

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:**INDUSTRIA TOMASZ HALECKI**

z siedzibą: ul. Świerkowa 7, 05-825 Czarny Las

tel. 0 506 054 551, e-mail: tomhal@poczta.fm

Data opracowania: 14.10.2022	Numer tomu: I z I	Egz. 1	
ZADANIE INWESTYCYJNE:			
Przebudowa dróg wewnętrznych wraz z zatoką autobusową i miejscami postojowymi przy Szpitalu Powiatowym w Sochaczewie			
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: kategoria XXV – drogi i kolejowe drogi szynowe, kategoria IV – elementy dróg publicznych, kategoria XXVI – sieci infrastrukturalne,			
TYTUŁ I SKŁAD OPRACOWANIA: PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY (opracowany zgodnie z art. 103 ustawy z dnia 11 września 2019r. Prawo zamówień publicznych i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego)			
LOKALIZACJA INWESTYCJI: Jednostka ewidencyjna 142801_1 obręb 0006ROZLAZŁÓW, identyfikatory działek ewidencyjnych: 142801_1.0006.89/2, 142801_1.0006.109/3, 142801_1.0006.109/5, 142801_1.0006.89/4, 142801_1.0006.79/23, 142801_1.0006.81/4, województwo mazowieckie, powiat sochaczewski, gmina Sochaczew			
INWESTOR: Zarząd Powiatu w Sochaczewie z/s ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 65, 96-500 Sochaczew			
NAZWA ZAMÓWIENIA WG CPV: 45000000-7 Roboty budowlane 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne 4511200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych. 45232411-6 Roboty budowlane w zakresie rurociągów wody ściekowej 45233140-2 Roboty drogowe 45233270-2 Malowanie nawierzchni parkingów 45233290-8 Instalowanie znaków drogowych 45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych 45317000-2 Inne instalacje elektryczne 48000000-8 Pakiety oprogramowania i systemy informatyczne 48780000-9 Pakiety oprogramowania do zarządzania systemem, przechowywaniem i zawartością 48813000-0 Systemy informacji ruchu pasażerskiego 48813100-1 Elektroniczne tablice informacyjne 71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego 71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania			
STANOWISKO/SPECJALNOŚĆ	NAZWISKO I IMIĘ	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
DROGOWA/ INŻYNIERYJNA DROGOWA	PROJEKTANT mgr inż. Krzysztof Nadany	MAZ/0350/POOD/07	
DROGOWA/ INŻYNIERYJNA DROGOWA	OPRACOWUJĄCY inż. Tomasz Halecki	-	

SPIS TREŚCI – ZAŁĄCZNIK DO STRONY TYTUŁOWEJ

1.	Część opisowa programu funkcjonalno –użytkowego	5
1.1.	Opis ogólny przedmiotu zamówienia	5
1.1.1.	Opis przedsięwzięcia.....	5
1.1.2.	Opis stanu istniejącego.....	6
1.1.2.1.	Ogólna charakterystyka terenu przyszłej inwestycji	6
1.1.2.2.	Struktura własności terenu	7
1.1.3.	Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót.....	7
1.1.4.	Opis robót.....	10
1.1.4.1.	Roboty geodezyjne pomiarowe i inwentaryzacyjne.....	10
1.1.4.2.	Roboty przygotowawcze	10
1.1.4.3.	Roboty rozbiórkowe	10
1.1.4.4.	Roboty ziemne	11
1.1.4.5.	Konstrukcja nawierzchni elementów układu komunikacyjnego	11
1.1.4.6.	Inne elementy układu komunikacyjnego.....	13
1.1.4.7.	Trawniki	14
1.1.4.8.	Instalacje i infrastruktura – wymagania ogólne.....	14
1.1.4.8.1.	Odwodnienie obiektu.....	15
1.1.4.8.2.	System oświetlenia	22
1.1.4.8.1.	Sieci niskiego napięcia	25
1.1.4.8.1.	Sieci infrastrukturalne nie stanowiące elementów układu drogowego	26
1.1.4.8.2.	System monitoringu.....	26
1.1.4.8.3.	System parkingowy	27
1.1.4.9.	Punkty geodezyjne	32
1.1.4.10.	Organizacja ruchu	32
1.1.4.10.1.	Projekt stałej organizacji ruchu	32
1.1.4.10.2.	Projekty organizacji ruchu na czas wykonywania robót.....	33
1.2.	Wymagania w stosunku do wykonawcy wynikające z przepisów ochrony środowiska	34
1.2.1.	Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji.....	34
1.3.	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu umowy	36
1.3.1.	Uwarunkowanie wynikające z lokalizacji, ukształtowania terenu i sposobu zagospodarowania terenu.....	36
1.3.2.	Zakres dokumentacji projektowej i wymagania, jakie powinna spełniać dokumentacja projektowa oraz realizacja robót	36
1.3.3.	Wymagania zamawiającego dotyczące akceptacji zaproponowanych rozwiązań projektowych.....	37
1.3.4.	Uwarunkowania terminowe	37
1.4.	Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe	37
1.4.1.	Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe	37
1.4.1.1.	Układ komunikacyjny	37
1.4.1.2.	Tereny zielone	37
1.4.1.3.	Dostępność dla osób z niepełnosprawnościami.....	38
1.5.	Uwagi ogólne	38
1.6.	Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	40

1.6.1.	Wymagania ogólne prac projektowych i robót wykonawczych.....	40
1.6.2.	Wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z przygotowaniem przebudowy i jej przeprowadzeniem	40
1.6.3.	Przygotowanie terenu budowy	41
1.6.3.1.	Odpady	42
1.6.3.2.	Składowanie materiałów	42
1.6.3.3.	Wycinka drzew i krzewów	42
1.6.3.4.	Zabezpieczenie drzew na budowie	45
1.6.3.5.	Odtworzenie terenu	47
1.6.4.	Wymagania dotyczące zawartości dokumentacji projektowej	48
1.6.4.1.	Mapa do celów projektowych	48
1.6.4.2.	Badania geotechniczne	48
1.6.4.3.	Dokumentacja projektowa.....	51
1.6.4.4.	Dokumentacja powykonawcza.....	51
1.6.4.5.	Ilość egzemplarzy opracowań projektowych	52
1.6.5.	Inne ustalenia	52
1.6.6.	Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych	53
1.6.6.1.	Ogólnie wymagania dotyczące robót	53
1.6.6.2.	Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną	53
1.6.6.3.	Ogólne zasady wykonania robót	53
1.6.6.4.	Materiały	54
1.6.6.5.	Zasady kontroli jakości robót.....	55
1.6.6.6.	Badania i pomiary	55
1.6.6.7.	Badania prowadzone przez inżyniera kontraktu.....	56
1.6.6.8.	Atesty jakości materiałów i urządzeń.....	56
1.6.6.9.	Dokumenty budowy	56
1.6.6.10.	Odbiory	57
1.6.6.10.1.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	57
1.6.6.10.2.	Odbiór częściowy	57
1.6.6.10.3.	Odbiór końcowy robót.....	58
1.6.6.10.4.	Dokumenty do odbioru końcowego robót	58
1.6.6.11.	Wady ujawnione w trakcie odbioru.....	59
1.6.6.12.	Ochrona i utrzymanie robót.....	59
1.6.6.13.	Zabezpieczenie terenu budowy	59
1.6.6.14.	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	59
1.6.6.15.	Ochrona przeciwpożarowa	60
1.6.6.16.	Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	60
1.6.6.17.	Bezpieczeństwo i higiena pracy	60
1.6.6.18.	Stosowanie się do prawa i innych przepisów	60
1.6.6.19.	Transport	61
1.7.	Szacunkowe zestawienie kosztów.....	61
2.	Część informacyjna programu funkcjonalno-użytkowego	64

2.1.	Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.....	64
2.2.	Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	64
2.3.	Przepisy prawne, normy i dokumenty związane z projektowaniem i wykonaniem zamówienia	64
2.3.1.	Przepisy prawne	64
2.3.2.	Normy	66
2.4.	Załączniki	67
2.5.	Załączniki graficzne	85

1. Część opisowa programu funkcjonalno –użytkowego

Inwestycja zlokalizowana będzie na terenie gminy Sochaczew, w powiecie sochaczewskim, województwie mazowieckim. Szczegółowa lokalizacja w odniesieniu do działek ewidencyjnych zgodnie ze stroną tytułową niniejszej dokumentacji.

Lokalizację przedmiotu zamówienia przedstawiono w części graficznej opracowania (rysunek nr 1 Plan orientacyjny).

1.1. Opis ogólny przedmiotuzamówienia

1.1.1. Opis przedsięwzięcia

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie, a następnie wykonanie na terenie gminy Sochaczew przedsięwzięcia polegającego na przebudowie dróg wewnętrznych wraz z zatoką autobusową i miejscami postojowymi przy Szpitalu Powiatowym w Sochaczewie, w dowiązaniu do istniejącego zewnętrznego (drogi publiczne) oraz wewnętrznego (drogi wewnętrzne w obszarze szpitala) układu komunikacyjnego wraz z budową nowej i przebudową istniejącej infrastruktury technicznej.

Zakres planowanego przedsięwzięcia obejmuje wykonanie projektu budowlanego w zakresie niezbędnym do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę, wykonanie niezbędnych projektów: wykonawczych, technicznych, projektów stałej organizacji ruchu, wykonanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, przedmiarów robót oraz innych dokumentów i opracowań niezbędnych do realizacji zamierzenia, a następnie wykonanie robót budowlanych zgodnie z opracowaną dokumentacją projektową dla całości zamierzenia.

Zamierzenie obejmuje budowę i przebudowę układu komunikacyjnego w obrębie szpitala, na który to układ składają się:

- drogawewnętrznao długości około wraz z zatoką autobusową (1 szt.) oraz miejscami postojowymi (3 szt.) wyznaczonymi równoległe do drogi,
- parking na 149 miejsc postojowych
- chodniki,
- ścieżka rowerowa,
- system odwodnienia, oświetlenia, informacji parkingowej,
- wiata rowerowa wraz ze stacją naprawczą dla rowerów
- wiata przystankowa

oraz elementy infrastruktury niezwiązane bezpośrednio z komunikacją:

- system monitoringu
- obiekty małej architektury (kosze na śmieci, ławki)
- powierzchnie biologicznie czynne (trawniki).

Uznaje się, iż pojęcia, którymi posłużono się w PFU, takie jak „należy” bądź „powinny” są tożsame i mogą być używane zamiennie, a zwroty, w których zostały użyte, uznaje się za stanowiące zobowiązanie Wykonawcy.

Korzyści bezpośrednie wynikające z realizacji inwestycji:

- realizacja strategii rozwoju gminy;
- poprawa komfortu obsługi obiektu;
- zwiększenie bezpieczeństwa korzystających z obiektu.

Realizacja inwestycji generować będzie między innymi powstawanie odpadów stałych i ciekłych, hałas związany z pracą maszyn i urządzeń budowlanych oraz ruchem pojazdów obsługujących budowę, zanieczyszczenie powietrza. Z tych też powodów realizacja inwestycji może zakłócić tryb życia mieszkańców pobliskich budynków, utrudnić sposób obsługi komunikacyjnej szpitala (ze względu na konieczność wprowadzenia ograniczeń w prowadzeniu ruchu związanych z otwarciem frontu robót budowlanych) oraz będzie czasowo wpływać na klimat akustyczny, powietrze atmosferyczne, powierzchnię ziemi oraz wody powierzchniowe i gruntowe. Uciążliwości związane z fazą realizacji będą miały charakter krótkoterminowy, ograniczony do czasu trwania prac budowlanych.

Na ograniczenie powyższych uciążliwości duży wpływ będzie miała właściwa organizacja robót oraz zastosowanie nowoczesnego sprzętu.

Realizacja inwestycji spowoduje poprawę klimatu akustycznego, bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza, gleby i wód na terenach znajdujących się w pobliżu obiektu. Zastosowanie nowoczesnych materiałów i technologii, przyczyni się do zmniejszenia uciążliwości dróg dla środowiska oraz polepszy warunki bezpieczeństwa, również poprzez uregulowanie sposobu korzystania z obiektu, zapewnienie właściwego odwodnienia obszaru inwestycji, wprowadzenie systemu oświetlenia i – docelowo – monitoringu.

1.1.2. Opis stanu istniejącego

1.1.2.1. Ogólna charakterystyka terenu przyszłej inwestycji

Obszar objęty inwestycją nie jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP) – w zakresie działek ewidencyjnych, na których zlokalizowany jest szpital powiatowy. W zakresie układu drogowego dróg publicznych, z którymi powiązany jest przedmiotowy obiekt, zostały opracowane MPZP (Uchwała nr X/106/99 Rady Miejskiej w Sochaczewie z dnia 29 czerwca 1999r., Uchwała XXXVII/308/97 Rady Miejskiej w Sochaczewie z dnia 5 sierpnia 1997r.).

W stanie istniejącym obszar inwestycyjny zagospodarowany jest następującymi obiektami:

- I. W zakresie obiektu szpitala:

1. Budynek szpitala wraz z budynkami technicznymi
 2. Drogi o nawierzchni bitumicznej:
 - drogi wewnętrzne przeznaczone do obsługi szpitala wraz z infrastrukturą towarzyszącą (chodniki z płyt betonowych lub kostki betonowej)
 - parking szpitalny wraz z jezdniami obsługującymi o nawierzchni bitumicznej lub z kostki betonowej
 - tereny zielone
 3. Infrastruktura techniczna:
 - sieci sanitarne: wodociągowa, ciepłownicza, kanalizacyjna
 - sieci energetyczne (niskiego napięcia i oświetleniowe)
 - punkt dozoru ochrony obiektu z przyłączem energetycznym
 - obiekty małej architektury (np. kosze na śmieci, ławki, wiaty przystankowa, elektroniczna tablica informacyjna)
- II. W zakresie dróg publicznych powiązanych ze szpitalem:
4. Drogi o nawierzchni bitumicznej:
 - drogi gminne o nawierzchni bitumicznej wyposażone w chodniki z kostki betonowej
 - tereny zielone
 5. Infrastruktura techniczna:
 - sieci sanitarne: wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe
 - sieci energetyczne (niskiego napięcia, oświetleniowa)
 - sieci telekomunikacyjne.

Omawiany obszar lokalizowany jest w terenach zabudowanych.

Istniejące i prognozowane natężenie ruchu zawiera się w zakresie ilościowym pojazdów, jaki charakteryzuje drogi o kategorii ruchu KR2. Przy założeniu, że inwestycja zostanie oddana do użytku w roku 2023, dla 10-letniej prognozy (a więc do roku 2033) nie przewiduje się przekroczenia ilości pojazdów determinującej zmianę kategorii ruchu.

1.1.2.2. Struktura własności terenu

Inwestycja będzie realizowana na działkach będących własnością Powiatu Sochaczewskiego (teren szpitala) oraz działkach będących pasami drogowymi dróg publicznych pozostających w zarządzie Burmistrza Sochaczewa, przy czym dz. ew. 89/2 jest własnością Skarbu Państwa, a dz. ew. 79/23, 80/2 i 109/3 są własnością miasta.

1.1.3. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót

Parametry charakteryzujące projektowany zakres inwestycji:

1. Powierzchnie:

- | | |
|---|-------------------------|
| a. jezdnie bitumiczne | ok. 1500m ² |
| b. jezdnie z kostki betonowej | ok. 1520m ² |
| c. miejsca postojowe z kostki betonowej | ok. 2400m ² |
| d. zatoki przystankowe betonowe | ok. 110m ² |
| e. chodniki z kostki betonowej | ok. 1780 ² |
| f. ścieżki rowerowe o naw. bitumicznej | ok. 130m ² |
| g. tereny zielone | ok. 730m ² . |
2. Szerokości (netto):
- | | |
|---|-------------|
| a. jezdnie dróg wewnętrznych | 5,0 – 6,0m |
| b. miejsca postojowe | 2,5 x 5,0m, |
| c. miejsca postojowe dla osób z niepełnosprawnościami | 3,6 x 5,0m |
| d. chodniki | 2,0 – 3,0m |
| e. ścieżki rowerowe | 2,0m |
| f. zatoka przystankowa (peron) | 20,0 x 3,0m |
3. Sposób odwodnienia: system szczelnej kanalizacji deszczowej
4. Oświetlenie: system oświetlenia oparty na lampach LEDowych
5. Wyposażenie dodatkowe: system parkingowy informujący o dostępności miejsc postojowych, system monitoringu, wiaty, elektroniczne tablice informacyjne, stojaki rowerowe, ławki, kosze na śmieci.

Szczegółowe rozwiązania w zakresie parametrów geometrycznych oraz lokalizacji sieci infrastrukturalnych zostały przedstawione w części rysunkowej niniejszego opracowania.

W zakres zamówienia wchodzi wykonanie wszystkich niezbędnych prac do prawidłowego funkcjonowania i użytkowania obiektu, w zakresie projektowanych elementów, tj. dróg wewnętrznych i parkingu, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz warunkami technicznymi, ujętymi w obowiązujących aktach prawnych.

W ramach dokumentacji technicznej na etapie realizacji inwestycji należy wykonać wszystkie niezbędne opracowania projektowe wraz z uzyskaniem w imieniu i na rzecz Zamawiającego koniecznych dokumentów, na które składają się: opinie, warunki techniczne, uzgodnienia, pozwolenia, zezwolenia, zatwierdzenia, decyzje administracyjne i zgody niezbędne dla wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z wymaganiami Zamawiającego warunkum umowy. Dotyczy to również ewentualnych zmian już pozyskanych, wyżej wymienionych dokumentów formalnych, o ile dokumentacja projektowa będzie wymagała takich zmian.

Zakres rzeczowy planowanych prac i robót do wykonania obejmuje:

- przeprowadzenie wizji w terenie i sporządzenie dokumentacji opisowej i fotograficznej (stan istniejący),
- wykonanie dokumentacji inwentaryzacyjnej w zakresie architektury krajobrazu);
- wykonanie dokumentacji technicznej wraz z pozyskaniem niezbędnych dokumentów formalnych określonych przepisami a także wykonaniem niezbędnych opracowań towarzyszących (w szczególności dokumentacji geotechnicznej badań podłoża gruntowego),
- zapewnienie nadzoru autorskiego nad zaprojektowanym i realizowanym obiektem zgodnie z Ustawą Prawo budowlane;
- roboty geodezyjne pomiarowe i inwentaryzacyjne,
- roboty przygotowawcze,
- roboty rozbiórkowe,
- roboty ziemne,
- wykonanie konstrukcji nawierzchni elementów układu komunikacyjnego,
- wykonanie systemu odwodnienia,
- wykonanie systemu oświetlenia,
- wykonanie systemu informacji parkingowej,
- wykonanie systemu monitoringu,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego,
- wycinkę drzew i krzewów, urządzenie terenów zielonych,
- usunięcie kolizji z istniejącą infrastrukturą (sanitarną, telekomunikacyjną, elektroenergetyczną) – przebudowa i zabezpieczenie,
- ustawienie obiektów technicznych i małej architektury (w szczególności: wiata przystankowa, tablica informacyjna dot. rozkładu jazdy komunikacji zbiorowej, ławki, kosze na śmieci), zamontowanych przy istniejących obiektach;
- zaprojektowanie i montaż tablicy informującej o częściowym finansowaniu projektu ze środków właściwych funduszy (o ile Zamawiający wskaże taki obowiązek); Tablica powinna być zgodna ze wzorem tablic stosowanych przez Zamawiającego w ramach innych inwestycji;
- opracowanie instrukcji obsługi zainstalowanych urządzeń, aparatów, budowli, itp.,
- doprowadzenie terenu przyległego po wykonywanych robotach do stanu pierwotnego,
- uzyskanie decyzji o zezwoleniu na użytkowanie,
- przygotowanie zestawienia majątku powstałego w wyniku realizacji inwestycji oraz zestawienie środków trwałych powstałych w wyniku budowy obiektu, zgodnie ze wzorem udostępnionym Wykonawcy przez Zamawiającego.

1.1.4. Opis robót

1.1.4.1. Roboty geodezyjne pomiarowe i inwentaryzacyjne

Roboty geodezyjne obejmują:

- wykonanie map do celów projektowych w skali 1:500,
- obsługę geodezyjną w zakresie: założenia osnowy realizacyjnej, wytyczenia obiektu, inwentaryzacji i rozliczenia ilościowego robót zanikających,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą obiektu.

1.1.4.2. Roboty przygotowawcze

W związku z planowaną inwestycją będzie zachodziła potrzeba wykonania niezbędnych robót przygotowawczych takich jak zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej, wycinka krzaków i drzew. Po wykonaniu wszystkich robót teren przyległy do obszaru wykonywanych robót należy doprowadzić do należytego porządku, przywrócić stan sprzed wykonywania robót (zgodnie z projektem zagospodarowania terenu Projektu Budowlanego).

1.1.4.3. Roboty rozbiórkowe

W związku z planowaną inwestycją będzie zachodziła potrzeba wykonania niezbędnych robót rozbiórkowych takich jak:

- frezowanie i rozbiórka nawierzchni jezdni i zjazdów, wraz z warstwami podbudowy
- rozbiórka konstrukcji nawierzchni ciągów pieszych
- rozbiórka elementów oporowych (krawężniki, obrzeża)
- rozbiórka kolidujących z projektowanym układem drogowym fragmentów sieci infrastrukturalnych:
 - elektroenergetycznej – oświetlenie, zasilanie punktu dozorowego, niskiego napięcia, relokacja szaf zasilających, relokacja tablicy informacyjnej dot. rozkładu jazdy komunikacji zbiorowej
 - kanalizacyjnej,
- rozbiórka obiektów małej architektury (punkty dozorowe, kosze na śmieci, wiata przystankowa).

UWAGA: nie wyklucza się występowania w terenie innych, niezinventaryzowanych sieci infrastrukturalnych, mogących podlegać konieczności przebudowy lub zabezpieczenia. Na etapie prac projektowych należy zweryfikować w terenie faktyczny stan uzbrojenia terenu w celu prawidłowego wykonania dokumentacji.

Elementy rozbiórkowe, które Zamawiający uzna za wartościowe lub możliwe do powtórnego wykorzystania należy przetransportować i złożyć w miejsce wskazane przez Zamawiającego.

1.1.4.4. Roboty ziemne

Należy zaprojektować i wykonać niezbędne roboty ziemne związane z poprawnym ukształtowaniem korpusu elementów układu komunikacyjnego oraz planowanym zagospodarowaniem terenu inwestycji. Podłoże gruntowe należy doprowadzić do nośności G1.

1.1.4.5. Konstrukcja nawierzchni elementów układu komunikacyjnego

Zaprojektowano konstrukcje w oparciu o obowiązujące przepisy, w szczególności, biorąc pod uwagę wykorzystanie obiektu przez pojazdy komunikacji zbiorowej:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022r. w sprawie przepisów techniczno – budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. 2022 poz. 1518)
- Katalog Typowych Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (GDDKiA/Politechnika Gdańska 2012(2014))

Zaprojektowano konstrukcję nawierzchni dla kategorii ruchu KR2. Ze względu na stan techniczny obiektów infrastruktury komunikacyjnej i parametry istniejącej nawierzchni oraz projektowane zmiany geometryczne (w tym w szczególności wysokościowe), zaprojektowano wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni.

Zestawienie zaprojektowanych rozwiązań konstrukcji nawierzchni elementów układu komunikacyjnego:

Konstrukcja jezdni bitumicznej (drogi wewnętrzne):

Warstwa	Materiał	Mięszkość [cm]
ścieralna	AC 11 S 50/70	4
wiążąca	AC 16 W 50/70	8
podbudowa zasadnicza	mieszanka niezwiązana z kruszywem C90/3 0/31,5	17
podbudowa pomocnicza	mieszanka związana cementem C3/4 Rm=1,5MPa	20
warstwa ulepszonego podłoża	grunt niewysadzinowy CBR≥80%, k ₁₀ ≥8m/doba	25
SUMA		74

Konstrukcja jezdni z kostki betonowej (parkingowe drogi manewrowe):

Warstwa	Materiał	Miąższość [cm]
ścieralna	kostka betonowa	8
	podsyпка cementowo – piaskowa 1:4	4
podbudowa zasadnicza	mieszanka niezwiązana z kruszywem C90/3 0/31,5	18
podbudowa pomocnicza	mieszanka niezwiązana z kruszywem C90/3 0/63	18
warstwa ulepszonego podłoża	grunt niewysadzinowy CBR \geq 80%, $k_{10}\geq$ 8m/doba	25
SUMA		48

Konstrukcja jezdni betonowej (zatoka przystankowa):

Warstwa	Materiał	Miąższość [cm]
ścieralna	beton cementowy C35/45 na warstwie poślizgowej z folii PVC (2x)	22
podbudowa zasadnicza	beton cementowy C12/15	20
podbudowa pomocnicza	mieszanka związana cementem C3/4 $R_m=1,5\text{MPa}$	20
warstwa ulepszonego podłoża	grunt niewysadzinowy CBR \geq 80%, $k_{10}\geq$ 8m/doba	25
SUMA		87

Konstrukcja nawierzchni bitumicznej (ścieżka rowerowa):

Warstwa	Materiał	Miąższość [cm]
ścieralna	AC 11 S 50/70	3
wiążąca	AC 16 W 50/70	5
podbudowa zasadnicza	mieszanka niezwiązana z kruszywem C90/3 0/31,5	15
podbudowa pomocnicza	mieszanka związana cementem C3/4 $R_m=1,5\text{MPa}$	15
SUMA		38

Konstrukcja chodnika z kostki betonowej:

Warstwa	Materiał	Mięszość [cm]
ścieralna	kostka betonowa	8
	podsyпка cementowo – piaskowa 1:4	4
podbudowa zasadnicza	mieszanka niezwiązana z kruszywem C90/3 0/31,5	15
podbudowa pomocnicza	mieszanka związana cementem C3/4 Rm=1,5MPa	15
SUMA		42

Szczegółowe rozwiązania w tym zakresie przedstawiono części rysunkowej opracowania.

Na etapie opracowywania Projektu Budowlanego należy potwierdzić przyjęte założenia dotyczące konstrukcji nawierzchni – dopuszcza się zmiany w zakresie konstrukcji nawierzchni w oparciu o – w szczególności - projekt indywidualny, zaktualizowane wyniki pomiarów, badań i obliczeń, zmiany obowiązujących przepisów.

1.1.4.6. Inne elementy układu komunikacyjnego

W skład wyposażenia parkingu dla rowerów wchodzi: wiata, stojaki rowerowe, oznakowanie znakiemdrogowym, gablota do wywieszenia regulaminu i instrukcji korzystania z parkingu dla rowerów.

- wiata rowerowa jest elementem parkingu dla rowerów. Służy ochronie rowerów przed opadami deszczu i śniegu. Wykonana powinna być z materiałów odpornych na warunki atmosferyczne, trwałych, odpornych na eksploatacyjne uszkodzenia mechaniczne (przypadkowe uderzenia rowerem) i niepożądane działania wandalów (wandaloodporne), łatwa w utrzymaniu czystości poszczególnych elementów; powinna być estetyczna i funkcjonalna
- stojaki rowerowe znajdują się pod wiatą rowerową.
- samoobsługowa stacja naprawy rowerów - jest urządzeniem technicznym trwale przytwierdzonym do podłoża, umożliwiające bezpieczne, wygodne oparcie lub przymocowanie roweru przez użytkownika przy pomocy zapiecia. Służy do wykonania naprawy narzędziami będącymi w wyposażeniu stojaka (narzędzia zabezpieczone przed kradzieżą), napompowania kół roweru, itp.
- gabloty są obowiązkowym wyposażeniem parkingu, w których wywieszane są regulaminy dla korzystających z parkingu, instrukcje, informacje i ogłoszenia bieżące.

Na parkingu powinny znajdować się następujące gabloty:

- gablota na regulamin dla korzystających z parkingu, instrukcje, informacje i ogłoszenia bieżące ustawiona przy wjeździe w rejonie terminala wjazdowego.,
- gablota na regulamin i instrukcje obsługi parkingu dla rowerów w bezpośrednim sąsiedztwie wiatyrowerowej lub w miejscu dostępnym na wewnętrznej ścianie wiaty.

Na terenie obiektu należy – zgodnie z częścią planistyczną nn. opracowania – rozmieścić ławki dla korzystających z obiektu. Wzór ławek należy uzgodnić z Zamawiającym.

1.1.4.7. Trawniki

W ramach realizacji inwestycji należy przewidzieć założenie i pielęgnację trawników i zieleńców pełniące funkcję zieleni estetycznej.

1.1.4.8. Instalacje i infrastruktura – wymagania ogólne

W ramach niniejszej inwestycji przewiduje się przebudowę i zabezpieczenie urządzeń obcych kolidujących z projektowanym układem drogowym (sieć wodociągowa, sieć elektroenergetyczna, sieć gazowa). Szczegółowy zakres rozwiązań w tym zakresie należy zweryfikować na etapie Projektu Budowlanego. Opracowanie należy wykonać zgodnie z uwarunkowaniami wskazanymi w warunkach technicznych usunięcia kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną uzbrojenia terenu. Na etapie wykonania Projektu Budowlanego i Wykonawczego, należy – na podstawie pozyskanych warunków technicznych - wystąpić o uzgodnienie ostatecznych rozwiązań projektowych w zakresie projektowanych prac związanych z sieciami infrastrukturalnymi. Zmiany w zakresie przebudowy sieci nie będą powodowały zwiększenia zaakceptowanej kwoty umownej oraz przedłużenia czasu na ukończenie.

Uzyskane warunki techniczne, należy każdorazowo po ich przeanalizowaniu w aspekcie ich zasadności i zgodności z obowiązującymi przepisami prawa, przekazywać, wraz z opinią projektanta w tej sprawie, Zamawiającemu – w celu akceptacji. Po uzyskaniu przedmiotowej akceptacji, należy opracować dokumentację projektową niezbędną do uzyskania zezwoleń na realizację robót.

W przypadku nałożenia przez właścicieli bądź zarządców infrastruktury technicznej obowiązku zawarcia umów, regulujących wzajemne zobowiązania z inwestorem, należy uregulować wszelkie formalności z tym związane oraz przedstawić uzgodnione projekty umów Zamawiającemu. Przedmiotowe projekty powinny uwzględniać uwarunkowania wynikające z obowiązującego prawa, rozwiązań projektowych oraz wydanych w przedmiotowej sprawie decyzji administracyjnych.

Należy uzyskać opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty wymagane przepisami szczególnymi i zezwolenia niezbędne do wykonania robót budowlanych.

Dodatkowo należy brać czynny udział w spotkaniach i naradach dotyczących inwestycji oraz we wszystkich procedurach związanych z wydawaniem opinii, uzgodnień i decyzji. Na każdym

etapie Wykonawca Projektu Budowlanego i Wykonawczego zobowiązany jest do zgłaszania Zamawiającemu wszelkich zaistniałych okoliczności mogących mieć wpływ na realizację zadania inwestycyjnego, w szczególności w zakresie wymagań dodatkowych określonych przez gestorów i zarządców sieci infrastrukturalnych oraz organów administracji państwowej i samorządowej.

Zalecenia szczegółowe dla wszystkich materiałów i robót należy opracować w formie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przekazać do weryfikacji Zamawiającemu.

Ponadto wszystkie budowane, przebudowywane lub remontowane instalacje i sieci należy zaprojektować i wykonać w sposób:

- umożliwiający łatwy dostęp w celu konserwacji, utrzymania lub naprawy przy jednoczesnym uniemożliwieniu dostępu osobniepowołanych;
- dostosowany do miejscowych warunków (terenowych, społecznych, atmosferycznych itp.);
- dostosowany do parametrów projektowanej drogi;
- zapewniający bezpieczne użytkowanie oraz minimalizujący akty wandalizmu i kradzieży a także możliwość wykorzystania do innych celów niż do tych, do których są przewidziane.

1.1.4.8.1. Odwodnienie obiektu

Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Planowana inwestycja w zakresie sporządzenia dokumentacji projektowej oraz wykonania robót budowlanych związanych z budową kanalizacji deszczowej dla przedmiotowego obiektu powinna być realizowana w oparciu o podstawowe wymagania, które zapewnią jej prawidłowe właściwości funkcjonalno-użytkowe:

- rozwiązania projektowe, a w szczególności: dobór technologii i zastosowane materiały oraz urządzenia jak również jakość wykonanych robót powinny zapewniać wysoką trwałość i niezawodność budowanego układu kanalizacji deszczowej wraz z niezbędnymi urządzeniami,
- należy uwzględniać możliwość bezawaryjnej ich pracy w zmiennych warunkach eksploatacyjnych, możliwych do przewidzenia na etapie projektowania i wykonywania robót budowlanych,
- zastosowane do zabudowy materiały powinny być wysokiej jakości, trwałe i odporne na korozję w środowisku wodnym oraz być w I klasie wykonania,
- wszystkie technologie prowadzenia robót oraz materiały przewidziane do zabudowy powinny uzyskać akceptację Zamawiającego na etapie projektu i wykonawstwa,
- roboty powinny być realizowane w oparciu o wymagania prawne zawarte w podstawie prawnej opracowania.

Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe

Przedmiotem inwestycji w zakresie systemu odwodnienia jest zaprojektowanie i wybudowanie sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej parking dla pojazdów mechanicznych, o długości ok. 465m w zakresie średnic Ø200-300mm. Minimalna średnica odgałęzień do wpustów kanalizacyjnych powinna wynosić DN200mm.

Układ kanalizacji deszczowej należy rozdzielić na dwa niezależne włączenia;

- od strony północnej do istniejącej studzienki i kanału Ø200 w ul. Batalionów Chłopskich,
- od południa do istniejącej studzienki i kanału Ø300,

zachowując istniejący w chwili obecnej rozdział zlewni i układ odpływów kanalizacji deszczowej.

Zestawienie zlewni przedstawiono, w ujęciu tabelarycznym, poniżej.

Tabelaryczne zestawienie zlewni.

Lp.	typ nawierzchni	powierzchnia [m ²]	wsp. spływu pow.	powierzchnia zredukowana [m ²]	natężenie deszczu [l/s*ha]	ilość ścieków opadowych [l/s]
1	jezdnie i ścieżki bitumiczne	1630,00	0,9	1467,00	136,00	19,95
2	chodniki z kostki	1780,00	0,8	1424,00	136,00	19,37
3	jezdnie z kostki	1520,00	0,8	1216,00	136,00	16,54
4	miejsca post. z kostki	2400,00	0,8	1920,00	136,00	26,11
5	zatoka autobusowa	110,00	0,9	99,00	136,00	1,35
6	tereny zielone	730,00	0,2	146,00	136,00	1,99
RAZEM						85,30

Na włączenie i odprowadzenie wód opadowych należy uzyskać warunki techniczne włączenia oraz zgody gestorów odpowiedzialnych i zarządzających istniejącym układem sieci kanalizacji deszczowej na przedmiotowym obszarze. Zależnie od wydanych warunków podłączenia i możliwości przyjęcia wód opadowych przez istniejący układ kanalizacji deszczowej może zajść konieczność zastosowania retencji miejscowej w postaci podziemnych zbiorników lub kanałowej na obszarze objętym inwestycją. Szczegółowe rozwiązania w tym zakresie należy zaprojektować w oparciu o pozyskane warunki techniczne.

Całość istniejącej kanalizacji deszczowej na obszarze objętym opracowaniem podlega demontażowi i trwałemu usunięciu kanałów wraz ze studzienkami.

Włączenie od strony północnej w ul. Batalionów Chłopskich należy przewidzieć metodami bezwykopowymi.

W celu oczyszczenia wód opadowych z substancji ropopochodnych należy zastosować separatory wraz z osadnikami o parametrach minimalnych jak w części graficznej opracowania.

Wymagania dotyczące materiałów

Separatory koalescencyjne

Dla przedmiotowej inwestycji, ze względu na jej przeznaczenie, należy zastosować dwa urządzenia podczyszczające o parametrach minimalnych zgodnych z poniższymi zestawieniami. Urządzenia do podczyszczania ścieków z substancji ropopochodnych i zawiesiny ogólnej (separatory koalescencyjne żelbetowe z osadnikiem) muszą posiadać deklarację zgodności z normą europejską dopuszczającą produkty do stosowania w budownictwie tj. PN EN 858 (lub inny dopuszczony przepisami dokument potwierdzający ich parametry i jakość) . Zbiorniki separatorów wykonane z betonu klasy min. C40/50 o konstrukcji monolitycznej, gwarantującej szczelność urządzenia, zwieńczone płytą pokrywową z włazem kl. D400. Separatory powinny mieć kształt stojącego walca. Zbiornik separatora powinien być wykonany z betonu wykazującego odporność chemiczną na substancje określone w pkt. 8.1.4.1 normy PN-EN 858-1, co powoduje, że nie jest wymagane stosowanie dodatkowej powłoki ochronnej wewnątrz zbiornika. Zbiorniki muszą posiadać możliwość jego podwyższenia poprzez zastosowanie nadbudowy z betonowych kręgów prostych, stożkowych, płyt redukcyjnych i pokrywowych, w celu dostosowania włazu do projektowanej rzędnej terenu. Do przenoszenia oraz odpowiedniego montażu urządzenia powinno się wykorzystywać uchwyty transportowe, będące elementem wyposażenia urządzenia. Wloty do separatorów powinny posiadać zasyfonowanie wraz z deflektorem. Urządzenia wyposażone we wkłady koalescencyjne wykonane z pianki poliuretanowej zamontowanej na odpływie z separatora. Urządzenia muszą posiadać automatyczne zabezpieczenie przed niekontrolowanym wypływem substancji ropopochodnych w postaci zamknięcia pływakowego. Ponadto urządzenie o wydajności 6/10l/s powinno być wyposażone w wewnętrzny by-pass umożliwiający odprowadzenie ścieków o natężeniu przepływu 10-krotnie większego od nominalnego.

Separatory powinny zapewniać skuteczność oczyszczania ścieków z substancji ropopochodnych do wartości nie większej niż 5 mg/l przy czym sprawność oczyszczania urządzeń powinna wynosić minimum 99,88%.

Separator 6-10/100 - informacje ogólne

Materiał	beton zbrojony
Przepustowość nominalna	6-10l/s
Przepustowość maksymalna	100l/s

Separator 20/2000 - informacje ogólne

Materiał	beton zbrojony
Przepustowość nominalna	20l/s

Studzienki kanalizacyjne

Studnie rewizyjne żelbetowe

Stosować studnie prefabrykowane z elementów żelbetowych o średnicy min. Ø1200 składające się z podstawy studni (dennicy z kinetą), formowane wraz z przejściami szczelnymi, spocznikiem i kinetą w jednym cyklu produkcyjnym. Dno kinety wyprofilowane ze spadkiem w kierunku koryta nie mniejszym niż 3%.

Opis elementów studni:

- kręgi żelbetowe wykonane zgodnie z normą PN-EN 1917: 2004,
- płyta pokrywowa, żelbetowa z otworem na wąż kanałowy,
- pierścienie dystansowe łączone za pomocą zaprawy betonowej o grubości warstwy połączeniowej do 10 mm,
- włazy okrągłe o średnicy 600mm wg normy PN-EN 124 (w pasie drogowym należy stosować włazy klasy nośności D400, w terenach zielonych należy stosować włazy o klasie nośności B-125) wykonane z żeliwa szarego z pokrywą zatraskową, jednoczęściową (jednolity odlew pokrywy z zatraskami), oraz zgodne z wymogami gestora sieci na przedmiotowym obszarze,
- stopnie żłazowe montowane fabrycznie, żeliwne typu ciężkiego lub klamry stalowe o pełnym profilu w otulinie PE w jaskrawym kolorze (żółty lub pomarańczowy),
- elementy studni łączone za pomocą uszczelek samosmarujących,
- wytrzymałość betonu: C35/45,
- mrozoodporność betonu: F150,
- wodoszczelność betonu: W-12,
- nasiąkliwość betonu: ≤5%,
- przejście kanału przez ściany studni rewizyjnych należy wykonać z wykorzystaniem systemowego przejścia szczelnego z uszczelką wargową, gwarantującą elastyczne połączenie rury ze studnią, zabezpieczające przed infiltracją wód gruntowych i eksfiltracją ścieków do gruntu.

Kaskady w studniach należy wykonywać fabrycznie albo indywidualnie, jako zewnętrzne (w miejscach włączeń do studni kanalizacyjnych, gdy różnica wysokości jest większa niż 0,5m. Dopuszcza się studzienki kaskadowe z kaskadą wewnętrzną w szczególnie uzasadnionych przypadkach po uzgodnieniu z Inwestorem.

Na podłączeniach kanałów bocznych do studni kanalizacyjnych winny być wykonane kinety w dnie studni. Studnie należy zaizolować w zależności od miejscowych warunków przed ewentualnym wpływem agresywnego środowiska gruntowo-wodnego.

Przewody

Rury powinny być proste, zachowywać przekrój i mieć gładkie powierzchnie. Dopuszczalne odkształcenia dla rur z tworzyw sztucznych wynoszą w od 1 do 2 %. Rury i kształtki użyte do budowy kanalizacji deszczowej powinny spełniać wszystkie normy i atesty.

Rury PVC-U powinny być wykonane z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) zgodne z PN-EN 1401:1999, o sztywności obwodowej 8kN/m^2 lub 12kN/m^2 (dla przewodów płytko posadowionych), ze ścianką litą jednorodną, uszczelki gumowe samosmarujące zgodnie z normą PN-EN 311-1.

Rury muszą spełniać poniższe wymagania:

- sztywność obwodowa – min. 8kN/m^2 (zalecane 12kN/m^2),
- chropowatość bezwzględna powierzchni wewnętrznych o wsp. $K_{\text{max}} = 0,1\text{ mm}$,
- odporność na agresywne działanie ścieków zakresie odczynu pH (pH 2-12),
- połączenia kielichowo-uszczelkowe zapewniające szczelność 0,5 bara,
- najwyższa trwałość, szczelność i odporność chemiczna połączeń.

Wpusty deszczowe

Wpusty deszczowe osadzone na studzienkach z kręgów betonowych o średnicy wewnętrznej $D=45,0\text{cm}$ z osadnikiem głębokim ($h=50\text{cm}$) i odejściem $\text{Ø}200\text{mm}$ z typowym wpustem ściekowym ulicznym klasy D400 z zawiasem. Osadniki należy wyposażyć w kosze w celu łapania liści. System produkowany z betonu klasy min. C35/45 (B45), nasiąkliwość max $\leq 5\%$, mrozoodporność F-150, wodoszczelność W-12. Głębokość osadnika min. 50cm. Pozostałe parametry jak dla studzienek kanalizacyjnych betonowych.

Pozostałe materiały

- Beton hydrotechniczny C12/15 i C16/20 powinien odpowiadać wymaganiom obowiązujących normatywów.
- Zaprawa budowlana do połączeń elementów prefabrykowanych powinna odpowiadać wymaganiom PN-90/B-14501.
- Woda do betonu i zapraw powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250.
- Piasek do zapraw powinien odpowiadać normie PN-79/B-06711.
- Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-86/B-06712.
- Piasek na podsypkę i obsypkę kanału - piasek drobny, średni, gruby, odpowiadający normie PN-86/B-02480 - spełniający wymagania producenta rur.
- Elementy umocnienia ścian wykopów:
 - typowe szalunki klatkowe słupowe do wykopów liniowych z atestem
 - grodzice stalowe zabijane pionowo

- wypraski.

Roboty ziemne i układanie kanałów.

Rurociągi, studzienki, osadniki oraz separatory układać w wykopach suchych, do głębokości 1,6m wąskoprzestrzennych odeskowanych z zastosowaniem rozpór, powyżej 1,6m szerokoprzestrzennych o ścianach skarpowatych. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować.

Kanały układać ze spadkiem min. 0,5% oraz z zachowaniem prędkości przepływu ścieków od 0,5m/s do 7,0m/s.

Obsypka rurociągów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur.

Materiał użyty do wykonania obsypki powinien spełnić te same warunki co materiał do wykonania podłoża. Obsypka rur musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy co najmniej 30 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Pozostałą część zasypki wykopów nad obsypką należy wykonać, jeśli to możliwe, z gruntu rodzimego. Z gruntu należy usunąć duże i ostre kamienie. Pod jezdniami i chodnikami zasypkę wykonać do projektowanego poziomu terenu piaskiem zasypowym. Występujące w poziomie posadowienia grunty sypkie (piaski) w stanie średnio zagęszczonym zaleca się dogęścić bezpośrednio przed wykonaniem prac instalacyjnych. Do zasypania wykonanych sieci, jeśli to możliwe, należy wykorzystać grunty rodzime (piaski grube, średnie, drobne) pochodzące z wykopu lub zastosować grunty mineralne mrozoodporne takie jak piasek zasypowy. Rurociągi układane pod jezdniami i chodnikami zasypać do poziomu terenu piaskiem zasypowym. Uzyskany wskaźnik zagęszczenia podłoża w strefie posadowienia przewodów oraz minimalny wskaźnik zagęszczenia gruntu zasypowego wokół sieci min. 0,98 w terenach drogowych oraz 0,95 w terenach zielonych. Materiał zasypowy należy wbudowywać warstwami o miąższości ok. 0,3m z zagęszczeniem. W celu ochrony struktury gruntu, podczas wykonywania robót ziemnych, należy pozostawić nienaruszoną warstwę gruntu – ok. 20 - 30 cm ponad projektowanym poziomem dna wykopu. Warstwę tę usunąć ręcznie lub za pomocą maszyn poruszających się poza granicami wykopu, bezpośrednio przed położeniem rurociągów.

Zaleca się wykonanie odbiorów podłoża pod ułożenie sieci przez uprawnionego geotechnika. Prace ziemne należy prowadzić w sprzyjających warunkach atmosferycznych, aby nie dopuścić do zalania wykopu wodą pochodzącą z opadów atmosferycznych. W przypadku wystąpienia opadów atmosferycznych odsłonięte wykopy należy przykryć folią zabezpieczającą, aby nie dopuścić do uplastycznienia się gruntów spoistych w poziomie posadowienia.

Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050:1999 "Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne" i normą PN-B-10736:1999 "Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla

przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania” oraz z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów dostarczoną przez producentów rur. Całość robót należy prowadzić tak aby spełnić wymagania zawarte w normie PN-EN1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.”

Nad rurociągiem (wzdłuż) należy ułożyć taśmę ostrzegawczą magnetyczną w celu umożliwienia lokalizacji przewodów.

Próby i odbiory

Po wykonaniu podsypki oraz obsypki inspektor sprawdzi wizualnie ułożenie przewodu (odcinek pomiędzy studniami) poprzez sprawdzenie tzw. światła, oraz sprawdzi czy obsypka była zagęszczana. Wykonawca jest obowiązany zapewnić dokonanie pomiaru wysokościowego jak i sytuacyjnego, których wyniki winny być wpisane w dzienniku budowy przez geodetę.

Próbie szczelności wykonać wg PN-EN 1610:2015-10 metodą „W”. Próbę wykonać na odcinkach pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Przed wykonaniem próby należy zastabilizować przewody tj. wykonać obsypkę i częściowo przykryć (min 20 cm ponad wierzch rury). Złącza na rurach, jak i na połączeniach ze studzienkami lub przyłączami pozostawić nie zasypane. Ponadto należy zabezpieczyć wszystkie otwory podparciem i zakorkować. Pozostawić tylko najwyższy punkt kanału (odpowietrzenie).

Należy przeprowadzić próbę ciśnieniową z użyciem wody, tzw. metoda W dla parametrów:

- zwierciadło wody w górnej studzience min 1,5 m powyżej sklepienia rury,
- czas nasączenia 2h,
- czas próby 30 minut.

Próba jest z wynikiem pozytywnym jeżeli ubytek wody nie przekracza 0,2 l/m² (powierzchni zwilżonej).

Uwagi końcowe.

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych, oraz przepisami BHP i p.poż. oraz z warunkami technicznymi wydanymi przez odbiorcę ścieków. Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, aktualnymi „Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami przywołanymi w D.U. z roku 2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami, przepisami BHP i p. poż. oraz zgodnie z instrukcjami i kartami katalogowymi producentów.

Część opisowa i rysunkowa dokumentacji stanowią wzajemnie uzupełniającą się całość.

Zastosowane materiały i urządzenia – muszą spełniać wymagania dla „wyrobu budowlanego”.

Przed przystąpieniem do robót zasadniczych należy sprawdzić rzędne istniejącego uzbrojenia w miejscach charakterystycznych oraz dowiązać trasę przebiegu przyłączy do stałych punktów w terenie.

Wszystkie zaistniałe kolizje należy zgłosić do właściwego przedsiębiorstwa/użytkownika w stanie odkrytym w celu rozwiązania ich usunięcia.

Po zakończeniu robót montażowych sieci przekazać w stanie odkrytym.

Przed zasypaniem rurociągów zlecić wysokościowe pomiary geodezyjne ich ułożenia. Inwentaryzacja geodezyjna sieci deszczowej musi być wykonana w otwartym wykopie przed zasypaniem rurociągów. Wykonawca robót zobowiązany jest dostarczyć inwestorowi

1.1.4.8.2. System oświetlenia

W ramach opracowania projektuje się:

- Budowa linii kablowej wykonanej kablem YAKY 4x35mm² +FeZn 25x4 ok. 550m
- Budowa linii kablowej wykonanej kablem YAKY 3x6 mm² ok. 80m
- Montaż słupów oświetlenia ulicznego h=10m /wys. zawieszenia oprawy/
- Montaż oprawy LED
- Montaż fundamentów F150/200
- Montaż przewodów YKY 3 x 2,5 mm² zasilających oprawę
- Montaż zabezpieczeń opraw na słupach z wkładką 6 A
- Układanie rur osłonowych HDPE ok. 130m
- Demontaż słupów oświetleniowych betonowych
- Demontaż słupów oświetleniowych parkowych
- Demontaż opraw oświetleniowych
- Demontaż opraw oświetleniowych parkowych

Stan istniejący.

Zasilanie i szafy oświetleniowe SON.

Zasilanie istniejącego oświetlenia ulicznego wykonane linią kablową z szafy oświetleniowej zlokalizowanej przy budynku usług gastronomicznych „BAR Limonka”. Istniejąca szafa oświetleniowa SzO w obudowie bakelitowej wyposażonej w układ pomiarowy, zabezpieczenia i aparaty sterujące załączaniem oświetlenia ulicznego. Zasilanie szafy SzO bez zmian.

Istniejące linie oświetleniowe

Z szafy SzO zlokalizowanej przy budynku usług gastronomicznych „BAR Limonka” wprowadzone są trójfazowe obwody oświetleniowe wykonane linią kablową. Kable linii oświetleniowych doprowadzane do istniejących słupów oświetleniowych.

Stan projektowany.

Zasilanie i szafa oświetleniowa.

Do zasilania projektowanego oświetlenia parkingu szpitala, należy wykorzystać istniejącą szafę oświetleniową SzO. Projektowany obwód oświetlenia ulicznego należy zasilić z istniejącej linii oświetleniowej zlokalizowanej na terenie projektowanego parkingu, na dz. nr ewid. 81/4 kablem YAKY 4x35+FeZn 25x4, w ramach zamówionej mocy przyłączeniowej.

Linie kablowe oświetleniowe

Kabel istniejący wprowadzony do słupa przeznaczonego do likwidacji należy wymienić na dostosowany długością do projektowanego obiektu - poprowadzić nową trasą zgodnie z częścią rysunkową projektu i wprowadzić do projektowanego słupa posadowionego w nowej lokalizacji. Od projektowanego słupa oświetleniowego ułożyć linię kablową nn-0,4 kV, kabel typ YAKY 4 x 35mm² zgodnie z częścią rysunkową. Projektowane linie kablowe ułożyć w rowie kablowym na głębokości 70 cm na podsypce z piasku grubości 10 cm. Następnie kabel przykryć 10 cm warstwą piasku. Rów kablowy zasypać ziemią rodzimą bez kamieni i gruzu. Ziemię w rowie kablowym zagęścić w warstwach. Pod drogami i wjazdami na posesję kabel oświetleniowy prowadzić w rurach HDPE 110 obustronnie uszczelnionych na głębokości min 80cm od rzędnej nawierzchni tak, by rura wystawała po min. 0,5m za krzyżujący się obiekt. Nad kablem w odległości 30 cm ułożyć folię sygnalizacyjną koloru niebieskiego. W celu skompensowania możliwych przesunięć gruntu, przewiduje się 1m kabla na wprowadzenie do słupa i 1 m do tabliczki słupowej oraz 4% zapasu eksploatacyjnego. Na kabel należy nałożyć opaski identyfikacyjne co 10 m w trasie oraz przy wprowadzeniu do słupa, opis na opasce powinien zawierać relacje kabla, przekrój, wykonawcę oraz rok ułożenia. Całość prac prowadzić zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004

UWAGA

Nad kablem YAKY układać bednarkę uziemiającą FeZn 25 x 4 i połączyć do zacisków słupów przez połączenia skręcane. Uziemienie poniżej 30 Ω.

Łączenie bednarki w ziemi wykonać przez spawanie, miejsca spawu zabezpieczyć masą bitumiczną lub taśmą DENSO.

Projektowane oświetlenie uliczne

Słupy oświetlenia ulicznego

W miejscach wskazanychw części planistycznej opracowania zamontować nowe słupy oświetleniowe konstrukcji stalowej z blachy ocynkowanej gr. min 4mm z wysięgnikami o długości 1m, na fundamentach prefabrykowanych, dobranych do konstrukcji słupa. Fundamenty zabudować poziomując 2cm nad teren. Rodzaj zastosowanego profilu słupa uzgodnić z Zamawiającym. Słup z wysięgnikiem musi zapewniać wysokość zawieszenia oprawy - $h=10m$.

Na projektowanych słupach oświetleniowych należy zainstalować naklejki z kodem QR, który po zeskanowaniu dedykowaną, darmową aplikacją producenta opraw wyświetli parametry opraw, instrukcję obsługi itp., oraz powinien mieć tabliczkę znamionową z typem, numerem, datą produkcji, nazwą producenta, tabliczką ostrzegawczą.

Oprawy oświetlenia ulicznego

Projektowane słupy oświetlenia ulicznego wyposażyc w oprawy z odbłyśnikiem asymetrycznym z wbudowanym zasilaczem umożliwiającym zaprogramowaną redukcję natężenia oświetlenia oraz wbudowanym ochronnikiem przepięciowym min. 10kV. Strumień świetlny oprawy powinien być nie mniejszy niż 125 lm/W, sprawność zasilacza $>95\%$, współczynnik oddawania barw $Ra>0,7$. Temperatura barwowa oprawy powinna wynosić 3900K-4500K. Zabezpieczenie źródła światła min. IK09. Stopień ochrony oprawy IP66.

Oprawy muszą posiadać zasilacz wyposażony w funkcje utrzymywania strumienia światła w czasie, zasilacz musi posiadać interfejs 1-10V lub DIAL do płynnego sterowania natężeniem oświetlenia.

Oprawy powinny posiadać deklarację ENEC lub inną deklarację potwierdzającą zgodność parametrów technicznych z rzeczywistością.

Oprawy zasilić przewodem YKY 3 x 2,5mm² poprzez złącza słupowe o stopniu ochrony nie mniejszej od IP54 typ IZK z jednym gniazdem bezpiecznikowym z wkładką bezpiecznikową gG6 A. Konstrukcję słupa połączyć z uziomem płaskownikiem FeZn 25x4mm za pomocą połączeń skręcanych oraz z przewodem PEN kabla zasilającego.

Całość prac prowadzić zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-001, N SEP-E-004.

W celu potwierdzenia zadeklarowanych przez producenta parametrów opraw, Zamawiający na etapie rozpatrywania złożonych ofert, zastrzega sobie możliwość dostarczenia przez oferenta, wzorcowej oprawy, mającej posłużyć do realizacji zadania.

Również na etapie odbioru inwestycji, w przypadku wątpliwości, komisyjnie zdemontuje jedną z zamontowanych opraw i przekaże do badań jednostce zrzeszonej w PCA. Negatywny wynik badań spowoduje wstrzymanie odbioru przez Zamawiającego.

1.1.4.8.1. Sieci niskiego napięcia

Istniejące sieci kablowe nN

Istniejące sieci wykonane są kablami typu YAKY oraz YAKXS zasilonymi z istniejącej sieci elektroenergetycznej. Wykonawca na etapie opracowania dokumentacji projektowej w stadium Projektu Budowlanego i Wykonawczego zobowiązany jest potwierdzić istniejącą lokalizację sieci (np. poprzez wykonanie próbnych przekopów kontrolnych).

Projektowane sieci kablowe niskiego napięcia

Projektowane sieci kablowe niskiego napięcia należy wykonać kablami typu YAKXS o przekroju wg. obliczeń projektowych.

Kable należy układać w sposób uniemożliwiający jego uszkodzenie. Przy układaniu powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu innych kabli lub urządzeń znajdujących się na trasie budowanej linii oraz przestrzeganie zasad ochrony środowiska. Temperatura kabla przy układaniu powinna być nie niższa od wartości podanej przez producenta kabla.

Głębokość ułożenia kabla w ziemi, mierzona prostopadle od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla, powinna wynosić co najmniej 70 cm.

Kable układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty. W pozostałych przypadkach należy wykonać z piasku warstwę o grubości co najmniej 10 cm. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą piasku lub rodzimego gruntu. Kabel w wykopie układać faliście.

Trasa linii kablowych w ziemi powinna być na całej długości i szerokości oznaczona folią w kolorze niebieskim. Grubość folii lub folii perforowanej powinna wynosić co najmniej 0,3 mm. Krawędzie folii powinny wystawać co najmniej 50 mm poza zewnętrzną krawędź ułożonego kabla.

Kable ułożony w ziemi powinien być na całej długości zaopatrzony w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz przy mufach kablowych i miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniu, wejściach do kanałów i osłon otaczających. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- typ kabla,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia kabla.

Pod ulicami, pod wjazdami kabel chronić grubościenną. Przy skrzyżowaniu z urządzeniami podziemnymi kabel chronić rurą dwuścienną.

1.1.4.8.1. Sieci infrastrukturalne nie stanowiące elementów układu drogowego

Na obszarze inwestycji występują sieci nie będące elementami infrastruktury drogowo – parkingowej. Zaliczono do nich:

- sieci sanitarne: wodociągowa, ciepłownicza, gazowa,
- sieci energetyczne (niskiego napięcia).

Nie przewiduje się konieczności przebudowy istniejących sieci. Zaprojektowane rozwiązania sytuacyjno – wysokościowe nie doprowadzą do zmniejszenia przekrycia nad istniejącymi sieciami. Niemniej, na etapie opracowania dokumentacji technicznej w stadium Projektu Budowlanego i Wykonawczego należy, na podstawie uzyskanych szczegółowych warunków technicznych, zaprojektować ewentualne lokalne zabezpieczenie istniejących sieci (w szczególności poprzez wykonanie rur osłonowych dwudzielnych) oraz regulację wysokościową istniejących elementów (studnie, zawory itp.) w dostosowaniu do rzędnych wysokościowych projektowanego układu drogowego.

Wszystkie regulowane elementy powinny zostać dostosowane do przewidywanych obciążeń (w zależności od lokalizacji – klasa B125 do D400).

1.1.4.8.2. System monitoringu

Na terenie parkingu należy zaprojektować i wykonać system monitoringu wizyjnego w oparciu o kamery cyfrowe IP wysokiej rozdzielczości, zewnętrzne, stałopozycyjne. Kamery monitoringu wizyjnego instalować na wysokości 5 – 7 metrów nad niweletą terenu na słupach oświetlenia za pomocą dedykowanych uchwyty. Monitorowane winny być tereny parkingów, wjazdy i wejścia oraz obiekty infrastruktury narażone na dewastację. Transmisja sygnałów z poszczególnych kamer) realizować za pomocą skrętki teleinformatycznej FTP 4x2 kat. 6. Zasilanie realizowane będzie z wykorzystaniem funkcji PoE z zasilacza w pomieszczeniu serwerowi. Wszystkie elementy toru transmisyjnego winny być ekranowane i uziemione. Przewidzieć montaż kamer i przełączników fabrycznie wyposażonych w urządzenia ochrony przepięciowej.

Rejestracja i podgląd obrazu realizowana będzie w oparciu rejestrator cyfrowy zlokalizowany w budynku Szpitala.

Konieczne jest, aby montowane urządzenia systemu monitoringu odpowiadały poniższym, minimalnym wymaganiom:

Kamery IP

- umożliwiać nadzór drogi we wszystkich warunkach oświetleniowych i pogodowych;
- 2-megapikselowy przetwornik CMOS ze skanowaniem progresywnym;
- kompresja H.264, MJPEG;

- zapewniać jakość obrazu w każdych warunkach, pozwalającą na oglądanie wysokiej jakości obrazu;
- przekazywać obraz o rozdzielczości 1920x1080 px przy prędkości 25 klatek/s
- posiadać funkcję Defog;
- posiadać tryb dzień/noc z usuwalnym filtrem IR;
- posiadać funkcję WDR, która powinna pozwalać na realistyczne odwzorowanie zarówno ciemnych jak i jasnych obszarów w monitorowanym obszarze;
- posiadać funkcję elektronicznej stabilizacji obrazu;
- być zgodne ze standardem ONVIF;
- mieć wbudowany Web serwer, charakteryzujący się bardzo łatwą konfiguracją i obsługą;
- posiadać oświetlacz IR o zasięgu około 30-50 m;
- temperatura pracy od -30°C do +55°C.

Rejestrator obrazu

- okres przechowywania zapisanego obrazu powinien wynosić co najmniej 21 dni:
- obraz ma być rejestrowany w trybie minimum 25kl/s z przepływnością bitową min. 4096 kbit/s (1080p, 25 kl/s) i przy najmniejszym współczynniku kompresji.
- system rejestracji ma mieć możliwość zapisu ciągłego dla wszystkich kamer wraz z ewentualną rozbudową dla przepływności bitowej jednego strumienia 4096 kbit/s.
- obsługiwać rozdzielczość kamer: 3M, 1080P, 720P, 960H, D1, CIF,
- wbudowany web serwer,
- wspierać technologię Onvif,
- macierz dyskową z technologią RAID 0,1,5, z obsługą Trybu HotSwap,

Sposób podłączenia do sieci internetowej należy zapewnić z serwerowni Szpitala, a szczegółowe rozwiązania w tym zakresie uzgodnić z Działem Technicznym Szpitala Powiatowego.

1.1.4.8.3. System parkingowy

Biorąc pod uwagę charakterystykę obiektu, zaprojektowano system oparty na następujących elementach:

- pojedynczych czujnikach parkowania na każdym miejscu postojowym
- tablicach informujących o ilości wolnych miejsc
- sieci komunikacyjnej, w skład której wchodzi bramki sieciowe,
- konwerterach i pozostałym osprzęcie uzupełniającym
- opartym na pracy w tzw. „chmurze” inteligentnym systemie zarządzania parkingiem.

Zasada działania systemu.

Inteligentny system naprowadzania na wolne miejsca parkingowe polega na wyposażeniu każdego miejsca postojowego w czujniki bezprzewodowe. Sensory te wykrywają obecność pojazdów na stanowisku, następnie przez sieć komunikacyjną przesyłają dane do oprogramowania zainstalowanego w „chmurze”.

Za każdym razem, gdy pojazd parkuje lub opuszcza miejsce parkingowe wyposażone w sensor, aktualizowana jest wartość wolnych miejsc postojowych. Następnie informacje z serwera przesyłane są do tablic informacyjnych, które podają kierowcom w czasie rzeczywistym informacje o dostępności miejsc parkingowych.

W przypadku integracji z innymi systemami informatycznymi lub poprzez dedykowaną aplikację bądź stronę www, informacje te mogą być również dostępne na telefonach komórkowych i / lub platformach internetowych. Integracja z systemami zewnętrznymi oraz przygotowanie strony internetowej prezentującej stan zajętości parkingu stanowi dodatkowy, nieuwzględniony w niniejszym opracowaniu, element systemu.

Zarządca parkingu poprzez aplikację administracyjną może zapoznać się informacjami na temat obłożenia parkingów, czasu trwania sesji parkingowych, ruchu pojazdów i wieloma innymi.

Komponenty systemu.

Sensory parkingowe

Najważniejsze cechy to:

- bezprzewodowy i autonomiczny zewnętrzny czujnik parkowania (zasilany akumulatorowo)
- w 100% do montażu wpuszczanego: całkowicie niewidoczny, zabezpieczony przed wandalizmem, umożliwia odśnieżanie
- automatyczna i ciągła kalibracja: utrzymuj niezawodność wykrywania > 98% przez cały czas użytkowania
- filtrowanie zakłóceń magnetycznych

Zaprojektowano system działający w oparciu o detekcję magnetyczną, w której detekcja nie jest dokonywana bezpośrednio przez czujnik, ale w „chmurze”, co pozwala na zwiększenie niezawodności systemu.

Aby zapewnić najwyższą dokładność detekcji, proces kalibracji i wykrywania jest przeprowadzany na platformie w „chmurze”. Wstępny proces kalibracji polega na rejestracji wartości magnetycznych wysyłanych przez czujniki w przypadku zmiany stanu na miejscu

o określeniu stanu sensora w przypadku wolnego miejsca postojowego, w oparciu o punkt centralny i próg dla każdego czujnika. Następnie każda wiadomość wysłana przez czujnik

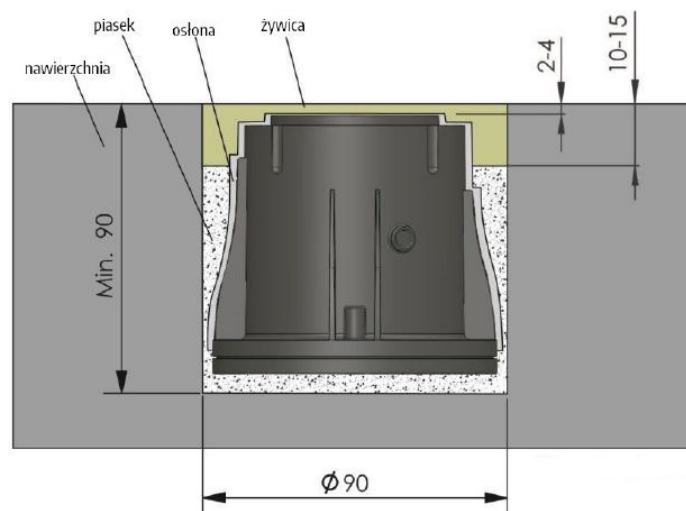
do platformy zostaje porównana z wartościami wzorcowymi dla danego sensora w celu określenia obecności pojazdu lub jego braku.

Parametry techniczne:

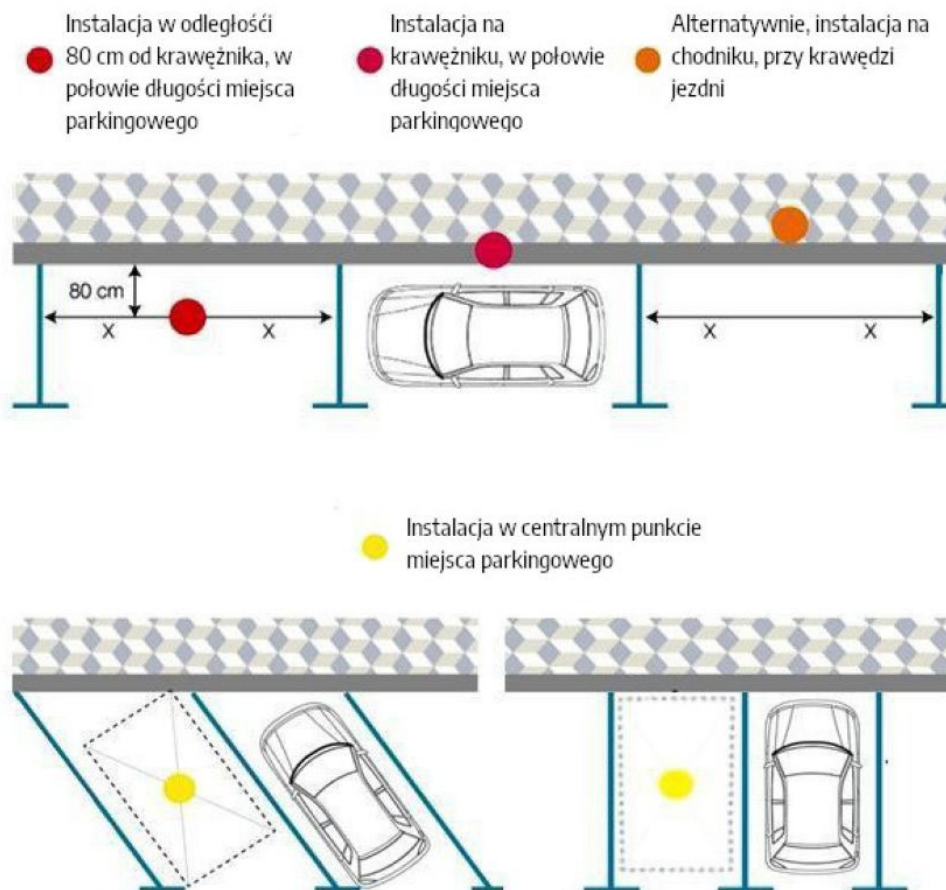
Komunikacja	Zastrzeżony protokół wykorzystujący pasma ISM sub-GHz(868 MHz). Duży zasięg do urządzeń sieciowych (do 200m).
Żywotność	min. 10 lat
Częstość pomiarów	co 10 sekund (konfiguracja zdalna)
Czas oczekiwania	poniżej 15 sekund.

Czujniki instalowane są przy wykorzystaniu wiertnicy i osadzone są w nawierzchni. Takie sposoby montażu zapewniają, że sensory są zlicowane z nawierzchnią, nie wystając ponad jej poziom. Ułatwia to odśnieżanie parkingów i pozytywnie wpływa na estetykę. Po wykonaniu odwiertu w nawierzchni sensor umieszczany jest w otworze i otoczany piaskiem. Pozostałą przestrzeń wypełnia specjalistyczna żywica.

Schemat instalacji sensora w nawierzchni przedstawiono poniżej.



Schemat instalacji sensora w odniesieniu do miejsca postojowego przedstawiono poniżej.



Tablice informujące o ilości wolnych miejsc

W projekcie przewiduje się dwa maszty z tablicami informacyjnymi. Tablice informacyjne wykonane są z tworzywa sztucznego. Krawędzie ścian są frezowane, zaginane i osadzone

nakonstrukcji aluminiowej znajdującej się w kasetonie. Ściany tablicy wykonane są w kolorze czarnym, z dowolną grafiką na przednim panelu. Nazwy parkingów, które będą stanowiły informację na tablicy, uzgadniane są indywidualnie z zamawiającym.

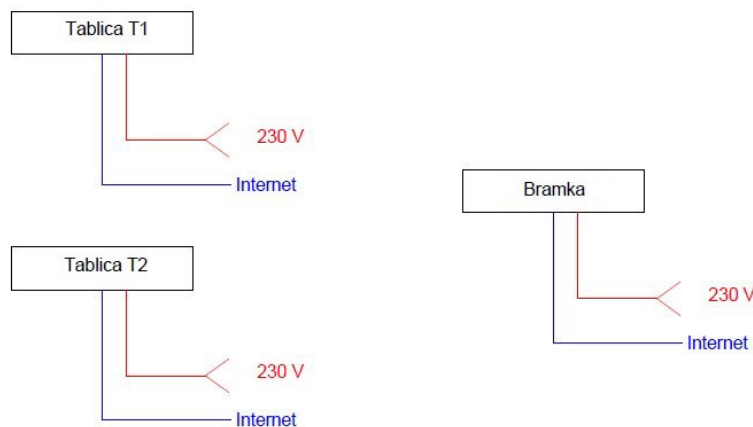
Tablice zainstalowane zostaną na masztach stalowych ocynkowanych i lakierowanych w kolorze antracytowym (np. RAL 9005). Maszty osadzone zostaną na prefabrykowanych fundamentach.

Sieć komunikacyjna

Sieć komunikacyjna składa się z 2 typów urządzeń: bramki (centralnego kontrolera) oraz repeaterów. Oba typy urządzeń mogą zbierać informacje przesyłane przez czujniki i zostały zaprojektowane do montażu na dowolnych elementach małej architektury na wysokości 3.5-5.5m.

Dane sieciowe są szyfrowane 128-bitowym kluczem AES. Klucz jest osadzony w oprogramowaniu sprzętowym urządzeń tworzących sieć.

Schemat okablowania przedstawiono na rysunku poniżej.



Centralny kontroler (bramka)

Urządzenie wymaga nieprzerwanego, 24-godzinnego zasilania. Posiada wewnętrzną baterię, która zapewnia 8 godzin autonomicznej pracy w przypadku problemów z zasilaniem. Każda utrata zasilania natychmiast powoduje wysłanie powiadomienia w aplikacjach zarządzających i pocztą email, aby można było podjąć natychmiastowe działania. Posiada 3 moduły komunikacyjne:

- I – do odbioru komunikatów bezpośrednio z czujników
- II - do zbierania wiadomości przesyłanych przez repeatery
- III - do połączenia z platformą oprogramowania.

Repeater

Repeater zapewnia połączenia z bramką sensorów znajdujących się poza bezpośrednim zasięgiem bramki centralnej. Urządzenie wymaga zasilania 230V. Możliwe jest też zasilanie dzięki oświetleniu ulicznemu, ponieważ zawiera wewnętrzną baterię, która działa w przypadku braku zasilania (w dzień lub w przypadku problemów z elektrycznością) i może zapewnić pracę do 4 dni. Repeater może być również zasilany z paneli słonecznych.

W projekcie przewidziano instalację jednej bramki sieciowej, które zostanie zainstalowane na słupie oświetleniowym w lokalizacji wskazanych na mapie dołączonej do opracowania.

Do bramki należy doprowadzić zasilanie 230V i zapewnić stałe połączenie internetowe.

Sposób podłączenia do sieci internetowej należy zapewnić z serwerowni Szpitala, a szczegółowe rozwiązania w tym zakresie uzgodnić z Działem Technicznym Szpitala Powiatowego.

Oprogramowanie: platforma i aplikacje

System posiada oprogramowanie do zarządzania systemem zajętości. Dostęp do platformy możliwy jest z poziomu komputerów stacjonarnych oraz aplikacji mobilnej.

1.1.4.9. Punkty geodezyjne

W sąsiedztwie punktów osnowy geodezyjnej prace wykonywać ręcznie, bez naruszenia ich posadowienia. W przypadku uszkodzenia, zniszczenia lub przemieszczenia punktu geodezyjnego niezwłocznie zawiadomić właściwego Geodetę Powiatowego (zgodnie z Dz. U. 2021 poz. 1990 Prawo Geodezyjne i Kartograficzne).

1.1.4.10. Organizacja ruchu

Należy zastosować urządzenia organizacji i bezpieczeństwa ruchu, które spełniają warunki techniczne zawarte w Rozporządzeniu 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. Zmiany wynikające z uzasadnienia zarządcy drogi, o którym mowa w art. 24 ust. 4 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych należy wprowadzić do realizacji i nie będą powodowały one zwiększenia zaakceptowanej kwoty umownej oraz przedłużenia czasu na ukończenie.

1.1.4.10.1. Projekt stałej organizacji ruchu

Projektowane rozwiązania stałej organizacji ruchu powinny zapewnić wysoki poziom bezpieczeństwa, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, natomiast stosowane materiały powinny zapewnić trwałość oznakowania i utrzymanie wymaganych parametrów (takich, jak widoczność, odblaskowość) w całym okresie przewidzianym gwarancją.

Należy opracować projekt organizacji ruchu oraz uzyskać niezbędne uzgodnienia i opinie wraz z zatwierdzeniem, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem. Przed złożeniem wniosku o zatwierdzenie projektu budowlanego należy przedłożyć Zamawiającemu do zaopiniowania projekt stałej organizacji ruchu.

Znaki poziome

Należy zaprojektować i wykonać oznakowanie poziome wynikające z projektu stałej organizacji ruchu. Planowane minimum oznakowania drogi: linie segregacyjne, linie krawędziowe, przejścia dla pieszych, oznakowanie miejsc postojowych (w tym dla osób z niepełnosprawnościami).

Znaki pionowe

Należy zaprojektować i wykonać oznakowanie pionowe wynikające z projektu stałej organizacji ruchu. Parametry lic znaków: grupa średnie (S), typ 2. Zaleca się stosowanie konstrukcji wsporczych spełniających standardy bezpieczeństwa biernego dla tablic i znaków drogowych umieszczonych na poboczu drogi i nie zabezpieczonych drogowymi barieramiochronnymi.

1.1.4.10.2. Projekty organizacji ruchu na czas wykonywaniarobót

Podstawowym założeniem planowanej organizacji ruchu na czas wykonywania robót jest minimalizacja utrudnień i koniecznych ograniczeń dla ruchu w obszarze obiektu. Przed rozpoczęciem robót należy oznakować rejon objęty wprowadzeniem czasowej organizacji ruchu, na podstawie zatwierdzonego projektu organizacji ruchu na czas wykonywania robót. Projekt należy przygotować z zachowaniem wymagań określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem. Projekt należy na bieżącoaktualizować.

Wymagania dla zmian w organizacji ruchu na czas prowadzenia robót związanych z inwestycją:

- zabezpieczyć prowadzenie robót w obrębie skrzyżowań,
- zastosować do oznakowania robót, prowadzonych w pasie drogowym, znaki drogowe wielkości średnie (S) z licem wykonanym z folii odblaskowej typu2,
- w przypadku wykonania wykopów o głębokości większej niż 0,5 m należy zastosować zapory drogowe U-20, wyposażone w elementy odblaskowe oraz lampy ostrzegawcze,
- przy wygradzeniu wzdłuż jezdni nie dopuszcza się występowania przerw w ciągu zapór bądź barier. Przy prowadzeniu robót związanych z układaniem nawierzchni dopuszcza się zastosowanie tablic kierujących U-21, zamiast zapór drogowychU-20,
- do oznaczania krawędzi oraz zwężeń jezdni należy stosować tablice kierująceU-21,
- na nowych warstwach ścieralnych nie dopuszcza się wykonania oznakowania farbą – oznakowanie na tych nawierzchniach należy wykonać z taśm samoprzylepnych do oznakowania tymczasowego. Oznakowanie tymczasowe powinno być kolorużółtego,
- wykonać oraz uzyskać niezbędne opinie i zatwierdzenia dla czasowej organizacji ruchu, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tymzarządzaniem,
- w przypadku, gdy niemożliwe jest wykorzystanie istniejącegoukładu drogowego jako objazdu, należy wykonać nawierzchnietymczasowe.

Projekt organizacji ruchu na czas robót powinien uwzględniać założenia wynikające z programu robót.

UWAGA

Podane w powyższych podrozdziałach zakresy robót są orientacyjne, ustalone na podstawie dostępnych materiałów i mogą ulec zmianie na etapie opracowywania projektów.

Nie można wykluczyć występowania innej niż wykazana w niniejszym opracowaniu infrastruktury niezwiązanej z drogą, której przebudowa lub zabezpieczenie będą niezbędne na etapie realizacji inwestycji (zarówno na etapie projektowym, jak też realizacyjnym) – wystąpienie konieczności zaprojektowania i przebudowy takiej infrastruktury nie będzie stanowić podstawy do rozszerzenia zakresu prac określonych zapisami umowy na realizację zadania inwestycyjnego.

Wszelkie zawory, studzienki, studnie istniejącej infrastruktury nie będącej przedmiotem remontu, wymagające regulacji, należy dostosować do rzędnych projektowanych lub/i terenu przyległego.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy bezwzględnie dokonać próbnych ręcznych przekopów w celu potwierdzenia lokalizacji istniejących sieci.

Wszelkie prace budowlane należy wykonywać wyłącznie pod nadzorem uprawnionych osób oraz przedstawicieli gestorów sieci. Prace powinny być realizowane z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP oraz wg sporządzonego oddzielnie Planu BiOZ.

W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy stanem faktycznym a podkładem mapowym, należy niezwłocznie zawiadomić o tym fakcie Inżyniera Kontraktu, w celu podjęcia odpowiednich działań, mających na celu zapobieżenie potencjalnej awarii (regulacja wysokościowa, zabezpieczenie sieci, lub inne, adekwatne do sytuacji środki).

1.2. Wymagania w stosunku do wykonawcy wynikające z przepisów ochrony środowiska

1.2.1. Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji

Place budowy, zaplecza oraz drogi technologiczne należy zorganizować w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu oraz minimalne jego przekształcenie, możliwie najdalej od budynków mieszkalnych, z poszanowaniem uzasadnionych interesów osób trzecich. Za szkody powstałe na skutek działań Wykonawcy w terenie przyległym lub w istniejącej infrastrukturze odpowiadać będzie Wykonawca.

Magazyny, składy i bazy transportowe należy lokalizować poza obszarami zabudowy mieszkaniowej, granicami Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP), strefami ochronnymi ujęć wód oraz obszarami zalewowymi rzek. W przypadku konieczności lokalizacji

zaplecza budowy na terenie GZWP należy zastosować dodatkowe zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego.

Miejsca wyznaczone do składowania substancji podatnych na migrację wodną, terenowe stacje obsługi samochodów i maszyn roboczych w obrębie bazy, należy okresowo (do czasu zakończenia etapu budowy) wyłożyć materiałami izolacyjnymi.

Magazyny, składy i bazy transportowe należy wyposażyć w sprawne urządzenia gospodarki wodno-ściekowej.

Ścieki socjalno-bytowe z zaplecza budowy należy odprowadzać do szczelnych zbiorników bezodpływowych i wywozić je do najbliższej oczyszczalni za pośrednictwem uprawnionych podmiotów.

Powstające w trakcie przebudowy odpady należy segregować i magazynować w wydzielonym miejscu, w pojemnikach, zapewniając ich regularny odbiór przez uprawnione podmioty. Odpady niebezpieczne, jakie mogą się pojawić w ramach robót budowlanych, należy segregować i oddzielać od odpadów obojętnych i nieszkodliwych, celem wywozu przez specjalistyczne przedsiębiorstwa zajmujące się ich unieszkodliwianiem.

Należy ograniczyć do niezbędnego minimum wycinkę drzew i krzewów, natomiast drzewa znajdujące się w obrębie placu budowy, nieprzeznaczone do wycinki, zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Wycinkę drzew i krzewów należy przeprowadzić poza sezonem lęgowym ptaków, tj. pozaokresem od marca do sierpnia włącznie.

Straty w zieleni należy uzupełnić poprzez wprowadzenie nowych nasadzeń przy uwzględnieniu uwarunkowań siedliskowych, architektury krajobrazu, ochrony zabytków, wymogów bezpieczeństwa – w zakresie wskazanym w odrębnych decyzjach administracyjnych (w szczególności w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach).

Warstwę gleby zdjętą z pasa robót należy odpowiednio przechowywać tak, aby składowany materiał ponownie wykorzystać do rekultywacji terenu. Pryzmy gleby (humusu) zabezpieczać w taki sposób, aby uniemożliwić zagnieżdżenie się ptaków wskarpach.

Konieczne obniżenie poziomu wód podziemnych związane z wykonywaniem wykopów nie może zakłócać stosunków wodnych. Nie należy powodować trwałych zmian lub ograniczenia wielkości przepływów w ciekach powierzchniowych i wodach podziemnych oraz nie powodować zmiany kierunków i prędkości przepływów wód.

Prace niwelacyjne należy prowadzić w taki sposób, aby uniknąć odwodnienia pobliskich terenów.

W celu ograniczenia uciążliwości hałasowej prace budowlane w sąsiedztwie terenów objętych ochroną przed hałasem należy prowadzić wyłącznie w godz. 6.00- 22.00.

1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu umowy

1.3.1. Uwarunkowanie wynikające z lokalizacji, ukształtowania terenu i sposobu zagospodarowania terenu

Wszelkie prace projektowe i wykonawcze muszą być uzgadniane z gestorami przebiegających w tym obszarze sieci podziemnych, w tym między innymi:

- sieci energetycznej,
- sieci telekomunikacyjnej,
- sieci wodno-kanalizacyjnej,
- sieci gazowej.

1.3.2. Zakres dokumentacji projektowej i wymagania, jakie powinna spełniać dokumentacja projektowa oraz realizacja robót

Wykonawca przedmiotu zamówienia będzie zobowiązany do:

- zapewnienia personelu właściwego dla realizowanego zadania inwestycyjnego, w którego skład wchodzić powinni (wymóg minimalny):
 - Projektant branży drogowej i Projektant sprawdzający branży drogowej - posiadający uprawnienia bez ograniczeń do projektowania w specjalności drogowej
 - Projektanci i Projektanci sprawdzający w specjalnościach: elektrycznej, telekomunikacyjnej, sanitarnej - posiadający uprawnienia bez ograniczeń do projektowania w zakresie odpowiednich specjalności
 - Kierownik budowy (uprawnienia w specjalności drogowej) - posiadający uprawnienia bez ograniczeń do kierowania robotami w zakresie dróg
 - Kierownicy robót branżowych w specjalnościach elektrycznej, telekomunikacyjnej, sanitarnej – posiadający uprawnienia bez ograniczeń do kierowania robotami w zakresie odpowiednich branż (dopuszcza się łączenie funkcji w przypadku posiadania odpowiednich kwalifikacji i uprawnień)
- sporządzenia aktualnej mapy do celów projektowych w skali 1:500 obejmującą swym zasięgiem obszar planowanego przedsięwzięcia;
- sporządzenia pełnego opisu stanu terenu istniejącego wraz z dokumentacją fotograficzną;
- opracowanie dokumentacji projektowej dla całości zamierzenia dla wszystkich branż uwzględniającej wymagania zawarte w przepisach szczegółowych;
- opracowanie w układzie kosztorysowym przedmiarów robót dla wszystkich branż;
- opracowanie Specyfikacji Technicznych Wykonania Robót Budowlanych dla wszystkich branż;
- przygotowania odpowiednich dokumentów formalno-prawnych i uzyskanie na ich podstawie, w imieniu Zamawiającego, odpowiednich: decyzji, pozwoleń, uzgodnień, opinii, zatwierdzeń w oparciu o obowiązujące przepisy i otrzymane pełnomocnictwa;
- realizacji zadania zgodnie z wykonaną dokumentacją;

- wykonanie dokumentacji powykonawczej oraz inwentaryzacji geodezyjnej powstałych obiektów;
- udziału w radach technicznych zwoływanych na wniosek Zamawiającego;
- zapewnienia nadzoru autorskiego przez cały okres trwania inwestycji, na zasadach określonych w Ustawie Prawo Budowlane. Wartość nadzoru autorskiego zostanie uwzględniona w ofercie przetargowej;

1.3.3. Wymagania zamawiającego dotyczące akceptacji zaproponowanych rozwiązań projektowych

Wykonawca na poszczególnych etapach wykonywania dokumentacji (Projekt Budowlany, Projekt Wykonawczy oraz pozostałe wymagane opracowania projektowe) powinien uzyskać akceptację Zamawiającego odnośnie zastosowanych w projekcie rozwiązań (rozplanowania przestrzennego, formy, użytych materiałów, itp.).

1.3.4. Uwarunkowania terminowe

Termin zakończenia całości robót i uzyskania decyzji administracyjnych dopuszczających obiekty do użytkowania, określony zostanie przez Zamawiającego w Specyfikacji Warunków Zamówienia.

1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno –użytkowe

Przedsięwzięcie ma na celu stworzenie uporządkowanej przestrzeni w zakresie drogowym w obszarze objętym inwestycją o formie i estetyce przystającej do otaczającej zabudowy oraz wykonanie uporządkowanego ciągu komunikacyjnego z uwzględnieniem zapisów Decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz Aktów Prawa Miejscowego (Uchwała nr X/106/99 Rady Miejskiej w Sochaczewie z dnia 29 czerwca 1999r., Uchwała XXXVII/308/97 Rady Miejskiej w Sochaczewie z dnia 5 sierpnia 1997r.).

1.4.1. Szczegółowe właściwości funkcjonalno –użytkowe

1.4.1.1. Układ komunikacyjny

Nawierzchnię dróg należy wykonywać w nawiązaniu do istniejącego układu komunikacyjnego oraz mając na uwadze dogodność dojazdu do obiektu szpitalnego (w szczególności w zakresie obowiązujących przepisów dotyczących maksymalnych pochyłeń podłużnych w/w elementów).

1.4.1.2. Tereny zielone

Tereny zielone stanowią trawniki i zieleńce, zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

1.4.1.3. Dostępność dla osób niepełnosprawnościami.

Należy zapewnić możliwość użytkowania obiektu przez osoby z niepełnosprawnościami poprzezm.in.:

- unikanie stosowania barier architektonicznych i uskoków tj. połączenia nawierzchni w równym poziomie w rejonie przejść dla pieszych oraz w ciągu chodników,
- zaprojektowanie odpowiedniego pochylenia ciągówpieszych,
- usytuowanie urządzeń umieszczonych w chodniku (w szczególności podpór znaków drogowych i słupów infrastruktury niezwiązanej z drogą) tak, aby nie utrudniały użytkownikachodnika.

1.5. Uwagiogólne

W celu oszacowania i wyceny zakresu robót dla potrzeb sporządzenia oferty należy kierować się:

- wynikami szczegółowych wizji terenowych i inwentaryzacji terenu,
- wynikami badań i pomiarówwłasnych,
- zapisami niniejszego ProgramuFunkcjonalno- Użytkowego.

Wykonawca musi się liczyć z sytuacją, że rodzaje i ilości robót przewidziane Programem Funkcjonalno- Użytkowym są ilościami szacunkowymi i mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej.

Niektóre elementy infrastruktury podziemnej mogą nie być zinwentaryzowane na dostępnych mapach zasadniczych.

Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane jako roboty dodatkowe.

Szacunkowe zestawienie zakresu robót przedstawiono poniżej w ujęciu tabelarycznym.

Szacunkowe zestawienie zakresu robót budowlanych (budowa, przebudowa, zabezpieczenie).

l.p.	Branża	Zestawienie elementów	Jednostka	Szacunek ilościowy
1	Drogi	Nawierzchnie bitumiczne	m ²	1630
2		Nawierzchnie z kostki betonowej	m ²	5700
3		Nawierzchnie betonowe	m ²	110
4				
5	Architektura krajobrazu	Tereny zielone (trawniki)	m ²	730
6	Telekomunikacyjna (w tym stałe łącze internetowe)	System parkingowy	m	200
7		Monitoring	m	300
8	Elektroenergetyczna	Oświetlenie, zasilanie systemów monitoringu i parkingowego	m	900
9	Sanitarna	Sieć wodociągowa	m	100
10		Sieć gazowa	m	40
11		Sieć kanalizacyjna	m	450

1.6. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotuzamówienia

1.6.1. Wymagania ogólne prac projektowych i robót wykonawczych

Zamawiający zastrzega sobie prawo wglądu do Projektu Budowlanego, Projektów Wykonawczych oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i weryfikacji zawartych w nich danych pod względem zgodności z umową i Programem Funkcjonalno- Użytkowym – przed skierowaniem projektu do realizacji lub przed uzyskaniem decyzji administracyjnych. Wykonawca projektu w porozumieniu z Zamawiającym, po opracowaniu projektu budowlanego dla całości zadania, a przed opracowaniem projektów wykonawczych i technicznych, może dokonać wyboru określonych rozwiązań materiałowych i urządzeń. Zastosowane wyroby budowlane muszą spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca musi posiadać dokumenty potwierdzające dopuszczenie ich doobrotu.

Wszystkie montowane urządzenia muszą posiadać odpowiednie dokumenty (KOT, DWU, inne dopuszczone przepisami) dopuszczające ich stosowanie na terenie Polski. Dopuszcza się stosowanie różnych urządzeń i materiałów pod warunkiem, że spełniają warunki techniczne i wymagania specyfikacji technicznej oraz Programu Funkcjonalno – Użytkowego.

Zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do zarządzania realizacją umowy oraz zespołu specjalistów pełniących funkcje inspektorów nadzoru w zakresie wynikającym z Ustawy Prawo budowlane i postanowień umowy. Inspektorzy będą uprawnieni do dokonywania odbiorów (prac częściowych, zanikowych oraz końcowych), kontroli użytych wyrobów budowlanych w odniesieniu do ich parametrów oraz zgodności z dokumentacją, jakości i dokładności wykonania robót, kontroli przeprowadzania prób i pomiarów, kontroli prawidłowości funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia. W czasie wykonywania prac budowlanych musi być zapewniony dojazd mieszkańców do posesji prywatnych. W związku z przygotowaniem terenu pod inwestycje należy uwzględnić istniejące obiekty oraz warunki gruntowo-wodne podłoża, istniejące sieci przebiegające w terenie.

1.6.2. Wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z przygotowaniem przebudowy i jejprzeprowadzeniem

Przy przygotowaniu i realizacji przedmiotowej inwestycji należy przestrzegać następujących wytycznych i uwarunkowań.

- na czas wykonywania robót należy zapewnić nadzór nad przestrzeganiem przepisów z zakresu ochrony środowiska, a także podejmowania innych działań wynikających z ewentualnych decyzji właściwych przedmiotowo i terenowo organów,
- wszystkie obiekty należy zaprojektować i wykonać z w sposób zharmonizowany z istniejącym krajobrazem oraz pozostałymi obiektami,
- w przypadku kolizji z istniejącymi urządzeniami infrastruktury technicznej, należy zaprojektować i wykonać ich remont lub zabezpieczenie.

- należy opracować, uzgodnić z odpowiednimi organami i zrealizować projekty organizacji ruchu na czas wykonywaniarobót,
- program przeprowadzenia robót należy opracować w taki sposób, aby umożliwić zachowanie nieprzerwanego ruchu na drogach publicznych oraz dostęp do terenów przyległych, a w tym do każdej działki sąsiadującej z projektowaną inwestycją. Dopuszcza się zamknięcie ruchu na drodze w przypadku otrzymania zgody od zarządcy drogi na ich czasowezamknięcie.
- należy uzyskać w imieniu i na rzecz Inwestora –Zarządu Powiatu Sochaczewskiego: wszystkie warunki techniczne dla przedmiotowej inwestycji, opinie, uzgodnienia i zatwierdzenia wymagane zgodnie z prawem, niezbędne decyzje administracyjne (w tym w szczególności decyzję o lokalizacji inwestycji celu publicznego, decyzję o zezwoleniu na wycinkę drzew, decyzję o pozwoleniu na budowę, zgłoszenie budowy lub wykonywania innych robót budowlanych),
- należy uzyskać warunki techniczne, pozwolenia, uzgodnienia i zatwierdzenia na remont, zabezpieczenie, przebudowę lub likwidację infrastrukturytechnicznej,
- za zgodą Zamawiającego, należy dokonać uzgodnień projektów dotyczących infrastruktury technicznej nie związanej z budowanymi i przebudowywanym układem drogowym, a przebiegającej w obszarze realizowanej inwestycji, jeżeli zwrócą się o to inwestorzy tejinfrastruktury,
- w przypadku potrzeby procedowania, w myśl art. 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane, procesu uzyskania odstępstwa od przepisów techniczno – budowlanych, Wykonawca jest zobowiązany przeprowadzić proces uzyskania przedmiotowego odstępstwa w ramach zaakceptowanej kwoty kontraktowej oraz czasu na ukończenie.

1.6.3. Przygotowanie terenu budowy

Nie wykluczając innych czynności niezbędnych dla prawidłowego przygotowania terenu budowy,w ramach zaakceptowanej kwoty kontraktowej należy uwzględnić koszty związane z:

- czasowym zajęciem nieruchomości objętym zezwoleniem na wykonanie robót w zakresie remontu, przebudowy lub likwidacji infrastrukturytechnicznej,
- wykonaniem i ustawieniem tablic z napisem „SZPITAL PRZEPRASZA ZA UTRUDNIENIA WRUCHU" na początku i końcu robót. Tablicę należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymiwłaściwymi dla znaków drogowych do Czasowej Organizacji Ruchu;
- uzyskaniem i realizacją obowiązków wynikających z uzgodnień dotyczących wyłączeń u odpowiednich gestorów sieci zawarciem umowy/ów na czasowe korzystanie z nieruchomości w przypadku potrzeby rozbiórki obiektówbudowlanych;
- zawarciem umowy/ów na czasowe korzystanie z nieruchomości w przypadku konieczności urządzenia tymczasowychobjazdów;
- usunięciem, odwiezieniem na odkład humusu pozostałego po wykarczowaniu terenów oraz

- z obszaru robót ziemnych oraz przechowywaniem go w celu wykorzystania w końcowym etapie przebudowy drogi (przy urządzeniu skarp nasypów, wykopów i rowów); nadmiar humusu należy zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- zabezpieczeniem brakującej ilości humusu, niezbędnej do zagospodarowania terenów zieleni drogowej, we własnym zakresie i na własny koszt;
 - zabezpieczeniem przed uszkodzeniami drzew na placu budowy i w sąsiedztwie placu budowy;
 - usunięciem karpin po dokonanych wycinkach drzew i krzewów;
 - usunięciem, ewentualnym wybudowaniem, przebudowaniem, remontem sieci i urządzeń infrastruktury technicznej, oraz usunięciem pni drzew kolidujących z realizowaną inwestycją.

1.6.3.1. Odpady

Odpady powstające w trakcie prac budowlanych należy gromadzić w miejscu w tym celu wyznaczonym. Należy przewidzieć odpowiednie pojemniki na odpady i regularnie je opróżniać. Odpady nadające się do przetworzenia należy sortować. Wszelkie koszty utylizacji, wywozu, składowania, opłat, ponosi Wykonawca prac budowlanych. Gruz z rozbiórki należy na bieżąco wywozić poza teren budowy.

1.6.3.2. Składowaniemateriałów

Składowanie materiałów budowlanych powinno odbywać się tylko w miejscach w tym celu wyznaczonych. Wysokość składowania, rozmieszczenie i sposób pobierania materiałów powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami oraz wytycznymi producentów materiałów.

1.6.3.3. Wycinka drzew i krzewów

Wycinkę drzew i krzewów dokona wykonawca robót budowlanych po uprzednim otrzymaniu odpowiednich decyzji administracyjnych. Wycięte drzewa i krzewy wykonawca robót budowlanych zagospodaruje zgodnie ze wskazaniem Inwestora.

Na etapie opracowania niniejszego PFU zinwentaryzowano w terenie istniejącą zieleń wysoką i niską i dokonano kwalifikacji drzew i krzewów pod kątem konieczności wycinki.

Tabelaryczne zestawienie inwentaryzacyjne przedstawiono poniżej, lokalizację poszczególnych drzew i krzewów w części rysunkowej niniejszego opracowania.

Zinwentaryzowano wszystkie drzewa oraz krzewy w bliskiej odległości od projektowanej infrastruktury drogowej.

Oceny zinwentaryzowanych drzew dokonano w oparciu o:

- cechy biologiczne drzewa – w szczególności obwód pnia mierzony na wysokości 130 cm,

co stanowi podstawę do określenia cenności danego okazu,

- wartości dendrologiczną drzewa (gatunek, rozmiar, stopień prawidłowości wykształcenia pokroju, właściwego dla danego gatunku),
- stan zdrowotny (ubytki mechaniczne, niedomagania fizjologiczne, uszkodzenia przez szkodniki i choroby),
- wygląd drzewa – aspekt estetyczny.

Tabela inwentaryzacji zieleni i gospodarki drzewostanem

Nr inw.	Nazwa gatunkowa łacińska	Nazwa gatunkowa polska	Obwód pnia [cm]	Powierzchnia krzewu [m ²]	Uwagi oraz stan zdrowia	przeznaczenie
1	2	3	4	5	6	7
1	<i>Fraxinusexcelsior</i>	jesion wyniosły	72			U
2	<i>Salixcaprea</i>	wierzba iwa	34;41			U
3	<i>Salix alba</i>	wierzba biała	85			U
4	<i>Salix alba</i>	wierzba biała	75			U
5	<i>Salix alba</i>	wierzba biała	85			U
6	<i>Pinus sp.</i>	sosna	31			A
7	<i>Prunusavium</i>	wiśnia ptasia	57			A
8	<i>Pinus sp.</i>	sosna	25			A
9	<i>Piceaabies</i>	świerk pospolity	16			A
10	<i>Thujasp</i>	żywotnik	25;15			A
11	<i>Prunusavium</i>	wiśnia ptasia	18;16			A
12	<i>Larixdecidua</i>	modrzew europejski	110			A
13	<i>Thujasp</i>	żywotnik	41			A
14	<i>Thujasp</i>	żywotnik	72			U
15	<i>Piceapungens</i>	świerk kłujący	63			U
16	<i>Piceapungens</i>	świerk kłujący	41			U
17	<i>Piceaabies</i>	świerk pospolity	60			U
18	<i>Piceapungens</i>	świerk kłujący	60			U
19	<i>Thuja sp.</i>	żywotnik	28			A
20	<i>Piceaabies</i>	świerk pospolity	31			A
21	<i>Thuja sp.</i>	żywotnik	12;13;10;11			A
22	<i>Rhustyphina</i>	sumak octowiec	9;7;4			U
23	<i>Prunus sp.</i>	śliwa	6			U
24	<i>Rhustyphina</i>	sumak octowiec	13;9;10;9			U

Nr inw.	Nazwa gatunkowa łacińska	Nazwa gatunkowa polska	Obwód pnia [cm]	Powierzchnia krzewu [m ²]	Uwagi oraz stan zdrowia	przeznaczenie
1	2	3	4	5	6	7
25	<i>Piceapungens</i>	świerk kłujący	41			A
26	<i>Pinussylvestris</i>	sosna zwyczajna	28		zły stan, drzewo ucięte na wys. 1,2m	A
27	<i>Fraxinusexcelsior</i>	jesion wyniosły	79			A
28	<i>Betulapendula</i>	brzoza brodawkowata	60;65			A
29	<i>Pinussylvestris</i>	sosna zwyczajna	22			A
30	<i>Piceaabies</i>	świerk pospolity	75			U
31	<i>Larixdecidua</i>	modrzew europejski	13;10			U
32	<i>Piceaabies</i>	świerk pospolity	57			U
33	<i>Aesculushippocastanum</i>	kasztanowiec pospolity	22;15;17			U
34	<i>Tiliacordata</i>	lipa drobnolistna	50;88			U
35	<i>Salix alba</i>	wierzba biała	116;95			U
36	<i>Populusnigra</i>	topola czarna	180;239			U
37	<i>Ribes sp.</i>	porzeczka		11 m ²	11 sztuk po 1m ²	U
38	<i>Thuja sp.</i>	żywotnik		17 m ²	żywoplot	A
39	<i>Syringa vulgaris</i>	lilak pospolity		2m ²		A
40	<i>Taxusbaccata</i>	cis pospolity		3 m ²		A
41	<i>Syringa vulgaris</i>	lilak pospolity		1 m ²		A
	<i>Taxusbaccata</i>	cis pospolity				
42	<i>Prunus sp.</i>	śliwa		2 m ²		A
43	<i>Juniperus sp.</i>	jałowiec		7 m ²	różne odmiany	A
44	<i>Juniperus sp.</i>	jałowiec		6 m ²		A
	<i>Taxusbaccata</i>	cis pospolity				
45	<i>Juniperus sp.</i>	jałowiec		3 m ²		A
46	<i>Juniperus sp.</i>	jałowiec		3 m ²	wysoki krzew	U
47	<i>Prunus sp.</i>	śliwa		1 m ²		U
48	<i>Juniperus sp.</i>	jałowiec		4 m ²		U
49	<i>Prunus sp.</i>	śliwa		2 m ²		U
50	<i>Prunus sp.</i>	śliwa		2 m ²		U
51	<i>Juniperus sp.</i>	jałowiec				U
52	<i>Juniperus sp.</i>	jałowiec		11 m ²	wąski pas nasadzeń	U
53	<i>Juniperus sp.</i>	jałowiec		30 m ²	wąski pas nasadzeń	U
54	<i>Thuja sp.</i>	żywotnik		3 m ²		U
55	<i>Juniperus sp.</i>	jałowiec		36 m ²	wąski pas nasadzeń	U
56	<i>Thuja sp.</i>	żywotnik		3 m ²		A
57	<i>Juniperus sp.</i>	jałowiec		3 m ²		A
58	<i>Cornus alba</i>	dereń biały		4 m ²		A
59	<i>Physocarpusopulifolius</i>	pęcherznikalinolistna		3 m ²		A
60	<i>Thuja sp.</i>	żywotnik		4 m ²		U
61	<i>Juniperus sp.</i>	jałowiec		4 m ²		A
62	<i>Euonymusverrucosus</i>	trzmielina brodawkowata		4 m ²		A
63	<i>Juniperus sp.</i>	jałowiec		2 m ²		A
64	<i>Juniperus sp.</i>	jałowiec		5 m ²		A
65	<i>Juniperus sp.</i>	jałowiec		2 m ²	suchy krzew	U
66	<i>Juniperus sp.</i>	jałowiec		3 m ²		A

Nr inw.	Nazwa gatunkowa łacińska	Nazwa gatunkowa polska	Obwód pnia [cm]	Powierzchnia krzewu [m ²]	Uwagi oraz stan zdrowia	przeznaczenie
1	2	3	4	5	6	7
67	<i>Thuja sp.</i>	żywotnik		4 m ²		A
68	<i>Euonymus verrucosus</i>	trzmielina brodawkowata		8 m ²		A
	<i>Juniperus sp.</i>	jałowiec				
	<i>Prunus sp.</i>	śliwa				
69	<i>Juniperus sp.</i>	jałowiec		3 m ²		U
	<i>Rosa canina</i>	róża dzika				
70	<i>Juniperus sp.</i>	jałowiec		15 m ²		U
71	<i>Pinus nigra</i>	sosna czarna		3 m ²		A
72	<i>Salix sp.</i>	wierzba		2 m ²		A
73	<i>Juniperus chinensis</i>	jałowiec chiński		1 m ²		U
74	<i>Thuja sp.</i>	żywotnik		3 m ²		U
75	<i>Juniperus chinensis</i>	jałowiec chiński		1 m ²		U
76	<i>Juniperus sp.</i>	jałowiec		5 m ²	płożąca odmiana	U
77	<i>Juniperus sp.</i>	jałowiec		5 m ²	płożąca odmiana	A
78	<i>Juniperus chinensis</i>	jałowiec chiński		3 m ²		U
79	<i>Juniperus chinensis</i>	jałowiec chiński		3 m ²		U
80	<i>Euonymus verrucosus</i>	trzmielina brodawkowata		2 m ²		U
81	<i>Sorbus aucuparia</i>	jarzab pospolity		1 m ²		U
82	<i>Euonymus verrucosus</i>	trzmielina brodawkowata		1 m ²		U
83	<i>Spiraea chamaedryfolia</i>	tawuła ożankolistna		18 m ²	żywoplot	U
84	<i>Acer ginnala</i>	klon ginnala		1 m ²	wys poniżej 1,3 m	U
85	<i>Rhus typhina</i>	sumak octowiec		2 m ²	wys poniżej 1,3 m	U
86	<i>Rhus typhina</i>	sumak octowiec		2 m ²	wys poniżej 1,3 m	U
87	<i>Spiraea chamaedryfolia</i>	tawuła ożankolistna		2 m ²		U
88	<i>Prunus sp.</i>	śliwa		1 m ²		U
89	<i>Spiraea chamaedryfolia</i>	tawuła ożankolistna		1 m ²		U

PRZEZNACZENIE:

U – zieleń do usunięcia kolidująca z planowaną inwestycją

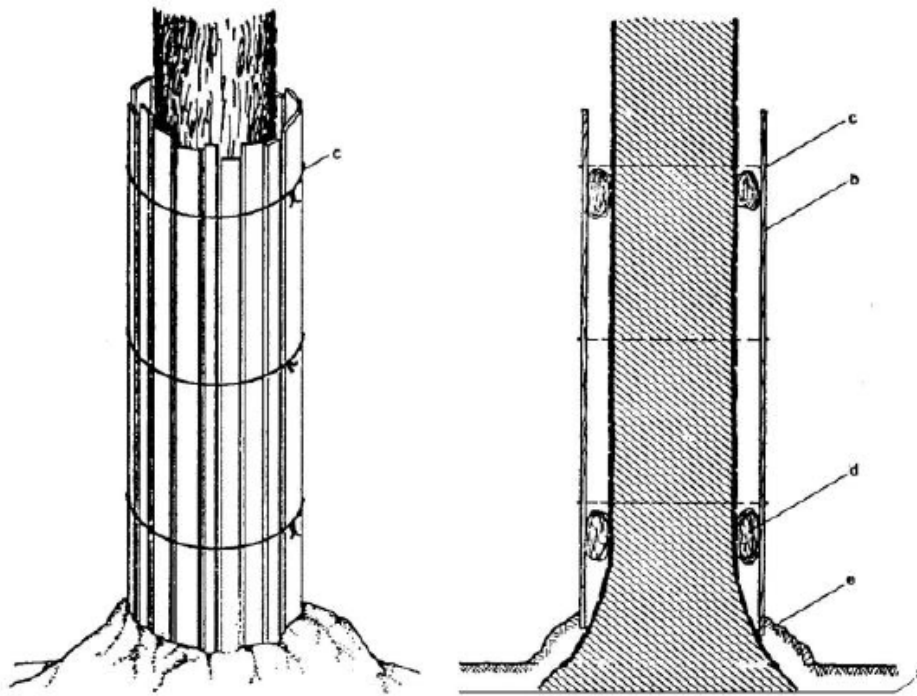
A – zieleń do adaptacji

1.6.3.4. Zabezpieczenie drzew na budowie

Podczas wykonywania robót budowlanych należy wykluczyć zagrożenie bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz drzew adaptowanych. Drzewa wskazane do usunięcia należy usunąć w etapowej redukcji części nadziemnej. Teren robót powinien być zabezpieczony.

Prace ingerujące w drzewostan powinny być wykonywane po sezonie lęgowym – w okresie od października do końca lutego. W miarę możliwości należy skrócić czas realizacji inwestycji – mniejsze zagrożenie że dojdzie do przesuszenia lub przemarznięcia korzeni; prace ziemne najlepiej prowadzić poza okresem wegetacji, tj. od października do marca.

Na czas wykonywania robót, w celu uniknięcia uszkodzeń mechanicznych części podziemnych i nadziemnych oraz uduszenia korzeni należy zabezpieczyć je w odpowiedni sposób (rysunek poniżej).



Przykład prawidłowego oszalowania pni drzew:

- a) poziom gruntu,*
- b) oszalowanie z desek,*
- c) drut lub opaska mocująca deski do pnia,*
- d) juta, przepołowiona opona/rura,*
- e) warstwa niealkalizującego kruszywa grubości 20 cm (Chachulski Z. 2000).*

Nie wolno dopuścić do zagęszczenia gleby w obrębie rzutu korony (skutkuje pogorszeniem kondycji zdrowotnej drzewa). Należy zminimalizować, a najlepiej całkowicie wykluczyć składowanie materiałów budowlanych i poruszanie się pojazdami, maszynami budowlanymi w obrębie rzutów koron drzew. Jeśli nie jest możliwe wygrodzenie drzewa lub grupy drzew, pnie muszą być chronione oszalowaniem z desek (dł. min 150 cm; najlepiej gdy osłona sięga do wys. pierwszych gałęzi). Deski powinny być zdystansowane od pnia np. za pomocą elastycznych rur drenarskich, zwiniętej juty, rozciętych jednostronnie opon. Przy szalowaniu należy dopilnować, by na całej powierzchni pnia deski przylegały szczelnie, dolna ich część miała oparcie w podłożu (deski nie powinny opierać się na nabiegach korzeniowych), a opaski mocujące szalowanie do pnia - z drutu lub specjalnej taśmy stalowej - znajdowały się w odległości co 40-60 cm od siebie (min. 3 na pniu).

Od strony mniejszego zagrożenia uszkodzeniami pnie można zabezpieczyć przez owinięcie matami ze słomy na wys. 1,6 - 2,0 m, mocowanymi drutem lub syntetycznym sznurkiem również co 40-60 cm od siebie.

Wszelkie prace ziemne w zasięgu systemu korzeniowego drzew należy wykonywać ręcznie w strefie głównej masy systemu korzeniowego – do głębokości 1,0-1,5 m od powierzchni gruntu. W trakcie ww. prac korzenie grubsze niż 2 cm należy chronić przed wszelkimi uszkodzeniami. Odsłonięte korzenie powinny być przycięte pod kątem prostym do ich osi za pomocą ostrego narzędzia,

a powierzchnie ran zabezpieczone środkiem impregnującym. Zaleca się ochronę korzeni przez przykrycie ściany wykopu od strony rośliny warstwą torfu, a następnie folią ogrodniczą, agrowłókniną lub jutą przymocowaną do ściany wykopu np. kołkami. Należy pamiętać o utrzymaniu warstwy torfu w stanie wilgotnym, aby nie odbierał wody glebie. W okresie letniej suszy uwzględnić należy konieczność podlewania rośliny rano lub wieczorem; dawka wody 10l na 1 cm średnicy pnia (mierzonego na wys. 1,3 m od ziemi). W okresie zimowym, bezpośrednio po wykonaniu robót ziemnych, należy tak zabezpieczone korzenie przykryć dodatkowo matami słomianymi, aby nie przemarzły.

Wykonanie osłon oraz podlewanie drzew najlepiej powierzyć wyspecjalizowanej w tego typu pracach firmie.

Prace w sąsiedztwie strefy korzeniowej

W związku z koniecznością wykonania korytowania pod projektowane nawierzchnie - prac w rejonie brył korzeniowych drzew. Przy wykonywaniu prac związanych z wykonaniem nawierzchni należy kierować się następującymi zasadami:

wszystkie wykopy w rejonie tzw. strefy ryzyka czyli – rzut korony drzew należy wykonywać ręcznie,

podczas wykonywania warstw pod projektowane nawierzchnie należy zdjąć wymaganą warstwę gruntu i nie przecinając korzeni głównych ułożyć podbudowę, następnie ułożyć warstwę ścierną, prace w obrębie rzutu korony zaleca się wykonać w czasie zimowego spoczynku drzew (z wyłączeniem mrozów) tak aby nie narażać odsłoniętych korzeni na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych,

w przypadku wykonywania prac w innych miesiącach należy do minimum ograniczyć straty wilgoci poprzez zabezpieczanie korzeni matami zwilżanymi wodą.

1.6.3.5. Odtworzenie terenu

W ramach realizacji inwestycji należy wykonać odtworzenie terenu (w tym nawierzchni dróg) przekształconego (zniszczonego) w czasie wykonywania prac budowlanych. Wykonawca jest zobowiązany do dokonania odtworzenia do stanu nie gorszego niż pierwotny i zapewnienia pierwotnej funkcjonalności terenów w ramach użyczenia nieruchomości na czas prowadzenia robót budowlanych.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia i odtworzenia, jeśli będzie to konieczne, stałych punktów granicznych, znaków geodezyjnych i reperów wysokościowych.

1.6.4. Wymagania dotyczące zawartości dokumentacji projektowej

Wykonawca opracuje dokumentację projektową obejmującą wszystkie branże wchodzące w skład planowanej inwestycji. Wykonawca opracuje kalkulację kosztów dla poszczególnych branż w sytuacji wykonania inwestycji w systemie „zaprojektuj i wybuduj”, oraz Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót. Forma i zakres dokumentacji projektowej muszą spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Na podstawie opracowanego projektu Wykonawca uzyska w imieniu Inwestora wszystkie wymagane prawem pozwolenia i uzgodnienia właściwych organów.

1.6.4.1. Mapa do celów projektowych

Wykonawca ma w obowiązku wykonanie mapy do celów projektowych. Mapa do celów projektowych na potrzeby projektu budowlanego, technicznego i wykonawczego powinna być sporządzona zgodnie z adekwatnymi przepisami w dokumentach powołanych w części informacyjnej PFU. Zamawiający wymaga aby mapa do celów projektowych zawierała w szczególności:

- odpowiedni zakres mapy, niezbędny do uzyskania wszystkich warunków, uzgodnień opinii niezbędnych do wydania decyzji o pozwoleniu na budowę,
- dane sytuacyjno – wysokościowe obszaru inwestycji w stopniu jaki wiedza techniczna uważa za wystarczający do odwzorowania terenu na cele projektowania,
- lokalizacje istniejącego oznakowania pionowego,
- oznaczenia rodzajów nawierzchni dróg, chodników, zjazdów i placów oraz innych terenów znajdujących się w obszarze inwestycji,
- lokalizacje istniejących pojedynczych drzew i ich skupisk,
- oznaczenia numerów wszystkich działek,
- oznaczenia użytków gruntowych,
- oznaczenie granic obrębów geodezyjnych,
- oznaczenie granic jednostek administracyjnych,
- uzgodnione na Naradzie Koordynacyjnej projektowane uzbrojenie terenu,
- oznaczenie zakresów obowiązywania aktualnych MPZP.

1.6.4.2. Badania geotechniczne

Przyjęte w niniejszym opracowaniu założenia zostały opracowane na podstawie dostępnych materiałów archiwalnych oraz wykonanych badawczych odwiertów kontrolnych. Wykonawcy na etapie realizacji zapisów umowy ma obowiązek przeprowadzenia badań podłoża, wraz z opracowaniem niezbędnych w tym zakresie dokumentów (w szczególności dokumentacji badań podłoża gruntowego, dokumentacji geologiczno - inżynierskiej) – dostosowanych

do charakterystyki obiektu. Ewentualne rozbieżności pomiędzy przyjętymi w niniejszej dokumentacji założeniami, a stanem faktycznym, wymuszające zmianę założeń projektowych, nie będą powodowały zwiększenia zaakceptowanej kwoty umownej oraz zmiany terminu realizacji umowy na wykonanie zadania inwestycyjnego.

Wymagania dotyczące wykonania wierceń i sondowań:

W przypadku projektowania nowych obiektów budowlanych, w szczególności:

- nowych dróg wewnętrznych, manewrowych, powierzchni parkingowych
- nowego chodnika, ścieżki rowerowej,
- nowych elementów wyposażenia technicznego dróg,
- nowych elementów infrastruktury technicznej niezwiązanej z drogą,

wiercenia i sondowania należy wykonać zgodnie z wymaganiami załącznika 4.3.4 „*Wiercenia i sondowania*” opracowania „*Wytyczne badań podłoża budowlanego w drogownictwie*”, stanowiącego załącznik do zarządzenia nr 22 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 27 czerwca 2019 roku w sprawie wprowadzenia „*Wytycznych wykonywania badań podłoża gruntowego na potrzeby budownictwa drogowego*”.

„*Wytyczne badań podłoża budowlanego w drogownictwie*”, zamieszczone są na stronie internetowej www.gddkia.gov.pl w zakładce *Serwis GDDKiA – Akty prawne – Zarządzenia – Rok 2019*.

Przyjęte w niniejszym PFU założenia dotyczące podłoża gruntowego – na podstawie przeprowadzonych badań podłoża gruntowego (październik 2022):

Budowa geologiczna.

Wykonanymi otworami penetracyjnymi do głębokości 2,0 m p.p.t. stwierdzono, że na dokumentowanym terenie pod konstrukcją nawierzchni i/lub warstwą nasypów niebudowlanych występują grunty niespoiste w postaci piasków drobnych, piasków drobnych z domieszką humusu i piasków pylastych z domieszką pyłów oraz grunty spoiste w postaci glin piaszczystych i piasków gliniastych na pograniczu glin piaszczystych.

Warunki hydrogeologiczne.

Na badanym terenie do głębokości wykonanych otworów badawczych nie stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych do głębokości wykonanych odwiertów.

Na skutek długotrwałych opadów bądź ich braku oraz w okresie wiosennych roztopów istnieje możliwość wahań się poziomu wód podziemnych. Obecny stan należy zaliczyć do stanów niskich.

Charakterystyka wydzielen geotechnicznych.

Na podstawie robót i badań terenowych, grunty budujące podłoże budowlane na dokumentowanym terenie, do głębokości wierceń podzielono na:

- warstwę nasypów niebudowlanych;
- 4 warstwy geotechniczne w obrębie gruntów rodzimych, mineralnych, nieskalistych.

Grunty niespoiste

WARSTWA I – to holoceni i plejstoceni, wodnolodowcowe piaski drobne i piaski drobne z domieszką humusu, wilgotne, średnio zagęszczone, o charakterystycznej wartości normowej stopnia zagęszczenia $I_D = 0.60$. Dla tych gruntów grupę nośności podłoża określono jako G1.

WARSTWA II – to plejstoceni, zastoiskowe piaski pylaste z domieszką pyłów, wilgotne, zagęszczone, o charakterystycznej wartości normowej stopnia zagęszczenia $I_D = 0.70$. Dla tych gruntów grupę nośności podłoża określono jako G4.

Grunty spoiste

WARSTWA IIIa - to plejstoceni, morenowe piaski gliniaste na pograniczu glin piaszczystych, wilgotne, twaroplastyczne, o charakterystycznej wartości normowej stopnia plastyczności $I_L = 0.25$. Symbol geologicznej konsolidacji „B”. Zaliczono je do utworów wysadzinowych (grupa „C” wg Z. Wiłuna -,Zarys Geotechniki”) oraz rozmakających po dodatkowym nawilgoceniu. Dla tych gruntów grupę nośności podłoża określono jako G4.

WARSTWA IIIb - to plejstoceni, morenowe gliny piaszczyste, wilgotne, twaroplastyczne, o charakterystycznej wartości normowej stopnia plastyczności $I_L = 0.20$. Symbol geologicznej konsolidacji „B”. Zaliczono je do utworów wysadzinowych (grupa „C” wg Z. Wiłuna -,Zarys Geotechniki”) oraz rozmakających po dodatkowym nawilgoceniu. Dla tych gruntów grupę nośności podłoża określono jako G4.

Podsumowanie i wnioski.

- Podłoże gruntowe poniżej warstwy nasypów niebudowlanych tworzą grunty mineralne rodzime, niespoiste warstw I i II oraz spoiste warstw IIIa i IIIb.
- Dla nawierconych gruntów rodzimych grupę nośności podłoża określono jako G1 lub G4.
- Na podstawie kryteriów w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. - Dz. U. z 27.04.2012 r. Poz. 463.) obiekt zaliczony jest do I kategorii geotechnicznej. Podłoże gruntowe charakteryzuje się prostymi warunkami geologicznymi.
- Na badanym terenie do głębokości wykonanych otworów badawczych nie stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych do głębokości wykonanych odwiertów.

- Na skutek długotrwałych opadów bądź ich braku oraz w okresie wiosennych roztopów istnieje możliwość wahań się poziomu wód podziemnych. Obecny stan należy zaliczyć do stanów niskich.
- Głębokość strefy przemarzania w tym rejonie wynosi 1,0 m p.p.t.
- Prace ziemne i budowlane należy wykonywać stosując się do zaleceń norm PN - 81/B-03020 i PN - B-02480.
- Zaprojektowano konstrukcję nawierzchni dla grupy nośności G4.

1.6.4.3. Dokumentacja projektowa

Dokumentację projektową należy opracować w podziale na Projekt Budowlany (w tym Techniczny) oraz Projekt Wykonawczy, jeśli będzie to konieczne dla całości zamierzenia. Projekt Budowlany oraz Projekt Wykonawczy muszą zawierać opracowania z zakresu wszystkich branż, jakie będą wynikać z zakresu projektu.

Projekt Budowlany powinien zawierać:

- część opisową (opis techniczny dla poszczególnych branż, wymagane prawem uzgodnienia – uzgodnienia rzeczoznawców, informacje dotyczące sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, ewentualne odstępstwa od warunków technicznych i inne, wynikające z obowiązujących przepisów, w tym miejscowych);
- część rysunkową (projekt zagospodarowania terenu, rysunki branżowe, szczegóły konstrukcyjne itp.).

Projekt Wykonawczy i Techniczny powinny zawierać:

- część opisową (opis techniczny dla poszczególnych branż, obliczenia konstrukcyjne - jeśli będą wymagane, zestawienie materiałów);
- część rysunkową (projekt zagospodarowania terenu, szczegółowe rysunki z rozwiązaniami technicznymi dla poszczególnych branż);
- szczegółową specyfikację techniczną obejmującą swoim zakresem wszystkie roboty związane z wykonaniem planowanego przedsięwzięcia.

1.6.4.4. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji powykonawczej z naniesionymi w sposób czytelny wszystkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych ewentualnych przebudów istniejących sieci i obiektów. Wykonawca przygotowuje komplet dokumentów w celu złożenia właściwemu organowi nadzoru budowlanego.

1.6.4.5. Ilość egzemplarzy opracowań projektowych

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu następujące, minimalne ilości egzemplarzy części składowych dokumentacji:

- mapa do celów projektowych (wersja papierowa) – 2 egz.
- mapa do celów projektowych (wersja elektroniczna) – 1 egz.
- dokumentacja geotechniczna badań podłoża gruntowego / dokumentacja geologiczno – inżynierska – 3 egz.
- zatwierdzony Projekt Budowlany (wersja papierowa) – 2 egz.
- zatwierdzony Projekt Budowlany (wersja elektroniczna, w przypadku wystąpienia z wnioskiem o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę w formie elektronicznej) – 1 egz
- projekt wykonawczy i projekt techniczny (wersja papierowa) – 4 egz.
- projekt stałej organizacji ruchu (wersja papierowa) – 4 egz.
- Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót (wersja papierowa) – 3 egz.
- pozostałe elementy dokumentacji projektowej (badania geotechniczne, opinie, uzgodnienia, decyzje administracyjne, zatwierdzenia, warunki techniczne itp.) – 1 egz. w wersji papierowej lub elektronicznej (oryginały – w zależności od sposobu wystąpienia z wnioskami).

Należy dostarczyć wszystkie elementy dokumentacji projektowej w wersji elektronicznej na płycie CD, DVD lub pamięci przenośnej w zamkniętym (PDF) i otwartym (np. DOC/DOCX, DWG, XLS/XLSX) formacie plików. Pliki edytowalne powinny być możliwe do otwarcia poprzez ogólnie używane oprogramowanie. Przekazana wersja elektroniczna powinna być tożsama co do zakresu i treści z dokumentacją w wersji papierowej.

UWAGA: w przypadku, gdy wniosek o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę zostanie złożony w formie elektronicznej, Wykonawca dostarczy 2 egz. wydrukowanej dokumentacji w stadium Projektu Budowlanego, tożsamej pod względem zawartości z dokumentacją złożoną z wnioskiem oraz UPO wniosku o wydanie decyzji pozwoleniu na budowę.

Poza tym Wykonawca sporządzi taką ilość egzemplarzy dokumentacji projektowej (i jej składowych), jaka jest potrzebna do uzyskania wymaganych pozwoleń, decyzji i opinii etc.

1.6.5. Inne ustalenia

Wykonawca dołączy do projektu oświadczenie, że jest on wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, normami, wytycznymi oraz, że został on wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Zamawiający udzieli Wykonawcy projektu stosownych upoważnień/pełnomocnictw do występowania w jego imieniu w stosunku do innych podmiotów. Projekt przed złożeniem wniosku o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę i/lub zgłoszenia budowy lub wykonywania innych robót budowlanych musi zostać zatwierdzony przez służby Inwestora.

1.6.6. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

1.6.6.1. Ogólnie wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, poleceniami Inspektora Nadzoru oraz sztuką budowlaną.

1.6.6.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Podstawą wykonania jest dokumentacja projektowa (Projekt Budowlany, Projekt Techniczny i Projekt Wykonawczy), specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót dla poszczególnych rodzajów prac.

W przypadku rozbieżności zakresu robót Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub braków w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera Kontraktu i Projektanta, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi a także z obowiązującymi przepisami. Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia itp. nie wyszczególnionych w dokumentacji, a obowiązujących, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

1.6.6.3. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za:

- jakość wykonania zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, przepisami techniczno-budowlanymi, instrukcjami i dokumentacją techniczną producentów,
- zgodność z dokumentacją techniczną, specyfikacją techniczną i poleceniami Inżyniera Kontraktu,
- jakość zastosowanych materiałów,
- zabezpieczenie terenu budowy,
- ochronę środowiska w czasie wykonania robót,
- ochronę przeciwpożarową,
- ochronę własności publicznej i prywatnej,
- bezpieczeństwo i higienę pracy,
- ochronę i utrzymanie robót,

- stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inwestora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inwestora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

1.6.6.4. Materiały

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie atesty, aprobaty, dopuszczenia oraz świadectwa badań laboratoryjnych (lub inne dopuszczone prawem dokumenty potwierdzające ich jakość i parametry) oraz próbki do zatwierdzenia przez Inwestora przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów i urządzeń przeznaczonych do robót. Zatwierdzenia pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskują zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji technicznych w czasie postępowania robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakichkolwiek źródeł, z których korzysta podczas realizacji inwestycji. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów i urządzeń do robót.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Jeśli Inwestor zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inwestora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z odmową jego przyjęcia i brakiem zapłaty. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli Inżyniera Kontraktu. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Jeśli dokumentacja projektowa lub specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze, co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez

Inżyniera Kontraktu. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inwestora.

1.6.6.5. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości będą określone w specyfikacjach technicznych, normach, wytycznych i warunkach technicznych odbioru. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier Kontraktu, w porozumieniu z Projektantem, ustali, jaki zakres jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem. Wykonawca dostarczy Inżynierowi Kontraktu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inżynier Kontraktu będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inżynier Kontraktu będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier Kontraktu natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

1.6.6.6. Badania i pomiary

Wszystkie pomiary i badania będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera Kontraktu.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera Kontraktu o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera Kontraktu.

1.6.6.7. Badania prowadzone przez inżyniera kontraktu

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier Kontraktu uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka pomoc ze strony Wykonawcy producenta materiałów. Inżynier Kontraktu, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonych przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami specyfikacji technicznych na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inżynier Kontraktu może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier Kontraktu poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

1.6.6.8. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań i jakości materiałów przez Wykonawcę, Inżynier Kontraktu może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta (KOT, DWU, lub inny dopuszczony obowiązującymi przepisami dokument) stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach technicznych. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez specyfikacje techniczne, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez wykonawcę Inżynierowi Kontraktu. Materiały posiadające atest a urządzenia – ważne legitymacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z specyfikacjami technicznymi to takie materiały i / lub urządzenia zostaną odrzucone.

1.6.6.9. Dokumenty budowy

Dokumentację robót stanowią następujące dokumenty:

- Decyzja o pozwoleniu na budowę lub zgłoszenie budowy lub wykonywania innych robót budowlanych wraz z uzyskaniem zaświadczenia organu administracji architektoniczno-budowlanej o braku podstaw do wniesienia sprzeciwu, wydanej na podstawie ustawy – Prawo Budowlane
- Projekt Budowlany, Projekt Techniczny i niezbędne Projekty Wykonawcze
- Plan BIOZ, Plan Zapewnienia Jakości
- Rysunki wykonawcze, zatwierdzone przez Inżyniera Kontraktu

- Pomiary geodezyjne
- Badania geotechniczne
- Książka obmiarów
- Wszelka korespondencja dotycząca spraw technicznych, organizacyjnych i finansowych budowy
- Protokoły z prób i badań
- Dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie materiałów i urządzeń
- Mapy powykonawcze
- Protokoły odbiorów robót na terenach i urządzeniach obcych
- Dokumenty pozwalające na użytkowanie zakończonej inwestycji – protokoły, decyzje, opinie, badania, sprawozdania, sprawdzenia itp.
- Dokumenty rozliczenia finansowego robót
- Operat odbioru końcowego
- inne, nieprzywołane tu, a obligatoryjne zgodnie z obowiązującymi przepisami dokumenty.

1.6.6.10. Odbiory

1.6.6.10.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier Kontraktu. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca do Inżyniera Kontraktu. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, po zgłoszeniu, zgodnie z zapisami umowy i powiadomiony zostanie o tym fakcie Inżynier Kontraktu.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier Kontraktu na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i uzgodnieniami.

1.6.6.10.2. Odbiór częściowy

Po zakończeniu etapu robót i potwierdzeniu gotowości do odbioru częściowego przez Inżyniera Kontraktu Wykonawca zawiadomi Zamawiającego o gotowości odbioru.

Do zawiadomienia Wykonawca załączy następujące dokumenty:

- protokoły odbiorów technicznych, deklaracje zgodności na wbudowane materiały,
- protokoły badań i sprawdzeń,
- rozliczenie z materiałów powierzonych przez inwestora, rozliczenia częściowe (etapu) budowy z podaniem wykonanych elementów, ich ilości i wartości.

Zakończenie czynności odbioru częściowego powinno nastąpić w ciągu 7 dni roboczych licząc od daty rozpoczęcia odbioru.

1.6.6.10.3. Odbiór końcowyrobót

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznychz uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanychrobót w stosunkudowymagańprzyjętych w dokumentachkontraktowych.

1.6.6.10.4. Dokumenty do odbioru końcowegorobót

Po zakończeniu robót, dokonaniu potwierdzenia gotowości odbioru przez inspektora nadzoru Wykonawca zawiadomi Inwestora o gotowości odbioru. Przy zawiadomieniu Wykonawca załączy następujące dokumenty w 3 egzemplarzach:

- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą,
- protokoły odbioru technicznego, deklaracje zgodności na wbudowanemateriały,
- dokumentację powykonawczą obiektu wraz z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie budowy, potwierdzonymi przez kierownika budowy i Inżyniera Kontraktu,
- księgiobmiaru,
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu z projektem budowlanym, warunkami określonymi w zgłoszeniu budowy lub wykonywania innych robót budowlanych, obowiązującymi przepisami i PolskimiNormami,
- protokół badań i sprawdzeń,
- rozliczenie końcowe budowy z podaniem wykonanych elementów, ich ilości i wartości.

Inwestor wyznaczy datę i rozpoczęcie czynności odbioru końcowego robót stanowiących przedmiot umowy w terminie zgodnym z zapisami umowy i powiadomi uczestników odbioru.

Protokół odbioru końcowego sporządziInwestor na formularzu określonymprzezInwestora i doręczy Wykonawcy w dniu zakończeniaodbioru.

1.6.6.11. Wady ujawnione w trakcie odbioru

Jeżeli w toku czynności odbioru częściowego lub końcowego zostaną stwierdzone wady, to Inwestorowi przysługują następujące uprawnienia:

- jeżeli wady nadają się do usunięcia, może odmówić odbioru do czasu usunięcia wad;
- jeżeli wady nie nadają się do usunięcia to, jeżeli nie uniemożliwiają one użytkowania przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem, Inwestor może obniżyć odpowiednio wynagrodzenie; jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem Inwestor może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu umowy po raz drugi.

Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia Inwestora o usunięciu wad.

1.6.6.12. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszystkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zrealizowane obiekty były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

1.6.6.13. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym ogrodzenia, oświetlenia, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem Kontraktu oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru tablic informacyjnych. Tablice informacyjne i ostrzegawcze będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

1.6.6.14. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, baz, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożarów.

1.6.6.15. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.6.6.16. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

1.6.6.17. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do zaleceń planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

1.6.6.18. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera Kontraktu o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.6.6.19. Transport

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń na osi przy transporcie materiałów i sprzętu na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera Kontraktu. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inżyniera Kontraktu, w terminie przewidzianym kontraktem. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

1.7. Szacunkowe zestawienie kosztów

Na potrzeby realizacji przedmiotowego zadania inwestycyjnego dokonano szacunku kosztów realizacyjnych. Podkreśla się, że szczegółowe dane kosztorysowe będą możliwe do określenia na etapie projektu budowlanego i wykonawczego, po uzyskaniu zaktualizowanych danych związanych z przebudową sieci oraz zweryfikowania pozostałych uwarunkowań w zakresie - między innymi - uwarunkowań geotechnicznych.

L.p.	Zakres rzeczowy	Miernik	Ilość	Koszt	Podstawa oszacowania
1	Roboty przygotowawcze	kpl.	1		Biuletyn Cen Jednostkowych Robót Ziemnych i Inżynierskich BCJ222 (SEKBIUL_3/22 /SEKOCENBUD/ – wydanie on-line za okres III kwartału 2022 r.) wydane przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa Promocja Sp. z o.o. oraz „SEKOCENBUD – Informacja o cenach czynników produkcji RMS w III kwartale 2022 r.” (wydanie on-line wydane przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa Promocja Sp. z o.o.)
2	Roboty ziemne	kpl.	1		Biuletyn Cen Jednostkowych Robót Ziemnych i Inżynierskich BCJ222 (SEKBIUL_3/22 /SEKOCENBUD/ – wydanie on-line za okres III kwartału 2022 r.) wydane przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa Promocja Sp. z o.o.)

					Promocja Sp. z o.o oraz „SEKOCENBUD – Informacja o cenach czynników produkcji RMS w III kwartale 2022 r.” (wydanie on-line wydane przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa Promocja Sp. z o.o.)
3	Podbudowy	kpl.	1		Biuletyn Cen Jednostkowych Robót Ziemnych i Inżynierskich BCJ222 (SEKBIUL_3/22 /SEKOCENBUD/ – wydanie on-line za okres III kwartału 2022 r.) wydane przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa Promocja Sp. z o.o oraz „SEKOCENBUD – Informacja o cenach czynników produkcji RMS w III kwartale 2022 r.” (wydanie on-line wydane przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa Promocja Sp. z o.o.)
4	Nawierzchnie	kpl.	1		Biuletyn Cen Jednostkowych Robót Ziemnych i Inżynierskich BCJ222 (SEKBIUL_3/22 /SEKOCENBUD/ – wydanie on-line za okres III kwartału 2022 r.) wydane przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa Promocja Sp. z o.o oraz „SEKOCENBUD – Informacja o cenach czynników produkcji RMS w III kwartale 2022 r.” (wydanie on-line wydane przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa Promocja Sp. z o.o.)
5	Roboty wykończeniowe	kpl.	1		Biuletyn Cen Jednostkowych Robót Ziemnych i Inżynierskich BCJ222 (SEKBIUL_3/22 /SEKOCENBUD/ – wydanie on-line za okres III kwartału 2022 r.) wydane przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa Promocja Sp. z o.o oraz „SEKOCENBUD – Informacja o cenach czynników produkcji RMS w III kwartale 2022 r.” (wydanie on-line wydane przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa Promocja Sp. z o.o.)

6	Elementy ulic	kpl.	1		Biuletyn Cen Jednostkowych Robót Ziemnych i Inżynierskich BCJ222 (SEKBIUL_3/22 /SEKOCENBUD/ – wydanie on-line za okres III kwartału 2022 r.) wydane przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa Promocja Sp. z o.o oraz „SEKOCENBUD – Informacja o cenach czynników produkcji RMS w III kwartale 2022 r.” (wydanie on-line wydane przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa Promocja Sp. z o.o.)
7	Zieleń	kpl.	1		Analiza indywidualna
8	Organizacja ruchu	kpl.	1		Analiza indywidualna
	Elementy małej architektury	kpl.	1		Analiza indywidualna
9	Roboty przy budowie i przebudowie sieci infrastrukturalnych (telekomunikacyjnych, energetycznych, sanitarnych, systemy informacyjne)	kpl.	1		Biuletyn cen robót instalacyjnych – BRI oraz Biuletyn cen robót elektrycznych – BRE 3 kw. 2022 r.
10	Dokumentacja projektowa, nadzór i obsługa inwestorska	kpl.	1		Rozp. w sprawie określenie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych ... (Dz.U. 2021, poz. 2458)
Razem:					

2. Część informacyjna programu funkcjonalno-użytkowego

2.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Projektowane zamierzenie nie narusza przepisów Prawa ochrony środowiska oraz Prawa wodnego oraz innych, nieprzywołanych tu przepisów (w tym miejscowych). Wszelkie niezbędne dokumenty oraz uzgodnienia potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów pozyska Wykonawca we własnym zakresie. Należy przez to rozumieć uzyskanie niezbędnych uzgodnień z zarządcą dróg, sieci energetycznych, gazowych, wodnokanalizacyjnych, telekomunikacyjnych, itp.

2.2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający udostępni Wykonawcy oświadczenie stwierdzające prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – w zakresie niezbędnym dla prawidłowej realizacji Kontraktu.

2.3. Przepisy prawne, normy i dokumenty związane z projektowaniem i wykonaniem zamówienia

Przywołane w niniejszym Programie Funkcjonalno – Użytkowym konkretne przepisy, normy, ustawy, rozporządzenia wytyczne i katalogi, będą obowiązywać Wykonawcę w wersji najnowszego wydania lub poprawionego wydania tychże.

2.3.1. Przepisy prawne

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2021r. poz. 2351 ze zmianami),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2022r.poz. 1693 ze zmianami),
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r. – Prawo o ruchu drogowym (t.j. Dz. U. z 2022r.poz. 988),
- Ustawa z dnia 11 września 2019r. – Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2022r. poz. 1710),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2021r. poz. 1213),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2021r. poz. 1973 ze zmianami),
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017r. – Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2021r. poz. 2233 ze zmianami),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2022r. poz. 699),
- Ustawa z dnia 12 września 2002r. o normalizacji (t.j. Dz. U. z 2015r. poz. 1483),
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym

- odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz. U. z 2020r. poz. 2028),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz. U. z 2021r. poz. 2454)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2021r. poz. 2458),
 - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz. U. z 2022r. poz.1679 ze zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022r. w sprawie przepisów techniczno – budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. 2022 poz. 1518)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r. nr 120 poz.1126),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. nr 47 poz.401),
 - Rozporządzenie 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 (t.j. Dz. U. z 2019r. poz.2311 ze zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2022r. poz.1225),
 - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019r. poz. 1839 ze zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019r. poz.1311),
 - Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 29 kwietnia 2019r. w sprawie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2019r. poz.831).

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 23 lipca 2021r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej (Dz. U. z 2021r. poz. 1385).

2.3.2. Normy

- PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
- PN-EN 13042:2004 Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
- PN-EN 13108-1:2006 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania - Część 1: Beton asfaltowy
- PN-EN 197-1:2002 Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-EN 206-1:2003 Beton –Część1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-EN-1436:2007 Materiały do poziomego oznakowania dróg. Wymagania dotyczące poziomych oznakowań
- PN-EN12899-1:2005 Stałe, pionowe znaki drogowe
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-B 10736 Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-06050:1999 Roboty ziemne. Wymagania ogólne
- PN-74/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN-76/E - 05125 Zbliżenia do urządzeń energetycznych i skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym
- PN-EN-1452-1-5:2000, ZAT/97-01-001 Rury z tworzyw.

2.4. Załączniki

l.p.	Tytuł Załącznika	Nr str.
1	Opinia geotechniczna	68

2.5. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

l.p.	Tytuł Załącznika	Skala	Nr rys.
1	Plan orientacyjny	1:10000	1.
2	Plan zagospodarowania terenu inwestycji	1:500	2.
3	Szczegóły konstrukcyjne	1:10	3.1
4	Szczegóły technologiczne	1:10	3.2
5	Przekroje charakterystyczne	1:50	4.