskowymi w odstępach nie większych niż 2 m. Odcinki rur światłowodowych i wiązek mikrorur układa się bez złączek pomiędzy studniami.

Na ciągach kanału KTu należy posadowić studnie kablowe wg planu zagospodarowania terenu oraz wg schematu. Zastosować studnie typu SKO-2g. Należy stosować studnie prefabrykowane a jedynie ich nadbudowę wykonywać na placu budowy.

Pokrywy i ramy powinny być tak posadowione, aby nie przecinały obrzeża ścieżek rowerowych i chodników. Na wywietrzniku pokrywy studni kablowej należy umieścić na trwałe logo właściciela kanału technologicznego. Pokrywy studni kablowych należy wyposażać w urządzenie uniemożliwiające dostęp do wnętrza studni osobom nieuprawnionym. Zabezpieczenia mechaniczne, w tym zwłaszcza zamki lub kłódki, powinny być odporne na korozję i czynniki atmosferyczne. Studnie zabezpieczone przed dostępem osób nieuprawnionych zamkami z niestandardowymi wkładkami patentowymi (kodowanie klucza unikalne dla Inwestora).

Studnie kablowe wewnątrz należy oznaczyć tabliczką informacyjną - opis studni na żółtym tle o wymiarach min. 207mm x 47mm, tabliczka wykonana z laminatu grubości powyżej 0,5mm. W pokrywach studni należy umieszczać wietrzniki.

Materiały użyte do wytworzenia prefabrykatów studni kablowych powinny być zgodne pod względem rodzaju, gatunku i właściwości z określonymi w dokumentacji technicznej producenta, z uwzględnieniem następujących ogólnych zaleceń:

- Beton zwykły klasy co najmniej C25/30 dla klasy obciążalności A-15 lub C35/45 dla klasy obciążalności B-125 i wyższych – do produkcji zwieńczeń oraz klasy co najmniej C30/37 – do produkcji korpusów studni kablowych.
- Pręty stalowe do zbrojenia betonu o średnicach od 4,0 mm do 5,5 mm (pręty gładkie) oraz o średnicach od 6,0 mm do 12,0 mm (pręty żebrowane).
- Stalowe pręty konstrukcyjne na ramy i oprawy zwieńczeń.
- Kruszywo mineralne do betonu, o frakcji do 16 mm lub do 25 mm.
- Żeliwo szare lub sferoidalne.

Konstrukcyjne tworzywo termoplastyczne

W celu prawidłowego ułożenia rur w gruncie należy zapewnić minimalne otulenie rur obsypką – min. 10 cm z każdej strony. W przypadku kanalizacji wielootworowej obsypka dotyczy tylko rur zewnętrznych, natomiast dla ciągu rur należy zachować odległości w poziomie i w pionie odpowiednio 2 , 3 cm poprzez zastosowanie uchwytów dystansowych. Rury osłonowe układa się nad profilami rur światłowodowych i wiązek mikrorur i jednocześnie oddziela od siebie warstwą piasku o grubości 50 mm. Zasyпка (wypełnienie do poziomu gruntu) powinna wynosić nie mniej niż 0,5 m, a dla rur dwudzielnych 0,7 m.

Głębokość ułożenia rur kanału technologicznego ulicznego powinna być nie mniejsza niż 0,7m, licząc od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni kanału, z dopuszczeniem zmniejszenia tej głębokości do 0,2 m w sytuacjach uzasadnionych trudnościami technicznymi pod warunkiem zabezpieczenia kanalizacji ławą betonową lub wykonaniem kanalizacji z rur grubościennych.

Zagęszczenie gruntu powinno być nie mniejsze niż 85% wg zmodyfikowanej próby Proctor'a. Ubijanie przy pomocy urządzeń mechanicznych można prowadzić gdy przykrycie rur wynosi min. 25 cm. Rury należy układać ze spadkiem min. 0,1% z kielichami (w przypadku rur z kielichem) wskazującymi kierunek przeciwny do spadku i kierunku zaciągania kabli. Pod projektowanymi jezdniami zapewnić minimalne przykrycie dla rur przepustowych 1,0 m. Dla rur dzielonych zachować horyzontalne ułożenie zamków i zakład 0,5 m (przesunięcie względem siebie montowanych połówek osłony). Bezpośrednio przed montażem, należy chronić rury przed nadmiernym nagrzaniem a w trakcie składowania przed nasłonecznieniem.

Rury osłonowe łączy się za pomocą zgrzewania lub złączkami zewnętrznymi. Rury światłowodowe łączy się za pomocą złączek skręcanych np. ZRs 40, a wiązki mikrorur specjalnymi złączkami mikrorur np. ZA-DB 10.

Wszystkie końce rur światłowodowych oraz wiązki mikrorurek należy zabezpieczyć w studniach kablowych uszczelkami np. JM-BLA-12D148U lub podobnymi dla rur RHDPE 40/3,7 oraz ZA-ZT 10 lub podobnymi dla mikrorurek. Rury RHDPE 40/3,7 oraz wiązkę mikrorurek, należy w studniach kablowych przymocować do korpusu studni kablowej uchwytami metalowymi zamkniętymi.

Po zakończeniu prac ziemnych oraz montażowych przy budowie kanału technologicznego należy wykonać:

- próbę kalibracji wszystkich mikrorurek;
- próby ciśnieniowe rur RHDPE 40/3,7 oraz wszystkich mikrorurek (24h).

Wyniki badań zapisać w protokołach z badań.

3.2.4.Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w Normie PN-S-02205:1998 *Roboty ziemne. Wymagania i badania*.

Nie przewiduje się wykonania nasypów. W ramach robót wystąpi jedynie konieczność miejscowego wyrównanie terenu. Po wykonaniu rozbiórki istniejących nawierzchni oraz warstw konstrukcyjnych istniejących nawierzchni a także po wykorytowaniu pod projektowane konstrukcje należy usunąć grunt nieprzydatny do posadowienia konstrukcji drogowych (np. humus, nasypy niekontrolowane) i w razie konieczności uzupełnić te miejsca gruntem dowiezionym o parametrach gruntu G1.

3.2.5.Organizacja ruchu

Oznakowanie pionowe należy wykonać zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń

bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach wraz z załącznikami". Lokalizacja poszczególnych elementów oznakowania została zawarta w części rysunkowej. Na projektowanych drogach należy zastosować znaki z grupy wielkości małe (M) (znaki A-7 powinien mieć taką samą grupę wielkości jak znaki na drodze z pierwszeństwem przejazdu, jednak nie mniejszą niż znaki średnie). Do wykonania lic znaków należy stosować folię typu 2.

Znaki należy umieszczać z zachowaniem skrajni pionowej 0,5m od krawędzi jezdni.

Znaki w miarę możliwości należy lokalizować poza chodnikiem, jednakże w przypadku braku spełnienia warunków odległości od krawędzi jezdni dopuszcza się lokalizację słupka znaków w chodniku.

W przypadku wspólnej lokalizacji znaku A7 oraz D6, aby nie ograniczać powierzchni użytkowej chodnika, do zamocowania należy zastosować słupki gięty lub odpowiedni wspornik. Nie dopuszcza się umieszczania znaków w części użytkowej chodnika.

Oznakowanie należy wykonać na tarczy znaku profilowanej ocynkowanej grub. 1.5 -2 mm.

Jako słupki należy zastosować rury stalowe ocynkowane o średnicy 60 mm – 70 mm lub inne profile które pozwolą znakom spełnić wymaganie stawiane w normie PN-EN 12899:1 2010 Pionowe znaki drogowe. Cz.1.

Słupki należy zamocować w fundamencie z betonu C12/15 o wymiarach min. 0.5x0.5x0.8 m

Oznakowanie poziome należy wykonać zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach wraz z załącznikami” - . Dz. U. z dnia 23 grudnia 2003r.” Lokalizacja poszczególnych elementów oznakowania została zawarta w części rysunkowej.

Oznakowanie poziome jezdni należy wykonać w technologii cienkowarstwowej.

3.3. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Powierzchnie projektowane	Ilość szacunkowe w m2
Jezdnia z kostki betonowej	1745
Chodnik z kostki betonowej	1105

B. BRANŻA SANITARNA – KANALIZACJA DESZCZOWA

3.4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Projektuje się odcinek kanalizacji deszczowej od projektowanej studni D1, betonowej DN1200, przeznaczonej do zabudowania na istniejącej kanalizacji deszczowej kd600. Kanalizacja na całym swoim odcinku będzie działała grawitacyjnie i ma ona za zadanie odprowadzić wody z projektowanego odcinka drogi wraz z sięgaczami i odprowadzić je do istniejącej kd600 w ul. Kościuszki.

Na kanalizacji kd600 zabudować nową studnię betonową DN1200, zakończoną włazem klasy D400. Na studni przewidzieć należy wlot i wylot z przejściem szczelnym dostosowany do materiału istniejącego kanału DN600 betonowego. Przed zamówieniem studni należy potwierdzić materiał z jakiego wykonany jest kanał, poprzez wizję lokalną i sprawdzenie rury w pierwszej studni powyżej i/lub poniżej projektowanej studni D1. Posadowienie studni wykonać w okresie suchym, gdy w prognozach pogody, w okresie prowadzenia prac, nie przewiduje się pogody deszczowej, ze względu na odprowadzanie wód deszczowych z dużego obszaru i ryzyko powstania szybkiej i wysokiej fali na kanalizacji w momencie prowadzenia prac. Dodatkowo w przypadku stwierdzenia, nawet w okresie suchym, płynącej wody w kanale kd600 należy wykonać balonowanie na pierwszej studni przed projektowanym posadowieniem studni D1. Ponadto balonowanie wykonać na wszystkich dopływach do kd600 przed miejscem posadowienia studni D1, jeżeli ostatnia studnia na kd600 przed studnią D1 występuje za miejscem wpięcia odejścia do kd600. W studniach balonowanych wstawić pompy zatapialne dla wód deszczowych i odprowadzać do podstawionych wozów asenizacyjnych.

Studnię posadowić w wykopie otwartym, punktowym, szerokoprzestrzennym, szalowanym poprzez systemowe szalunki stalowe/aluminiowe. W wykonanym wykopie należy wyciąć odcinki kanalizacji kd600 na rurach betonowych, na odcinku min. 3.0m. Dno wykopu pod posadowienie studni należy

przygotować zgodnie z dalszą częścią opisu. W tak przygotowane dno posadowić należy studnię betonową DN1200. Na studni wykonać komorę roboczą Dn1200 o wysokości min. 1.8m z kręgów betonowych DN1200. Powyżej zabudować płytę pokrywową DN1200 z otworem DN1000, do wysokości ok. 0.7-0.8m pod terenem wykonać zejście DN1000, a powyżej zwężkę DN1000/DN600, na której wykonać posadowienie węża żeliwnego, DN600. Studnię wyposażać w stopnie zjazdowe.

Do wykonanej studni, w prefabrykowane przejścia szczelne dla rur betonowych, wprawić odcinki rury betonowej bosej DN600 dla typu WITROS, z prefabrykowaną uszczelką. Połączenie pomiędzy rurą przyłączeniową, a istniejącą rurą kd600 betonową wykonać poprzez opaskę naprawczą dla dwóch bosych końców. Opaska naprawcza 3 lub 4 dzielna, w zależności od średnicy zewnętrznej rury betonowej. Szerokość opaski min. 40cm. Opaski ze stało nierdzewnej/kwasoodpornej. Opaska wyposażona w prefabrykowaną uszczelkę tworzywową, np. z gumy EPDM.

Odcinki kanalizacji deszczowej poniżej studni D1 zaprojektowano z rur tworzywowych, PP-B, karbowanych zewnętrznie, wewnętrznie gładkich, klasy SN min 8kN i średnicy wynoszącej 200-250mm, np. Pragma Pipelife. Łączenie rur poprzez kielichy z uszczelkami systemowymi.

Na projektowanej sieci przewidziano zabudowę 10 studni betonowych, DN1000, w tym 5 studni z kaskadami zenitowymi. Studnie powinny być wyposażone w przejścia szczelne dla rur PP-B średnicy 200-250mm. Kineta prefabrykowana. Wysokość studni do docelowej rzędnej skorygować na pierścieniach dystansowych. Dopuszcza się maksymalnie 3 pierścienie o wysokościach od 6-10cm. Zaleca się pierścienie polimerowe.

W celu zebrania wód z projektowanego odcinka drogi przewidziano zabudowę 14 wpustów drogowych, z wężami klasy D400, z osadnikiem 0.5m. Urządzenie wykonać z kręgów betonowych średnicy 500mm z gotowym osadnikiem. Lokalizacja wg planu zagospodarowania terenu. Wpęcia wpustów do kanalizacji wykonać poprzez rurociągi PP-B średnicy 160mm klasy SN8. Odcinki włączyć do studni poprzez przejścia szczelne zamontowane na etapie prefabrykacji studni. Nie wykonywać przejść szczelnych poprzez nawiercanie nowej studni. W miejscach oznaczonych jako TDX wykonać trójniki redukcyjne ustawione pod kątem 45 stopni do osi przewodu, do których wpiąć przewody odprowadzające wody z wpustów.

Bilans wód deszczowych

Obliczenia wykonano w oparciu o tablicę 1 polskiej normy PN-EN 752-4, natężenie deszczu miarodajnego, jak dla terenów mieszkaniowych z częstotliwością wystąpienia 1 raz na 5 lat. (C=5, p=20%) i czasie trwania t= 15 min. Nie zweryfikowano częstotliwości występowania nadpiętrzenia w rurach kanalizacji deszczowej dla osiedla.

Spływy deszczowe wyznaczono w oparciu o formułę racjonalną:

$$Q = \phi \Psi q_m F$$

gdzie:

- Q – maksymalne natężenie przepływu dm³·s⁻¹,
- F – powierzchnia zlewni ha,
- Ψ - współczynnik spływu,
- ϕ - współczynnik opóźnienia odpływu,
- q_m - natężenie deszczu miarodajnego dm³·s⁻¹·ha⁻¹.

Współczynnik opóźnienia odpływu: $\phi=0,95$

Natężenie deszczu miarodajnego: $q=140,8 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$

Bilans wód opadowych projektowanego odcinka drogi:

Deszcz miarodajny	140,80	l/s*ha
Powierzchnia chodniki	202,89	m2
powierzchnia zjazdu	74,12	m2
powierzchnia drogi	1936,65	m2

Współczynnik spływu z chodników	0,90	-
Współczynnik spływu ze zjazdów	0,90	-
Współczynnik spływu z drogi	0,90	-
Spływ z powierzchni chodników	2,57	l/s
Spływ z powierzchni zjazdów	0,94	l/s
Spływ z powierzchni drogi	24,54	l/s
RAZEM	28,05	l/s

C. BRANZA ELEKTROENERGETYCZNA

3.5. Zakres projektu

Projektowane oświetlenie drogowe zasilane będzie linią kablową YAKXS 4x35mm² wraz z bednarką FeZn 25x4mm. Projektowaną linię kablową oświetlenia należy wprowadzić do projektowanej szafy oświetlenia drogowego SO1. Linię kablową oświetlenia wraz ze słupami oświetleniowymi należy lokalizować zgodnie z trasami przedstawionymi na projekcie zagospodarowania terenu.

Dobór słupów

Do oświetlenia projektowanej drogi projektuje się słupy aluminiowe anodowane bezszwowe o wysokości od 6m do 9m (łącznie z wysięgnikiem) montowane na fundamentach prefabrykowanych z wysięgnikami pojedynczymi o długości podanej w zestawieniu materiałowym. Części przyziemne słupów oświetleniowych zabezpieczyć przed oddziaływaniem środowiska za pomocą elastomeru. Kolor słupów ustalić z Inwestorem na etapie realizacji zadania. Na wysokości 2,5m należy nanieść numery eksploatacyjne słupów. Słupy oświetleniowe własności TNT oznaczyć kolorem żółtym. Szczegółowy sposób oznakowania słupów ustalić z właścicielami urządzeń na etapie realizacji zadania. Słupy do wysokości 2,5m zabezpieczyć warstwą antygraffiti. Słupy oświetleniowe wyposażać w tabliczki bezpiecznikowe wraz z bezpiecznikami o prądzie znamionowym 4A.

Dobór opraw

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- budowa oprawy dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
- materiał klosza – szkło hartowane płaskie
- montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
- oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-10° (montaż bezpośredni) lub 0-15° (montaż na wysięgniku)
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKcjONALNOŚĆ

- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II

- zakres temperatury pracy oprawy od -40°C do +40°C

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych poniżej
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż 130 lm/W
- oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC i ENEC+

Budowa kablowych linii oświetleniowych

Sposób układania kabli w ziemi zgodnie z N-SEP-E-004. Kabel układać w rowie kablowym na głębokości 0,5m licząc od górnej krawędzi kabla do gotowej powierzchni chodnika (poza chodnikiem 0,7m). Przy przejściu przez drogę oraz pod zjazdami kabel oświetleniowy układać w rurze ochronnej zgodnie z SST na głębokości min. 1,0m od powierzchni niwelety drogi. Pod i na kabel nasypać warstwę piasku o grubości po 10cm, a na wysokości 25cm od dolnej krawędzi kabla ułożyć na całej długości trasy folię ochronną koloru niebieskiego. Grubość folii powinna być nie mniejsza niż 0,3mm. Krawędź zastosowanej folii powinna wystawać, co najmniej 50mm poza zewnętrzną krawędź ułożonego kabla.

W miejscach zbliżeń z istniejącymi sieciami m.in. siecią gazową i kanalizacją wykonać wykopy kontrolne w sposób ręczny w celu zbadania dokładnej lokalizacji tych sieci. Wszystkie opisane na planie sytuacyjnym długości rur ochronnych obejmują ich zapas po obu stronach jezdni min. 0,5m. Końce rur ochronnych należy zabezpieczyć przed dostaniem się do środka wilgoci i zanieczyszczeń. Sam kabel opisywać stosując oznaczniki kablowe (opaski kablowe) informujące o rodzaju, typie i parametrach układanego kabla rozmieszczone na kablu w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych mających wpływ na bezpieczeństwo. Przy wprowadzeniu kabli do słupów oświetleniowych zostawić zapas około 1,5m.

Zasilanie projektowanego oświetlenia

Zasilanie dla projektowanej szafy oświetlenia drogowego SO1 należy wykonać zgodnie z warunkami zasilania TNT/NMG/2022-10-03/0002 z dnia 2022-10-03. Zaprojektowana szafa SO1 będzie stanowiła własność TNT. Podział własności obwodów oświetleniowych zgodnie z warunkami przyłączenia.

Przebudowa kolizji z siecią TAURON

Istniejący kabel nN relacji ZK-803613 do ZK-803563 częściowo znajduje się pod projektowanym krawężnikiem. Kabel koliduje z projektowanym układem drogowym.

Istniejący kabel należy odkopać i pod nadzorem służb TAURON Dystrybucja S.A. przełożyć poza zakres projektowanego krawężnika drogowego. Przełożenie kabla NA2XY-j 4x240mm² należy wykonać na odcinku około 12m. Trasę linii kablowej przedstawiono na planie sytuacyjnym.

Kable elektroenergetyczne niskiego napięcia należy układać:

w ziemi na głębokości - 0,70 m,

pod jezdniami i dojazdami do budynków – 1,0 m

Kable wyposażyć w oznaczniki podające:

- nazwę użytkownika,
- rok ułożenia,
- typ kabla,
- napięcie pracy kabla.

Kable należy układać na warstwie piasku o grubości 10 cm linią falistą z zachowaniem dopuszczalnego promienia gięcia, zasypać 10 cm warstwą piasku, a następnie 15 cm warstwą oczyszczonego gruntu rodzimego, a następnie przykryć folią PCV z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego, o szerokości odpowiedniej do ilości kabli w ciągu. Odległość między kablami w ciągach wielokablowych - 15 cm. Układanie kabli wykonać zgodnie z wymaganiami N SEP-E-004 oraz obowiązującymi wymaganiami branżowymi. W miejscach niepodlegających wymianie nawierzchni drogowej zastosować przewiertu sterowane / przeciski. Przed przystąpieniem do wykonania przewiertu/przecisku należy opracować profil technologiczny uwzględniający rzędne istniejących sieci w miejscu przejścia przez drogę. W miejscach nie podlegających wymianie nawierzchni chodnika, istniejącą nawierzchnię rozebrać ręcznie, a po ułożeniu kabla odtworzyć używając materiałów z rozbiórki. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami podziemnymi - sieci technologiczne, woda, kanalizacja teletechniczna, sieć gazowa itp., projektowane kable nN należy chronić rurami karbowanymi, natomiast przy przejściach pod jezdniami i dojazdami do budynków kable należy zabezpieczyć rurami osłonowymi grubościennymi, zachowując odpowiednie, wymagane normą, odległości od krzyżowanych urządzeń. Końce rur należy uszczelnić przed wilgocią lub zamuleniem dławnicami czopowymi. Długość rur ochronnych należy dobierać z uwzględnieniem szerokości wykopu (min 0,5m) oraz długości stabilnego oparcia po obu stronach wykopu (min. po 0,5m z każdej strony).

Istniejące linie kablowe nN i SN będące w kolizji poprzecznej (projektowane zjazdy, przebudowa nawierzchni i skrzyżowań) należy wykonać, jako przejście w rurach ochronnych dwudzielnych. Wykonane przepusty mają wychodzić minimalnie 0,5m poza obszar wykonywanych zjazdów/jezdni. Kable nN zabezpieczyć rurami koloru niebieskiego o średnicy 110mm, kable SN zabezpieczyć rurami koloru czerwonego i średnicy 160mm. Wzdłuż zabezpieczanych kabli ułożyć dodatkowe przepusty jednolite zgodnie z opisami na planie sytuacyjnym. Dokładne miejsce ułożenia kabli należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych. Szczegółowe zasady zabezpieczenia istniejących linii kablowych zostały załączone do uzgodnienia branżowe TAURON Dystrybucja S.A.

4. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO ORAZ NA ZDROWIE LUDZI

4.1. ODWODNIENIE NAWIERZCHNI

Odwodnienie nawierzchni jezdni projektuje się przy wykorzystaniu powierzchniowych spadków podłużnych i poprzecznych kierujących wody opadowe do projektowanej kanalizacji deszczowej.

4.2. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

Inwestycja nie powoduje zwiększenia emisji spalin. Projektowany układ geometryczny spowoduje zwiększenie przepustowości ruchowej a co się z tym wiąże, przyczyni się do upłynnienia ruchu.

4.3. ODPADY

Zamierzenie budowlane nie przyczyni się do zwiększenia odpadów. Odpady wytworzone na etapie budowy muszą być sukcesywnie usuwane, zgodnie z ustawą o odpadach, przez przyszłego wykonawcę robót.

4.4. WŁAŚCIWOŚCI AKUSTYCZNE, EMISJA DRGAŃ I PROMIENIOWANIA

Inwestycja nie przyczyni się do zwiększenia niekorzystnych właściwości akustycznych i emisji drgań. W konstrukcji jezdni zaproponowano warstwę ścieralną, która posiada dobre właściwości akustyczne.

Ponadto odpowiednio dobrana grubość konstrukcji, dostosowana do przyjętej kategorii ruchu, ogranicza ryzyko powstawania ew. drgań.

4.5. WPŁYW OBIEKTU NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN I GLEBĘ

Zdjęty humus należy wykorzystać ponownie do zakładania trawników, rekultywacji terenu, przy czym materiał przed ułożeniem należy oczyścić z ewentualnych zanieczyszczeń, z gruzu, kamieni itp.

W przypadku niedoboru ziemi urodzajnej, konieczny będzie dowóz materiału. W przypadku nadmiaru pozyskanego humusu nadmiar należy wywieźć.

Mięszość humusu na terenach zielonych powinna wynieść co najmniej 0,2 m, a w przypadku rekultywacji terenu (miejsca po istniejącej nawierzchni drogowej) mięszość ta powinna wynosić min. 0,3 m.

Drzewa kolidujące z projektowanym układem drogowym należy wyciąć a korzenie usunąć. Miejsca po usuniętych korzeniach należy uzupełnić gruntem dowiezionym o parametrach gruntu G1 oraz odpowiednio zagęścić. Do wycinki przewidziano dwa drzewa.

Na czas budowy należy zabezpieczyć drzewa usytuowane w sąsiedztwie pasa drogowego.

5. OPINIA GEOTECHNICZNA I INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU

5.1. Kategoria geotechniczna

Zgodnie z Rozporządzeniem MTBIGM z dnia 25.04.2012 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, ze względu na **proste** warunki gruntowe, projektowana inwestycja zaliczana jest do **pierwszej kategorii geotechnicznej**.

5.2. Opinia geotechniczna

W celu rozpoznania warunków gruntowych dla całej inwestycji wykonano odwierty kontrolne.

Badania wykazały występowanie gruntów w strefie przypowierzchniowej jako grunty przydatne z zastrzeżeniami. Sklasyfikowano je jako podłoże o grupie nośności G4.

W związku z planowanymi robotami ziemnymi nie przekraczającymi głębokości 1 m, występującymi gruntami w postaci warstw jednorodnych, zgodnie z Rozporządzeniem MTBIGM z dnia 25.04.2012 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych kategoria geotechniczna całego obiektu budowlanego kwalifikowana jest do **pierwszej kategorii geotechnicznej**.

5.3. Warunki gruntowo- wodne

Szczegółowo określono ww. opinii geotechnicznej.

W rejonie badań nie stwierdzono występowanie zwierciadła wody podziemnej do głębokości 2,5m.

Badania wykazały występowanie gruntów w strefie przypowierzchniowej jako grunty przydatne z zastrzeżeniami do posadowienia w stanie naturalnym. Sklasyfikowano je jako podłoże o grupie nośności G4.

5.4. Posadowienie obiektu

Ze względu na specyfikę robót drogowych posadowienie dróg jest bezpośrednio na podłożu gruntowym.

W tym celu w konstrukcji jezdni KR1 ($E_2 \geq 80 \text{ MPa}$) proponuje się wykonanie od dołu:

- dolnej warstwy podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej spoiwem $C_{1,5/2} \leq 4,0 \text{ MPa}$ – 30 cm (stabilizacja gotowa z węzła)

6. UWAGI KOŃCOWE

- Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac budowlanych jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacyjno-wysokościowym ze szczególnym uwzględnieniem sprawdzenia włączeń w stan istniejący. W przypadku sieci uzbrojenia terenu należy sprawdzić również rzędne przy kolizyjnych przejściach na całej długości projektowanej sieci.
- W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy usytuowaniem w planie oraz rzędnych wysokościowych elementów projektowanych w stosunku do stanu istniejącego określonego wg mapy do celów projektowych, jest zobowiązany do niezwłocznego powiadomienia Inwestora w celu umożliwienia ewentualnej korekty rozwiązań projektowych.

- Wykonawca przed przystąpieniem do robót ma obowiązek zapoznać się z dokumentacją projektową, wszelkimi uzgodnieniami i decyzjami, które zostały wydane do dokumentacji projektowej oraz decyzjami umożliwiającymi realizację zadania. W szczególności należy sprawdzić położenie przebudowywanych sieci w stosunku do istniejących sieci podlegających pozostawieniu oraz nowoprojektowanego układu drogowego i nowoprojektowanych sieci zarówno w planie, jaki i wysokościowo.
- Do budowy należy stosować wyłącznie materiały i urządzenia posiadające wymagane prawem atesty (w tym p.poż) lub aprobaty techniczne, dopuszczające dostosowania w budownictwie.
- Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami sztuki budowlanej i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. W razie wątpliwości, co do prowadzenia robót należy korzystać z pomocy technicznej doradcy stosowanego systemu produktów.

Funkcja	Imię i Nazwisko	Numer uprawnień i specjalność	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Przemysław DŁUBAŁA	OPL/0862/POOD/12 Branża drogowa	
PROJEKTANT	mgr inż. Marcin KNYSZ	OPL/1615/PBS/18 Branża instalacyjna	
PROJEKTANT	mgr inż. Błażej BRZÓZKA	DOŚ/0206/PBE/19 Branża elektroenergetyczna	