

ZAMAWIAJĄCY	Gmina Wrocław pl. Nowy Targ 1-8 50-141 Wrocław
PRZEDSTAWICIEL ZAMAWIAJĄCEGO	Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu ul. Długa 49 53-633 Wrocław
NAZWA ZADANIA	BUDOWA SYSTEMU „PARKUJ I JEDŹ” – ETAP1 - OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ W ZAKRESIE WYPOSAŻENIA PARKINGÓW „PARKUJ I JEDŹ” W SYSTEM NADZORU DOSTĘPU WRAZ Z JEGO OPROGRAMOWANIEM ORAZ TABLICE DYNAMICZNEJ INFORMACJI PASAŻERSKIEJ
TEMAT OPRACOWANIA	OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
LOKALIZACJA INWESTYCJI	Zgodnie z wykazem w pkt. 1 OPZ
KOD CPV	Usługi projektowe: 71322000-1 Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej 71322500-6 Usługi inżynierii w zakresie sygnalizacji ruchu drogowego 71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania

SPIS ZAWARTOŚCI

1.	PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA.....	3
2.	ZAKRES ZAMÓWIENIA.....	4
3.	TERMIN WYKONANIA ZAMÓWIENIA	5
4.	WYTYCZNE DLA WYKONAWCY.....	5
4.1.	WYMAGANIA W STOSUNKU DO DOKUMENTACJI ODRĘBNI DLA KAŻDEJ LOKALIZACJI	5
4.2.	WYMAGANIA W STOSUNKU DO REALIZACJI ZADANIA.....	6
5.	WYTYCZNE DLA OPRACOWAŃ BRANŻOWYCH	7
5.1.	WYTYCZNE W ZAKRESIE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ, INSTALACJI, SIECI I URZĄDZEŃ INFRASTRUKTURY PARKINGÓW	7
5.2.	WYTYCZNE W ZAKRESIE PRZYŁĄCZY ELEKTROENERGETYCZNYCH	7
5.3.	SZAFY ROZDZIELCZO-ZASILAJĄCE.....	7
5.4.	SZAFY DOSTĘPOWE ITS	8
5.5.	APARATURA MODUŁOWA I ZABEZPIECZENIA ELEKTRYCZNE	9
5.6.	WYTYCZNE DLA MIEJSKICH KANAŁÓW TECHNOLOGICZNYCH (MKT)	9
5.7.	WYTYCZNE DLA URZĄDZEŃ WIDEOMONITORINGU	10
5.8.	WYTYCZNE DLA SYSTEMU DYNAMICZNEJ INFORMACJI PASAŻERSKIEJ	13
5.9.	WYTYCZNE DLA SYSTEMU NADZORU WJAZDU I WYJAZDU	15
5.10.	WYTYCZNE DLA MEDIÓW TRANSMISJI	16
5.11.	WYTYCZNE DLA SPRZĘTU TRANSMISYJNEGO.....	17
5.12.	WYTYCZNE DLA PROJEKTU KOLIZYJNEGO UZBROJENIA	18
5.13.	WYTYCZNE DLA ORGANIZACJI RUCHU ZASTĘPCZEGO	18
5.14.	WYTYCZNE W ZAKRESIE PODŁĄCZENIA URZĄDZEŃ DO SYSTEMU URBANCARD	18
5.15.	WYTYCZNE W ZAKRESIE PODŁĄCZENIA URZĄDZEŃ DO PODSYSTEMÓW DZIEDZINOWYCH ITS.....	19
5.16.	WYTYCZNE W ZAKRESIE MONITOROWANIA URZĄDZEŃ (SMU)	19
5.17.	WYTYCZNE W ZAKRESIE PODŁĄCZENIA URZĄDZEŃ WIDEOMONITORINGU DO APLIKACJI M3S	20
5.18.	WYTYCZNE W ZAKRESIE PODSYSTEMU ITS-API – ZLICZANIE ZAJĘTOŚCI MIEJSC PARKINGOWYCH.	20
6.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA	20
7.	ZAŁĄCZNIKI.....	21

1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowej dla zadania pn. „Budowa Systemu „Parkuj i Jedź” we Wrocławiu – Etap 1 – „Opracowanie dokumentacji projektowej w zakresie wyposażenia parkingów „Parkuj i Jedź” w system nadzoru dostępu wraz z jego oprogramowaniem oraz tablice dynamicznej informacji pasażerskiej”.

Przedmiot zamówienia obejmuje wszystkie prace wchodzące w zakres procesu wykonania dokumentacji projektowej, uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę i uzyskania zaświadczenia o nie wnoszeniu sprzeciwu.

Przedmiot zamówienia dotyczy 13 parkingów zlokalizowanych w 11 odrębnych lokalizacjach w granicach administracyjnych Wrocławia - szczegółowe lokalizacje parkingów opisuje poniższa Tabela nr 1:

1. Parking 2 parkingi „Parkuj i jedź” w sąsiedztwie dworca kolejowego Wrocław Psie Pole		
PSIE POLE	AM-7	21/3
	AM-8	1/1, 2/2
2. Parking „Parkuj i jedź” w sąsiedztwie przystanku kolejowego Wrocław Kuźniki		
GADÓW MAŁY	AM-3	4/19, 4/8, 23/3, 23/2, 23/4, 2, 4/10, 4/11
3. Parking 2 parkingi „Parkuj i jedź” w sąsiedztwie przystanku kolejowego Wrocław Grabiszyn		
GRABISZYN	AM-21	5/9, 5/11, 10/1, 5/6, 11/45
MUCHOBÓR MAŁY	AM-12	1, 2/1
4. Parking „Parkuj i jedź” w rejonie pętli tramwajowej Leśnica, przy skrzyżowaniu ul. Snycerska-Majchra		
ZŁOTNIKI	AM-3	15/12, 15/8
LEŚNICA	AM-15	22/4, 19/1, 18/2, 1
	AM-16	13
5. Parking „Parkuj i jedź” przy przystankach komunikacji miejskiej Bardzka – Świeradowska		
GAJ	AM-10	15/3, 15/4, 17/5, 17/4, 18/3, 18/4, 19/5, 31
6. Parking „Parkuj i jedź” przy przystankach komunikacji miejskiej Kosmonautów – Boguszowska		
STABŁOWICE	AM-29	343, 342, 337
	AM-30	46
ZŁOTNIKI	AM – 4	1
	AM – 5	1/2
7. Parking „Parkuj i jedź” przy przystankach komunikacji miejskiej Kosmonautów - gen. Fieldorfa		
STABŁOWICE	AM – 33	45/2, 45/7, 43/1, 29/15, 45/6, 45/5, 43/2, 36/1, 32, 39/1
8. Parking „Parkuj i jedź” przy przystankach komunikacji miejskiej Opolska – Głubczycka		
KSIĘŻE MAŁE	AM – 3	22, 21
	AM – 4	43, 44
	AM – 5	38
9. Parking „Parkuj i jedź” przy przystankach komunikacji miejskiej Opolska – Karwińska		
KSIĘŻE MAŁE	AM – 5	3/1, 1
10. Parking „Parkuj i jedź” w rejonie pętli komunikacji miejskiej Oporów		
GRABISZYN	AM-32	8/1
	AM-33	1/6

11. Parking „Parkuj i jedź” przy przystankach komunikacji miejskiej Ślężna – Kamienna

POŁUDNIE	AM-17	1/4, 14
	AM-26	1

Dokumentacje projektowe dla budowy ww. parkingów zamieszczono w załącznikach nr 1÷11.

Przedmiot zamówienia musi uwzględniać następujące założenia zamawiającego dotyczące wyposażenia poszczególnych parkingów:

- A. Na wszystkich wymienionych w Tabeli nr 1 parkingach musi być zapewniony monitoring wizyjny w formie wideorejestracji - wg wymagań opisanych w dalszej części OPZ.
- B. Na 9 parkingach wymienionych w Tabeli nr 1 w pozycjach: 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11 oraz na południowym parkingu wskazanym z pozycji 3 (tj. po południowej stronie przystanku Wrocław Grabiszyn) należy zapewnić system nadzoru wjazdu i wyjazdu - wg wymagań opisanych w dalszej części OPZ.
- C. Na wszystkich wymienionych w Tabeli nr 1 parkingach należy zapewnić możliwość automatycznego zliczania liczby pojazdów korzystających z parkingu - wg wymagań opisanych w dalszej części OPZ; na parkingach z systemem nadzoru powinna to być jedna z funkcji systemu, na pozostałych 4 parkingach należy zaprojektować inne rozwiązanie realizujące zliczanie pojazdów.
- D. Na 7 parkingach wymienionych w Tabeli nr 1 w pozycjach: 4, 5, 6, 7, 8, 9 oraz 11 należy zaprojektować rozbudowę wrocławskiego systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej - w formie 19 tablic DIP podłączonych do systemu ITS - wg wymagań opisanych w dalszej części OPZ.

Szczegółowy zakres przewidzianego doposażenia istniejących parkingów zamieszczono w załączniku nr 12.

2. ZAKRES ZAMÓWIENIA

Opracowana dokumentacja projektowa powinna zawierać:

- 2.1. Projekt budowlany – projekt zagospodarowania terenu wraz ze wszystkimi niezbędnymi opiniami, uzgodnieniami i decyzjami administracyjnymi w tym zgłoszenie robót lub pozwolenie na budowę, jeśli jest to wymagane.
- 2.2. Projekty wykonawcze dla branż:
 - a) Drogowa – w tym projekt odtworzenia nawierzchni,
 - b) Elektryczna,
 - c) Teletechniczna - w tym włączenie do sieci światłowodowej MAN ITS,
 - d) Miejskie kanały technologiczne (MKT),
 - e) Przebudowa kolidującego uzbrojenia i infrastruktury,
 - f) Organizacja ruchu zastępczego.
 - g) Informatycznej - w zakresie podłączenia projektowanych urządzeń do istniejących podsystemów dziedzicznych oraz oprogramowania.
- 2.3. Inne opracowania i roboty przygotowawcze:
 - a) Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych,
 - b) Przedmiary robót,
 - c) Kosztorysy inwestorskie,
 - d) Uzyskanie mapy do celów projektowych,
 - e) Uzupełniające pomiary geodezyjne,
 - f) Zabezpieczenie poziomej osnowy geodezyjnej,
 - g) Inwentaryzacja zieleni oraz projekt zabezpieczenia drzew i korzeni drzew w trakcie realizacji robót budowlanych w sytuacjach tego wymagających,
 - h) Uzyskanie wszelkich opinii, uzgodnień i decyzji administracyjnych niezbędnych do realizacji,
 - i) Inne opracowania jeśli będą wymagane w ramach wydawanych uzgodnień, opinii i decyzji administracyjnych.

Realizacja zadania musi być prowadzona w ścisłej koordynacji z równocześnie prowadzonymi przez Wrocławskie Inwestycje Sp. z o.o. oraz Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu zadaniami dotyczącymi budowy parkingów systemu „Parkuj i Jedź”.

W związku z realizacją równocześnie projektu pn. „Rozbudowa systemu zarządzania ruchem we Wrocławiu”, w tym o nowe sygnalizacje świetlne, wyświetlacze pomocnicze ITS oraz aplikację mobilną realizowanym przez ZDIUM, w obszarze parkingów P&R zostaną zamontowane urządzenia typu beacon. Miejsca ich lokalizacji oraz sposób montażu będą zależne od zaproponowanych rozwiązań w zakresie parkingów P&R, dlatego na etapie wykonania projektu Wykonawca uzyska wytyczne oraz uzgodni powyższe.

3. TERMIN WYKONANIA ZAMÓWIENIA

Zamówienie należy zrealizować w terminie **od daty zawarcia umowy maksymalnie do 30.04.2018r.** W tym terminie, jeśli będzie to wymagane, należy złożyć wniosek o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę lub dokonać zgłoszenia robót niewymagających pozwolenia na budowę.

4. WYTYCZNE DLA WYKONAWCY

4.1. Wymagania w stosunku do dokumentacji odrębnie dla każdej lokalizacji

- 4.1.1. Dokumentacja winna być przekazana Zamawiającemu w wersji papierowej i elektronicznej (edytowalnej i nieedytowalnej).
- 4.1.2. Zapis w formie elektronicznej powinien zostać dokonany na płycie CD (DVD) w następujący sposób:
 - a) Katalog – nazwa „wersja edytowalna dokumentacji”,
 - b) Katalog – nazwa „wersja nieedytowalna dokumentacji”,
 - c) Plik (*.doc) – nazwa „zestawienie dokumentacji”.
- 4.1.3. W katalogach należy zamieścić podkatalogi, które będą zawierały poszczególne opracowania zgodnie z ich wersją papierową.
- 4.1.4. Wersja edytowalna powinna zawierać wszystkie opracowania będące przedmiotem zamówienia oraz zostać zapisana na płycie CD (DVD) w formie:
 - a) Pliki tekstowe wykonane w MS Word i zapisane jako: *.doc,
 - b) Tabele, obliczenia wykonane w MS Excel i zapisane jako: *.xls,
 - c) Rysunki wykonane w programie AutoCad i zapisane jako: *.dwg,
 - d) Wyniki obliczeń przy użyciu programów obliczeniowych zapisane w formatach tych programów.
- 4.1.5. Wersja nieedytowalna powinna zawierać wszystkie opracowania będące przedmiotem Umowy oraz zostać zapisana na płycie CD (DVD) w formie plików *.pdf w taki sposób, aby każdy z plików stanowił kompletne opracowanie będące wierną kopią jego wersji papierowej, tj. z podpisami Projektantów i Sprawdzających. Niedopuszczalne jest zamieszczanie osobno poszczególnych stron opracowań. Zamieszczone opracowania powinny być zeskanowane w kolorze, w jakości umożliwiającej odczytanie wszystkich detali (600dpi).
- 4.1.6. Wykonawca niezwłocznie po opracowaniu i uzgodnieniu dokumentacji projektowej przekaze Zamawiającemu po 4 egz. dokumentacji projektowej w wersji papierowej, po 2 egzemplarze przedmiarów robót i kosztorysów inwestorskich w wersji papierowej i 2 płyty CD z wersją elektroniczną wraz z oświadczeniami o:
 - a) Przekazaniu autorskich praw majątkowych,
 - b) Przekazaniu oświadczeń o:
 - Kompletności dokumentacji,
 - Opracowaniu dokumentacji w zakresie niezbędnym do realizacji celu, któremu ma służyć,
 - Zgodności dokumentacji z umową, obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej i normami,
 - Nie obciążeniu dokumentacji żadnymi roszczeniami i prawami osób trzecich,
 - Zgodności wersji papierowej dokumentacji z wersją elektroniczną.

4.2. Wymagania w stosunku do realizacji zadania

- 4.2.1. Zamówienie musi być realizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego, wszelkimi aktami prawnymi właściwymi w przedmiocie zamówienia, przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi normami oraz zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.
- 4.2.2. W cenie ofertowej Wykonawca powinien uwzględnić wszelkie koszty bezpośrednie i pośrednie związane z wszelkimi pracami – uzgodnienia, opinie, badania, kaucje i zabezpieczenia, wykonania bieżących analiz finansowych dotyczących ewentualnego rozszerzenia zakresu prac oraz z tytułu opłat za wydane warunki i decyzje administracyjne, zmierzające do wykonania przedmiotu zamówienia w sposób kompletny dla celu, jakiemu ma służyć.
- 4.2.3. Wykonawca powinien dokonać wizji lokalnej w terenie oraz zdobyć wszelkie informacje, które mogą być konieczne do prawidłowej wyceny wartości robót, gdyż wyklucza się możliwość roszczeń Wykonawcy związanych z błędnym skalkulowaniem ceny lub pominięciem elementów niezbędnych do prawidłowego wykonania umowy.
- 4.2.4. Dokumentacje projektowe istniejących i planowanych do wybudowania parkingów stanowią załączniki nr 1÷11 do niniejszej specyfikacji.
- 4.2.5. Wykonawca będzie zobowiązany do:
 - a) Wykorzystania w opracowanej dokumentacji projektowej najnowszych rozwiązań technologicznych,
 - b) Opracowania dokumentacji z wykorzystaniem techniki komputerowej,
 - c) Konsultowania z Zamawiającym przyjętych rozwiązań projektowych i informowania (pocztą elektroniczną) o stanie zaawansowania prac projektowych,
 - d) Organizowania w trakcie procesu projektowego Rad Technicznych z udziałem wszystkich kompetentnych jednostek w celu akceptacji proponowanych rozwiązań projektowych (protokoły z Rad sporządzać będzie Wykonawca, a po akceptacji przez Zamawiającego rozesłać wszystkim zainteresowanym stronom),
 - e) Uzyskania wszelkich niezbędnych uzgodnień z wszystkimi właścicielami i użytkownikami terenu objętego zakresem opracowania,
 - f) Niezwłocznego i nieodpłatnego udzielania Zamawiającemu wyjaśnień dotyczących przedmiotu umowy na etapie organizowania przetargu na wybór Wykonawcy robót budowlanych oraz w trakcie trwania procedury przetargowej, tzn. udzielanie odpowiedzi na pytania Wykonawców robót,
 - g) W przypadku propozycji rozszerzenia zakresu inwestycji przez jednostki decyzyjne, Wykonawca zobowiązany będzie na bieżąco określić koszty dokumentacji projektowej oraz realizacji w zakresie ww. rozszerzenia jak i innych opracowań, na koszt których rozszerzenie będzie miało wpływ.
- 4.2.6. Wykonawca zapewni nadzór autorski w zakresie opracowanej przez siebie dokumentacji projektowej na czas budowy. Nadzór autorski zostanie zlecony i rozliczony na podstawie odrębnej umowy po wyłonieniu Wykonawcy robót.
- 4.2.7. Zamawiający przewiduje ryczałtowe rozliczenie prac. W ofercie należy podać koszt opracowania dokumentacji projektowej oraz koszt nadzoru autorskiego (koszt 1 wizyty).
- 4.2.8. W ramach opracowania – zabezpieczenie poziomej osnowy geodezyjnej należy:
 - a) Wykonać analizę wpływu robót drogowych i robót branżowych na stabilność punktów osnowy poligonizacyjnej,
 - b) Dla punktów, którym grozi naruszenie stabilności, opracować sposób zabezpieczenia przed naruszeniem,
 - c) Dla punktów, które w wyniku realizowanej inwestycji muszą ulec likwidacji, opracować metodykę odtworzenia w taki sposób, aby były spełnione kryteria dokładnościowe dla odpowiedniej klasy poligonizacji,
 - d) Opracować przedmiar robót dla niezbędnych prac ujętych powyżej,

- e) Uzyskać, w formie uzgodnienia, akceptacje Zarządu Geodezji Kartografii i Katastru Miejskiego, dla czynności dotyczących zabezpieczenia i odtworzenia punktów.

5. WYTYCZNE DLA OPRACOWAŃ BRANŻOWYCH

5.1. Wytyczne w zakresie infrastruktury technicznej, instalacji, sieci i urządzeń infrastruktury parkingów

- 5.1.1. Przedmiotem niniejszego zamówienia w zakresie infrastruktury jest opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej doposażenia parkingów systemu „Parkuj i Jedź” w wideomonitoring, szlabanowy system nadzoru wjazdu i wyjazdu, system zliczania zajętości miejsc na parkingu oraz tablice Dynamicznej Informacji Pasażerskiej. Standardy doposażenia poszczególnych parkingów podano w załączniku nr 12, a szczegółowe wymagania dotyczące infrastruktury opisano w rozdziale 5 niniejszego OPZ.
- 5.1.2. Wykonawca zobowiązany jest do maksymalnie możliwego wykorzystania infrastruktury parkingów, która została zaprojektowana w ramach przygotowania procesu budowy parkingów np. planując montaż kamer wideomonitoringu na masztach oświetlenia parkingu. W przypadku, gdy zachodzi konieczność rozbudowy infrastruktury np. o nowe konstrukcje wsporcze, nowe punkty zasilania, dodatkowe elementy sieci MKT itp., Wykonawca jest zobowiązany wykazać zasadność techniczną i/lub ekonomiczną takiej rozbudowy oraz zobowiązany będzie do opracowania projektu rozbudowy infrastruktury w niezbędnym zakresie.
- 5.1.3. Należy wykonać projekt budowlany i wykonawczy.
- 5.1.4. Projekty należy wykonać na aktualnej mapie do celów projektowych.
- 5.1.5. W projekcie należy zamieścić oświadczenie projektanta:
- a) Oświadczenie o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej,
 - b) Oświadczenie o zgodności załączników z oryginałem,
 - c) Oświadczenie o umieszczeniu wszystkich elementów składowych projektowanej i budowanej infrastruktury: parkingów oraz ITS w pasie drogi publicznej.
- 5.1.6. Projekt budowlany i wykonawczy należy wykonać zgodnie z ogólnymi wytycznymi do projektowania i wykonywania instalacji sygnalizacji świetlnej i ITS (załącznik nr 18) oraz niniejszym OPZ.

5.2. Wytyczne w zakresie przyłączy elektroenergetycznych

- 5.2.1. W ramach budowy wszystkich parkingów, stanowiących przedmiot zamówienia w zakresie ich doposażenia, zostały wykonane przyłącza elektroenergetyczne na potrzeby zasilania infrastruktury parkingów.
- 5.2.2. Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia bilansów mocy oraz aktualizacji bilansów istniejącej infrastruktury. W razie konieczności zwiększenia mocy przyłączeniowej, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania nowych warunków przyłączeniowych dla zwiększonego zapotrzebowania na moc. Dla każdej z lokalizacji należy przewidzieć rezerwę mocy zamówionej w wysokości ok. 2kW.
- 5.2.3. Wszystkie przyłącza wykonano jako 3-fazowe w układzie TN-S z rozdzielonym opomiarowaniem oświetlenia i infrastruktury parkingu. Minimalna wartość zabezpieczenia przedlicznikowego to C25A. Wszystkie elementy przyłączy zlokalizowano w obrębie pasa drogowego w Zarządzie ZDiUM lub na działkach Gminy Wrocław.
- 5.2.4. Zasilanie elementów infrastruktury parkingów należy wykonać z rozbiorem funkcjonalnym urządzeń na poszczególne fazy zasilania. Faza L1 zasilanie szafy dostępowe ITS, wideomonitoringu oraz systemu nadzoru wjazdu i wyjazdu na parking. Faza L2 zasilanie tablic SDIP. Faza L3 zasilanie biletomatów.

5.3. Szafy rozdzielczo-zasilające

- 5.3.1. Dla zasilania urządzeń infrastruktury parkingowej przewidziano, w ramach budowy parkingów, zabudowanie dedykowanych szafek rozdzielczo-zasilających.

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania dokumentacji projektowej w zakresie rozbudowy istniejących szafek rozdzielczo-zasilających o wyposażenie elektryczne w tym zabezpieczenia, układy sterowania oraz monitorowania stanów zasilania.

- 5.3.2. Całość aparatury elektrycznej w szafka rozdzielczo-zasilających należy zabudowywać w rozdzielnicach natynkowych IP65 montowanych do tylnych płyt montażowych szafek. Przewidzieć minimum 30% rezerwy pod dalszą rozbudowę. W razie konieczności, istniejące rozdzielnice należy wymienić na nowe.

5.4. Szafy dostępne ITS

- 5.4.1. W ramach niniejszego zamówienia, Wykonawca zobowiązany jest do opracowania dokumentacji projektowej w zakresie doposażenia dwóch istniejących szaf dostępowych ITS w sąsiedztwie parkingów wymienionych w pozycjach 10 oraz 11 Tabeli nr 1 oraz kompletnych projektów nowych szaf dostępowych i wideomonitoringu ITS dla pozostałych lokalizacji.
- 5.4.2. Szafy dostępne ITS należy projektować, jako modułowe z konstrukcją nośną szafy wykonaną w postaci szkieletu z profili aluminiowych połączonych ze sobą za pomocą specjalnych elementów łączących umożliwiających wymianę pojedynczych elementów w przypadku ich uszkodzenia. Drzwi oraz osłony boczne szafy panelowe, wykonane z aluminiowych, wzajemnie zatrzaskiwanych profili szynowych, tworzących podwójną ściankę. Cokół, dach i elementy konstrukcji wsporczej wewnątrz szafy wykonane z alucynku. Całość malowana fabrycznie farbą antyplakatową i antygraffiti w kolorze RAL 7035.
- 5.4.3. Pomiędzy szafą a fundamentem należy wyodrębnić przewietrzany przedział kablowy o wysokości min. 15cm. Pomiędzy przedziałem kablowym, a szafą ITS musi być zachowana szczelność min. IP 54. Do przedziału kablowego musi być dostęp dla obsługi poprzez np. drzwi rewizyjne.
- 5.4.4. Szafa ITS ma być wyposażona w stelaże rack 19", minimum 22U wysokości.
- 5.4.5. Na drzwiach wewnętrznych szafy zamontować w sposób trwały metalową kieszeń na dokumentację eksploatacyjną.
- 5.4.6. W drzwiach szafy dostępowej ITS zamontować pneumatyczne lub teleskopowe ograniczniki otwarcia drzwi i samozatrzaskujące zamki baskwilowe dwupunktowe z uchwytem wychylnym oraz wkładką bębnekową.
- 5.4.7. Należy zapewnić utrzymanie zadanych warunków klimatycznych wnętrza szafy ITS zapewniające prawidłową pracę montowanych w niej urządzeń. Stosować urządzenia zapewniające utrzymanie warunków klimatycznych bez skraplania pary wodnej. Szczegółowe warunki klimatyczne zostały opisane w normach MTKK Miasta Wrocław.
- 5.4.8. Zapewnić monitorowanie dostępu do wnętrza szafy i warunków klimatycznych (temperatura i wilgotność) poprzez współpracę z systemem zdalnego monitoringu ITS. W każdej z szaf należy zaprojektować Moduł Zarządzania Szafą zgodny ze standardem ITS Wrocław lub równoważny (załącznik nr 21) oraz przekaźniki do zdalnego kontrolowania/resetowania obwodów elektrycznych.
- 5.4.9. Wszystkie urządzenia, przewody i listwy zaciskowe w szafie ITS powinny być oznaczone zgodnie z oznaczeniami wskazanymi w projekcie budowlano-wykonawczym. Aparaty we wnętrzu szafy ITS montować należy na płytach montażowych oraz szynach DIN. Szafa ITS powinna być wyposażona w czujniki otwierania drzwi w każdym z przedziałów.
- 5.4.10. Szafy dostępne ITS (wideorejestracji) należy wyposażyć w układy UPS pozwalający na podtrzymanie pracy urządzeń transmisyjnych przez minimum 240 minut.
- 5.4.11. Szafy wideorejestracji projektować jako minimum dwuprzdziałowe z minimum 30% zapasu wolnego miejsca pod dalszą rozbudowę.
- 5.4.12. Szafy należy wyposażyć w zasilanie rezerwowe UPS podtrzymujące pracę wideorejestratora oraz kamer wideomonitoringu przez czas co najmniej 240 minut.

- 5.4.13. W szafie dostępowej ITS należy zaprojektować układ bloku zasilania 24V w skład którego wchodzi:
- a) zasilacz podstawowy oraz zasilacz rezerwowy 24V (o parametrach nie gorszych niż np. Mean Well, SDR) tj. o sprawności ok. 94% oraz możliwości chwilowego przeciążania w zakresie 110÷150% mocy nominalnej,
 - b) moduł zasilania redundantnego pozwalający na automatyczne przełączenie zasilania 24V z zasilacza podstawowego na rezerwow (o parametrach nie gorszych niż np. Mean Well DR-RDN20),
 - c) bateria żelowa oraz moduł zasilacza UPS (o parametrach nie gorszych niż np. Mean Well DR-UPS) dla zasilania awaryjnego medium transmisji danych.

5.5. Aparatura modułowa i zabezpieczenia elektryczne

- 5.5.1. Projektować wyłącznie aparaturę modułową, elektryczną o parametrach przemysłowych, elementach metalowych zamka wyłącznika wykonanych ze stali nierdzewnej, obudowie aparatu z tworzywa bezhalogenkowego, dopuszczalnej temperaturze otoczenia podczas pracy -20...+55°C, wytrzymałości zwarciowej 10kA i wskaźnikiem stanu pracy.
- 5.5.2. Zabezpieczenia różnicowoprądowe z dźwignią trójpozycyjną (wskaźnik zadziałania różnicowoprądowego), stykach miedzianych. Nie dopuszcza się stosowania zabezpieczeń różnicowoprądowych typu AC.
- 5.5.3. Gniazdko serwisowe 230V/50Hz z kołkiem PE, zabezpieczone dodatkowym wyłącznikiem przeciwzwarciowym (10A) i różnicowoprądowym 30mA.
- 5.5.4. Szafy dostępne ITS (wideonadzoru) należy zabezpieczać stosując główny selektywny wyłącznik przeciwpożarowy różnicowoprądowy dla całości zasilania, zalecane wyłączniki o $\Delta I_n = 300\text{mA}$ (np. wyłącznik DFS2 40A-2/0,3-AS).
- 5.5.5. Należy stosować wyłącznie ochronniki iskiernikowo-warystorowe o parametrach nie gorszych niż Dehn odpowiednio:
- a) Typu 1+2 (B+C) kombinowany Ventil - przyłącze,
 - b) Typu 3 Rail Modular – szafy ITS oraz szafy wideonadzoru,
 - c) Typu 1+2 (B+C) Sheild - dla punktów kamerowych i dostępowych,
 - d) DPA M CAR6 RJ45S 48 – dla kabli sygnałowych kamer wideomonitoringu,
 - e) BXT ML4 BE HF5 w podstawie typu BXT BAS – dla kabli sygnałowych tablic SDIP.
- 5.5.6. Wszystkie aparaty muszą zachować i spełniać zasady selektywności. W celu utrzymania selektywności działania zabezpieczeń, aparatura modułowa z wyłączeniem ochrony przeciwprzepięciowej, musi pochodzić od jednego producenta. Wszystkie ochronniki przeciwprzepięciowe stosować jednego producenta. Dopuszcza się stosowanie aparatury modułowej innych producentów o parametrach równoważnych.

5.6. Wytyczne dla miejskich kanałów technologicznych (MKT)

- 5.6.1. W ramach budowy parkingów systemu „Parkuj i Jedź” wykonano w ich obrębie kanały technologiczne na potrzeby zasilania oraz podłączenia okablowania sygnałowego do urządzeń infrastruktury parkingowej. Wykonawca zobowiązany będzie do doboru punktów kamerowych na parkingach w celu zapewnienia prawidłowego nadzoru wideo. W razie konieczności należy zatem zaprojektować rozbudowę istniejącej kanałów MKT w celu wykonania brakujących odcinków kanalizacji kablowej.
- 5.6.2. Kanały technologiczne zaprojektować zgodnie z:
- a) Ustawa z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015, poz. 460 z późniejszymi zmianami),
 - b) Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21.04.2015 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz.U. 2015 poz. 680),

- c) Normami UM Wrocławia dla kanałów MTKK (załącznik 15), w szczególności zgodnie z normą ZN-WIMUMWR-02 „Zasady Projektowania”.
- 5.6.3. W przypadku konieczności rozbudowy istniejących kanałów MKT i kanalizacji rozproszonej, należy zastosować studnie SKO2g/SKO-4g jako rozgałęźne i SKR1/SKO2g jako przelotowe. Studnie krańcowe i w obrębie skrzyżowań projektować w pobliżu studni operatorów telekomunikacyjnych, a w przypadku braku takiej możliwości przewidzieć niezbędne łączniki (zaślepić przed ścianką studni operatora). Profil ustalić na etapie projektowania ze ZDIUM.
- 5.6.4. Podejścia do nowych masztów kamer wideomonitoringu należy przewidzieć profilem min. 1x75mm.
- 5.6.5. Maksymalna odległość między studniami nie powinna przekraczać 60m.
- 5.6.6. Zastosować ramy ciężkie z kołnierzem żeliwnym i pokrywy żeliwne ciężkie wypełnione betonem zbrojonym w klasie wytrzymałości B125.
- 5.6.7. Na pokrywach studni powinno być umieszczone trwale logo Urzędu Miejskiego Wrocławia.
- 5.6.8. Wszystkie studnie MKT zabezpieczyć przed dostępem do kanałów osób niepowołanych poprzez zastosowanie odpowiednich pokryw wewnętrznych zamykanych na zamek i kłódkę systemową. Nie stosować pokryw wewnętrznych i kłódek dla studni rozproszonej kanalizacji kablowej sygnalizacji świetlnej (KSU).
- 5.6.9. Projekt kanałów technologicznych MKT należy przedstawić do uzgodnienia w ZDIUM.

5.7. Wytyczne dla urządzeń wideomonitoringu

- 5.7.1. Dla wszystkich parkingów należy przewidzieć zaprojektowanie systemu wideomonitoringu. W celu montażu kamer wideo zaleca się wykorzystanie istniejącej infrastruktury parkingów w postaci masztów oświetleniowych. W przypadku doboru innych punktów kamerowych niż wskazane w dokumentacjach na budowę parkingów obowiązują zasady przywołane w pkt. 5.1.2.
- 5.7.2. Zaleca się, aby projektowane w razie konieczności dodatkowe konstrukcje masztów wideomonitoringu zostały dobrane jako identyczne pod względem wyglądu (kolor, kształt, konstrukcja) jak i materiałów z jakich zostały wykonane maszty oświetleniowe na danym parkingu.
- 5.7.3. Nowoprojektowane konstrukcje muszą zostać uziemione uziemieniem indywidualnym.
- 5.7.4. Podejścia kanalizacji kablowej do nowych masztów należy projektować jako min. fi75mm od najbliższej studni.
- 5.7.5. Projektowany wideomonitoring musi obejmować swoim zakresem nadzoru cały obszar parkingu wraz z jego wjazdem i wyjazdem. Dobór liczby i rodzajów stosowanych kamer powinien mieć na względzie zarówno minimalizację kosztów inwestycyjnych jak i przyszłych kosztów eksploatacyjnych. Ilość oraz typ kamer proponowanych przez Wykonawcę podlega opiniowaniu przez Zamawiającego, a ostateczne rozwiązania muszą uzyskać jego akceptację. Zaleca się stosowanie kamer szybkoobrotowych typu Pan-tilt-zoom, dopuszcza się jednak także stosowanie kamer stałopozycyjnych. Zaleca się projektowanie urządzeń zasilanych PoE.
- 5.7.6. Minimalne wymagania techniczne i funkcjonalne dla kamer szybkoobrotowych typu PTZ, to:

Informacje ogólne	
Slot SD	Slot na kartę Micro SD/SDHC/SDXC (do 64GB)
Temp. pracy	-40°C~65°C (-40°F~149°F) wilgotność 90% lub niższa (bez kondensacji)
Zasilanie	Hi-PoE & 24VAC, Max 60W
Klasa szczelności	IP66 TVS 6,000V ochrona odgromowa, ochrona przeciwprzebieciowa i voltage transient protection
Klasa odporności	IK10
Zasięg promiennika IR	200m
Dane techniczne kamery	

Budowa Systemu „Parkuj i Jedź” we Wrocławiu – Etap 1 – Opracowanie dokumentacji projektowej w zakresie wyposażenia parkingów „Parkuj i Jedź” w system nadzoru dostępu wraz z jego oprogramowaniem oraz tablice dynamicznej informacji pasażerskiej.

Czujnik obrazu	1/1.9" HD CMOS skanowanie progresywne
Minimalne oświetlenie	F1.5, 1/1 sec, 50 IRE, AGC On: Color: 0.002 lux, B/W : 0.0002 lux, 0 lux IR
	F1.5, 1/30 sec, 50 IRE, AGC On: Color:0.02 lux, B/W : 0.002 lux, 0 lux IR
Balans bieli	Auto/Manual/ATW/Indoor/Outdoor/Daylight lamp/Sodium lamp
AGC	Auto/Manual
Stosunek sygnału/szumu	≥ 55dB
Cyfrowa redukcja szumów	3D DNR
Szeroki zakres dynamiki	WDR 120dB
Funkcje obrazu	BLC, HLC, Smart defog, ROI, EIS
Dzień/noc	ICR
Migawka	50Hz: 1~1/30,000s; 60Hz: 1~1/30,000s
Zoom cyfrowy	16x
Zoom optyczny	23x
Maski prywatności	24 maski programowalne
Auto focus	Auto / Semi-automatic / Manual
Maks. rozdzielczość obrazu	1920×1080
Ilość klatek na sekundę	50Hz: 25fps(1920×1080), 25fps(1280×960), 25fps (1280×720) 60Hz: 30fps(1920×1080), 30fps(1280×960), 30fps (1280×720)
Kompresja obrazu	H.265/H.264/MJPEG/MPEG4
ROI	Możliwość skonfigurowania 24 obszarów
Dane obiektywu	
Zakres ogniskowej	5.9-135.7mm, 23x
Prędkość przybliżenia	Approx.4.4s (Optical Wide-Tele)
Kąt widzenia	59.8-3.0 stopni
Minimalna odległość pracy	10-1500mm (Wide-Tele)
Zakres apertury	F1.5~F3.4
Pan & Tilt	
Smart Tracking	TAK
Zakres obrotu	360° ciągły
Prędkość obrotu	Prędkość obrotu ręcznego: 0.1° -160°/s, Prędkość obrotu między presetami : 240°/s
Zakres odchylenia	-20°~90°(Auto Flip)
Prędkość odchylenia	Prędkość odchylenia ręcznego : 0.1°-120°/s, Prędkość odchylenia między presetami: 200°/s
Proporcjonalne powiększenie	Prędkość obrotu może zostać automatycznie ustawiona w zależności od aktualnego przybliżenia
Ilość presetów	300
Ilość tras	8 tras (do 32 presetów dla każdej)
Wznawianie pracy po utracie napięcia	TAK
Park action	Preset / Patrol / Pattern / Pan scan / Tilt scan / Random scan / Frame scan / Panorama scan
Wyświetlanie pozycji PTZ	ON/OFF
Zamrożenie obrazu	TAK
Alarm	

Wejścia alarmowe	7 z możliwością ustawiania priorytetów
Wyjścia alarmowe	2
Reakcja na alarm	Preset, Patrol, Pattern, Nagrywanie, Wyjście alarmowe, Upload center, Wysłanie danych do FTP, powiadomienie mailowe
Sieć	
Ethernet	10Base -T, /100Base-TX, RJ45 Connector
Obsługiwane protokoły	IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, 802.1X, QoS, FTP, SMTP, UPnP, SNMP, DNS, DDNS, NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, PPPoE, ONVIF

5.7.7. Minimalne wymagania techniczne i funkcjonalne dla kamer stałopozycyjnych, to:

Informacje ogólne	
Slot SD	Slot na kartę Micro SD/SDHC/SDXC (do 64GB)
Temp. pracy	-30°C–60°C wilgotność 90% lub niższa (bez kondensacji)
Zasilanie	12 VDC $\pm$ 10%, PoE (802.3af)
Klasa szczelności	IP67
Zasięg promiennika IR	50m
Dane techniczne kamery	
Czujnik obrazu	1/1.8" HD CMOS skanowanie progresywne
Minimalne oświetlenie	0.002 Lux @ (F1.2, AGC ON), 0.0027 Lux @ (F1.4, AGC ON), 0 Lux IR
AGC	TAK
Cyfrowa redukcja szumów	3D DNR
Szeroki zakres dynamiki	WDR 120dB
Funkcje obrazu	BLC, HLC, Smart defog, ROI, EIS
Dzień/noc	ICR (Automatycznie/Harmonogram/Uruchamianie alarmem)
Migawka	1s ~ 1/100,000s
Maks. rozdzielczość obrazu	1920×1080
Ilość klatek na sekundę	50 Hz: 50fps (1920 x 1080), 50fps (1280 x 960) 60 Hz: 60fps (1920 x 1080), 60fps (1280 x 960)
Kompresja obrazu	H.265/H.264/MJPEG/MPEG4
ROI	Możliwość skonfigurowania 4 obszarów
Dane obiektywu	
Zakres ogniskowej	2.8-12mm@F1.4, kąt widzenia
Kąt widzenia	113°-33,8° moto zoom
Alarm	
Wyzwalanie przez alarm	Wykrywanie ruchu, wykrywanie twarzy, alarm o próbie ingerencji, wykrywanie braku ostrości, odłączanie od sieci, eliminowanie konfliktu adresów IP, wyjątek pamięci masowej
Wyjścia/wejścia alarmowe	1/1
Sieć	
Ethernet	RJ45 interfejs ethernetowy 10 Mb/100 Mb
Obsługiwane protokoły	TCP/IP,ICMP,HTTP,HTTPS,FTP,DHCP,DNS,DDNS,RTP,RTSP,RTCP, PPPoE,NTP,UPnP,SMTP,SNMP,IGMP,802.1X,QoS,IPv6, ONVIF

- 5.7.8. Wszystkie projektowane kamery muszą współpracować i umożliwiać podłączenie do eksploatowanego obecnie przez Zamawiającego systemu Polixel M3S bez dodatkowych serwerów translacyjnych oraz licencji sprzętowo-systemowych.
- 5.7.9. Na wszystkich parkingach stanowiących przedmiot zamówienia należy zaprojektować lokalne wideorejestratory umieszczone w szafach dostępowych ITS na parkingach. Wideorejestratory powinny w pełni współpracować z dobranymi kamerami wideomonitoringu oraz posiadać dyski twarde do zapisu nagrań wideo w sposób ciągły, w systemie RAID, przez co najmniej 14 dni przy rozdzielczości 1920 x 1080 pikseli i min. 12 klatkach/sek.
- 5.7.10. Minimalne wymogi techniczne i funkcjonalne dla lokalnych wideorejestratorów, to:

Cechy charakterystyczne	
Maksymalne pasmo strumieni wideo z kamer	160 Mb/s,
Jednoczesne odtwarzanie nagrań bezpośrednio z rejestratora	max 6 kanałów 1080P, 12 kanałów 720P, 16 kanałów 4CIF
Rozdzielczości nagrywania:	6MP/5MP/3MP/1080P/UXGA/720P/VGA/4CIF/DCIF/2CIF/CIF/QCIF
Rozdzielczość	HDMI/ VGA do 1920 x 1080 pikseli
Kompresja	H.264+/H.264,H.265
Pojemność zapisu	Możliwość podłączenia do 4 dysków SATA o pojemności do 6 TB każdy, lub 2 dysków SATA i 1 nagrywarki DVD-R/W
Porty	2 x USB 2.0 i 1 x USB 3.0, RS232 i RS485
We/Wy alarmowe	16/8
Jednoczesna obsługa wyjść	HDMI, VGA
Dodatkowe funkcje	Wyszukiwanie nagrań ze zdarzeń alarmowych. Monitor stanu sieci LAN, kamer oraz dysków.

- 5.7.11. Dla podtrzymania zasilania wideorejestratora oraz kamer wideomonitoringu należy dobrać i zaprojektować zasilanie awaryjne UPS (odrębne niż dla urządzeń transmisji). Urządzenie powinno posiadać obudowę pozwalającą na montaż do stelaża rack 19” oraz pracę w warunkach w zakresie temperatur 0°C–40°C przy wilgotności 90% lub niższej (bez kondensacji). UPS musi pozwalać na przełączenie zasilania w czasie 2-4ms oraz jego podtrzymanie przez czas min. 2h. Wymagany typ przebiegu na wyjściu zasilania to sinusoida. Zniekształcenia napięcia wyjściowego musi być mniejsze niż 5% przy pełnym obciążeniu. UPS musi podtrzymywać wszystkie urządzenia zapewniające lokalną rejestrację obrazu wideo.

5.8. Wytyczne dla Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej

- 5.8.1. Przewiduje się doposażenie parkingów systemu „Parkuj i Jedź” o tablice Dynamicznej Informacji Pasażerskiej. Ilości oraz typy tablic (jednostronne/dwustronne), jakie należy zaprojektować na danym parkingu przedstawiono w załączniku nr 12.
- 5.8.2. SDIP składa się z następujących elementów:
- a) Serwera lokalnego w skład, którego wchodzi:
 - Komputer przemysłowy STP2,
 - Modem i antena GSM,
 - Konwerter TCP/IP –RS 485,
 - Przełącznica i router,
 - Zasilacz przemysłowy 24VDC.
 - b) Tablicy wyświetlacza LED,
 - c) Konstrukcji wsporczej wraz z obudową tablicy SDIP.

Dokumentację techniczno ruchową, protokoły wymiany danych oraz parametry techniczne wymaganych urządzeń przedstawiono w załączniku nr 14. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych pod warunkiem zapewnienia pełnej kompatybilności z istniejącymi rozwiązaniami.

- 5.8.3. Tablice DIP wykonane w technologii LED mają być montowane na wysokości min. 3200mm na słupach stalowych ocynkowanych ogniowo. Słup i obudowa tablicy muszą być pomalowane fabrycznie w kolorze RAL9007, proszkowo, farbą (na ocynk) oraz zabezpieczone dodatkowo warstwą antygraffiti i antyplakatową np. HLG. Słup osadzić na fundamencie tak, aby żadne elementy montażowe (kotwy, śruby) nie wystawały ponad powierzchnię chodnika. Słupy do montażu tablic SDIP nie są przedmiotem opracowania i zostały już zaprojektowane oraz dostarczone i zabudowane w ramach odrębnych zamówień.
- 5.8.4. Tablice DIP należy zaprojektować jako zgodne z zamieszczonym poniżej rysunkiem (rysunek nr 1) w obudowie zewnętrznej o wymiarach: 1114x808x150 mm (szerokość x wysokość x głębokość) z daszkiem o wymiarach: 1126x170 mm (szerokość x głębokość).



Rysunek nr 1: Wymiary zewnętrzne tablicy DIP w obudowie.

- 5.8.5. Obudowa zewnętrzna powinna zapewniać ochronę przed uszkodzeniem mechanicznym, szkodliwymi warunkami zewnętrznymi oraz zapewniać możliwość utrzymania właściwej temperatury pracy.
- 5.8.6. Tablica DIP powinna zostać wykonana w technologii LED z wykorzystaniem superjasnych diód LED SMD w kolorze pomarańczowym.
- 5.8.7. Pole odczytowe tablicy powinno mieć wymiary 1011x675mm (szerokość x wysokość) i zawierać 144 x 96 punktów świetlnych (szerokość x wysokość).
- 5.8.8. Pole odczytowe powinno być wykonane w sposób modułowy zapewniający w przypadku awarii szybką wymianę części pola odczytowego. Konstrukcja modułów powinna zapewniać utrzymanie jednakowej odległości pomiędzy diodami LED w poszczególnych modułach i między sąsiednimi modułami.
- 5.8.9. Zegar elektroniczny powinien posiadać 32 x 12 punktów świetlnych (szerokość x wysokość)
- 5.8.10. Do przesyłania danych pomiędzy szafą ITS, a tablicą DIP należy wykorzystać kabel FTPOUTDOOR-KAT5 4x2x0,5mm² (RS485/Ethernet) oraz rezerwowo moduł GSM (GPRS) zlokalizowany w szafie dostępowej ITS. Moduł GSM należy wykorzystywać, jako rezerwową metodę przesyłania sygnału w przypadku zerwania łączności kablowej.

- 5.8.11. Zgodnie ze standardem ITS we Wrocławiu, każda tablica DIP musi być wyposażona w dodatkowy moduł GSM z modemem jako rezerwowe medium transmisji w przypadku zerwania komunikacji kablowej z szafą dostępową ITS.
- 5.8.12. Słup z tablicą należy uziemić indywidualnym uziomem typu PA-8,5 (bednarka ocynkowana).
- 5.8.13. Tablica DIP powinna posiadać automatyczną regulację jasności świecenia w postaci czujnika natężenia światła zamontowanego na polu odczytowym tablicy, zapewniającego przygaszanie świecenia przy słabym oświetleniu zewnętrznym (np. światłem słonecznym) i zwiększającego intensywność świecenia przy znacznym oświetleniu zewnętrznym. W przypadku tablic dwustronnych tablica musi być wyposażona w dwa odrębne czujniki natężenia światła i umożliwiać odrębną regulację każdej z matryc.
- 5.8.14. Projektowane tablice DIP powinny być w pełni kompatybilne z istniejącymi tablicami DIP podłączonymi do Podsystemu SDIP wykorzystywanego przez Gminę Wrocław, a w szczególności powinny zapewniać parametry i funkcje nie gorsze od tych, jakie posiadają istniejące tablice DIP oraz umożliwiać wyjęcie matrycy w istniejącej tablicy i włożenie nowej, zdjęcie całej istniejącej tablicy i założenie nowej itd.
- 5.8.15. Tablica DIP powinna mieć możliwość pracy w zakresie temperatur od -20°C do +60°C.
- 5.8.16. Tablica DIP powinna być dostosowana do pracy w warunkach wilgotności zawierających się między 5% ~ 95% bez kondensacji.
- 5.8.17. Tablica DIP powinna być zasilana napięciem 230V AC.
- 5.8.18. Dostarczane urządzenia powinny spełniać wymagania norm w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej (EMC):
 - a) PN-EN 61000-6-1:2008 (Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 6-1: Normy ogólne -- Odporność w środowiskach: mieszkalnym, handlowym i lekko uprzemysłowionym)
 - b) PN-EN 61000-6-2:2008 (Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 6-2: Normy ogólne -- Odporność w środowiskach przemysłowych)
- 5.8.19. W transmisji danych pomiędzy tablicami DIP, a serwerem lokalnym należy wykorzystać interfejs SODF SiMS Object Data Format.
- 5.8.20. Tablica powinna posiadać wbudowane mechanizmy autodiagnostyki i sygnalizacji awarii oraz błędów. Projektowane tablice powinny monitorować oraz umożliwiać kontrolę, co najmniej takich parametrów działania, jak określone w tabeli kodów błędów, istniejących tablic SDIP prod. SIMS.
- 5.8.21. Po włączeniu zasilania tablicy DIP, urządzenie powinno wykonać procedurę automatycznego testowania, tzw. POST (Power On Self Test). W przypadku wykrycia usterki generowany jest odpowiedni komunikat z numerem błędu.
- 5.8.22. W trakcie działania tablicy DIP moduł sterujący tablicą (CPU) powinien monitorować parametry swojej pracy za pomocą CollinsProtectMode w zakresie trzech kategorii przerwań: pułapek, błędów i niepowodzeń.
- 5.8.23. Tablica DIP powinna sygnalizować swoje działanie oraz awarie i błędy za pomocą diód, minimum w zakresie:
 - a) transmisji RS-485 oraz GSM/GPRS,
 - b) działania elementów zapewniających utrzymanie właściwej temperatury pracy urządzeń,
 - c) odbierania danych przez RS-485.
- 5.8.24. Wygląd tablic DIP powinien być zgodny z tablicami zabudowanymi obecnie. Tablice DIP powinny mieć zakodowane kroje pisma zgodne z zakodowanymi w tablicach istniejących.

5.9. Wytyczne dla systemu nadzoru wjazdu i wyjazdu

- 5.9.1. Wymagany dla ustalonych 9 parkingów i opisany w p.1, system nadzoru wjazdu i wyjazdu ma polegać na wyposażeniu wjazdów i wyjazdów w szlabany sterowane

- automatyczne ze sterowników odczytujących uprawnienia kierujących do korzystania z parkingu.
- 5.9.2. Przez kierowcę uprawnionego do korzystania z parkingu uważa się tego, który dysponuje ważnym w momencie wjazdu, biletem wrocławskiej komunikacji miejskiej okresowym lub czasowym 24-godzinnym lub dłuższym, zapisanym na jednym z 4 następujących nośników:
- a) na karcie URBANCARD,
 - b) na karcie URBANCARD EP,
 - c) na zbliżeniowej karcie płatniczej,
 - d) na urządzeniu mobilnym do płatności elektronicznej.
- 5.9.3. Operatorem systemu pobierania opłat za korzystanie z wrocławskiej komunikacji zbiorowej jest firma Mennica S.A., z którą należy uzgodnić szczegóły techniczne dotyczące możliwości weryfikacji powyższych uprawnień.
- 5.9.4. Urządzenie umożliwiające weryfikację uprawnień kierowcy do wjazdu tj. odczytujące wymienione w pkt. 5.9.2 nośniki biletów, należy umieścić w odpowiedniej zabudowie (kolumnie) na zaprojektowanej wyspie w odległości nie dalszej niż 2,5m od szlabanu. Urządzenia o których mowa powyżej to między innymi, czytnik kart bezstykowych RFID oraz moduł SAM.
- 5.9.5. Projektant proponuje wyposażenie i zasadę działania sterownika szlabanu wjazdowego.
- 5.9.6. Wszystkie urządzenia nadzoru wjazdu i wyjazdu należy zlokalizować na specjalnie przygotowanej do tego celu wyspie. Parametry poszczególnych wysp podane są w udostępnionej dokumentacji parkingów (załączniki nr 1 – 11).
- 5.9.7. Projektując system nadzoru i jego wyposażenie techniczne należy uwzględnić m.in.:
- a) zapewnienie wygodnego dostępu kierującego do urządzenia, bez konieczności wysiadania z pojazdu,
 - b) na tyle elastyczne lub uniwersalne rozwiązania dotyczące dopuszczalnych rozmiarów elementów infrastruktury (sterownik, studnie, szlabany, pętle) oraz dopuszczalnej szczegółowej lokalizacji tych elementów, aby możliwe było zastosowanie produktów różnych producentów infrastruktury parkingowej (umożliwienie ubiegania się o realizację budowy i eksploatacji systemu nadzoru różnym dostawców takiego sprzętu).
- 5.9.8. System nadzoru wjazdu i wyjazdu musi zapewnić również bieżące zliczanie pojazdów korzystających z parkingu. Na pozostałych 4 parkingach należy również zaprojektować rozwiązanie umożliwiające zliczanie pojazdów., np. poprzez zaprojektowanie pętli indukcyjnych (po dwie na wjeździe i na wyjeździe z parkingu, umożliwiające rozróżnienie kierunku poruszania się pojazdów).
- 5.9.9. Schemat funkcjonalny systemu nadzoru wjazdu i wyjazdu znajduje się w załączniku nr 25.
- 5.9.10. Należy dobrać moduł pętlowy do zliczania a dane przekazywać do systemu ITS.
- 5.9.11. Zaprojektowane urządzenia muszą skutecznie zliczać ilość pojazdów wjeżdżających i wyjeżdżających z parkingu oraz przysyłać zarejestrowane dane z częstotliwością nie mniejszą niż 5 minut (dane w postaci zagregowanej będą dotyczyć bieżącej zajętości miejsc postojowych) do systemu ITS. Format i sposób dostarczanych danych został opisany w załączniku nr 23 – Specyfikacja systemu ITS-API –zajętość miejsc parkingowych.

5.10. Wytyczne dla mediów transmisji

Dla zapewnienia komunikacji pomiędzy projektowanymi urządzeniami infrastruktury parkingów systemu „Parkuj i Jedź”, a ITS we Wrocławiu przewiduje się wykorzystanie dwóch rodzajów mediów transmisji:

- a) sieć światłowodowa MAN ITS dla lokalizacji pętla Oporów, Ślężna-Kamienna, Świeradowska, Grabiszyn,
- b) sieć bezprzewodowa GSM dla pozostałych lokalizacji.

Ponadto przewiduje się wykorzystanie dodatkowego, rezerwowego medium transmisji bezprzewodowej GSM dla wszystkich lokalizacji, w celu zapewnienia możliwości monitorowania awarii infrastruktury. Medium rezerwowe musi posiadać niezależne podtrzymanie zasilania UPS na czas co najmniej 2 godzin.

5.10.1. Sieć światłowodowa MAN ITS:

- a) Zakłada się wykorzystanie istniejącej sieci światłowodowej MAN ITS oraz jej rozbudowę o brakujące odcinki światłowodów, zgodnie z treścią warunków technicznych Centrum Usług Informatycznych we Wrocławiu (załącznik nr 17),
- b) Wszystkie nowoprojektowane elementy MAN ITS powinny być wykonane zgodnie z normami zakładowymi MTKK (załącznik nr 15) oraz standardami Centrum Usług Informatycznych (załącznik nr 16),
- c) Projektowane łączniki linii światłowodowych pomiędzy szafami dostępowymi ITS należy projektować w oparciu o technologię mikrokanalizacji i mikrokabli prowadzonych w istniejących kanałach MKT oraz projektowanych odcinkach mikrorur. Zgodnie ze standardem ITS Wrocław należy stosować elementy o parametrach równoważnych do:
 - mikrorur C&C Partners ACENET DB 12 koloru pomarańczowego,
 - jednomodowych mikrokabli LTMC-6mm SM9/125 o ilości włókien światłowodowych zgodnej z warunkami technicznymi CUI,
 - kabli, pigtaili i patchcordów światłowodowych ITU-T G.652D lub ITU-T G.657A,
 - E2000/APC dla zakończeń linii światłowodowych na przełącznicach światłowodowych.
- d) Projekt rozbudowy sieci MAN ITS podlega opiniowaniu przez CUI oraz ZDiUM.

5.10.2. Sieć bezprzewodowa GSM

W celu skomunikowania szaf dostępowych wideorejestracji z systemem ITS w lokalizacjach dla których nie przewidziano podłączenia do sieci światłowodowej MAN ITS, należy zaprojektować komunikację bezprzewodową.

Projektowany modem powinien charakteryzować się, co najmniej następującymi parametrami:

- a) praca w sieciach 2G/3G/LTE,
- b) możliwość pracy z częstotliwościami:
 - LTE (FDD) 2600/2100/1900/1800/900/800 Mhz,
 - 3G 2100/1900/900/850 Mhz,
 - 2G 1900/1800/900/850 Mhz.
- c) maksymalną przepustowość LTE – 150 Mbps Downlink, 50 Mbps Uplink,
- d) wykonanie w standardzie przemysłowym tj. dostosowanym do pracy w zakresie temperatur $-40^{\circ}\text{C} \div +60^{\circ}\text{C}$.
- e) wewnętrzną anteną 360° lub możliwość zastosowania dodatkowej anteny zewnętrznej,
- f) możliwość montażu do szyny DIN lub płyt montażowych w szafach dostępowych,
- g) możliwość zasilania w szerokim zakresie napięć zasilających tj. $9 \div 30\text{V}$, zalecana możliwość zasilania POE,
- h) min. jeden port do połączenia LAN Ethernet 10/100 Mbps.

5.11. Wytyczne dla sprzętu transmisyjnego

Funkcjonalności przełącznika potrzebne do pracy w istniejącej sieci ITS w punkcie liniowym umożliwiające współpracę z istniejącym systemem to m.in:

- a) możliwość autentykacji RADIUS 802.1x po mac-adresach na portach dostępowych,

- b) zdolność do współpracy z istniejącymi aplikacjami zarządzającymi: Cisco Prime Infrastructure oraz Cisco Secure Access Control System (ACS),
- c) obsługa standardów IEEE: 802.1q VLAN, 802.1D MAC Bridges STP, 802.1p Layer2 COS prioritization, 802.1s Multiple Spanning-Trees, 802.1w Rapid Spanning-Tree, 802.1x Port Access Authentication, 802.1AB LLDP, 802.3ad Link Aggregation (LACP), 802.3af Power over Ethernet zapewniające zasilanie 15.4W DC dla każdego urządzenia, 802.3at Power over Ethernet zapewniające zasilanie 25.5W DC dla każdego urządzenia, 802.3af Power over Ethernet, 802.3at Power over Ethernet Plus, 802.3ah 100BASE-X SMF/MMF only, 802.3x full duplex on 10BASE-T, 802.3 10BASE-T, 802.3u 100BASE-TX, 802.3ab 1000BASE-T, 802.3z 1000BASE-X, 1588v2 PTP Precision Time Protocol,
- d) zgodność ze standardami RFC: RFC 768: UDP, RFC 783: TFTP, RFC 791: IPv4 protocol, RFC 792: ICMP, RFC 793: TCP, RFC 826: ARP, RFC 854: Telnet, RFC 951: BOOTP, RFC 959: FTP, RFC 1157: SNMPv1, RFC 1901, 1902-1907 SNMPv2, RFC 2273-2275: SNMPv3, RFC 2571: SNMP Management, RFC 1166: IP Addresses, RFC 1256: ICMP Router Discovery, RFC 1305: NTP, RFC 1492: TACACS+, RFC 1493: Bridge MIB Objects, RFC 1534: DHCP and BOOTP interoperation, RFC 1542: Bootstrap Protocol, RFC 1643: Ethernet Interface MIB, RFC 1757: RMON, RFC 2068: HTTP, RFC 2131, 2132: DHCP, RFC 2236: IGMP v2, RFC 3376: IGMP v3, RFC 2474: DiffServ Precedence, RFC 3046: DHCP Relay Agent Information Option, RFC 3580: 802.1x RADIUS, RFC 4250-4252 SSH Protocol,
- e) pełna obsługa warstwy L2 i L3, w szczególności protokołu routingu OSPF,
- f) co najmniej 2 porty uplink typu combo SFP/GE (SFP obsługujące standardy 100/1000BASE-X) o prędkości pracy portu 10/100Mbps lub wyższej.
- g) obsługa protokołu Resilient Ethernet Protocol (REP) umożliwiająca pracę w istniejących ringach szkieletowych,
- h) wykonanie przemysłowe umożliwiające pracę w zakresie temperatur od -40°C do +70°C oraz zakresie wilgotności 5% - 95%,
- i) możliwość zdalnego zarządzania urządzeniem,
- j) możliwość zdalnego upgrade firmwaru / systemu operacyjnego urządzenia,
- k) porty Ethernet zgodne z zaleceniami grupy norm IEEE802.3, szczególnie IEEE802.3u dla 100Base-T(X) i 100Base-FX oraz IEEE802.3z 1000BASE-X lub 802.3ab, w liczbie zależnej od planowanej ilości kamer do podłączenia
- l) certyfikacja urządzenia jako Industrial IT
- m) w przypadku montażu urządzenia w szafie dla systemu ITS złącze montujące do szyny przemysłowej typu DIN-Rail.

Urządzenie powinno obsługiwać 2 wkładki jednodomowe na 10 km wyprodukowane przez producenta urządzenia pracujące z prędkością 1Gb/sek. Zaleca się projektowanie urządzeń o konstrukcji modularnej, umożliwiającej dalszą rozbudowę w razie konieczności. Przełącznik należy dobrać w taki sposób aby po podłączeniu wszystkich urządzeń infrastruktury parkingu, pozostały min. 2 wolne porty 10/100 Mb/sek.

5.12. Wytyczne dla projektu kolizyjnego uzbrojenia

W sytuacji wystąpienia kolizji z uzbrojeniem podziemnym należy opracować stosowny projekt i uzgodnić z gestorami sieci oraz z Zamawiającym.

5.13. Wytyczne dla organizacji ruchu zastępczego

Wykonawca opracuje i uzyska zatwierdzenie projektu organizacji ruchu zastępczego zgodnie z obowiązującymi przepisami i ogólnymi wytycznymi dotyczącymi organizacji ruchu dostępnymi na stronie internetowej Zamawiającego www.zdium.wroc.pl. Zaprojektować w sposób zapewniający obsługę przyległych terenów.

5.14. Wytyczne w zakresie podłączenia urządzeń do systemu UrbanCard

- 5.14.1. Operator systemu UrbanCard udostępni API umożliwiające obsługę zapytań do Systemu Centralnego od urządzeń zewnętrznych w zakresie udzielenia informacji o danych osobowych i/lub transakcjach przechowywanych w bazie danych. API powinno umożliwiać do najmniej:
- a) Weryfikację, czy dla wskazanego w zapytaniu numeru Karty UrbanCard w Systemie Centralnym jest zapisany ważny bilet okresowy, wraz z podaniem rodzaju tego biletu i czy Karta UrbanCard nie została zastrzeżona w Systemie – dla potrzeb obsługi m.in. kontroli biletów w Kolejach Dolnośląskich i Przewozach Regionalnych oraz innych usług wdrażanych przez Gminę Wrocław lub podmiotów współpracujących z Gminą Wrocław,
 - b) Weryfikację w Systemie Centralnym, czy miejscem zamieszkania Pasażera dla wskazanego w zapytaniu numeru Karty UrbanCard jest Gmina Wrocław i czy Karta UrbanCard nie została zastrzeżona w Systemie,
 - c) Obsługę innych zapytań Zamawiającego przez cały okres trwania umowy.
- 5.14.2. Odczyt Karty UrbanCard i komunikacja z Systemem Centralnym w celu uzyskania dostępu do danych będzie możliwa poprzez zastosowanie modułów SAM umożliwiających wygenerowanie właściwych kluczy dostępowych.
- 5.14.3. Operator systemu UrbanCard udostępni oprogramowanie SDK w postaci skompilowanych bibliotek do obsługi kart UrbanCard wraz z niezbędną dokumentacją umożliwiającą obsługę przez urządzenia zewnętrzne w tym automaty parkingowe, wywołania odczytu danych z karty w celu wygenerowania zapytań do serwera Systemu Centralnego, w zakresie weryfikacji on-line ważności biletu okresowego zapisanego na karcie UrbanCard.
- 5.14.4. Wywołanie komunikacji z kartą UrbanCard ze strony urządzeń zewnętrznych zainstalowanych w automatach parkingowych będzie możliwe jedynie w przypadku, gdy:
- 5.14.5. Powyższe urządzenia zostaną wyposażone w czytniki kart bezstykowych (RFiD) o parametrach umożliwiających obsługę kart UrbanCard,
- 5.14.6. Urządzenia te zostaną wyposażone w moduły SAM przygotowane za pomocą Terminala Bezpiecznego Zarządzania Kluczami.
- 5.14.7. Informacje techniczne dotyczące UrbanCard znajdują się w załączniku nr 26 – informacja techniczna o UrbanCard.

5.15. Wytyczne w zakresie podłączenia urządzeń do podsystemów dziedzicznych ITS

- 5.15.1. Zamawiający udostępni wyłonionemu w postępowaniu przetargowym Wykonawcy posiadaną dokumentację techniczną do podsystemów ITS, w zakresie niezbędnym do podłączenia urządzeń do podsystemów ITS.
- 5.15.2. W uzasadnionych przypadkach Wykonawca może zastosować dodatkowe oprogramowanie, którego celem będzie komunikacja systemu nadzoru wjazdu i wyjazdu z podsystemami ITS. Wprowadzenie takiego rozwiązania, uzasadnione będzie przeszkodami technicznymi uniemożliwiającymi realizację w/w wymogu bezpośrednio. Zastosowanie takiego rozwiązania będzie wymagało uzyskania zgody od Zamawiającego.
- 5.15.3. Zamawiający wymaga, aby oprogramowanie, które dostarczy Wykonawca funkcjonowało na zasobach (sprzęcie) zabudowanych na projektowanych parkingach lub w uzasadnionych przypadkach gdy nie będzie to możliwe, przekazane do instalacji w serwerowni Zamawiającego (w przypadku konieczności instalacji oprogramowania w serwerowni Zamawiającego, Wykonawca zobowiązany będzie do dostarczenia odpowiednich, zgodnych z technologią używaną przez Zamawiającego zasobów sprzętowych).

5.16. Wytyczne w zakresie monitorowania urządzeń (SMU)

- 5.16.1. Wszystkie nowoprojektowane urządzenia aktywne i sieciowe muszą umożliwiać ich podłączenie do obecnie eksploatowanych przez Zamawiającego systemów

monitorowania parametrów urządzeń, w tym do systemów dziedzinowych: M3S, SDIP Administrator, daGama, PMU, OpenEye, Nagios oraz HelpDesk ITS.

5.17. Wytyczne w zakresie podłączenia urządzeń wideomonitoringu do aplikacji M3S

- 5.17.1. Kamera stałopozycyjna musi mieć możliwość generowania co najmniej 2 strumieni obrazu o następujących parametrach:
- 5.17.1.1. Kamera stałopozycyjna:
 - 25 FPS @ 1920x1080p @ H.264 @ bitrate 4096 (podgląd)
 - 12 FPS @ 1280x720p @ H.264 @ bitrate 2048 (zapis)
 - 5.17.1.2. Kamera szybkoobrotowa:
 - 25 FPS @ 1920x1080p @ H.264 @ bitrate 4096 (podgląd)
 - 12 FPS @ 1280x720p @ H.264 @ bitrate 2048 (zapis)
- 5.17.2. Oprogramowanie M3S obsługuje kamery następujących producentów: Riva, Sony, Samsung, Autoscope, Axis, Acti, Ganz, Hikvision, IQeye, Siemens, Pelco, Probe, MWR, Mango, Brickom, Vivotek, Novus za pomocą protokołu komunikacyjnego ONVIF. Ponadto oprogramowanie posiada specjalizowane implementacje dla kamer tych producentów w systemie.
- 5.17.3. Wykonawca jest zobowiązany do konfiguracji kamery zgodnie z wytycznymi znajdującymi się w załączniku nr 22, włączając w to konfigurację sieciową urządzenia (adresacja IP) oraz strumieni wideo.
- 5.17.4. Zamawiający we własnym zakresie włączy do obsługi w programie M3S kamery, na podstawie przekazanej przez Wykonawcę dokumentacji dla urządzeń, które zostaną poprawnie skonfigurowane przez Wykonawcę.

5.18. Wytyczne w zakresie podsystemu ITS-API – zliczanie zajętości miejsc parkingowych.

System ITS został wyposażony w interfejs komunikacyjny umożliwiający przesyłanie operatorom parkingowym informacje o bieżącej zajętości miejsc postojowych na parkingach wraz z dodatkowymi informacjami. Interfejs został wykonany w technologii RESTful, formatem wymiany danych jest opis komunikatu w notyfikacji JSON. Szczegółowe wytyczne dotyczące sposobu komunikacji zostały opisane w Załączniku nr 23 – Specyfikacja systemu ITS-API – zajętość miejsc parkingowych.

6. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

- 6.1. Zamówienie musi być realizowane zgodnie z opracowaną i zatwierdzoną przez ZDiUM dokumentacją projektową oraz obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego, wszelkimi aktami prawnymi właściwymi w przedmiocie zamówienia oraz przepisami techniczno-budowlanymi.
- 6.2. Podstawowe przepisy, które należy zastosować w dokumentacji projektowej
- a) Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane - Dz.U. z 2016 r., poz. 290 z późniejszymi zmianami,
 - b) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego - Dz.U. Nr 2012, poz. 462 z późniejszymi zmianami,
 - c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego - Dz.U. Nr 202, poz. 2072 z późniejszymi zmianami,
 - d) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 maja 2014 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno – inżynierskiej - Dz.U. z 2014 r., poz. 596,
 - e) Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody - Dz. U. z 2015 r., poz. 1651.
 - f) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2001 r. nr 62, poz.627 z późn. zmianami),

- g) Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U.2013 poz. 21 z późn. zm.)
- h) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 1999 r. nr 43, poz.430 z późn.zm.),
- i) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 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),
- j) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie - Dz. U. Nr 25, poz. 133,
- k) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. u. Nr 220, poz. 2181 z późniejszymi zmianami),
- l) Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2012 Nr 1137 z późniejszymi zmianami),
- m) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177, poz. 1729),
- n) Ustawa z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015, poz. 460 z późniejszymi zmianami),
- o) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r., poz. 124),
- p) Polskie Normy.

7. Załączniki

- Załącznik 1. Dokumentacja projektowa – Parking „Parkuj i jedź” w rejonie dworca kolejowego Wrocław Psie Pole,
- Załącznik 2. Dokumentacja projektowa - Parking „Parkuj i jedź” w przystanku kolejowego Wrocław Kuźniki,
- Załącznik 3. Dokumentacja projektowa - Parking „Parkuj i jedź” w przystanku kolejowego Wrocław Grabiszyn,
- Załącznik 4. Dokumentacja projektowa - Parking „Parkuj i jedź” w rejonie pętli tramwajowej Leśnica, przy skrzyżowaniu ul. Snycerska-Majchra,
- Załącznik 5. Dokumentacja projektowa - Parking „Parkuj i jedź” przy przystankach komunikacji miejskiej Bardzka –Świeradowska,
- Załącznik 6. Dokumentacja projektowa - Parking „Parkuj i jedź” przy przystankach komunikacji miejskiej Kosmonautów – Boguszowska,
- Załącznik 7. Dokumentacja projektowa - Parking „Parkuj i jedź” przy przystankach komunikacji miejskiej Kosmonautów – gen. Fieldorfa,
- Załącznik 8. Dokumentacja projektowa - Parking „Parkuj i jedź” przy przystankach komunikacji miejskiej Opolska – Głębczycka,
- Załącznik 9. Dokumentacja projektowa - Parking „Parkuj i jedź” przy przystankach komunikacji miejskiej Opolska – Karwińska,
- Załącznik 10. Dokumentacja projektowa - Parking „Parkuj i jedź” w rejonie pętli komunikacji miejskiej Oporów,
- Załącznik 11. Dokumentacja projektowa - Parking „Parkuj i jedź” przy przystankach komunikacji miejskiej Ślężna – Kamienna,

- Załącznik 12. Tabela elementów doposażenia parkingów,
- Załącznik 13. Specyfikacja techniczna biletomatu,
- Załącznik 14. Specyfikacje techniczne SDIP,
- Załącznik 15. Wytyczne i normy zakładowe MTKK,
- Załącznik 16. Standardy Centrum Usług Informatycznych we Wrocławiu,
- Załącznik 17. Wytyczne inwestycyjne Centrum Usług Informatycznych we Wrocławiu,
- Załącznik 18. Standardy ZDiUM - Ogólne wytyczne do projektowania i wykonywania instalacji ulicznej sygnalizacji świetlnej we Wrocławiu wersja 10.2016,
- Załącznik 19. Standardy ZDiUM - Wytyczne do przedmiarów i kosztorysów,
- Załącznik 20. Zarządzenie nr 5081/16 Prezydenta Wrocławia w sprawie ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni Wrocławia,
- Załącznik 21. Monitorowanie i zarządzanie szafami dostępowymi ITS
- Załącznik 22. Specyfikacja aplikacji M3S – wideomonitoring ITS
- Załącznik 23. Specyfikacja systemu ITS-API – zajętość miejsc parkingowych
- Załącznik 24. System monitorowania urządzeń oraz instrukcja rozszerzeń
- Załącznik 25. Schemat funkcjonowania systemu nadzoru wjazdu i wyjazdu
- Załącznik 26. Informacja techniczna o URBANCARD

Opracowali:

Przemysław Polek

Michał Handl

Marcin Szczurowski