



TOM I.I - PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

INWESTYCJA :

„BUDOWA PARKINGU PRZY UL. WESOŁEJ W CZARNYM BÓRZE”

INWESTOR/ ZAMAWIAJĄCY:		Gmina Czarny Bór Ul. Główna 18 58-379 Czarny Bór		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT INŻYNIERYJNYCH TRAKT SĘDZISŁAW 50 58-410 MARCISZÓW NIP 614-000-12-50 TEL/FAX (075) 742-55-90		
LOKALIZACJA INWESTYCJI	WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE, GMINA CZARNY BÓR, POWIAT WAŁBRZYSKI UL. WESOŁA JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 022104_2, CZARNY BÓR OBRĘB 0002 CZARNY BÓR, DZIAŁKA NR 491 (022104_2.0002.491), 498 (022104_2.0002.498)			
DATA OPRACOWANIA	LUTY 2022			
KATEGORIA OBIEKTU	IV, XXII – Drogi; XXVI - Sieci			
BRANŻA	PEŁNIONA FUNKCJA PROJEKTOWA	IMIĘ I NAZWISKO, SPECJALNOŚĆ NR UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
DROGOWA	PROJEKTANT GŁÓWNY SPEC. UPRAWNIEN NUMER UPR.	MGR INŻ. WŁODZIMIERZ LEWOWSKI KONSTR. - BUD. BEZ OGRANICZEŃ 228/02/DUW	02.2022	
	PROJEKTANT SPEC. UPRAWNIEN NUMER UPR.	MGR INŻ. BARTOSZ KUBERACKI DROGOWA. BEZ OGRANICZEŃ LBS/0062/POOD/13	02.2022	
	SPRAWDZAJĄCY SPEC. UPRAWNIEN NUMER UPR.	MGR INŻ. GRZEGORZ LEWOWSKI DROGOWA. BEZ OGRANICZEŃ 263/DOŚ/13	02.2022	
SANITARNA	PROJEKTANT SPEC. UPRAWNIEN NUMER UPR.	MGR INŻ. IGOR ZAMIRSKI INSTALACYJNA BEZ OGRANICZEŃ 263/DOŚ/08	02.2022	
SANITARNA	SPRAWDZAJĄCY SPEC. UPRAWNIEN NUMER UPR.	MGR INŻ. MARCIN PAŹDZIERZ INSTALACYJNA BEZ OGRANICZEŃ 132/DOŚ/12	02.2022	
ELEKTROENERGETYCZNA	PROJEKTANT SPEC. UPRAWNIEN NUMER UPR.	MGR INŻ. MAGDALENA KOZŁOWSKA – OGŁAŻA INSTALACYJNA BEZ OGRANICZEŃ 158/DOŚ/10	02.2022	
ELEKTROENERGETYCZNA	SPRAWDZAJĄCY SPEC. UPRAWNIEN NUMER UPR.	MGR INŻ. BOGUMIŁ KOZŁOWSKI INSTALACYJNA BEZ OGRANICZEŃ 137/01/DUW	02.2022	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

TOM	NAZWA
TOM I	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
TOM I.I	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
Załącznik nr 1	DOKUMENTY FORMALNO PRAWNE – OPINIE, UZGODNIENIA, BIOZ I INNE DOKUMENTY

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

LP	NAZWA	NR STR.
1	STRONA TYTUŁOWA	1
2	SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO	2
3	SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO	2
4	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH	3
5	SPIS TREŚCI	4
6	SPIS RYSUNKÓW	5
8	A – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY	6
9	B – CZĘŚĆ RYSUNKOWA	24

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

W oparciu o ustawę z dnia 7 lipca 1994r - Prawo Budowlane, zgodnie z Art. 34 ust. 3d oświadczam, że niniejsza projekt budowlany pn. „**Budowa parkingu przy ul. Wesolej w Czarnym Borze**” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ/SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPISY
GLÓWNY PROJEKTANT	MGR INŻ. WŁODZIMIERZ LEWOWSKI	228/02/DUW UPR. DO PROJEKTOWANIA I DO KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ	02.2022	
BRANŻA DROGOWA				
PROJEKTANT	MGR INŻ. WŁODZIMIERZ LEWOWSKI	228/02/DUW UPR. DO PROJEKTOWANIA I DO KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ	02.2022	
PROJEKTANT	MGR INŻ. BARTOSZ KUBERACKI	LBS/0062/POOD/13 UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I DO KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI DROGOWEJ	02.2022	
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. GRZEGORZ LEWOWSKI	263/DOŚ/13 UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I DO KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI DROGOWEJ	02.2022	
BRANŻA SANITARNA				
PROJEKTANT	MGR INŻ. IGOR ZAMIRSKI	263/DOŚ/08 UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI INSTALACJI SANITARNYCH BEZ OGRANICZEŃ	02.2022	
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. MARCIN PAŹDZIERZ	132/DOŚ/12 UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI INSTALACJI SANITARNYCH BEZ OGRANICZEŃ	02.2022	
BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA				
PROJEKTANT	MGR INŻ. MAGDALENA KOZŁOWSKA – OGŁAŻA	158/DOŚ/10 UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH	02.2022	
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. BOGUMIŁ KOZŁOWSKI	137/01/DUW UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA I DO KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH	02.2022	

Spis Treści

A. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY	6
1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	6
1.1. RODZAJ OBIEKTU BUDOWLANEGO	6
1.2. KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	6
2. SPOSÓB UŻYTKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	6
2.1. CEL OPRACOWANIA ORAZ ZAKŁADANY EFEKT INWESTYCJI	6
2.2. SPOSÓB UŻYTKOWANIA OBIEKT	6
2.3. PROGRAM UŻYTKOWY INWESTYCJI	7
3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA	7
4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU	7
A. BRANŻA DROGOWA	7
4.1. UKŁAD KOMUNIKACYJNY	7
4.2. KONSTRUKCJĘ NAWIERZCHNI I ELEMENTY LINIOWE	8
4.2.1. Zjazd Publiczny	8
4.2.2. Przekrój Poprzeczny i Podłużny	9
4.2.3. Parametry Konstrukcyjne Nawierzchni	9
4.2.4. Balustrady, bariery ochronne	10
4.2.5. Wyposażenie	10
4.2.6. Roboty ziemne	10
4.2.7. Kanał Technologiczny	11
B. BRANŻA SANITARNA	13
4.3. ODWODNIENIE NAWIERZCHNI – KANALIZACJA DESZCZOWA	13
4.3.1. Kanały deszczowe	13
4.3.2. Przykanaliki	13
4.3.3. Studnie rewizyjne	13
4.3.4. Wpusty deszczowe	13
4.3.5. Urządzenia do podczyszczania ścieków	14
4.4. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE	14
4.5. PRZYŁĄCZE SANITARNE	14
4.6. DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEGO GAZOCIĄGU DN200	14
C. BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA – OŚWIETLENIE DROGOWE	16
4.7. OŚWIETLENIE DROGOWE	16
4.7.1. SŁUPY OŚWIETLENIOWE	16
4.7.2. Opis wykonania linii kablowych nn	18
4.7.3. Uwagi dodatkowe	19
4.7.4. Odbiór obiektu	19

4.7.5.	Uwagi dodatkowe.....	20
4.8.	ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH SIECI	20
5.	PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO ORAZ NA ZDROWIE LUDZI	20
5.1.	ODWODNIENIE NAWIERZCHNI.....	20
5.2.	EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ	21
5.3.	RODZAJU I ILOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW	21
5.4.	WŁAŚCIWOŚCI AKUSTYCZNE, EMISJA DRGAŃ I PROMIENIOWANIA.....	21
5.5.	WPŁYW OBIEKTU NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN I GLEBĘ.....	22
6.	OCHRONA PRZECIW POŻAROWA	22
7.	UWAGI KOŃCOWE.....	23
B.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	24

SPIS RYSUNKÓW

NR RYS.	NAZWA	SKALA	STR.
D-2	PROFIL PODŁUŻNY - PARKING	1 : 100/1000	25
D-3	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE	1 : 50	26
D-4	SCHEMATY ZABEZPIECZENIA SIECI TELETECHNICZNEJ	-	27
S-1	PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ	-	28
S-2	PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ	-	29
S-3	PROFIL WODOCIĄGU		30

A. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

1.1. RODZAJ OBIEKTU BUDOWLANEGO

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt budowlany dla zadania „**Budowa parkingu przy ul. Wesolej w Czarnym Borze**”.

W ramach inwestycji przewiduje się wykonanie parkingu dla pojazdów osobowych oraz pojazdów osobowych turystycznych wraz z odwodnieniem, oświetleniem i przyłączem wodno – sanitarnym.

1.2. KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Lp	Nr kategorii	Dotyczy
1	IV	Elementy dróg publicznych i kolejowych dróg szynowych, jak: skrzyżowania i węzły, wjazdy, zjazdy, przejazdy, perony, rampy
2	XXII	Place składowe, postojowe, składowiska odpadów, parkingi
3	XXVI	Sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe

2. SPOSÓB UŻYTKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

2.1. CEL OPRACOWANIA ORAZ ZAKŁADANY EFEKT INWESTYCJI

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji budowlanej niezbędnej do uzyskania pozwolenia na budowę, które będzie podstawą do realizacji przedmiotowej inwestycji w zakresie budowy parking w tym : jezdnie manewrowe, miejsca postojowe dla pojazdów osobowym i dla osób niepełnosprawnych, miejsca postojowe dla pojazdów osobowych turystycznych wraz przyłączem wodnym i przyłączem sanitarnym.

Efektom Inwestycji będzie:

- Lepsze skomunikowanie turystyczne ze stadionem sportowym w Czarnym Borze ,
- Zwiększenie ilości miejsc postojowych w Gminie,
- Poprawa bezpieczeństwa ruchu w korytarzu drogi DW 367,
- Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza – spadek emisji CO2
- Poprawa jakości powietrza i życia mieszkańców
- Zwiększenie aktywizacji turystycznej

2.2. SPOSÓB UŻYTKOWANIA OBIEKT

Projektowany parking wraz z jezdniami manewrowymi użytkowany będzie jako ogólnodostępny obiekt wewnętrzny zgodnie ze swoim przeznaczeniem w głównej mierze w celach turystycznych i rekreacyjnych.

2.3. PROGRAM UŻYTKOWY INWESTYCJI

W ramach zadania zaprojektowano miejsca postojowe w postaci parkingu dla pojazdów osobowych i pojazdów osobowych turystycznych wraz z wewnętrznymi jezdniami manewrowymi. Jezdnie manewrowe i miejsca postojowe zostały oświetlone i odwodnione poprzez projektowaną kanalizację deszczową i odprowadzane do kanalizacji deszczowej w ul. Wesołej. Wzdłuż ciągu pieszo – rowerowego z ramach kontynuacji (nawiązanie do projektowanych rozwiązań wg. odrębnego opracowania) zaprojektowano kanał technologiczny.

W ramach inwestycji zaplanowano wykonanie następujących czynności i elementów:

- budowa miejsc postojowych dla pojazdów osobowych i pojazdów osobowych turystycznych
- budowę oświetlenia drogowego
- budowę kanału technologicznego - odcinkowo
- budowę odwodnienia drogowego w postaci kanalizacji deszczowej
- budowę zjazdu publicznego w ul. Wesołej
- Wycinka istniejących drzew kolidujących z inwestycją wg. odrębnej decyzji administracyjnej,
- Odtworzenie zieleni,
- Rozbiórki kolidujących elementów zagospodarowania (np. gazociąg, nawierzchnie)
- Roboty porządkowe.

3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA

Forma architektoniczna obiektu dostosowana jest do warunków terenowych. Zastosowano typowe rozwiązania konstrukcyjne dla jezdni, zjazdów i ciągów pieszo – rowerowych w postaci nawierzchni bitumicznej oraz nawierzchni z kostki betonowej na zjazdów usytuowanych poza ciągiem pieszo - rowerowym.

4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU

A. BRANŻA DROGOWA

4.1. UKŁAD KOMUNIKACYJNY

PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU		
PARKING		
1.	Spadek poprzeczny miejsc postojowych i jezdni manewrowej	2%
2.	Spadek podłużny miejsc postojowych	max. 1.59%
3.	Ilość miejsc postojowych – sam osobowe - turystyczne	7 szt.
4.	Ilość miejsc postojowych – sam osobowe	30 szt.
5.	Ilość miejsc postojowych dla osób niepełnosprawnych	2 szt.
6.	Szerokość jezdni manewrowej dwukierunkowej	6,0 – 8,0m
7.	Usytuowanie miejsc postojowych	Kąt 90° i 0°
8.	Wymiary miejsc postojowych – sam osobowe - turystyczne	4.0x10.0m dla kąta 90°
9.	Wymiary miejsc postojowych – sam osobowe - turystyczne	3.0x12.0m dla kąta 0°
10.	Wymiary miejsc postojowych – sam osobowe	2.5x5.0 m dla kąta 90°
11.	Wymiary miejsc postojowych dla osób niepełnosprawnych	3.6x5.0 m dla kąta 90°
12.	Promień łuku w planie jezdni manewrowej	R= 15,0m
13.	Promień wewnętrznej krawędzi jezdni	R _{min.} =6,0m
14.	Odwodnienie	Odwodnienie

		powierzchniowe - KD
CIĄG PIESZO - ROWEROWY		
15.	Usytuowanie ciągu	Przy jezdni
16.	Nawierzchnia ciągu	bitumiczna
17.	Szerokość użytkowa ciągu	3,50 m
18.	Spadek poprzeczny ciągu pieszo - rowerowego	Jednostronny 2%
ZJAZD PUBLICZNY		
19.	Szerokość całkowita zjazdu	6,0m
20.	Szerokość jezdni zjazdu	3,5m
21.	Szerokość poboczy zjazdu	1,25m
22.	Promień wyokrąglenia zjazdu	$R_{min.} = 5,0m$
23.	Spadek podłużny zjazdu (w granicy pasa drogowego)	max 5%

W ramach zadania zaprojektowano parking dla pojazdów osobowych i pojazdów osobowych turystycznych w tym 2szt. miejsc postojowych dla osób niepełnosprawnych. W celu zapewnienia obsługi miejsc postojowych zaprojektowano zjazd publiczny z ul. Wesołej o szerokości 6.0m w tym jezdnie zjazdu szerokości 3.5m wraz z obustronnymi poboczami o szerokości 1.25m każde o nawierzchni twardej ulepszonej (przyjęto konstrukcje poboczy taką samą jak konstrukcję nawierzchni zjazdu). Przecięcie krawędzi jezdni zjazdu i drogi wyokrąglono łukiem kołowym o promieniach $R=5.0m$ i $R=8.0m$

Dojazd do miejsc postojowych zapewniono poprzez jezdnię manewrową o szerokości 6.0m i 8.0m o spadku poprzecznym jednostronnym 2%.

Inwestycja uwzględnia budowę jednostronnego, usytuowanego bezpośrednio przy jezdni manewrowej i ul. Wesołej, ciągu pieszo -rowerowego o szerokości użytkowej 3,5m. Projektowany ciąg połączono z projektowanym ciągiem pieszo – rowerowych wg. odrębnej dokumentacji (projektowany układ wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 367 ul. Kamiennogórska). Z uwagi na spadek podłużny jezdni manewrowej przekraczający 6%, wzdłuż projektowanego ciągu pieszo – rowerowego jako element bezpieczeństwa ruchu drogowego zastosowano balustrady U-11a o wysokości $h=1.2m$. Lokalizacje balustrad przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu.

Odwodnienie drogi przewiduje się poprzez wykorzystanie spadków podłużnych i poprzecznych oraz odprowadzenie wody opadowej do kanalizacji deszczowej

W ramach przedmiotu zamówienia uwzględniono również budowę kanalizacji deszczowej oraz oświetlenia drogowego oraz kanał technologiczny. Odwodnienia drogi odbywać się będzie poprzez projektowaną kanalizację deszczową.

4.2. KONSTRUKCJĘ NAWIERZCHNI I ELEMENTY LINIOWE

4.2.1. Zjazd Publiczny

W celu zapewnienia obsługi dla projektowanych miejsc postojowych projektuje się zjazd publiczny na działkę o konstrukcji z kostki betonowej. Zjazd publiczne należy obramować wystającym krawężnikiem betonowym, natomiast od strony ul. Wesołej należy ułożyć betonowy krawężnik najazdowym. Zjazdy zaprojektowano z kostki betonowej.

Wykonawca przed przystąpieniem o robót/wytyczenia związanych w wykonaniem zjazdu, ma obowiązek wykonać pomiar kontrolny w celu weryfikacji spadków podłużnych i przedstawić Inżynierowi do akceptacji. W przypadku dużej niezgodności w stosunku do dokumentacji projektowej, należy poinformować Zamawiającego i projektanta w celu weryfikacji rozwiązania.

Parametry Zjazdów:

- Szerokości zjazdów publicznych – min. 5.0 wyokrąglenie łukami $R_{min.} = 5,0 m$ w tym szerokość jezdni nie mniejsza niż 3,50 m i nie większa niż szerokość jezdni na drodze, mierzona prostopadle do osi jezdni w miejscu jej przecięcia z osią zjazdu

wraz z obustronnymi pobocznymi o szerokości min. 0,75 m każde o nawierzchni gruntowej ulepszonej (przejęto jak konstrukcję zjazdu publicznego). Spadek max 5% w granicy pasa drogowego.

Przed przystąpieniem do ułożenia nawierzchni, po zdjęciu istniejącej warstwy próchnicznej należy wykonać reprofilację terenu w celu nadania odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych w celu uzyskania jednolitej powierzchni. Dodatkowo należy doprowadzić podłoże do parametrów gruntu G1 i uzyskać wtórny moduł odkształcenia min. $E_2 = 120$ MPa oraz zagęszczenie podłoża na poziomie min. $I_s = 1.0$.

4.2.2. Przekrój Poprzeczny i Podłużny

Projekt przewiduje dostosowanie projektowanych niwelet do istniejącego terenu, włączeniem w istniejącą ul. Wesolą.

Głównymi czynnikami determinującymi kształt projektowanych profili podłużnych i poprzecznych było poprowadzenie niwelety w sposób zapewniający:

- najlepsze połączenie stałych punktów na trasie dowiązanie do stanu zastanego,
- minimalizacja robót ziemnych związanych z budową nasypów oraz przejść w wykopach,
- zapewnienie sprawnego odprowadzenia wód opadowych,
- odpowiednie przejście nad projektowanymi lub kolidującymi sieciami branżowymi.
- uwzględnienie istniejących warunków gruntowych
- uwzględnienie istniejącej zjazdów i dojazdów do posesji.

Pochylenie poprzeczne projektowanej konstrukcji drogi oraz ciągu pieszo – rowerowego, miejsc postojowych zaprojektowano jako przekrój jednostronny o spadku 2%.

4.2.3. Parametry Konstrukcyjne Nawierzchni

Konstrukcja jezdni manewrowej

grubość [cm]	Jezdnia manewrowa
	Warstwa
8	Kostka betonowa – kolor szary
3	Podsyпка cementowo piaskowa 1:4
25	Warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 - kruszywo C90/3
25	Warstwa stabilizacji RM=2.5 MPa
20	Warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej lub z gruntu niewysadzinowego o $CBR \geq 40\%$ ($k \geq 8$ m/dobę)
81	RAZEM GRUBOŚĆ WARSTW

Konstrukcja miejsc postojowych – sam. osobowe turystyczne

grubość [cm]	Miejsce postojowe
	Warstwa
8	Kostka betonowa – kolor szara
3	Podsyпка cementowo piaskowa 1:4
25	Warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 - kruszywo C90/3
25	Warstwa stabilizacji RM=2.5 MPa
20	Warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej lub z gruntu niewysadzinowego o $CBR \geq 40\%$ ($k \geq 8$ m/dobę)
81	RAZEM GRUBOŚĆ WARSTW

Konstrukcja miejsc postojowych – sam. osobowe

grubość [cm]	Miejsce postojowe
	Warstwa
10	Płyty ażurowe
3	Podsyпка cementowo piaskowa 1:4

35	Warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 - kruszywo C90/3
20 -30	Warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej lub z gruntu niewysadzinowego o $CBR \geq 40\%$ ($k \geq 8$ m/dobę)
68 - 78	RAZEM GRUBOŚĆ WARSTW

Konstrukcja miejsc postojowych dla osób niepełnosprawnych

grubość [cm]	Miejsce postojowe
	Warstwa
8	Kostka betonowa – kolor szara
3 -5	Podsypka cementowo piaskowa 1:4
35	Warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 - kruszywo C90/3
20 -30	Warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej lub z gruntu niewysadzinowego o $CBR \geq 40\%$ ($k \geq 8$ m/dobę)
66 - 78	RAZEM GRUBOŚĆ WARSTW

Konstrukcja ścieżki pieszo - rowerowe

grubość [cm]	Ciąg pieszo - rowerowy
	Warstwa
5	warstwa ścieralna AC 11S 50/70
20	warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 - kruszywo C90/3
20	Warstwa stabilizacji RM=2.5 MPa
44	RAZEM GRUBOŚĆ WARSTW

4.2.4. Balustrady, bariery ochronne

Wzdłuż projektowanej ciągu pieszo -rowerowego w miejscach gdzie jest to wymagane (z uwagi na spadek podłużny jezdni manewrowej przekraczający 6%, wzdłuż projektowanego ciągu pieszo – rowerowego) zastosowano element BRD w postaci balustrad U11a o wysokości 1.2m.

Balustrady U11a należy montować w gruncie za pomocą fundamentów 30x30x60cm z betonu C12/15 w rozstawie 1.5.-2.0m. Kolorystykę balustrady U11a należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie realizacji. Wykonawca przedstawi to akceptacji i uzyska akceptację Zamawiającego przyjętych balustrad 11a (rurowe, szczeblinkowe).

W uwagi różnice wysokości pomiędzy projektowanymi miejscami postojowymi oraz terenem istniejącym o pochylenie skarp 1:1 z celu zabezpieczenie przed upadkiem zastosowano bariery ochronne wzdłuż miejsc postojowych. Lokalizację przedstawiono na planie.

4.2.5. Wyposażenie

- krawężnik drogowy: 15x30x100 cm na ławie z oporem z betonu C12/15,
- krawężnik najazdowy: 15x22x100 cm na ławie z oporem z betonu C12/15,
- obrzeże betonowe: 8x30x100cm na ławie betonowej z betonu C12/15,

Wysokość światła krawężnika wynosi 12 cm. Światło krawężników najazdowych wynosi 2cm.

4.2.6. Roboty ziemne

Roboty ziemne związane są z:

- zdjęciem urodzajnej warstwy gleby,
- wykonaniem nasypów oraz wykopów,
- profilowaniem korpusu ciągu pieszo -rowerowego,
- korytowaniem pod nawierzchnie,
- profilowaniem i plantowaniem skarp ,

- uporządkowywaniem terenu,
- humusowaniem skarp oraz zieleńców.

Grunty nieprzydatne do wbudowania na miejscu należy przeznaczyć do wywozu.

Grunty przydatne do wbudowania należy wykorzystać na miejscu, a brakującą objętość gruntów do wbudowania należy dowieźć.

Wszelkie prace w rejonie budowy należy wykonywać zgodnie z polską normą PN-S-02205:1998. Przy wykonywaniu konstrukcji należy usunąć z istniejącego podłoża grunt nienadający się do wykorzystania ze względów geotechnicznych (humus), aż do miejsca dotarcia do warstw nośnych, gdzie należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia $Is = 0.97$ a wskaźnik odkształcenia ($E2/E1$) $Io \leq 2.2$ dla $Is \geq 1.0$.

W wykopach należy doprowadzić podłoże do klasy G1, przy zachowaniu wskaźnika zagęszczenia $Is=1,00$, i wtórnego modułu odkształcenia $E2=100$ MPa.

4.2.7. Kanał Technologiczny

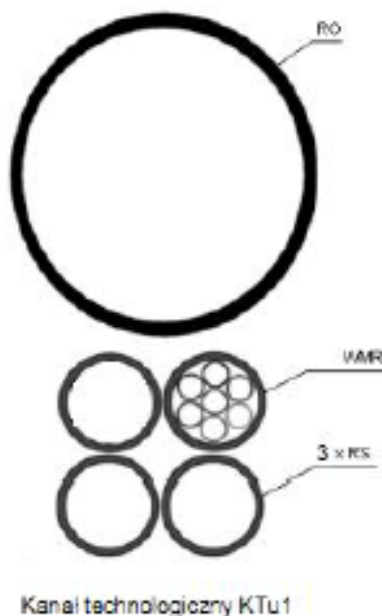
Projektowany kanał jest siecią nową z przeznaczeniem pod budowę sieci teletechnicznych obsługujących przyszłe podmioty gospodarcze jak i prywatnych odbiorców w przewidzianej strefie.

Budowa kanału technologicznego wzdłuż projektowanego ciągu pieszo- rowerowego będzie umożliwiać również budowę sieci teletechnicznych związanych z obsługą drogi oraz transportu publicznego a także dla przyszłych dzierżawców.

- **KONFIGURACJA RUROCIĄGU**

Wymagania na ciągi rur

- KTU1 - jest to ciąg złożony z jednego modułu czterech rur RS40/3,7 i rury osłonowej RO 125/7,1 (3xRHDPE 40/3,7+1xDB7/10 + RHDPEk-S 125)



- **STUDNIE KABLOWE**

Dla całego opracowania przyjęto studnie z prefabrykatów SKR-2. Są to studnie spełniające wymogi studni przelotowej jak i

odgałęźnej.

Projektuje się pokrywy studni kablowych z żeliwnym wywietrznikiem i okuciami wypełnionymi zbrojonym betonem o klasie wytrzymałości C250. W celu zabezpieczenia studni przed dostępem osób nieuprawnionych, w studniach projektowanych zastosować dodatkowe zabezpieczenia w postaci systemu zamków z układem zasuwowo-ryglowym z zabezpieczeniem antywłamaniowym, płyty antywłamaniowe wyposażone w kłódkę lub zamek z wkładką systemową.

Zwieńczenia studni kablowych składających się z ramy żeliwnej osadzić na betonowym wieńcu, kołnierze studni i pokryw oraz okucia należy zabezpieczyć antykorozyjnie dodatkowo konstrukcje studni wyposażać w ochronę przeciwwilgociową.

Pokrywy studni kablowych z żeliwnym wywietrznikiem i okuciami wypełnione zbrojonym betonem

W studniach zastosować po dwa wsporniki kablowe do układania kabli.

Prefabrykowane studnie kablowe powinny być wykonane z betonu klasy min C30/37, Stopień mrozoodporności min. F150, stopień wodoprzepuszczalności betonu min. W8, Nasiąkliwość min. 5%, Stal AIIIIN

- **CIĄG KABLOWY KTU1**

Ciąg KTU1 jest to ciąg normatywny który należy budować w chodnikach lub trawnikach. Ciągi kablowe KTU1 powinny być układane na dnie rowu kablowego na 10 cm podsypce z piasku.

Łączenie rur ciągów kablowych należy wykonać w studniach kablowych przy użyciu złączek skręcanych (ZRs) złączki powinny zapewniać wodoszczelność, szczelność pneumatyczną oraz szybki i niezawodny montaż i demontaż.

Uszczelki rur (URs) powinny zapewniać wodoszczelność, szybki i niezawodny montaż oraz demontaż.

Do łączenia odcinków rury DB7/10 stosować złączki do mikrorur typu MM10, zamykanych w puszkach połączeniowe PDC.

- Dopuszczalne kolory rur RS w wiązce 3xRS40/3,7+1xDB7/10:
- Rura 1 koloru czarnego z wyróżnikiem zielonym;
- Rura 2 koloru czarnego z wyróżnikiem czerwonym;
- Rura 3 koloru czarnego z wyróżnikiem niebieskim;
- Rura 4 (z mikrokanalizacją) koloru pomarańczowego.
- Rurę RO budować z rur RHDPEk-S 125 w kolorze czarnym.

W sytuacji przejścia kanałem technologicznym (przepustami kablowymi – rurami ochronnymi) pod drogami wymagana minimalna głębokość ich posadowienia, aby górna powierzchnia rury ochronnej znajdowała się minimum 0,50 m pod warstwą konstrukcyjną drogi, lecz jednocześnie nie mniej niż: 1,0 m poniżej projektowanej docelowej niwelety jezdni.

Na pozostałym terenie wymagana głębokość ułożenia/posadowienia projektowanych przepustów ochronnych oraz linii kablowych nie może być mniejsza niż:

- Na terenach zielonych i polach uprawnych – 1,0 m,
- W poboczu dróg – 1,0 m,
- Na pozostałym terenie pasa drogowego – 1,0 m,
- pod dnem rowu – 0,8 m,

mierzona jako odległość pomiędzy odpowiednio górną powierzchnią: rur ochronnych rurociągu lub rur kanału technologicznego, a odpowiednio: istniejącą lub docelową rzędną terenów zielonych i pól uprawnych, projektowaną docelową lub istniejącą rzędną pobocza dróg i pozostałego terenu objętego pasem drogowym oraz projektowaną rzędną docelową dna rowu lub istniejącą rzędną.

Dla celów lokalizacyjnych projektowanego kanału należy stosować (na całej długości projektowanego rurociągu) typowy kabel sygnalizacyjny np. 2x2x0,8, którego końce i połączenia należy zlokalizować w studniach kablowych. Nad rurociągiem tworzącym kanał technologiczny w połowie jego głębokości należy układać taśmę kalandrową koloru pomarańczowego.

B. BRANŻA SANITARNA

4.3. ODWODNIENIE NAWIERZCHNI – KANALIZACJA DESZCZOWA

Wody opadowe i roztopowe z terenu parkingu odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji deszczowej. Przed odprowadzeniem wód do ist. kanalizacji zostaną one oczyszczone w osadniku i separatorze substancji ropopochodnych.

W miejscu oznaczonym symbolem Z1 podłączone będzie odwodnienie ciągu pieszo – rowerowego ujętego w osobnym opracowaniu ul. Wesolej.

4.3.1. Kanały deszczowe

Kanalizację deszczową projektuje się z rur PVC SN12 łączonych za pomocą wydłużonych kielichów z uszczelką i pierścieniem stabilizującym.

4.3.2. Przykanaliki

Odprowadzenie wód deszczowych ze studzienek ściekowych (wpustów deszczowych) realizowane będzie przykanalikami DN160 PVC SN12 lub DN200 PVC SN12 łączonych za pomocą wydłużonych kielichów z uszczelką i pierścieniem stabilizującym. Włączenie do projektowanych studni rewizyjnych należy wykonać w miejscach fabrycznie wykonanych przejść szczelnych. Włączenie bezpośrednio do kanałów za pomocą trójników. Projektuje się trójniki z dolotem bocznym pod kątem 45°. Wpięcie przykanalików do trójników za pomocą kolan 45°.

4.3.3. Studnie rewizyjne

Projektuje się wykonanie studni rewizyjnych z prefabrykowanych elementów betonowych kl. C35/45 z fabrycznie wykonanymi przejściami szczelnymi do montażu rur kanalizacyjnych oraz z wmontowanymi stopniami typu ciężkiego. Prefabrykowane elementy uszczelnia się uszczelkami gumowymi.

Dno studzienne powinno posiadać fabrycznie wykonaną kinetę, której niweleta dna powinna być dostosowana do spadków kanałów.

Studnie zaopatrzyć we włazy kanałowe z wypełnieniem betonowym z zabezpieczeniem przed obrotem klasy C250 wg PN-EN 124:2000, a w przypadku lokalizacji studni w jezdni we włazy klasy D400.

Regulację wysokości osadzenia włazu należy wykonać przy pomocy pierścieni wyrównujących (dystansowych) o łącznej wysokości mniejszej niż 0,45 m, łączonych za pomocą zaprawy betonowej. Projektowane studnie należy posadzić na podbudowie betonowej z bet. C8/10 gr. 0,1 m.

4.3.4. Wpusty deszczowe

Projektuje się wykonanie studzienek ściekowych (wpustów deszczowych) DN450 z prefabrykowanych elementów betonowych kl. C35/45 z fabrycznie wykonanym przejściem szczelnym do montażu rur kanalizacyjnych.

Prefabrykowane elementy należy łączyć przy użyciu zaprawy betonowej. Złącza pomiędzy poszczególnymi elementami wpustu powinny być zaspoinowane i zatarte na gładko zaprawą cementową.

Projektuje się kraty żeliwne proste, klasy D400 wg PN-EN 124:2000. Wszystkie wpusty należy wyposażyć w kosz ze stali ocynkowanej na zanieczyszczenia stałe. Wpusty wykonać bez syfonu z osadnikiem głębokości min. 0,50m.

Projektowane wpusty należy posadowić na podbudowie betonowej z bet. C8/10 gr. 0,1 m. Usytuowanie wpustów w jezdni wykonać zgodnie z projektem drogowym.

4.3.5. Urządzenia do podczyszczania ścieków

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984), wody opadowe i roztopowe powinny być oczyszczone w taki sposób, aby na wylocie do odbiornika zawartość zawiesin ogólnych była nie większa niż 100 mg/dm^3 , a węglowodorów ropopochodnych nie większa niż 15 mg/dm^3 . Z uwagi na spodziewaną obecność w odprowadzanych ściekach zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych przewidziano montaż osadnika i separatora. Zaprojektowano separator lamelowy DN1200 o przepustowości nominalnej $20 \text{ dm}^3/\text{s}$ i maksymalnej $200 \text{ dm}^3/\text{s}$ oraz osadnik poziomy DN1500 o pojemności części osadowej $2,5 \text{ m}^3$.

4.4. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

Projektuje się instalację wewnętrzną wodociągową z rur Dz63PE PE100 SDR17 PN10. Rury należy łączyć za pomocą muf elektrooporowych. Instalacja połączona będzie z wodociągiem ujętym w odrębnym opracowaniu. Końcówkę rury w miejscu oznaczonym jako W5 należy zaślepić. Dalszy przebieg wodociągu ujęty będzie w odrębnym opracowaniu ul. Wesolej.

4.5. PRZYŁĄCZE SANITARNE

Projektuje się przyłącze kanalizacji sanitarnej z rur DN200 PCV SN12 łączonych za pomocą kielichów z uszczelkami. Kanalizacja podłączona będzie do studzienki kanalizacyjnej ujętej w odrębnym opracowaniu ul. Wesolej. Kanalizacja zakończona będzie studzienką rewizyjną oznaczoną na mapie S3. Dalszy przebieg kanalizacji ujęty będzie w odrębnym opracowaniu.

4.6. DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEGO GAZOCIĄGU DN200

Zgodnie z pismem otrzymanym od PSG nr PSGWR.ZMSZ.763.98.PB.21 z dnia 07.06.2021r istniejący stalowy gazociąg DN200 jest trwale wyłączony z eksploatacji który można zdemontować w kolizyjnym zakresie. Przed rozpoczęciem prac demontażowych należy dokładnie zinwentaryzować/zlokalizować istniejący gazociąg poprzez wykonanie przekopów kontrolnych w celu prawidłowej lokalizacji i głębokości gazociągu. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z:

- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- BN-83/8836-02 – Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania przy odbiorze.

Likwidowany odcinek gazociągu należy przedmuchać azotem następnie zdemontować (wykopać) istniejący podziemny gazociąg oraz przywrócić teren do stanu pierwotnego. Powstałe odpady zutylizować. Istniejące odcinki niedemontowane zabezpieczyć korkiem betonowym w celu zabezpieczenia przed zalaniem.

Zgodnie z pismem PSGWR.ZMSW.763.227.PB.21 z dnia 06.12.2021, po odkryciu gazociągu konieczne jest sprawdzenie przez służby PSG obecności gazu w rurociągu, aby móc bezpiecznie kontynuować dalsze prace. Odcięcie usuwanego odcinka od pozostałego gazociągu w gruncie wykonają służby eksploatacyjne PSG

Roboty ziemne prowadzić na odkład. Urobek składować w odległości min. 0,6 m od krawędzi wykopu. Szerokość wykopów nie może być mniejsza niż 0,6m, w miejscach łuków i gniazd montażowych wykopy poszerzyć o 50%. Ściany wykopu

szerokoprzestrzennych wykonać z pochyleniem skarpy 1:1.

Pracownicy wykonujący prace w wykopach o głębokości powyżej 1,5 m powinni być zabezpieczeni poprzez szelki bezpieczeństwa i linkę oraz asekurowani przez drugą osobę. Jeżeli głębokość wykopu osiągnie powyżej 1 m należy wykonać bezpieczne zejścia, oddalone od siebie o nie więcej niż 20 m przy użyciu drabin lub schodków. Zabrania się przebywania pracowników w wykopie podczas opuszczania do nich elementów sieci gazowej.

Wykopy i prace ziemne należy prowadzić w miarę możliwości w okresie bezopadowym, należy chronić wykopy przed nawodnieniem. Zabronione jest składowanie urobku i rur w odległości mniejszej niż 1,0 m dla urobku i 2,5 m dla rur od krawędzi wykopu, jeżeli ściany jego są obudowane, a obudowa jest obliczona na dodatkowe obciążenie naziemne oraz w granicach klina odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są umocnione.

Wszystkie prace związane z demontażem gazociągu będą realizowane zgodnie z obowiązującą procedurą prac gazoniebezpiecznych i niebezpiecznych tj. P.02.O.02 Prace gazoniebezpieczne i niebezpieczne. Prace niebezpieczne/gazoniebezpieczne powinny być nadzorowane przez osobę posiadającą kwalifikacje dozoru urządzeń energetycznych i wykonania na podstawie:

- pisemnego polecenia kierownika zakładu dla osoby przez niego upoważnionej, określającego miejsce wykonania robót, skład imienny brygady i warunki bezpiecznego wykonywania pracy,
- szczegółowej instrukcji uwzględniającej technologię czynności i środki techniczne niezbędne dla zapewnienia bezpieczeństwa wykonania prac
- planu lub szkicu sytuacyjnego
- do robót niebezpiecznych/gazoniebezpiecznych, dla przedmiotowej sieci gazowej, należy zaliczyć w szczególności:
 - prace w pomieszczeniach i przestrzeniach, w których występuje zagrożenie przekroczenia najwyższego dopuszczalnego stężenia czynnika szkodliwego dla zdrowia ludzkiego lub przekroczenia dolnej granicy wybuchowości czynnika wybuchowego;
 - prace przy czynnych sieciach gazowych i instalacjach gazu ziemnego;
 - odpowietrzanie, opróżnianie i napełnianie sieci gazowych
 - prace spawalnicze prowadzone w obiektach technologicznych sieci gazowych w strefach
 - zagrożonych wybuchem.
 - wszelkie prace ciężkim sprzętem w pasie ochronnym czynnego gazociągu.

W razie stwierdzenia przekroczenia dopuszczalnych stężeń gazów trujących w powietrzu oraz w miejscach o zmniejszonej ilości tlenu, powinien być stosowany sprzęt ochrony indywidualnej.

Przy robotach niebezpiecznych/gazoniebezpiecznych powinni być zatrudnieni pracownicy mający odpowiednie kwalifikacje zawodowe, w tym także w zakresie eksploatacji urządzeń energetycznych.

Pracownicy wykonujący roboty niebezpieczne/gazoniebezpieczne powinni być wyposażeni w odzież trudno zapalną, kaptury ochronne na głowę z tkaniny żaroodpornej lub trudnopalnej, rękawice ochronne, sprzęt ochronny dróg oddechowych i szelki bezpieczeństwa z linkami lub kombinezony z wszytymi szelkami bezpieczeństwa.

Brygady wykonujące roboty niebezpieczne/gazoniebezpieczne powinny mieć zapewnione środki łączności, odpowiednie ilości środków gaśniczych, lampy przeciwybuchowe, przyrządy do pomiaru stężeń i ciśnienia gazu oraz apteczkę wyposażoną w odpowiednie środki do udzielania pierwszej pomocy.

Roboty niebezpieczne/gazoniebezpieczne powinny być wykonywane, co najmniej przez dwie osoby. W razie zaistnienia

nieprzewidzianych zagrożeń podczas wykonywania robót gazo-niebezpiecznych, roboty powinny

C. BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA – OŚWIETLENIE DROGOWE

4.7. OŚWIETLENIE DROGOWE

Zasilanie projektowanego oświetlenia należy wykonać zgodnie z warunkami przyłączenia nr WP/006784/2021/O04R01 z dnia 28.01.2021, ze złącza kablowego zlokalizowanego przy drodze – odrębne opracowanie Tauron Dystrybucja S.A., z rozdzielnicy oświetlenia parkingu.

Na parkingu zapewniono średnie natężenie oświetlenia $E_{sr}=11lx$ przy równomierności 0,25.

W projekcie przyjęto oprawy drogowe ze źródłami światła LED 51,5W dla doświetlenia parkingu. Zasilanie latarni należy wykonać kablem YAKXS4x25mm². Oprawy montowane będą na słupach z pojedynczymi lub podwójnym wysięgnikiem o długości 1,0m, kąt nachylenia 5°, wysokość słupów 8m. Jako zabezpieczenie opraw przewiduje się wkładki bezpiecznikowe 4A. Słupy osadzać na fundamentach F-150/200.

Po geodezyjnym wytyczeniu trasy kabla należy wykonać prace polegające na:

- Ułożeniu kabla elektroenergetycznego YAKXS 4x25mm².
- Budowie słupów oświetleniowych 8m z wysięgnikiem 1,0m dla oświetlenia parkingu.
- Zabudowę opraw oświetleniowych z panelem Ledowym
- Zaprojektowano szafę oświetleniową wyposażoną w sterownik z możliwością zdalnej zmiany parametrów pracy oraz współpracujący ze sterownikiem opraw, zabezpieczenia obwodów odbiorczych. W szafie stosować aparaty o wytrzymałości zwarciowej minimum. 10kA.
- Ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja części czynnych (oprawy wykonane w II klasie ochronności), natomiast jako ochronę dodatkową sieci oświetleniowej zastosowano SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA.

4.7.1. SŁUPY OŚWIETLENIOWE

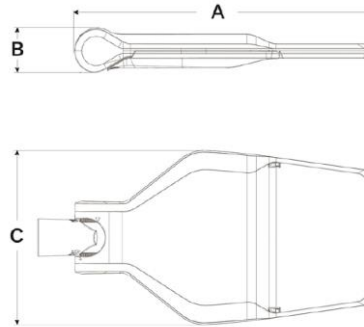
Zaprojektowano słupy aluminiowe, rurowe o wysokości 8m. Słupy zorientować w taki sposób by zapewnić dostęp do zabezpieczeń oprawy od strony chodnika. We wnękach słupa stosować izolacyjne złącza kablowe z bezpiecznikami 4A. Rozmieszczenie latarni zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Zabezpieczenie słupów przez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti do wysokości 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczania. Wykonawca powinien nanieść na słupy numerację ustaloną z użytkownikiem. Numerację słupów należy nanieść na wysokości 2,5m od poziomu gruntu od strony ulicy.

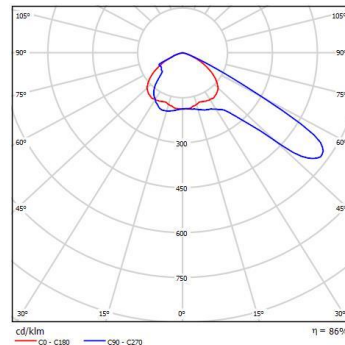
PARAMETRY OŚWIETLENIA ULICZNEGO		
1.	Parametry Konstrukcyjne	<ul style="list-style-type: none"> • Materiał korpusu: Wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo na wybrany kolor z ogólnodostępnej palety • Wnętrze komory optycznej, komory elektrycznej oraz elementy oprawy (np. pokrywa, uchwyt montażowy) zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą. • Materiał klosza: Płaskie hartowane szkło • Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK09 • Szczelność komory optycznej IP66 • Szczelność komory elektrycznej IP66 • Wymagany jest raport z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium • Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt stanowiący integralną część oprawy oraz pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie. Kąt

		<p>nachylenia oprawy jest możliwy w zakresie: od -10° do 30° (montaż bezpośredni) lub od -45° do 30° (montaż na wysięgniku). Zmiana sposobu montażu odbywa się bez konieczności zdejmowania oprawy</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uchwyt montażowy wykonany z tego samego materiału co korpus oprawy oraz malowany proszkowo na ten sam kolor • Elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) oraz klamry zamykające muszą być wykonane ze stali nierdzewnej • Dostęp do komory osprzętu elektrycznego bez użycia narzędzi za klipsów/zatrząsków. Oprawa posiada dedykowane zawiasy chroniące pokrywę osprzętu przed upadkiem • Zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od -40°C do +50°C • Max. masa oprawy 4,9kg • Ze względów estetycznych i dla ujednolicenia wyglądu instalacji oświetleniowej wymaga się, aby oprawy danego rodzaju (np. drogowe) o różnych mocach posiadały jednakowy kształt (jedna rodzina opraw).
2.	Parametry elektryczne	<ul style="list-style-type: none"> • Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 51,5W • Oprawa wykonana w I lub II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 220-240V/50-60 Hz, współczynnik mocy oprawy min. 0,93 dla znamionowego obciążenia. • Beznarzędziowe podłączenie oprawy do sieci zasilającej. • Oprawa wyposażona w zabezpieczenie przed przepięciami 10kV i diodą sygnalizującą prawidłowe działanie (przed zasilaczem) • Układ zasilający umożliwiający zaprogramowanie co najmniej 5-ciu stopni autonomicznej redukcji mocy i strumienia świetlnego bez zewnętrznego sygnału sterującego, zgodnie z ustalonym wcześniej harmonogramem • Oprawa wyposażona w etykietę z kodem QR wraz z dodatkową naklejką do umieszczenia np. we wnęce słupowej i/lub na projekcie. Dostęp do aplikacji z poziomu komputera i urządzeń przenośnych (smartphone, tablet, laptop itp.), zabezpieczony loginem i hasłem. Aplikacja pozwala na przypisanie kont dla administratora i dodatkowych sub-kont dla wykonawców i instalatorów.
3.	Parametry oświetlenia	<ul style="list-style-type: none"> • Rodzaj źródła światła –LED • Minimalny strumień świetlny panelu LED– 7700lm • Budowa oprawy pozwala na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego • Wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonywania połączeń lutowanych • Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej • Oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym) • Oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED • Temperatura barwowa źródeł światła: 4000K ±10% • Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek • Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych” • Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 95% (zgodnie z IES LM-80 - TM-21) • Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009 • Oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności • Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067 - certyfikat ENEC lub równoważny • Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, klasa ochronności elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny - certyfikat ENEC+ lub równoważny • Dostępność plików fotometrycznych (np. format. Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux)

- PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA**



AxBxC (mm) - 587x94x294

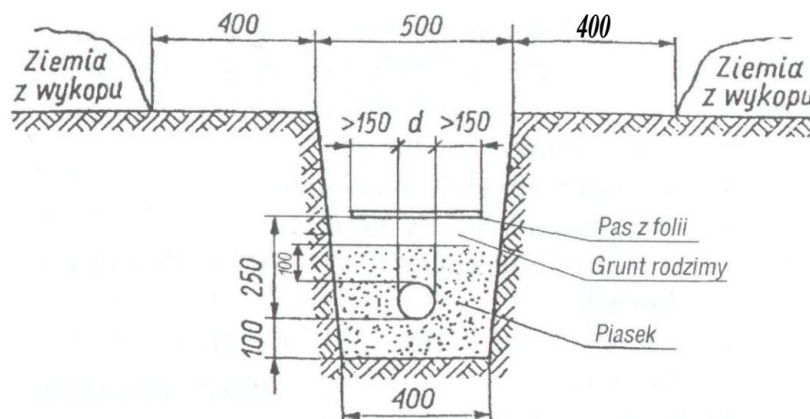


4.7.2. Opis wykonania linii kablowych nn

Linie kablowe obwodów oświetlenia projektuje się kablem typu YAKXS 4x25mm², wraz z bednarką Fe/ZN 25/4.

Projektowane kable oświetleniowe układać w wykopie o szerokości 0,4m na głębokości co najmniej 0,5m, natomiast pod pasem drogowym oraz pod wjazdami kable układać na głębokości min. 1,5m licząc od górnej krawędzi rury, w rurze ochronnej grubościenniej sztywnej z tworzywa HDPE zgodnie z N-SEP-E-004. W wyjątkowych i uzasadnionych przypadkach dopuszcza się wypłylenie zgodnie z przywołaną normą.

Kable w ziemi należy układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim w przypadku kabli o napięciu znamionowym do 1 kV. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm. Sposób układania kabli pokazano na rysunku poniżej.



Ryc. 1 Sposób układaniu kabli w ziemi: d - zewnętrzna średnica kabla.

Należy dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy projektowanego kabla oświetleniowego wraz z wyznaczeniem stanowisk słupów. Na planie zagospodarowania pokazano projektowany przebieg sieci oświetleniowej.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami podziemnymi (woda, ciepło, kanalizacja teletechniczna, sieć gazowa itp.) kable osłonić rurami z tworzywa HDPE Ø 110 z zachowaniem norm odległości od krzyżowanych urządzeń. Zachować dopuszczalny promień gięcia kabli. W miejscach skrzyżowań z sieciami innych gestorów prace ziemne wykonywać ręcznie, z zachowaniem należytej uwagi. Równolegle z kablem układać bednarkę oc. 25x4 którą należy wprowadzać i podłączać wewnątrz do konstrukcji słupów.

W trakcie budowy projektowanych linii kablowych należy przestrzegać wymagań normy N-SEP-E-004.

- głębokość ułożenia kabla w ziemi, minimum 70 cm od górnej powierzchni kabla, mierzona prostopadłe do powierzchni ziemi
- oznaczenie trasy kabla w ziemi przez ułożenie 25-35 cm nad kablem folii koloru niebieskiego o szerokości nie mniejszej niż 20cm

równolegle z kablem oświetleniowym w wykopie układać bednarkę FeZn 25x4.

4.7.3. Uwagi dodatkowe

Przy budowie sieci elektroenergetycznych należy postępować zgodnie z ustawą z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2003 r., nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz z ustawą z dnia 27.03.2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. nr 80, poz. 717) oraz aktami wykonawczymi dotyczącymi ww. ustaw.

Sieci kablowe należy budować zachowując wymagania normy N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa” w całości, szczególnych norm branżowych elektrycznych PN IEC 60364-..., a także innych norm branżowych w zakresie dotyczącym zachowania odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach oraz z uwzględnieniem normy PN-EN 13201.

Roboty należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401 z dnia 06.02.2003) .

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania inwentaryzacji geodezyjnej robót zanikowych przed zakryciem. Inwentaryzację geodezyjną należy zlecić uprawnionej jednostce.

4.7.4. Odbiór obiektu

Sprawdzenie poprawności realizacji robót wykonywać wg obowiązujących przepisów i norm, zasad ogólnych i instrukcji producentów. Wszystkie urządzenia powinny posiadać atest lub deklarację zgodności.

W trakcie odbioru końcowego należy sprawdzić prawidłowość między innymi:

- połączeń przewodów
- oznaczenia przewodów
- trwałości zamocowanego osprzętu
- umieszczenia schematów i napisów.

Do odbioru końcowego należy przedstawić świadectwa jakości elementów i materiałów oraz komplet protokołów pomiarowych.

4.7.5. Uwagi dodatkowe

Przy budowie sieci elektroenergetycznych należy postępować zgodnie z ustawą z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2013 r., nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz z ustawą z dnia 27.03.2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. nr 80, poz. 717) oraz aktami wykonawczymi dotyczącymi ww. ustaw.

Sieci kablowe należy budować zachowując wymagania normy N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa” w całości, szczególnych norm branżowych elektrycznych, a także innych norm branżowych w zakresie dotyczącym zachowania odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach.

Roboty należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401 z dnia 06.02.2003)

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania inwentaryzacji geodezyjnej robót zanikowych przed zakryciem. Inwentaryzację geodezyjną należy zlecić uprawnionej jednostce.

Należy stosować typy urządzeń przedstawione w projekcie bądź równoważne, parametry techniczne zaproponowanych typów urządzeń nie mogą być gorsze od podanych

Roboty ziemne w strefie istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonywać pod nadzorem właścicieli danych sieci, zgodnie z treścią właściwych uzgodnień.

4.8. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH SIECI

W ramach projektu zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi należy zabezpieczyć istniejącą infrastrukturę telekomunikacyjną np.:Orange i Netia.

Istniejącą infrastrukturę sieci Netia zgodnie z pismem NTTG-508-4135/21 z dnia 31.08.2021 zabezpieczono żelbetonową łupiną pokrywową (ławą). Łupina pokrywowa o szerokości 0.5m powinna posiadać klasę wytrzymałości minimum C12/15 i gr. 15cm, dodatkowo prace planowe na czynnej sieci powinny być zgłoszone co najmniej 21 dni przed terminem rozpoczęcia przedmiotowych robót.

W ramach projektu zabezpieczono istniejącą infrastrukturę telekomunikacyjną Orange, tj. dwuotworowy rurociąg kablowy linii OKD0000198/32J, w miejscach przewidywanych prac drogowych zgodnie z warunkami technicznymi z dnia 30.06.2021 nr TTSIKU-22282/21/TK/RM.

W miejscach, w których zachodzi konieczność wykorytowania gruntu w celu ułożenia nowej nawierzchni należy rurociąg zabezpieczyć rurami dwudzielnymi A120PS. Rury osłonowe powinny sięgać po minimum 0,5m poza obrys planowanych prac budowlanych.

O pracach na oraz w pobliżu sieci telekomunikacyjnej Orange należy poinformować właściwych przedstawicieli operatora.

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

5.1. ODWODNIENIE NAWIERZCHNI

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

Realizacja planowanych prac nie spowoduje zakłócenia w stosunkach wodnych oraz pogorszenie jakości wód

powierzchniowych i podziemnych w rejonie inwestycji. Wzdłuż nowej inwestycji zaprojektowano system szczelnej kanalizacji deszczowej. W wyniku realizacji i eksploatacji inwestycji nie ulegnie pogorszeniu jakość wody. Analizując przewidziane rozwiązania projektowe uważa się, że wpływ na wody powierzchniowe, podziemne, jak i gleby, zarówno na etapie budowy jak i funkcjonowania nie będzie znaczący.

W czasie budowy nastąpią przekształcenia powierzchni praktycznie na całej trasie. Warstwa gleby zostanie w sposób trwały usunięta z pasa terenu przeznaczonego pod budowę drogi. Głębsze warstwy mogą zostać naruszone w rejonie ułożenia kanalizacji deszczowej. Ponadto niezbędne będzie dostarczenie wymaganego do budowy nasypów piasku i kruszyw, co wiązać się będzie ze zmianami powierzchni terenu w rejonie ich wydobywania.

5.2. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

Inwestycja nie powoduje zwiększenia emisji spalin. Z uwagi na charakter inwestycji, projektowany układ geometryczny wpłynie korzystnie na ruch turystyczny i zwiększy aktywność pieszo – rowerową, co przyczyni się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń.

Na etapie budowy emisja zanieczyszczeń pyłowo-gazowych do powietrza będzie miała charakter niezorganizowany, niemożliwy do obliczenia, uzależniony od wielu czynników, zmienny w czasie i przestrzeni. Na wielkość emisji mają wpływ przede wszystkim warunki atmosferyczne (częstość i ilość opadów atmosferycznych, siła i częstość występowania wiatrów, temperatura powietrza, nasłonecznienie), warunki terenowe (wilgotność podłoża), parametry techniczne stosowanego sprzętu (jakość, rodzaj, ilość pracującego na budowie sprzętu), czynnik ludzki (przestrzeganie zasad ograniczania uciążliwości budowy: przykrywanie plandekami pojazdów podczas transportu, wyłączanie silników pojazdów podczas postoju, zraszanie powierzchni pyłących).

Eksploatacja przedmiotowego układu komunikacyjnego nie będzie źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza. Jedynym źródłem zanieczyszczeń będzie istniejąca droga i pochodzące z niej spalanie paliw (benzyna, gaz, olej napędowy) w silnikach pojazdów korzystających z drogi. Podczas spalania paliw w pojazdach, do powietrza emitowane są następujące zanieczyszczenia: pył zawieszony PM₁₀, PM_{2,5}, tlenek węgla, dwutlenek azotu, węglowodory alifatyczne do C₁₂ oraz aromatyczne, dwutlenek siarki, benzen. Wielkość emisji niezorganizowanej ze źródeł motoryzacyjnych zależy w głównej mierze od natężenia ruchu, jego struktury oraz czasu emisji. Nie prognozuje się przekroczeń wartości dopuszczalnych zanieczyszczeń w sąsiedztwie parkingu.

5.3. RODZAJU I ILOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW

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. Odpady wytworzone na etapie eksploatacji będą odpadami komunalnymi wytwarzanymi przez osoby korzystające z miejsc postojowych

5.4. 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.

Emisja hałasu występująca w czasie budowy będzie powodowana pracą sprzętu budowlanego. Oddziaływanie w czasie budowy jest jednak przejściowe i kończy się po zrealizowaniu przedsięwzięcia.

Oddziaływanie w czasie eksploatacji będzie powodowane przez ruch samochodów osobowych oraz pieszo - rowerowy.

Projektowana inwestycja nie będzie powodowała zwiększenia emisji hałasu.

Stwierdzono, że obszar oddziaływania inwestycji zamyka się w obszarze wyznaczonym przez zakres inwestycji przedstawiony w Projekt Zagospodarowania Terenu.

5.5. 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.

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.

Zezwolenie na wycinkę zostanie uzyskane według odrębnego postępowania administracyjnego

W obrębie inwestycji i w bezpośrednim sąsiedztwie przewiduje się odtworzenie terenów zielonych trawiastych zniszczonych w trakcie trwania prac budowlanych. Odtworzenie poprzez humusowanie i obsianie atestowaną mieszanką traw z przewagą życicy trwałej, z domieszką wiechliny łąkowej i kostrzewy czerwonej lub odpowiednio inną po wcześniejszej akceptacji Inwestora.

Na terenie okalający zamierzenie wyróżnia się rzędowe nasadzenia dębu szypułkowego (*Quercus robur*) rosnących wzdłuż nieużytku będących poza zakresem opracowania. W północnym pasie zieleni przy terenach mieszkalnych, niektóre gatunki drzew zostały zredukowane w wyniku przebiegu napowietrznej linii wysokiego napięcia.

Grupę krzewów poza terenem objętym opracowaniem tworzą liczne grupy samosiewów młodych drzew i krzewów. Głównie występują samosiewy z gatunku klon pospolity, klon jawor, jesion wyniosły.

Podczas wizji terenowej w obrębie drzew objętych niniejszym opracowaniem nie stwierdza się występowania i gniazdowania chronionych gatunków ptaków jak również występowania chronionych siedlisk owadów.

Należy pamiętać o okresie lęgowym występującym w okresie 1 marca – 15 października, w którym to zabrania się usuwania gniazd. Przed ewentualnymi pracami związanymi z wycinką drzew i krzewów, zasadne jest ustalenie czy na danej jednostce występują gatunki objęte ochroną, korzystając z pomocy botanika lub ornitologa, który ustali stan faktyczny.

Wykaz zinventaryzowanych jednostek – ulica Wesola

L.p.	Nazwa gatunkowa	Wysokość drzewa [m]	Średnica korony [m]	Obwód pnia 130 [cm] / pow. krzewu [m²]	WYCINKA	Uwagi – opis stanu zdrowotnego
1.	<i>Rosa canina</i> Róża dzika	2	-	9,7 m²	WYCINKA	-
2.	<i>Salix caprea</i> Wierzba krucha	12	14	55+27+52+47+27+30 +24+23+23+46+60+5 4+57+51+46+38+54	WYCINKA	Forma wieloprzewodnikowa drzewa; liczne samosiewy o obwodach < 50 cm.
3.	<i>Acer pseudoplatanus</i> Klon jawor	4	2	13+16+9	WYCINKA	-

6. OCHRONA PRZECIW POŻAROWA

Na terenie objętym opracowaniem spełniono warunki ochrony przeciwpożarowej w zakresie p. poż., zapewnienia prawidłowej ochrony sieci oraz dojazdów straży pożarnych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie; dział VI warunki

techniczne dotyczące bezpieczeństwa z uwagi na możliwość wystąpienia pożaru lub innego miejscowego zagrożenia - § 155 i dalej.

Zamierzenie budowlane nie wpływa na zmianę warunków przeciwpożarowych przyległych do terenu na którym przewidziano prace. Inwestycja nie wpłynie na zmianę i pogorszenie warunków zaopatrzenia w wodę.

7. 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, SPECJALNOŚĆ; NR UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	PODPIS
PROJEKTANT GŁÓWNY	MGR INŻ. WŁODZIMIERZ LEWOWSKI KONSTRUKCYJNO BUDOWLANE. BEZ OGRANICZEŃ - 228/02/DUW	
PROJEKTANT	MGR INŻ. BARTOSZ KUBERACKI DROGOWA. BEZ OGRANICZEŃ - LBS/0062/POOD/13	
PROJEKTANT	MGR INŻ. IGOR ZAMIRSKI INSTALACYJNA BEZ OGRANICZEŃ - 263/DOŚ/08	
PROJEKTANT	MGR INŻ. MAGDALENA KOZŁOWSKA – OGŁAŻA INSTALACYJNA BEZ OGRANICZEŃ - 158/DOŚ/10	

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA