



PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

**na pracowanie dokumentacji projektowej i wykonanie robót budowlanych dla zadania:
Remont istniejącej płyty parkingowej wraz z oświetleniem oraz budowa systemu parkingowego
„parkuj i jedź” na parkingu P+R Suche Stawy (ul. Tadeusza Ptaszyckiego w Krakowie) – działka nr
521/35 obr. NH-46 jedn. ewid. Nowa Huta**

Autorzy:

Tomasz Ciupak

Zbigniew Chołda

Krzysztof Ogorzałek

Janusz Zagórski

Czerwiec 2021

Spis treści

Część opisowa przedmiotu zamówienia	5
1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia	5
2. Zakres prac objętych zamówieniem	6
2.1. Roboty przygotowawcze.....	6
2.2. Zakres prac projektowych.....	6
2.3. Charakterystyka.	7
3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	8
4. Właściwości funkcjonalno-użytkowe	9
5. Wymagania zamawiającego.....	11
5.1. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej.....	11
5.2. Roboty przygotowawcze.....	14
5.3. Roboty drogowe	14
5.4. Roboty zabezpieczające sieci i urządzeń podziemnych	15
5.4.1. Sieci i urządzenia podziemne w eksploatacji „Wodociągi Miasta Krakowa SA”	15
5.5. Organizacja ruchu	16
5.6. Odwodnienie.....	16
5.7. Zasilanie w energię elektryczną, oświetlenie.....	17
5.8. System parkingowy - Elementy systemu parkingowego.	22
5.9. System parkingowy - Okablowanie sieciowe strukturalne, poziome - instalacja słaboprądowa	31
5.10. System parkingowy - Podłączenie do sieci zewnętrznych:.....	32
5.11. System parkingowy - Osprzęt sieciowy (punkty dystrybucyjne, kanały kablowe, gniazda).....	32
5.12. System parkingowy - Infrastruktura sieciowa	33
5.13. System parkingowy - Infrastruktura serwerowa.....	33
5.14. System Parkingowy - Punkt dystrybucyjny i szafa serwerowa:.....	33
5.15. System parkingowy - System zasilania awaryjnego	34
5.16. System Parkingowy - Oznaczenia i opis.....	34
5.17. System Parkingowy - Terminal wjazdowy:.....	34
5.18. System parkingowy - Szlaban z wyposażeniem :.....	35
5.19. System parkingowy - Pętle indukcyjne.....	36
5.20. System parkingowy - Terminal wyjazdowy :	36
5.21. System parkingowy - Kasa automatyczna :	37
5.22. System parkingowy - Nośnik biletów jednorazowych.....	38
5.23. System parkingowy - Dostęp do urządzeń	39
5.24. System parkingowy - Interkomy.....	39
5.25. System parkingowy - Tablice informacyjne.....	39
5.26. System parkingowy - Płatności bezgotówkowe	39
5.27. System parkingowy (oprogramowanie)	40
5.28. System parkingowy - kamery i integracja z monitoringiem	41
5.29. System parkingowy - backup.....	41
5.30. System parkingowy - Bezpieczeństwo danych:.....	42
5.31. System parkingowy - API systemu.....	42
5.32. System parkingowy - Integracja z MKA (dot. P&R.....	42
5.33. System parkingowy - system informacji wizualnej.....	44
5.34. System TTSS (dynamiczna informacja pasażerska)	44
5.35. System monitoringu (CCTV)	44

5.36.	Inne (podświetlana tablica z informacjami, kosze na śmieci)	46
5.37.	Zieleń	47
5.38.	Roboty wykończeniowe.....	47
5.39.	Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu.....	48
5.40.	Wymagania materiałowe	48
5.41.	Warunki wykonania i odbioru robót.	48
	Cześć informacyjna przedmiotu zamówienia	49
6.	Prawo do dysponowania terenem.....	49
7.	Ustalenia MPZP	49
8.	Ochrona konserwatora zabytków.....	50
9.	Warunki wynikające z potrzeb ochrony środowiska, ochrony zabytków i dóbr kultury oraz bezpieczeństwa i obronności państwa	50
10.	Informacje i dane o charakterze oraz cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska	50
11.	Odpady związane z wykonawstwem	51
12.	Wpływ eksploatacji górniczej.....	51
13.	<i>Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego</i>	51
14.	Wytyczne i instrukcje	53
15.	Załączniki.....	53

Część opisowa przedmiotu zamówienia

1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia

Parking zlokalizowany jest we wschodniej części miasta, Kraków – Mogiła, na terenie Dzielnicy XVIII "Nowa Huta"; wraz z terenem przyległym i znajdującymi się na nim obiektami sportowymi (miejska hala sportowa i stadion sportowy, obiekty Centrum Rozwoju Com-Com Zone w Nowej Hucie) i przynależną infrastrukturą tworzy kompleks rekreacyjno-sportowy. Dojazd samochodem możliwy jest drogą publiczną ul. Tadeusza Ptaszycykiego (DK 79, w zarządzaniu przez Zarząd Dróg Miasta Krakowa [ZDMK]) i urządzoną drogą wewnętrzną (w zarządzaniu Zarządu Infrastruktury Sportowej [ZIS]).

Zakresem zamówienia objęty jest remont istniejącej, zniszczonej nawierzchni parkingu wykonanej z płyt betonowych (płyty dylatowane, wykonywane „na mokro”) wraz z remontem i uporządkowaniem zjazdu z drogi wewnętrznej, remont liniowego odwodnienia powierzchniowego (betonowy ściek z korytek) i wpustów wodościekowych, odtworzenie (remont) instalacji zasilania w energię elektryczną oświetlenia parkingu z odtworzeniem (remont) oświetlenia (stan obecny: brak punktu zasilania, brak ciągłości instalacji elektrycznej, zniszczone betonowe słupy oświetleniowe, (uzupełnienie) brak opraw).

W celu adaptacji parkingu dla potrzeb systemu „parkuj i jedź” zamontowanie urządzeń wraz z oprogramowaniem systemu parkingowego oraz wykonanie systemu monitoringu.

Parking zlokalizowany jest na działce nr: 521/35 obr. NH-46 jedn. ewid. Nowa Huta, której właścicielem jest Gmina Miejska Kraków.

Oznaczenie przedmiotu zamówienia według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45000000-7 Roboty budowlane

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45223320-5 Roboty budowlane w zakresie obiektów typu „parkuj i jedź”

45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych.

45232411-6 Roboty budowlane w zakresie rurociągów wody ściekowej

45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

45233140-2 Roboty drogowe

45233141-9 Roboty w zakresie konserwacji dróg

45233144-0 Roboty budowlane w zakresie objazdów

45233261-6 Roboty budowlane w zakresie przejścia dla pieszych

45233270-2 Malowanie nawierzchni parkingów

45233290-8 Instalowanie znaków drogowych

45233294-6 Instalowanie sygnalizacji drogowej

45262510-9 Roboty kamieniarskie

45315600-4 Instalacje niskiego napięcia

45315700-5 Instalowanie stacji rozdzielczych

45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
45316200-7 Instalowanie urządzeń sygnalizacyjnych
45316210-0 Instalowanie urządzeń kontroli ruchu drogowego
45316213-1 Instalowanie oznakowania drogowego
45317000-2 Inne instalacje elektryczne
48000000-8 Pakiety oprogramowania i systemy informatyczne
48700000-5 Pakiety oprogramowania użytkowego
48780000-9 Pakiety oprogramowania do zarządzania systemem, przechowywaniem i zawartością
48800000-6 Systemy i serwery informacyjne
48813000-0 Systemy informacji ruchu pasażerskiego
48813100-1 Elektroniczne tablice informacyjne
48820000-2 Serwery
48821000-9 Serwery sieciowe
71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego
71240000-2 Usługi architektoniczne, inżynierskie i planowania

2. Zakres prac objętych zamówieniem

2.1. Roboty przygotowawcze

- przeprowadzenie wizji w terenie i sporządzenie dokumentacji opisowej i fotograficznej (stan istniejący),
- inwentaryzacja obiektów i budynków zlokalizowanych w strefie oddziaływania przyszłej budowy.

2.2. Zakres prac projektowych

- pozyskanie aktualnych map (w przypadku konieczności), wykonanie niezbędnych pomiarów i badań,
- opracowanie szczegółowej dokumentacji geologiczno – inżynierskiej (w przypadku konieczności),
- uzyskanie wymaganych przepisami warunków, opinii, zgód, uzgodnień, pozwoleń i zwolnień,
- uzyskanie wszelkich decyzji administracyjnych lub zaświadczeń o niewniesieniu sprzeciwu - niezbędnych do wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.
Zamawiający zakłada, że wszelkie roboty objęte zamówieniem zostaną wykonane na podstawie zgłoszenia do wydziału Architektury i Urbanistyki UMK;
- uzgodnienia branżowe,
- sporządzenie projektu technicznego,
- wykonanie wszystkich dodatkowych opracowań wynikających z uzyskanych uzgodnień oraz niezbędne do uzyskania zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych,
- opracowanie dokumentacji wykonawczej i warsztatowej dla całego zakresu prac,
- projekt tymczasowej organizacji ruchu (na czas robót),
- projekt stałej organizacji ruchu (na parkingu - ruchu pieszego i kołowego i drodze wewnętrznej, ul. T.Ptaszyckiego),
- projekty wykonania robót tymczasowych,
- szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót dla wszystkich zakresów robót,
- instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń, aparatów, budowli, itp.,

- dokumentacja powykonawcza (m.in. zatwierdzone wyroby, geodezyjna mapa powykonawcza, zaktualizowane projekty techniczne, schematy połączeń elektrycznych i informatycznych, karty katalogowe, DTR, itp., itd.). Dokumentacja powykonawcza powinna zostać opracowana w podziale na branże zgodnie z podziałem branżowym dla kompetencji utrzymaniowych lub docelowego administratora parkingu (np. Zarząd Transportu Publicznego w Krakowie, ZDMK).
- wytworzone środki trwałe (obiekty) powinny być usystematyzowane w wykazie środków trwałych służących do celów ewidencyjnych, ustalania stawek odpisów amortyzacyjnych, według „Klasyfikacji Środka Trwałego” [29].

2.3.Charakterystyka.

Charakterystyczne parametry użytkowe:

- parking dla samochodów osobowych (łącznie ok. 94 miejsc parkingowych, w tym 3 stanowiska dla osób niepełnosprawnych),
- wymiary miejsca parkingowego: 2,5m x 5,0m; wymiary stanowiska parkingowego dla osób niepełnosprawnych: 3,6m x 5,0m,
- szerokość jezdni manewrowych (dwukierunkowych) min. 6,00m,
- szerokość jezdni manewrowych (jednokierunkowych, jednopasmowych) min. 6,50m,
- szerokość jezdni manewrowych (jednokierunkowych dwupasmowych) min. 6,00m (pomiędzy stanowiskami postojowymi),
- chodnik wzdłuż drogi wewnętrznej o szerokości 3,00 m (nawiązanie do stanu istniejącego),
- chodnik od ul. T. Ptaszyckiego do parkingu (przez zieleniec) i na długości wjazdu na płytę parkingową – szerokości 1,50 m
- szerokość jezdni dojazdowej do parkingu (z drogi wewnętrznej) – 7,00 m
- wjazd na parking obustronnie wyłukowany,

Uwaga:

Zgodnie z § 19 ust. 2 punkt 1) lit. c) Stanowiska postojowe należy sytuować na działce budowlanej w odległości od granicy tej działki nie mniejszej niż 16 m – w przypadku parkingu powyżej 60 stanowisk postojowych.

Zestawienie powierzchni (charakterystyka):

- powierzchnia placu podlegająca naprawie – ok. 4200 m²
- na tej powierzchni wydzielone:
- powierzchnia jezdni manewrowych – ok. 1587 m²,
- powierzchnia miejsc postojowych – ok. 903 m²
- powierzchnia chodników – ok. 109 m²
- powierzchnia skarp i zieleńców – 140 m².

Elementy systemu parkingowego „parkuj i jedź”:

- Terminal wjazdowy, 1 szt.
- Terminal wyjazdowy, 1 szt.
- Interkom,
- Pętle indukcyjne, 4 szt.
- Szlabany, 2 szt.
- System informacji wizualnej (tablice zmiennej treści informujące o stanie napełnienia parkingu), 3 szt.

- Kasa parkingowa, 1 szt.
- Kamery odczytujące tablice rejestracyjne pojazdów, 2 szt.
- Infrastruktura serwerowa,
- Router brzegowy i sprzęt sieciowy,
- Punkt dystrybucji z szafą serwerową
- System zasilania awaryjnego,
- Karty dostępu,
- Oprogramowanie (system informatyczny) parkingu,
- Okablowanie sieciowe strukturalne,
- Instalacja słaboprądowa,
- Podłączenie do sieci zewnętrznej,
- Osprzęt sieciowy (punkty dystrybucyjne, kanały kablowe, gniazda),
- Kamery i integracja z monitoringiem,
- System TTSS (tablice dynamicznej informacji pasażerskiej), 1 szt.
- System monitoringu (CCTV),
- Zadaszone, **monitorowane CCTV** i oświetlone stojaki rowerowe
- Tablica stała (regulamin, ogłoszenia bieżące),
- Kosze na śmieci, 3 szt.

3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Działka na której jest zlokalizowany parking stanowi własność Gminy Miejskiej Kraków.

Dojście do parkingu od strony ul. T. Ptaszyckiego możliwy jest chodnikiem (wyremontowanym w 2016 r., szer. ok. 3,00m,) wzdłuż jezdni drogi wewnętrznej i chodnikiem przez zieleniec (szer. ok. 1,50m); dojazd od DK 79 drogą urządzoną wewnętrzną przez zjazd bramowy o nawierzchni betonowej. Droga wewnętrzna jest drogą 1-jezdniową, dwukierunkową o nawierzchni bitumicznej. Szerokość jezdni ok. 6,0m. Nawierzchnia jezdni jest w dobrym stanie technicznym, bez spękań i ubytków.

Nawierzchnię parkingu stanowią płyty betonowe (o wymiarach ok. 4,20 m x 4,20m, grub. określona na podstawie odwiertów z 8.05.2018r. – ponad 20cm) obramowane krawężnikiem betonowym (w złym stanie technicznym). Powierzchnia płyt betonowych jest w złym stanie technicznym. Widoczne są ubytki kruszywa (żwir), luźne kruszywo na powierzchni (wpływ warunków atmosferycznych przy braku jakichkolwiek napraw w okresie kilkudziesięcioletniej eksploatacji). Dylatacje pomiędzy płytami uszczelnione deskami drewnianymi (szer. szczelin dylatacyjnych waha się od 2cm – 4cm), pozostawionymi jako szalunek do wylewanego betonu.

Na powierzchni płyty nie stwierdzono znacznych zastoisk wody (widoczne tylko w miejscach ubytku kruszywa na powierzchni płyt) co upoważnia do stwierdzenia, że pomimo znacznej degradacji nawierzchnia parkingu nie wykazuje klawiszowania, a zachowane spadki podłużne i poprzeczne umożliwiają swobodny spływ wody z powierzchni do korytka ściekowego. Korytko ściekowe, w którym zabudowano trzy studzienki odwodniające z wpustem żeliwnym, odwadnia płytę parkingu do dwóch ciągów kanalizacji deszczowej i dalej do rz. Dłubni.

W nawierzchni parkingu nie zainstalowano studzienek i wpustów odwodnieniowych. Woda deszczowa z powierzchni spływa do korytka betonowego wzdłuż południowej krawędzi parkingu i z niego przejmowana jest przez wpusty wodościekowe do kanalizacji deszczowej.

Odprowadzenie wód deszczowych z korytek betonowych odbywa się istniejącą kanalizacją deszczową:

8/54

- kanał „południowy” Ø40cm (wzdłuż południowej krawędzi parkingu), okalający halę sportową od strony północnej i wschodniej, został (wg informacji ZIS) wyczyszczony i wyremontowany w poprzednich latach. Jego stan techniczny określany jest jako dobry;

- kanał „zachodni” w jezdni drogi wewnętrznej (Ø40cm), odwadniający jezdnię, parking przed halą sportową, biegnący po zachodniej i południowej stronie hali sportowej jest w złym stanie technicznym (wg informacji ZIS). Zrzut wód deszczowych dodatkowych (z powiększenia istniejącej zlewni) wiąże się z koniecznością przeprowadzenia remontu istniejącego odcinka kanalizacji deszczowej (w drodze wewnętrznej) po przeprowadzeniu wizji kamerą wewnątrz kanału.

Oświetlenie i instalacja elektryczna wokół parkingu jest zdewastowana. Pozostały dwa ażurowe słupy żelbetowe bez opraw. Nie znane jest źródło zasilania w energię elektryczną, a instalacja elektryczna, która opisana jest na mapach nie nadaje się do wykorzystania. Pod płytą parkingu przebiega nieczynny kabel elektroenergetyczny (linia przełożona poza płytą – wg ustnej informacji Zarządu Infrastruktury Sportowej w Krakowie). W sąsiedztwie, na działce nr 583/4, znajduje się stacja transformatorowa nr 2195 TAURON Dystrybucja SA, a przy niej zlokalizowane złącze kablowe oświetlenia ulicznego ZDMK. Złącze kablowe nie może być wykorzystane jako przyłącze zasilania parkingu w energię elektryczną. Jako źródło poboru energii elektrycznej wskazuje się stację transformatorową nr 2195 TAURON Dystrybucja SA. Nie został złożony przez Zamawiającego wniosek do TAURON Dystrybucja o wykonanie przyłącza ze Stacji do granicy działki.

Wzdłuż drogi wewnętrznej przebiegają inne sieci i instalacje (teletechniczna, ciepłownicza, wodociągowa, kanalizacji sanitarnej bytowej, oświetlenia drogi), nie mające wpływu na przewidywany zakres objęty zamówieniem.

Istniejąca rzędna terenu parkingu: 200,73 – 201,36 m n.p.m., wymiary placu parkingowego: ok. 74,00 m x ok. 48,50 m (powierzchnia = 3 589,0 m kw.); szerokość wjazdu przy parkingu = ok. 10,00m, szerokość wjazdu przy jezdni drogi wewnętrznej = ok. 22,70 m (powierzchnia wjazdu = ok. 231,71 m kw.)

Dla potrzeb koncepcji nie wykonano rozpoznania geologicznego, ponieważ na etapie remontu nawierzchni nie jest on niezbędny.

Trawnik wokół parkingu obsadzony jest wysokim żywopłotem, w odległości ok. 1,50m od krawężnika (od strony północnej i zachodniej); od strony południowej i północnej rosną drzewa (topole, modrzewie, świerki), które odgradzają parking od DK 79 i pobliskiego budynku hali sportowej.

4. Właściwości funkcjonalno-użytkowe

W ramach zamówienia wykonany zostanie: remont nawierzchni placu parkingowego, remont nawierzchni wjazdu z drogi wewnętrznej, urządzenie organizacji ruchu (wydzielenie stanowisk postojowych, dróg manewrowych, oznakowanie pionowe i poziome malowaniem na powierzchni), odtworzenie zasilania w energię elektryczną (punkt zasilania zostanie przyłączony przez dystrybutora energii elektrycznej), odtworzenie instalacji elektrycznej oświetlenia, odtworzenie oświetlenia, odtworzenie koryta odwodnienia powierzchniowego z regulacją wpustów wodościekowych do kanalizacji deszczowej.

Adaptacja parkingu do systemu „parkuj i jedź” wymaga wykonania i zainstalowania następujących elementów systemu: terminala wjazdowego (1), terminala wyjazdowego (1), szlabanów (2), kasy parkingowej (1), kamer odczytujących tablice rejestracyjne pojazdów (2), serwerowni z wyposażeniem w serwer. Na wjeździe / wyjeździe z terenu parkingu, przed/za szlabanami wykonane zostaną po dwie

9/54

pętle indukcyjne, mające na celu rozpoznawanie stojącego pojazdu oraz rozpoznawanie ewentualnie cofającego pojazdu.

Lokalizacja urządzeń i organizacja ruchu uwzględnić winna przyszłościową realizację nadbudowy parkingu dodatkową kondygnacją wraz z wykonaniem przejazdu przez torowisko w ul. T. Ptaszyckiego (objęte innym opracowaniem).

Zarząd Dróg Miasta Krakowa (dalej ZDMK), Dział Realizacji Inwestycji obecnie realizuje zadanie inwestycyjne p.n. „Przebudowa torowiska tramwajowego w al. Jana Pawła II na odcinku od Placu Centralnego do ul. Bulwarowej i w ul. Ptaszyckiego na odcinku od ul. Bulwarowej do pętli tramwajowej Kopiec Wandy wraz z pętlą tramwajową”, które w swoim zakresie formułuje lokalizację przejazdu przez torowisko w rejonie skrzyżowania z drogą wewnętrzną do „Com-Com Zone”. Należy zapewnić prawidłowe dowiązanie i uwzględnić zakres tego zadania inwestycyjnego (lokalizacja tablic informujących o zajętości parkingu, tablic znaków drogowych tablic informacyjnych dojazdu do parkingu, włączyć do miejskiej sieci światłowodowej itp.).

Połączenie parkingu z drogą wewnętrzną zapewnia zjazd o szerokości 7,00 m (dwie jezdnie wjazd/wyjazd szerokości 3,0 m każda, rozdzielone pasem zarezerwowanym dla ustawienia urządzeń systemu parkingowego), zaokrąglony łukami o promieniu min. 6,0m. Zjazd rozwiązać należy w taki sposób, aby wysokościowo nawiązywał do stanu istniejącego; zjazd z jezdni drogi wewnętrznej przez krawężnik podniesiony +4 cm. Jezdnie manewrowe, stanowiska postojowe jak i cała powierzchnia parkingu z zachowaniem istniejących kierunków spadków jak istniejąca płyta. Zapewnia to wpasowanie się w istniejące ukształtowanie terenu i minimalizację robót ziemnych. Miejsca parkingowe dla rowerzystów będą miały formę zadaszonych stojaków rowerowych (wiata). Dla zapewnienia dostępu pieszym wydzielono i zaprojektowano dojścia chodnikami (wyjście na drogę wewnętrzną, dojście przez zieleniec do przystanków tramwajowych na ul. T. Ptaszyckiego).

Użyte wyroby muszą odpowiadać przepisom dopuszczającym do obrotu i wbudowania materiałów budowlanych w Unii Europejskiej.

Uwaga:

Zakres robót nie przewiduje rozbiórek lub przekładek istniejących instalacji i sieci podziemnych. Wystąpić może konieczność wykonania zabezpieczenia instalacji podziemnych (niemożliwe do określenia w koncepcji) podczas prowadzenia robót.

Wykonanie robót budowlanych i oddanie do użytku przedmiotu zamówienia musi być zrealizowane zgodnie z przepisami ustawy prawo budowlane [1]. Wykonanie i oddanie do użytku musi być również zgodne z wszystkimi aktami prawnymi właściwymi w przedmiocie zamówienia, z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej, wydanymi uzgodnieniami na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

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

- wynikami szczegółowych wizji terenowych i inwentaryzacji własnych,
- zapisami niniejszego Programu funkcjonalno-użytkowego wraz z załącznikami.

Wykonawca musi liczyć się z sytuacją, że rodzaje robót i ilości zawarte w niniejszych wytycznych mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej.

Parametry techniczne projektowanych rozwiązań (w tym rozwiązania sytuacyjne, wysokościowe, skrajnie, warunki widoczności i przejezdności) winny być zgodne z [15]. W przypadku nowelizacji przepisów prawa (na podstawie których wykonawca będzie wykonywał koncepcję) na późniejszych

etapach opracowywania koncepcji, należy je uwzględnić w projekcie. Jeżeli przepisy przejściowe będą dopuszczały wyłączenia od stosowania nowych przepisów, zezwala się stosowanie tych wyłączeń jedynie wtedy, kiedy na danym etapie projektowania nie będzie możliwości dokonania stosownych korekt bez ponoszenia niewspółmiernych kosztów.

Należy zachować w ciągłości obecnie istniejące ciągi piesze i rowerowe. Natomiast nowoprojektowane powiązania zaleca się kształtować uwzględniając tendencję pieszych i kierujących rowerem do pokonywania odległości prostoliniowo, najkrótszą drogą (brachidacja).

5. Wymagania zamawiającego

5.1. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej

Do obowiązków Wykonawcy należy:

- pozyskanie i sporządzenie:
 - zaktualizowanej mapy syt-wys. w skali 1:500 - do celów projektowych z klauzulą (w przypadku konieczności),
 - aktualnych wypisy z ewidencji gruntów,
 - mapy ewidencji gruntów,
 - mapy ewidencji gruntów z naniesionymi na czerwono projektowanymi robotami budowlanymi oraz pasem zajętości terenu na czas prowadzenia robót.
- sporządzenie pełnego opisu stanu terenu istniejącego wraz z dokumentacją fotograficzną,
- opracowanie projektu technicznego obejmującego wszystkie branże,
- uzyskanie wymaganych przepisami warunków, opinii, zgody, uzgodnień, pozwoleń i zwolnień,
- opracowanie projektów wykonawczych do projektu technicznego w uzgodnieniu z zamawiającym,
- opracowanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych zgodnie z [21],
- opracowanie projektu zagospodarowania terenu,
- opracowanie projektu stałej organizacji ruchu wraz z zatwierdzeniem, zawierający m.in. zaprojektowane zgodnie z rekomendacjami określonymi przez Stowarzyszenie Metropolia Krakowska {2}, tablice (znaki) informujące o trasie dojazdu do parkingu (drogowskazy); oznakowanie wskazujące kierunek dojazdu do parkingu należy zaprojektować na głównych ciągach drogowych prowadzących do parkingu (drogowskazy),
- uzyskanie wszelkich niezbędnych uzgodnień, zezwoleń, decyzji, i in.,
- wystąpienie z wnioskiem (lub wnioskami) zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych w zakresie niezbędnym do wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z ustawą Prawo Budowlane,
- wykonanie wszelkich dodatkowych opracowań wynikających z uzyskanych uzgodnień oraz niezbędnych do uzyskania zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych,
- dostarczenie potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia zamiaru wykonania robót,
- dostarczenie oświadczenia projektanta o kompletności dokumentacji,
- dostarczenie dokumentacji powykonawczej, a także wszelkich instrukcji, kart gwarancyjnych, dokumentów OT (klasyfikacja i przyjęcie środka trwałego), itp.,
- wykonanie robót budowlanych w oparciu o opracowaną dokumentację,
- dostarczenie inwentaryzację stanu technicznego obiektów i infrastruktury znajdującej się w obszarze oddziaływania robót,

- przeprowadzenie prób i badań oraz przygotowanie dokumentów wymaganych dla odbioru i przekazania do użytkowania wykonanych robót,
- prowadzenie dziennika budowy,
- przekazanie zrealizowanych obiektów zamawiającemu.

Uwagi:

- Zaistniałe ewentualne problemy przy projektowaniu należy uzgadniać na bieżąco z Zamawiającym.
- Przekazane projekty do Zamawiającego mają być zweryfikowane przez sprawdzających, posiadających odpowiednie uprawnienia.
- Mapa ewidencji gruntów z naniesionymi projektowanymi elementami winna być w każdym egzemplarzu podpisana przez projektanta.
- Za zgodność mapy sytuacyjno - wysokościowej ze stanem faktycznym terenu ponosi odpowiedzialność Wykonawca.
- Projektant powinien posiadać stosowne uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w poszczególnych branżach wchodzących w skład opracowania oraz potwierdzoną przynależność do Izby Samorządu Zawodowego.
- Przed złożeniem wniosku o zgłoszeniu zamiaru wykonania robót budowlanych dokumentację należy przedstawić do akceptacji Zamawiającemu.
- Wszelkie opłaty za pozyskiwane decyzje, uzgodnienia i opinie ponosi Wykonawca.
- Projektant zobowiązany jest do uczestnictwa we wszelkiego rodzaju spotkaniach związanych z opracowywaną dokumentacją i dokonywać zmian „na bieżąco” w przypadku zaistnienia takiej konieczności.
- Na wezwanie Zamawiającego Wykonawca zobowiązany jest przedstawić stan zaawansowania prac projektowych. Ponadto Wykonawca cotygodniowo będzie pisemnie przekazywał Zamawiającemu stan zaawansowania prac projektowych.
- Projekt winien zawierać wszystkie inne elementy niezbędne dla możliwości jego realizacji.

Forma opracowania dokumentacji do przekazania Zamawiającemu:

- Dokumentację projektową należy opracować w formie opisowej i graficznej oraz dostarczyć Zamawiającemu w czterech (4) egzemplarzach – wersja drukowana, w wersji elektronicznej odpowiadającej wersji drukowanej (edytowalnej programu służącego do projektowania wspomaganego komputerowo z cyfrowym modelowaniem geometrycznym (ang. computer aided design) i wersji dostosowanej dla standardowych przeglądark graficznych do składu publikacji dla systemu powszechnie używanego systemu operacyjnego.
- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (oddzielnie dla poszczególnych branż) 2 egz.
- Mapa syt.-wys. w skali 1:500 - do celów projektowych 2 egz.
- Wypisy z ewidencji gruntów 2 egz.
- Mapa ewidencji gruntów (czysta) 2 egz.
- Mapa ewidencji gruntów z naniesionymi na czerwono projektowanymi robotami budowlami oraz pasem zajętości terenu na czas prowadzenia robót 2 egz.

Dokumentację należy opracować na nośniku cyfrowym:

- Mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1:500 (w formacie *.dwg),

- Opisy techniczne (w formacie *.doc i *.pdf),
 - Rysunki projektów (w formacie *.dwg i *.pdf)
 - Specyfikacje techniczne (w formacie *.doc i *.pdf)
 - Opis stanu istniejącego wraz z dokumentacją fotograficzną (w formacie *.doc, *.pdf), zdjęcia z dokumentacji fotograficznej przekazać oddzielnie (w formie *.jpg)
 - Uzgodnienia, warunki techniczne, decyzje, itp.
- Podane powyżej rozszerzenia (formaty) plików są przykładowe, Zamawiający dopuszcza formaty równoważne.

Przedmiotowy parking należy wyposażyć w niezbędną infrastrukturę umożliwiającą prawidłowe funkcjonowanie parkingu tj.:

- odwodnienie całego terenu parkingu,
- oświetlenie całego terenu parkingu,
- monitoring telewizyjnym systemem dozorowym (telewizja przemysłowa CCTV).

Obiekt winien być przystosowany do korzystania przez osoby niepełnosprawne w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich, poprzez zapewnienie odpowiedniej ilości miejsc postojowych (zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa ilość należy dostosować do zaprojektowanej ilości miejsc postojowych) wydzielonych dla osób niepełnosprawnych, obniżek krawężników, pasy medialne (zmiana faktury nawierzchni przed przejściami dla pieszych), dostosowania urządzeń systemu parkingowego i dostępu.

Szerokości dróg manewrowych i dojazdowych powinny posiadać szerokości adekwatne do sposobu ustawienia i szerokości miejsc parkingowych (zgodnych z przepisami).

Zakres robót projektowych obejmuje w szczególności:

- szafa systemu parkingowego (wolnostojąca klimatyzowana szafa lub wolnostojący kontener klimatyzowany z przyłączami, będące serwerownią wyposażoną w serwer wraz z niezbędnymi urządzeniami, instalacjami oraz innymi urządzeniami służącymi do zarządzania parkingiem w sposób stacjonarny i zdalny, wyposażone w system sygnalizacji i zabezpieczenia przed włamaniem; jezdni manewrowych, zjazdu, chodników - z podbudowami;
- elementy parkingu – kosze na śmieci, itd;
- infrastrukturę techniczną parkingu – kasa, punkty poboru biletów (szlabany wraz z terminalem wjazdowym / wyjazdowym), monitoring, tablice LED zmiennej treści informujące o ilości dostępnych miejsc parkingowych (urządzenia instalowane w pasie drogowym, wraz z fundamentami, konstrukcjami wsporczymi oraz przynależnymi elementami wyposażenia służące do zarządzania drogą i ruchem drogowym), tablice informujące o godzinach odjazdów najbliższych tramwajów (tablice DIP systemu TTSS), tablice na drogach dojazdowych – stałe znaki drogowe, przyłącza elektryczne, oświetlenie, odwodnienie, zadaszone i oświetlone stojaki rowerowe z monitoringiem CCTV oraz inne elementy infrastruktury zawarte w niniejszym PFU.
- organizacja ruchu czasowa oraz stała dla całego układu komunikacyjnego (zgodnie z zaopiniowaną koncepcją układu drogowego przez Wydział Inżyniera Ruchu Urzędu Miasta Krakowa, ZDMK);
- inne elementy zagospodarowania terenu ;
- wycinka kolidującej zieleni (w przypadku zaistnienia konieczności);
- zabezpieczenie oraz usuwanie kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną;
- opracowanie projektu technicznego i projektów wykonawczych do projektu technicznego;

- pełnienie nadzoru autorskiego;

Na etapie opracowywania projektu technicznego należy opracować i uzgodnić projekt stałej organizacji ruchu zawierający m. in. zaprojektowane zgodnie z rekomendacjami **[2]**, tablice (znaki) informujące o trasie dojazdu do parkingu (drogowskazy). Oznakowanie wskazujące kierunek dojazdu do parkingu należy zaprojektować na głównych ciągach drogowych prowadzących do parkingu (drogowskazy).

Wszelkie koszty niezbędne do opracowania dokumentacji projektowej (wykonania badań, pomiarów, pozyskania map, pozwoleń, zwolnień, warunków, opinii, uzgodnień, decyzji administracyjnych, odstępstw, zgłoszeń, nadzorów autorskich) oraz wykonania i odbioru robót budowlanych ponosi Wykonawca.

5.2.Roboty przygotowawcze

Organizacja zaplecza i jego utrzymanie w tym dostawa wody, energii i koszty ich zużycia leżą po stronie Wykonawcy. Miejsce składowania ziemi z wykopów, gruzu wraz z kosztami składowania zapewnia Wykonawca. Materiały z rozbiórki nie przewidziane do ponownego wbudowania stanowią własność Wykonawcy.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami istniejącej infrastruktury i sieci uzbrojenia, znaków geodezyjnych, drzew (i krzewów) nie przewidzianych do wycinki.

Wykonawca będzie realizował roboty w sposób nie powodujący uciążliwości dla korzystających z obiektów i terenu sąsiedniego. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia spowodowane jego działalnością.

Wykonawca przedłoży do zatwierdzenia w Wydziale Inżyniera Ruchu Urzędu Miasta Krakowa projekty organizacji ruchu – stałej oraz czasowej (na czas prowadzenia prac).

5.3.Roboty drogowe

Nawierzchnia.

Należy wykonać nakładkę fibrobetonową na istniejącą nawierzchnię, o zmiennej grubości nie mniejszej niż 15 cm z betonu drogowego, o parametrach nie gorszych niż: wytrzymałość na ściskanie betonu C35/45, wytrzymałość na zginanie betonu min F4,5, wytrzymałość betonu na rozciąganie przy rozłupywaniu min. S3,3, nasiąkliwość betonu – 5 % badana metodą badawczą (wg PN-88/B-06250 Beton zwykły), mrozoodporność F300, wodoszczelność min. W10, odporność na środki odladzające w klasie FT1, odporność na wnikanie olei i benzyny, odporność na ścieranie, niski skurcz, klasy ekspozycji XC4, XD3; XF4. Ze względów technologicznych korzystnym będzie zastosowanie zbrojenia rozporozszonego w betonie np. z włókien polimerowych (min 1,5 kg/m³ betonu – wymaga potwierdzenia na etapie projektu technicznego) w celu zwiększenia ogólnej wytrzymałości struktury betonu i kruszywo łamane. Dla przeprowadzenia w nawierzchni instalacji elektrycznej oświetlenia, słaboprądowej, światłowodowej zostaną ułożone rury np. karbowane dwuwarstwowe Arot DVR Ø50mm. Instalacja teletechniczna (sterowanie i zasilanie tablic zmiennej treści w rurach (kanalizacja kablowa) ze studzienkami betonowymi (SK) na załomach tras i włączeniach.

Wymagane jest, aby nakładka betonowa odzwierciedlała układ dylatacji pomiędzy istniejącymi płytami. Płyta betonowa powinna być nacięta (lub dylatowana wkładkami szalunku) nad istniejącymi liniami dylatacji. Uszczelnienie dylatacji wykonane masą trwaleplastyczną.

Chodniki z wibroprasowanej kotki betonowej grubości 8cm w obramowaniu z obrzeża trawnikowego od strony zieleńca, od strony jezdni – krawężnikiem. Przejście przez wjazd na parking oznaczone kostką integracyjną (kolor żółty lub czerwony)

Krawężniki betonowe, szerokości 15 cm układane na podbudowie betonowej wokół nawierzchni parkingu (na nawierzchni parkingu malowanie cienkowarstwowe z mikrokulkami poziomej organizacji ruchu)

Kostka betonowa nawiązująca do istniejącej na chodniku w ciągu drogi wewnętrznej, ułożonej na podbudowie z kruszywa naturalnego i podsypce cementowo-piaskowej.

Korytko betonowe (skośne) odwadniania liniowego.

Stojaki na rowery w ilości 6 sztuk (12 rowerów) w kształcie odwróconej litery „U” (rura ze stali nierdzewnej stali AISI 316 Ø80mm lub równoważne). Nad stojakami zamontowana wiata {7} (zamiennie do {7} konstrukcja stalowa ocynkowana, malowana proszkowo, pokrycie poliwęglanowe przeziernie). Podstawowe wytyczne zawarto w {5.3}.

5.4. Roboty zabezpieczające sieci i urządzeń podziemnych

5.4.1. Sieci i urządzenia podziemne w eksploatacji „Wodociągi Miasta Krakowa SA”

W bezpośrednim sąsiedztwie parkingu oraz projektowanych kabli elektroenergetycznych, światłowodowych i zasilających znajduje się:

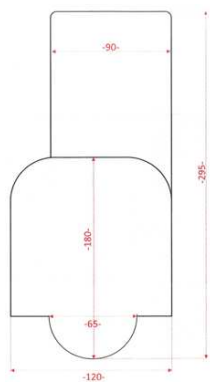
- sieć wodociągowa Ø400mm PVC wzdłuż ul. T.Ptaszyckiego;
- sieć wodociągowa Ø160mm PE (włączona do ww. sieci Ø400mm) wzdłuż drogi wewnętrznej pomiędzy budynkiem ul. T.Ptaszyckiego 4 a stadionem KS Hutnik;
- przyłącze wodociągowe Ø90mm PE (włączone do ww. sieci Ø400mm) zakończone studnią wodomierzową SW zlokalizowaną w rejonie północno-zachodniego narożnika parkingu;
- kolektor kanalizacji ogólnospławnej o przekroju Dn1200/1800mm po północnej stronie parkingu, pomiędzy parkingiem a stacją transformatorową.

Po wschodniej stronie parkingu przebiegają równolegle dwie instalacje wodociągowe (za wodomierzami głównymi zlokalizowanymi w ww. studni wodomierzowej), poprzecznie przecinając wjazd na parking, dostarczające wodę do obiektów przy ul. Ptaszyckiego 4. Studnia wodomierzowa SW jak i ww. instalacje stanowią własność i pozostają w eksploatacji odbiorców usług (Zarząd Infrastruktury Sportowej w Krakowie oraz „Nowy Hutnik 2010”). Przedmiotowa inwestycja nie może spowodować zakłóceń w dostawie wody do tych obiektów.

Zalecenia do zagospodarowanie terenu:

- słup oprawy ulicznej LED, w bezpośrednim sąsiedztwie kolektora kanalizacyjnego należy posadzić w odległości min. 1 od zewnętrznej ściany kolektora;
- kabel elektroenergetyczny, na odcinku na którym krzyżuje się z kolektorem kanalizacji ogólnospławnej w rejonie komina złazowego na kolektorze (zlokalizowanego w sąsiedztwie północno-wschodniego narożnika przedmiotowego parkingu), lokalizować z zachowaniem odległość min. 1,0m od zewnętrznej ściany zarówno kolektora jak i ww. komina.

Poglądowy rysunek (szkic) z wymiarami kolektora i komina kanału Dn1200/1800mm po północnej stronie parkingu.



Skrzyżowania projektowanych kabli elektroenergetycznych z istniejącymi sieciami i przyłączem wykonać w rurach osłonowych, o długości min. 2,0m poza krawędź przewodu (sieci i przyłącza) i zachować minimum 0,3m odległości pionowej pomiędzy zewnętrznymi ściankami sieci i przyłączy oraz rur osłonowych na kablach.

5.5. Organizacja ruchu

Miejsca postojowe dla samochodów osobowych, minimum 94 stanowiska postojowe, w tym 3 miejsca dla osób niepełnosprawnych. Ich szczegółowe rozmieszczenie przedstawiono w koncepcji zagospodarowania terenu. Wymiary miejsc postojowych wynoszą 2,50 x 5,00m oraz 3,60 x 5,00m (miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych). Wszystkie miejsca postojowe zaprojektowano w układzie prostopadłym. Rozdzielenia miejsc postojowych i oznakowanie poziome malowanymi liniami na nawierzchni.

Pozioma organizacja ruchu malowana cienkowsarstwem farbą odblaskową (kulki szklane) do malowania jezdni. Oznakowanie miejsca dla niepełnosprawnych kolorem niebieskim z „logo”.

Pionowa organizacja ruchu (znaki drogowe) małe (wymagane ograniczenie wjazdu dla pojazdów powyżej DMC 2,5 t)

Słupki blokujące (drogowy słupek parkingowy „U12c” na stopie (lub wkopane na fundamencie betonowym – wg lokalizacji) - opcja do przykręcenia; metalowe, ocynkowane, malowane proszkowo (wysokość: 800mm, średnica: 120mm, grubość ścianki min 2mm).

Na kierunkach dojazdu do parkingu, należy wykonać tablice:

- zmiennej treści (wyświetlacze) informujące o stanie zajętości parkingu – w lokalizacji przedstawionej na koncepcji zagospodarowania terenu. Tablice zmiennej treści informujące o zajętości parkingu lokalizować w strategicznych miejscach z punktu widzenia sterowania ruchem oraz obsługi (m.in. węzły, skrzyżowania, inne miejsca gdzie możliwa jest zmiana kierunku ruchu). Wytyczne techniczne należy uzyskać z Zarządzie Dróg Miasta Krakowa,
- stałe, w ilości czterech sztuk - zlokalizowane na drogach dojazdowych do parkingu – w lokalizacji uzgodnionej z Zamawiającym.

5.6. Odwodnienie

Odwodnienie powierzchni parkingu następuje przez swobodny spływ wody zgodnie ze spadkami, uzyskanymi przez odpowiednie profilowanie nawierzchni na etapie wykonawstwa (wg planu warstwicowego). Nakładka na istniejącej nawierzchni powinna mieć spadki ujednoczone, zapewniające spływ wody (większe niż minimalne, dopuszczalne dla nawierzchni betonowej). Spływająca woda przejmowana jest przez wyprofilowane spadki korytka betonowego wzdłuż południowej krawędzi

parkingu. W korytku znajdują się wpusty wodościekowe (kratki żeliwne) na istniejących studzienkach odpływowych z osadnikiem, które z kolei połączone są z kanalizacją deszczową D=40cm.

W ramach zamówienia należy wyremontować korytko i wpusty.

Na terenie planowanej inwestycji istnieje kanalizacja ogólnospławna. Mając powyższe na uwadze, w przypadku konieczności włączenia nowych studzienek wodościekowych, o warunki techniczne należy zwrócić się do zarządcy ww. kanalizacji ogólnospławnej, tj. do Wodociągów Miasta Krakowa S.A. Ponadto:

- studzienki wodościekowe winny być zaprojektowane z osadnikiem głębokości 0,8 m;
- zastosować syfony na włączeniach przykanalików do kanału ogólnospławnego;
- należy dążyć do zatrzymania wód opadowych z odwodnienia planowanej inwestycji w miejscu opadu;
- w celu ograniczenia uszczelnienia zlewni zaleca się do budowy parkingu, w miarę możliwości, zastosować nawierzchnię przepuszczalną – geokraty, płyty ażurowe oraz zastosować rozwiązania retencji i gospodarki wodami opadowymi, takie jak: rowy chłonne, niecki filtracyjne itp. Wdrażanie takich pro-retencyjnych rozwiązań ma na celu ograniczenie odpływu wody deszczowej do miejskiej sieci kanalizacji, zmniejszając tym samym ryzyko podtopień oraz w dłuższej perspektywie czasowej – suszy.

5.7.Zasilanie w energię elektryczną, oświetlenie

Zasilanie parkingu w energię elektryczną odbywać się będzie przez przyłączy o mocy ok. 12kW (dostosowanej do mocy obliczonej przez Wykonawcę), zgodnie z uzyskanymi przez Wykonawcę warunkami przyłączenia i umową przyłączeniową. Lokalizacja punktu zasilania przedstawiona została na koncepcji zagospodarowania terenu (stacja transformatorowa nr 2195 TAURON Dystrybucja SA znajdująca się na działce nr 583/4).

Przewiduje się następujące zapotrzebowanie na energię elektryczną:

- oprawy oświetleniowe zewnętrzne 15x 140W	=	2 100,0 W
- system parkingowy	=	5 000,0 W
- szafa systemu parkingowego	=	2 000,0 W
- rezerwa	=	2 900,0 W
Razem	=	12 000,0 W

Kable zasilające i oświetleniowe powinny być miedziane (ziemne, YAKXS 5x35mm²). Kable w ziemi, oświetleniowe należy układać na głębokości 0,6 m, a zasilające na głębokości 0,7 m w rowie kablowym o głębokości odpowiednio 0,7 m i 0,8 m od poziomu terenu, na warstwie piasku o grubości 0,1 m, przykryte taką samą warstwą piasku. Na warstwę zewnętrzną piasku nasypać warstwę gruntu rodzimego o grubości 0,15 m i na to ułożyć folię niebieską poliuretanową. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 0,25 m. Następnie zasypać wykop gruntem rodzimym. Kabel układać w rowie faliście z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Po wykonaniu prac doprowadzić powierzchnię do stanu pierwotnego.

Kable w nawierzchni parkingu powinny być zaciągane do przygotowanej kanalizacji kablowej z rur DVR, której średnica i ilość powinna być dostosowana do wprowadzenia kabli o odpowiednich parametrach

17/54

izolacji i przekroju. Miejsca wyprowadzenia kabli z ziemi i wprowadzenia do kanalizacji w nawierzchni powinny być zabezpieczone studniami kablowymi, z możliwością rewizji).

Dla oświetlenia parkingu przewidziano szafę oświetleniową zlokalizowaną przy projektowanym zestawie złączowo-pomiarowym. Zasilanie opraw oświetleniowych zgodnie z warunkami przyłączenia przewidziano kablem YAKXS 5x16mm² układanym w wykopie i rurach osłonowych DVR w nawierzchni betonowej.

Latarnie oświetleniowe (oprawy, maszty)

Oprawy oświetleniowe LED montowane będą na ocynkowanych, rurowych masztach stalowych. Maszty (stalowe, ocynkowane) będą przykręcane przez stopę do nawierzchni betonowej lub na prefabrykowanym fundamencie (poza płytę parkingową). W przypadku montażu oświetlenia na płycie parkingu, należy wzmocnić nawierzchnię w miejscach przytwierdzenia słupa oświetleniowego do nawierzchni. Sugeruje się wykonania gwintowanych kotew wklejanych, przechodzących przez wszystkie warstwy nawierzchni betonowej lub zaproponowanie rozwiązania równorzędnego, pod warunkiem uzyskania jego akceptacji przez Zamawiającego. Istniejące betonowe, ażurowe słupy betonowe należy zlikwidować. W masztach należy zamontować typowe złącze z zabezpieczeniami opraw. W latarniach należy zastosować przewody odporne na wpływy atmosferyczne i podwyższoną temperaturę typu DYdc 2,5 mm². Latarnie winny być wyposażone w tabliczkę numeracyjną i tabliczkę ostrzegawczą. Drzwiczki latarni winny być zabezpieczone objemką skręconą śrubą.

Dla oświetlenia parkingu przyjętą należy oprawy energooszczędne typu LED montowane na masztach stalowych. Wysokość i ilość masztów uzależniona jest od przyjętych opraw.

W instalacji oświetlenia zastosować sterowniki oświetlenia źródłami światła i czujki zmierzchowe z zegarem astronomicznym (sterowanie).

Poniżej przedstawiono wymagania stawiane oświetleniu i poszczególnym urządzeniom oświetlenia ulicznego.

1. Ogólne wymagania stawiane oświetleniu i urządzeniom:

- a) Wspólne zasilanie oświetlenia i urządzeń systemu parkingowego (wspólny kabel od stacji transformatorowej dla całego zadania), dwa niezależne układy pomiarowe PZ (obwody olicznikowane: #1 oświetlenie, #2 pozostałe),
- b) oświetlenie musi spełniać wymagania normy PN - EN 13201 oraz zalecenia Polskiego Komitetu Oświetleniowego (*Projektowane oświetlenie powinno spełniać wymagania norm:PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne linie kablowe. Przepisy budowyN-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa PN - EN 13201 Oświetlenie dróg*),
- c) wszystkie urządzenia muszą posiadać znak bezpieczeństwa CE oraz spełniać wymagania obowiązujących norm i przepisów, w szczególności wymagania w zakresie ochrony przeciwporażeniowej,
- d) dla wszystkich urządzeń należy przedstawić pełne karty katalogowe zawierające wszelkie informacje techniczne o produkcie a także certyfikaty i inne dokumenty potwierdzające parametry oraz zgodność z obowiązującymi normami, wszystkie dokumenty w języku polskim,
- e) słupy, wysięgniki, wsporniki, uchwyty i inne elementy wykonane ze stali w tym również stalowe części słupów ozdobnych muszą być ocynkowane obustronnie.

2. Wymagania stawiane oprawom LED - dotyczy projektowanych lub remontowanych sieci oświetleniowych.

- a) napięcie znamionowe oprawy 230V+/- 5%, 50Hz, współczynnik mocy oprawy $\cos\phi \geq 0,9$,
- b) oprawa musi posiadać zabezpieczenia przed przepięciami o napięciu co najmniej 10 kV; oprawa wyposażona w czujnik termiczny umieszczony na panelu LED zapobiegający przegrzaniu,
- c) zakres temperatury pracy oprawy: od - 40st. C do +35st. C,
- d) oprawa musi być wyposażona w diody LED o wydajności nie mniejszej niż 130lm/W,
 - trwałość źródeł LED nie mniej niż 100 000h, wartość strumienia świetlnego w tym okresie nie może być mniejsza niż 80% strumienia początkowego (zgodnie z IES LM-80 - TM-21),
 - temperatura barwowa LED w zakresie 4000K - 4500K (neutralny biały) różnice dopuszczalne +/-1% w wymaganym zakresie temperatury barwowej,
 - wymagany wskaźnik oddawania barw LED $Ra \geq 70$,
- e) nominalny strumień świetlny, bryła fotometryczna, napięcie i natężenie prądu zasilania, moc nominalna oraz sprawność lm/W musi być potwierdzona poprzez dostarczenie raportu LM - 79, LM - 80; minimalny strumień świetlny źródeł – 8900lm,
 - raporty mają być wykonane przez akredytowane laboratorium,
- f) obudowa (korpus) oprawy wykonana z ciśnieniowego odlewu aluminiowego malowana proszkowo lub anodowana na żądany kolor z palety RAL,
 - oprawa powinna posiadać budowę dwukomorową z termicznym oddzieleniem komory osprzętu elektrycznego od komory optycznej,
 - budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego,
 - oprawa musi posiadać poziom szczelności nie mniejszy niż (IP 66) dla komory optycznej jak i komory osprzętu,
 - źródło światła musi być zabezpieczone szybą hartowaną o udarność min. IK 09;
 - oprawa wykonana w I lub II klasie ochronności;
 - konstrukcja oprawy musi umożliwiać łatwą modułową wymianę LED oraz beznarzędziową wymianę układów zasilających,
 - dla zwiększenia bezpieczeństwa obsługi, oprawy powinny być wyposażone w rozłącznik odcinający zasilanie w momencie otwarcia pokrywy osprzętu,
 - oprawa musi posiadać zintegrowany z obudową uchwyt umożliwiający jej pionowy lub poziomy montaż na wysięgniku lub bezpośrednio na słupie o średnicy wewnętrznej 48 - 72mm, z możliwością regulacji pochylecia od 0 stopni do min. 10 stopni,
- g) oprawy muszą posiadać zasilacz źródła światła wyposażony w funkcję utrzymania strumienia świetlnego w czasie,
 - zasilacz musi posiadać interfejs 0 - 10V lub Dali do płynnego sterowania natężeniem oświetlenia,
 - sprawność oprawy LED wraz z zasilaczem musi być większa niż 100 lm/W,
 - Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- h) oprawy muszą być przystosowane do współpracy ze sterownikami zlokalizowanym w szafie poprzez urządzenia umożliwiające obustronną komunikację systemu sterowania z oprawą, oraz redukcję mocy i strumienia świetlnego oprawy; praca sterownika w sieci bezprzewodowej zgodnie ze standardem ZigBee (protokół transmisji danych w sieciach bezprzewodowych o konfiguracjach *mesh*

i/lub *cluster tree*. Standard samokonfigurujących się sieci radiowych o niewielkim zasięgu, przeznaczony do stosowania w systemach telemetrycznych, do komunikacji pomiędzy różnego rodzaju czujnikami, urządzeniami monitorującymi, a także do bezprzewodowego odczytu wyników pomiarów z liczników energii, ciepła itp. Transmisja radiowa w ZigBee odbywa się w paśmie 2,4 GHz (opcjonalnie w paśmie 868 MHz), budowę i parametry wymaganego toru radiowego opisuje standard IEEE802.15.4.);

- sterownik z wbudowanym przekaźnikiem umożliwiającym fizyczne wyłączenie oprawy;
- zmiana sposobu sterowania poprzez zdalną zmianę oprogramowania,
- redukcja mocy musi odbywać się w sposób płynny (możliwość zdefiniowania czasu przejściowego) przez zmniejszenie strumienia świetlnego wszystkich źródeł LED jednocześnie, a nie przez odłączanie zasilania od poszczególnych modułów LED w jednej oprawie,
- i) dane fotometryczne oprawy, pozwalające zweryfikować możliwość zastosowania opraw w danym projekcie modernizacji oświetlenia muszą być, umieszczone na stronie internetowej producenta oraz w ogólnodostępnych programach stworzonych do tego celu (dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych. W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe),
- j) oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać stosowne deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC
- k) oprawa musi posiadać certyfikat wydany przez laboratorium badawcze posiadające akredytację na terenie UE Certyfikat ENEC potwierdzający jej wykonanie według norm europejskim,
- l) oprawa (i wspornik oprawy) muszą być wyposażone w konstrukcję (lub posiadać wbudowaną konstrukcję w oprawie/wsporniku) uniemożliwiającą siadanie na oprawie (i wsporniku oprawy) ptakom – „instalacja odstraszenia ptaków zamontowana na oprawach oświetleniowych i wspornikach opraw oświetleniowych”.

3. Wymagania stawiane słupom i masztom oświetleniowym .

- a) minimalna wymagana grubość ścianki słupów metalowych – 4 milimetry,
- b) możliwość wprowadzenia minimum trzech kabli pięciodrutowych o przekroju do 35 mm² – oraz umieszczenia kompletu złączy typu „sintur IZK” lub o parametrach nie gorszych (W słupach instalację do opraw oświetleniowych wykonać przewodem YDY 3x2,5 mm² / 750 V z podstaw bezpiecznikowych, nie gorszych niż typu SINTUR IZK)
- c) wyposażenie we wnękę z dostateczną ilością miejsca na połączenie kabli i umieszczenie odpowiedniej liczby zabezpieczeń,
- d) zabezpieczenie wnęk przed dostępem osób postronnych,
- e) na słupie musi być umieszczona tabliczka znamionowa z podanym typem słupa, datą produkcji, nazwą producenta oraz tabliczka ostrzegawcza,
- f) wszystkie słupy i maszty metalowe muszą być montowane na fundamentach prefabrykowanych (nie dotyczy nawierzchni płyty parkingowej). Dopuszcza się słupy aluminiowe anodowane, przykręcane do fundamentów,
- g) nie dotyczy - nie przewiduje się słupów ozdobnych, żeliwnych i odlewanych,

- h) metalowe drzwiczki i pokrywy wnęk kablowych słupów muszą być wyposażone w zacisk do przyłączenia przewodu ochronnego (nie stosuje się opasek skręcanych śrubą na drzwiczkach wnęk instalacyjnych, ponieważ mają swoje zamknięcie na typowy klucz),

4. Wymagania stawiane szafom oświetleniowym

- a) obudowa z tworzywa sztucznego, materiał niepalny, posiadająca świadectwo bezpieczeństwa,
- b) szafa dwuczęściowa z wydzieloną i osobno zamykaną częścią ZE dla przyłączenia zasilania i zamontowania układu pomiarowego energii elektrycznej oraz częścią użytkownika,
- c) każde drzwi muszą posiadać rygle do lny i górny, zamykanie szafy za pomocą wkładek zamka patentowego,
- d) nowa szafa musi być pomalowana środkiem typu anty plakat w kolorze ciemnozielonym (RAL 6009),
- e) stopień ochrony minimum IP 54 (dla szaf na odkrytej przestrzeni),
- f) w części użytkownika wyposażona w ro złącznik umożliwiający uzyskanie widocznej przerwy w torze zasilania,
- g) zgodność z normą PN - IEC 60364 (ochrona przeciwporażeniowa),
- h) wysoki stopień zabezpieczenia przed korozją elementów metalowych,
- i) wandaloodporność (odporność na uszkodzenia mechaniczne),
- j) montaż z zastosowaniem fundamentów prefabrykowanych,
- k) zainstalowana ochrona przeciwprzepięciowa urządzeń sterowania,
- l) sterowanie:
- za pomocą zegara astronomicznego z analizatorem sieci, wyposażona w urządzenia dające możliwość zdalnego sterowania i odczytu parametrów sieci, dodatkowo wspomaganie fotokomórką cyfrową pozwalającą na ustawienie danego poziomu natężenia oświetlenia, czasy wyłączenia i włączania zgodne z kalendarzem świecenia,
- m) zabezpieczenie przedlicznikowe z rozłączeniem bezpiecznikowym, np . RP 00,
- n) zabezpieczenie obwodów oświetleniowych
- bezpieczniki topikowe Bi zintegrowane z rozłącznikiem,
- o) wyposażenie szafy w gniazdo serwisowe,
- p) zastosowanie nowoczesnych: technologii, układów sterowania, pomiaru energii i kontroli stanu elementów sieci,
- q) miejsce na oznakowania – oznakowanie zgodne z wytycznymi ZDMK,
- r) miejsce na umieszczenie dokumentacji w szafie.

5. Wymagania stawiane liniom kablowym i napowietrznym

- a) dla linii kablowych - stosować kable o izolacji z polietylenu usieciowanego, umożliwiające ich układanie w temperaturze do – 5st. C, bez konieczności podgrzewania,
- dla oświetlenia parkowego i ciągów pieszo – rowerowych, realizowanych na słupach stalowych stosować kable miedziane o przekroju żył maksymalnie 16 mm² (YKXS 5x16 mm²),
- b) nie przewiduje się linii napowietrznych,
- c) ziemne linie kablowe prowadzone w rurach osłonowych minimum PVC 75mm, układane pomiędzy słupami bez łączenia na trasie i bez studni rewizyjnych; połączenia wyłącznie we wnękach instalacyjnych,

6. Wymagania stawiane nowym rozwiązaniom technicznym

Obok wyżej wymienionych wymagań, stawianych oświetleniu oraz poszczególnym elementom oświetlenia ulicznego, w szczególności należy uwzględnić wymagania przedstawione w niniejszym punkcie:

- a) z godność z obowiązującymi Polskimi Normami (m. in.: PN-EN 13201 Oświetlenie dróg, PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne niskiego napięcia, PN-EN 60598 Oprawy oświetleniowe, PN-EN 40 Słupy oświetleniowe, PN-EN 60439 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe, PN-EN 60529 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP), PN-EN ISO 1461 Powłoki cynkowe nanoszone na wyroby stalowe i żeliwne metodą zanurzeniową. Wymagania i metody badań),
- b) zapewnienie skutecznej ochrony przed porażeniem - zgodność wyrobów z wymaganiami bezpieczeństwa,
- c) niewielki poziom zakłóceń wyższymi harmonicznymi,
- d) ograniczenie olśnienia,
- e) polskie certyfikaty i świadectwa bezpieczeństwa dla wszystkich elementów,
- f) odporność na korozję,
- g) energooszczędność,
- h) wysoka sprawność urządzeń i całego systemu oświetlenia,
- i) odporność na przepięcia,
- j) zabezpieczenie urządzeń przed dostępem osób postronnych,
- k) odporność na próby uszkodzenia (wandaloodporność),
- l) odporność na drgania i wstrząsy,
- m) wysoki stopień ochrony urządzeń in stalowanych na wolnym powietrzu (IP, IK),
- n) łatwość przeprowadzania napraw i konserwacji.

Uwaga:

Zasilaniem w energię elektryczną objęte są wszystkie urządzenia, instalacje, wyświetlacze na terenie parkingu jak i w pasie drogowym ul. T. Ptaszyckiego (urządzenia systemów, oświetlenie) niezbędne do funkcjonowania parkingu w systemie „parkuj i jedź”.

Podstawowe wytyczne określone zostały w {5.2}.

5.8. System parkingowy - Elementy systemu parkingowego.

1. Terminal wjazdowy służy do odczytu elektronicznego nośnika biletów w tym biletów KMK zapisanych na nośniku KKM, a także innych biletów zapisanych na nośnikach MKA oraz aplikacji mobilnych mKKM/mKK, iMKA, identyfikowanych po ID karty za pośrednictwem nośników KKM, MKA lub aplikacji mobilnych iMKA, mKKM/mKK i wydawania biletów P+R z kodem kreskowym lub kodów QR lub Aztec prezentowanych w formie papierowej lub w aplikacjach mobilnych, według kilku specyfikacji dekodowania zawartości kodów QR lub Aztec (lub innym rozwiązaniem uzgodnionym z zamawiającym) przy wjeździe na parking. Bilety drukowane w systemie a zgodne ze specyfikacją MKA (załącznik A) będą honorowane przez kontrolerów KMK oraz kolejowe służby kontroli. Terminal musi mieć możliwość łączenia się z zewnętrzną bazą danych w celu odczytu ważności biletów identyfikowanych za pomocą wyżej określonych nośników na podstawie posiadanego nr ID nośnika. Wjazd na parking odbywa się poprzez odczyt karty lub urządzenia mobilnego w terminalu wjazdowym. Wjazd na podstawie biletu odbywa się poprzez naciśnięcie w terminalu wjazdowym

22/54

przycisku na panelu dotykowym, gdzie następnie klient po otrzymaniu biletu wjedzie na parking. Jeśli na danym parkingu będzie oferowane kilka rodzajów biletów, kierowca musi mieć możliwość wyboru stosownego biletu. Terminal musi zdalnie umożliwiać dodawanie lub usuwanie biletów P&R jednorazowych dostępnych dla użytkowników z jednoczesnym ustaleniem ich nazwy oraz wysokości opłaty. Maksymalna ilość rodzajów biletów - 10. Na bilecie muszą być zapisane następujące informacje: dane Wystawcy i Sprzedawcy, w tym adres i numer telefonu, NIP oraz REGON; rodzaj biletu (P+R jednoosobowy, P+R wieloosobowy, P+R specjalny); nazwa parkingu; czas obowiązywania biletu; numer biletu zawierający kod zabezpieczający; kod QR lub Aztec identyfikujący bilet; datę, godzinę i minutę wydania biletu (wjazdu); kwotę opłaty (cena biletu); numer rejestracyjny pojazdu; strefy na których obowiązuje bilet; informacje o uprawnieniach i obowiązkach. Bilety będą kontrolowane przez służby kontroli KMK lub obsługę pociągów za pomocą QR lub Aztec. System ma umożliwić dostosowania, które kontrakty KKM i MKA (rodzaj biletu) uprawniają do wjazdu na parking. Musi być możliwość określenia z poziomu aplikacji zarządzającej, które kontrakty KKM i MKA umożliwiają bezpłatny wjazd na parking (szczegóły w dokumentacji KKM i MKA). Terminal wjazdowy jest wyposażony w dwie kamery, których zadaniem jest odczyt przedniej i tylnej tablicy rejestracyjnej pojazdu wjeżdżającego na parking oraz sylwetki pojazdu w strefie szlabanowej. System zarejestruje wjazd datę i godzinę oraz wykona zdjęcia, które będą przechowywane na dysku i prezentowane w systemie do zarządzania przy danym bilecie parkingowym. Zapewni podgląd obsługi na pojazd wjeżdżającego na wjeździe (kamera w terminalu lub na wjeździe). Terminal umożliwia kontakt kierowcy z obsługą parkingu za pomocą interkomu z tym że jednokrotne naciśnięcie przycisku interkomu nie spowoduje jego reakcji, a jedynie wyświetli informację czy rzeczywiście kierowca chce dokonać takiego połączenia. Potwierdzenie chęci połączenia spowoduje próbę połączenia z operatorem. Terminal ma umożliwiać montaż czytnika bezstykowego kart płatniczych w celu umożliwienia obsługi rozwiązań taryfowych opartych o rozwiązanie Mass Transit Transaction (Visa) / Pay As You Go (Mastercard).

2. Terminal wjazdowy służy do odczytu wydanych na wjeździe biletów jednorazowych oraz ważnych biletów KMK zapisanych na nośnikach KKM, MKA, iMKA oraz mKKM/mKK. Umożliwia płacenie zbliżeniowo, bez konieczności korzystania z kasy. Również umożliwia kontakt kierowcy z obsługą parkingu za pomocą interkomu i podgląd obsługi na pojazd wyjeżdżającego na wyjeździe (kamera w terminalu lub na wjeździe). Posiadacze jednorazowych biletów (pobranych przy wjeździe na parking) w celu wyjazdu z parkingu muszą je zwrócić przy wyjeździe (w terminalu wjazdowym). Natomiast posiadacze ważnych biletów okresowych komunikacji miejskiej zapisanych na KKM, MKA, iMKA oraz mKKM/mKK są automatycznie wypuszczani z terenu parkingu (po rozpoznaniu tablicy rejestracyjnej przypisanej do użytkownika, lub nośnika, na który dokonali wjazdu).
3. Terminal wjazdowy służy do odczytu wydanych na wjeździe biletów P+R oraz ważnych biletów KMK zapisanych na nośnikach KKM, MKA, aplikacjach mobilnych iMKA oraz mKKM/mKK, identyfikowanych po ID karty za pośrednictwem nośników KKM, MKA lub aplikacji mobilnych iMKA, mKKM/mKK. W terminalu wjazdowym musi być możliwość samodzielnego dodawania nowych rodzajów jednorazowych biletów P&R (max. 10). Umożliwia płacenie zbliżeniowo, bez konieczności korzystania z kasy, a także kontakt kierowcy z obsługą parkingu za pomocą interkomu oraz podgląd obsługi na pojazd wyjeżdżającego na wyjeździe (kamera w terminalu lub na wjeździe). Posiadacze biletów P+R (pobranych przy wjeździe na parking) w celu wyjazdu z parkingu muszą je zwrócić przy

wyjeździe w terminalu wyjazdowym. Natomiast posiadaczy ważnych biletów zapisanych/identyfikowanych za pośrednictwem KKM, MKA oraz mKKM/mKK i iMKA są automatycznie wypuszczani z terenu parkingu (po rozpoznaniu tablicy rejestracyjnej przypisanej do użytkownika lub nośnika, na który dokonali wjazdu). Terminal musi mieć możliwość łączenia się z zewnętrzną bazą danych w celu odczytu ważności biletów identyfikowanych za pomocą wyżej określonych nośników na podstawie posiadanego nr ID nośnika. Terminal ma mieć możliwość wymiany czytnika bezstykowego kart płatniczych w celu umożliwienia obsługi rozwiązań taryfowych opartych o rozwiązanie Mass Transit Transaction (Visa) / Pay As You Go (Mastercard).

4. Założeniem jest, że obsługa parkingu (dyżurujący pracownik zamawiającego) nie będzie na stałe przebywał na terenie parkingu.
5. Wymagane jest zapewnienie zdalnej kontroli otwierania i zamykania szlabanów, a także sterowanie całym wyposażeniem technicznym parkingu (w tym reset poszczególnych urządzeń i modułów/usług systemu (reset terminali, kasy i w miarę możliwości modułów tych urządzeń i usług systemowych odpowiedzialnych za obsługę poszczególnych urządzeń w terminalach i kasie).
6. Szlabany umożliwiają wjazd / wyjazd pojazdów korzystających z parkingu. Wyposażone w sygnalizację świetlną informującą o zamkniętym szlabanie (sygnał czerwony) oraz otwartym (sygnał zielony), a także zabezpieczenia przed zamknięciem szlabanu zanim pojazd opuści strefę jego opadania. Szlaban wyjazdowy musi być wyposażony w możliwość awaryjnego otwarcia z użyciem modułu GSM.
7. Kasa parkingowa umożliwia dokonywanie opłat wyliczonych na podstawie informacji odczytanej z biletu P+R. Posiada możliwość dokonywania płatności za pomocą monet, banknotów, czytnik monet oraz banknotów zaprogramowany do realizacji opłaty w PLN (ma zapewniać możliwość obsługi waluty Euro – przy ewentualnej zmianie waluty w Polsce), kartą płatniczą, stykowo, zbliżeniowo lub w technologii NFC. Wysokości opłat i prowizji za korzystanie z kasy jak również za dokonywanie płatności bezgotówkowych należy uzgodnić z instytucją płatniczą w porozumieniu z Zamawiającym. Kasa posiada możliwość wydawania reszty zarówno w banknotach jak i monetach. Kasa umożliwia kontakt kierowcy z obsługą parkingu za pomocą interkomu, podgląd obsługi na osobę korzystającą z kasy oraz na stan treści prezentowanych na ekranie kasy. Kasa posiada funkcję „zagubiony bilet (duplikat)” tj. pozwala na opłacenie klientowi parkingu pomimo braku biletu. Odbywa się to na dwa sposoby, poprzez wpisanie przez klienta numeru rejestracyjnego pojazdu którym wjechał na parking lub operatora, który ma możliwość zdalnego wygenerowania kwoty opłaty, a kierowca ma możliwość dokonania tej opłaty.

Kasa ma umożliwiać pobieranie od kierowcy opłaty za postój oraz opłat dodatkowych takich jak opłata „za zgubiony bilet (duplikat)”, „przekroczenie Doby Parkingowej”, a także dokonanie opłaty za posługiwanie się biletem ulgowym KMK bez prawa do ulgi. Opłaty dodatkowe mają być naliczane w sposób automatyczny oraz nakładane w sposób ręczny do biletów parkingowych P+R.

W systemie opłaty wyliczane są na podstawie informacji odczytanej z biletu. Posiada możliwość dokonywania płatności za pomocą monet, banknotów, czytnik monet oraz banknotów zaprogramowany do realizacji opłaty w PLN (ma zapewniać możliwość obsługi waluty Euro – przy ewentualnej zmianie waluty w Polsce), kartą płatniczą, stykowo, zbliżeniowo lub w technologii NFC. Wysokości opłat i prowizji za korzystanie z kasy jak również za dokonywanie płatności bezgotówkowych należy uzgodnić z instytucją płatniczą w porozumieniu z Zamawiającym. Kasa posiada możliwość wydawania reszty zarówno w banknotach jak i monetach. Kasa umożliwia kontakt

kierowcy z obsługą parkingu za pomocą interkomu, podgląd obsługi na osobę korzystającą z kasy i na ekran kasy. Kasa posiada funkcję „zagubiony bilet” tj. pozwala na opłacenie klientowi parkingu pomimo braku biletu. Odbywa się to na dwa sposoby, poprzez wpisanie przez klienta numeru rejestracyjnego pojazdu którym wjechał na parking lub operatora, który ma możliwość zdalnego wygenerowania kwoty opłaty, a klient ma możliwość dokonania opłaty.

Uwaga:

Funkcjonalności kasy parkingowej muszą być ujęte w systemie i obsługiwać wszystkie rodzaje biletów i taryf określonych w [28].

8. Kamery odczytujące tablice rejestracyjne pojazdów o każdej porze zarówno w dzień jak również w nocy. Mają na celu odczytanie tablicy rejestracyjnej wjeżdżającego / wyjeżdżającego pojazdu i wysłaniu informacji do systemu, gdzie zostanie ona przypisywana do użytkownika posiadającego aktualny kontrakt komunikacji miejskiej w Krakowie lub inny kontrakt związany z publicznym transportem zbiorowym. Kamery powinny mieć możliwość odczytywania tablic rejestracyjnych z wszystkich krajów europejskich.
9. Serwer umożliwia zachowywanie i obróbkę danych w celu prawidłowego funkcjonowania systemu parkingowego jak również przesyłanie danych do centrum obsługi (serwer musi zapewniać możliwość zdalnego zarządzania poprzez kartę zarządzającą, tzw. remote access card).

Serwer sieciowy	
Parametr	Wymagany, minimalny parametr
Obudowa	Obudowa typu rack z możliwością instalacji w szafie RACK 19" wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych oraz organizatorem kabli. Posiadająca dodatkowy przedni panel zamykany na klucz, chroniący dyski twarde przed nieuprawnionym wyjęciem z serwera. Całkowita liczba dysków możliwych do instalacji w obudowie min. 16 szt. Maksymalna wielkość obudowy Rack 2U.
Płyta główna	Płyta główna z możliwością zainstalowania do dwóch procesorów. Płyta główna musi być dedykowana przez producenta serwera.
Chipset	Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych
Procesor	Dwa procesory min. dwunastordzeniowe klasy x86 64 bitowe, min. 24 wątków (12C/24T), zaprojektowane do pracy w układach dwuprocesorowych, dedykowane do pracy z oferowanym serwerem umożliwiającym osiągnięcie wyniku min. 76 punktów w teście SPECrate2017_int_base dostępnym na stronie https://www.spec.org/cpu2017/results/cpu2017.html dla dwóch procesorów.
RAM	Min. 128 GB RDIMM lub lepsza, płyta główna powinna obsługiwać do min. 1,5 TB RAM. Ilość slotów pamięci na płycie min. 24 szt.
Dostępne zabezpieczenia pamięci RAM	Zaawansowane ECC, Memory Mirror, Memory Rank Sparing,
Interfejsy sieciowe	Minimum 4 złącza typu 1GbE RJ45 zintegrowana Minimum 2 złącza typu SFP+ 10Gb SM LC-LC do podłączenia macierzy dyskowych wyposażonych w interfejs 10GbE SM LC

Napęd optyczny	opcjonalnie
Karta Zarządzania	Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowane port RJ-45 Gigabit Ethernet umożliwiające:
	<ul style="list-style-type: none"> • zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej
	<ul style="list-style-type: none"> • zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera)
	<ul style="list-style-type: none"> • szyfrowane połączenie (SSLv3) oraz autentykację i autoryzację użytkownika
	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów
	<ul style="list-style-type: none"> • wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury
	<ul style="list-style-type: none"> • wsparcie dla IPv6
	<ul style="list-style-type: none"> • wsparcie dla SNMP; IPMI2.0, VLAN tagging, Telnet, SSH
	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer
	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer
	<ul style="list-style-type: none"> • integracja z Active Directory
	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie
	<ul style="list-style-type: none"> • wsparcie dla dynamic DNS
	<ul style="list-style-type: none"> • wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej
	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość podłączenia lokalnego poprzez złącze RS-232.
	<ul style="list-style-type: none"> • Producent systemu musi posiadać dedykowane rozwiązanie które będzie przeciwdziało automatycznym skryptom konfiguracyjnym działającym w sieci. Jest niedopuszczalne aby konsole zarządzające serwerów miały identyczne dane dostępowe.
	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość zarządzania bezpośredniego poprzez złącze USB umieszczone na froncie obudowy.
	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość konfiguracji przepływu powietrza na każdym slotcie PCIe, jak również musi posiadać możliwość konfiguracji wyłączenia lub włączenia poszczególnych wentylatorów.
	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość monitorowania z jednej konsoli min. 100 serwerami fizycznymi.
	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość zablokowania konfiguracji oraz odnowienia oprogramowania karty zarządzającej poprzez jednego z administratorów. Podczas trwania blokady musi być ona wyświetlana dla wszystkich administratorów którzy obecnie korzystają z karty.
<p>Dodatkowe oprogramowanie umożliwiające zarządzanie poprzez sieć, spełniające minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wsparcie dla serwerów, urządzeń sieciowych oraz pamięci masowych • Możliwość zarządzania dostarczonymi serwerami bez udziału dedykowanego agenta • Wsparcie dla protokołów– WMI, SNMP, IPMI, Linux SSH • Możliwość oskryptowywania procesu wykrywania urządzeń 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Możliwość uruchamiania procesu wykrywania urządzeń w oparciu o harmonogram • Szczegółowy opis wykrytych systemów oraz ich komponentów • Możliwość eksportu raportu do CSV, HTML, XLS • Grupowanie urządzeń w oparciu o kryteria użytkownika • Możliwość uruchamiania narzędzi zarządzających w poszczególnych urządzeniach • Automatyczne skrypty CLI umożliwiające dodawanie i edycję grup urządzeń • Szybki podgląd stanu środowiska • Podsumowanie stanu dla każdego urządzenia • Szczegółowy status urządzenia/elementu/komponentu • Generowanie alertów przy zmianie stanu urządzenia • Filtry raportów umożliwiające podgląd najważniejszych zdarzeń • Integracja z service desk producenta dostarczonej platformy sprzętowej • Możliwość przejęcia zdalnego pulpitu • Możliwość podmontowania wirtualnego napędu • Automatyczne zaplanowanie akcji dla poszczególnych alertów w tym automatyczne tworzenie zgłoszeń serwisowych w oparciu o standardy przyjęte przez producentów oferowanego w tym postępowaniu sprzętu • Kreator umożliwiający dostosowanie akcji dla wybranych alertów • Możliwość importu plików MIB • Przesyłanie alertów „as-is” do innych konsol firm trzecich • Możliwość definiowania ról administratorów • Możliwość zdalnej aktualizacji sterowników i oprogramowania wewnętrznego serwerów • Aktualizacja oparta o wybranie źródła bibliotek (lokalna, on-line producenta oferowanego rozwiązania) • Możliwość instalacji sterowników i oprogramowania wewnętrznego bez potrzeby instalacji agenta • Możliwość automatycznego generowania i zgłaszania incydentów awarii bezpośrednio do centrum serwisowego producenta serwerów • Moduł raportujący pozwalający na wygenerowanie następujących informacji: nr seryjne sprzętu, konfiguracja poszczególnych urządzeń, wersje oprogramowania wewnętrznego, obsadzenie slotów PCI i gniazd pamięci, informację o maszynach wirtualnych, aktualne informacje o stanie gwarancji, adresy IP kart sieciowych. • Możliwość automatycznego przywracania ustawień serwera ,kart sieciowych, BIOS, wersji firmware w przypadku awarii i wymiany któregoś z komponentów (w tym kontrolera RAID, kart sieciowych, płyty głównej).
Dyski twarde	<p>Możliwość instalacji dysków SATA, SAS, SSD.</p> <p>Zainstalowane:</p> <p>Min. 2 szt. dysków 960GB SSD hotplug</p> <p>Min. 8 szt. dysków 2TB SAS 10k hotplug</p> <p>Możliwość instalacji wewnętrznego modułu dedykowanego dla hypervisora wirtualizacyjnego, wyposażonego w 2 jednakowe nośniki typu flash o pojemności minimum 16GB z możliwością konfiguracji zabezpieczenia RAID 1 z poziomu BIOS serwera, rozwiązanie nie może powodować zmniejszenia ilości wnek na dyski twarde.</p>
Kontroler RAID	<p>Dedykowany, sprzętowy kontroler RAID, posiadający 2GB nieulotnej pamięci cache. Możliwe konfiguracje 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60. Transfer max 12 Gb/s</p>

Porty	<p>Min. 4 porty USB z czego min. 2 w technologii 3.0</p> <p>Min. 4 x RJ-45 10/100/1000 Mbit/s,</p> <p>Min. 2 x SFP+ 10Gb SM LC-LC</p> <p>1 x RJ-45 dedykowany do karta zarządzania,</p> <p>Min. 1 x VGA</p> <p>1 x serial RS232</p> <p>Rozwiązanie nie może zostać uzyskane przy pomocy adapterów i przejściówek do istniejących portów.</p>
Video	Zintegrowana karta graficzna, umożliwiająca rozdzielczość min. 1280x1024.
Elementy redundantne HotPlug	Min. zasilacze, dyski, wentylatory
Zasilacze	Min. 2 zasilacze każdy o mocy 750W
Bezpieczeństwo	Możliwość zainstalowania wewnętrznej karty pamięci SD, Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą.
Certyfikaty	Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-900:20081 oraz ISO-14001.
	<ul style="list-style-type: none"> • Certyfikat dołączony do dokumentacji.
	<p>Deklaracja zgodności UE.</p> <ul style="list-style-type: none"> • dołączona do dokumentacji. <p>W przypadku braku tych dokumentów, Zamawiający samodzielnie sprawdzi listę dostępną na podanych stronach www.</p> <p>UWAGA!</p> <p>W przypadku podania ogólnie dostępnych stron WWW z certyfikatami, nie ma obowiązku dołączania ich do dokumentacji.</p>
Warunki gwarancji	Przynajmniej 5 lat gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii w dni robocze g. 8.00 – 17.00 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta.
	Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.
	<p>Gwarancja musi oferować przez cały okres :</p> <ul style="list-style-type: none"> • usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia oraz możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy <p>W przypadku awarii dyski twarde pozostają własnością Zamawiającego.</p>
Dokumentacja użytkownika	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.
System Operacyjny	<p>Licencja na serwerowy system operacyjny MS Windows Server Datacenter PL x64 GOV OPEN MOLP lub równoważny w pełni współpracujący z oprogramowaniem zainstalowanym u zamawiającego (Windows) z wszystkimi niezbędnymi do poprawnej pracy sterownikami wraz z nośnikiem pozwalającym na ponowną instalację systemu niewymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego;</p> <p>Licencja musi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • być nieograniczona w czasie, • pozwalać na użytkowanie komercyjne

	<ul style="list-style-type: none"> • pozwalać na instalację na oferowanym sprzęcie nieograniczoną ilość razy bez konieczności kontaktowania się z producentem systemu lub sprzętu, • musi mieć możliwość skonfigurowania przez administratora regularnego automatycznego pobierania ze strony internetowej producenta systemu operacyjnego i instalowania aktualizacji i poprawek do systemu operacyjnego, • musi mieć możliwość tworzenia wielu kont użytkowników o różnych poziomach uprawnień, • musi mieć zintegrowaną zaporę sieciową, • musi być wyposażony w graficzny interfejs użytkownika, • musi być w pełni kompatybilny z oferowanym sprzętem. • musi mieć możliwość uruchomienia środowiska hypervisora wirtualizacji w oparciu o dostarczoną licencję; • licencja musi umożliwiać utworzenie i zainstalowanie tego samego systemu operacyjnego na dowolnej ilości maszyn wirtualnych na hoście hypervisora wirtualizacji. <p>Zamawiający wymaga potwierdzenia legalności zainstalowanego oprogramowania systemowego poprzez udokumentowanie naklejkami GML (Genuine Microsoft Label) lub COA (Certificate of Authenticity).</p>
--	--

10. System musi zapewnić tworzenie kopii zapasowej danych (szczególnie bazy danych systemu parkingowego).
11. Router brzegowy i sprzęt sieciowy — musi umożliwiać wydzielenie wirtualnych sieci w celu oddzielenia ruchu sieciowego z różnych źródeł i zapewnienia bezpieczeństwa transmisji. Musi zapewniać możliwość komunikacji przez łącze szyfrowane VPN z dowolną lokalizacją zdalną zamawiającego i serwerami usług KKM i MKA. W celu zapewnienia wysokiej dostępności urządzenia sieciowe muszą posiadać możliwość automatycznego przełączania pomiędzy głównym łączem i zapasowym (jednym z zapewnionych możliwości zastosowania łącz musi być połączenie GSM). Zastosowane urządzenia aktywne muszą obsługiwać protokoły G.8032, Turbo Ring 50ms lub równoważne, przepustowość 1Gbit, dla uplinków 10Gbit.
- Wykonawca zapewni włączenie urządzeń do aplikacji zarządzającej MXView (która monitoruje sieć ZDMK).
12. Powinna być zapewniona możliwość śledzenia działania elementów infrastruktury serwerowej, sieciowej i zasilaczy awaryjnych UPS i możliwość wysyłania alertów do centrum obsługi (mail, i/lub sms)
13. Karty dostępu w celach autoryzacji urządzeń przed otwarciem wykonane w bezdotykowym standardzie gwarantującym wysoki stopień bezpieczeństwa zapisywanych danych, wyposażone w mikroprocesor z szyfrującym algorytmem np. MIFARE 4K lub innym rozwiązaniem uzgodnionym z zamawiającym.
14. Oprogramowanie (system informatyczny) parkingu do zarządzania dostarczonymi urządzeniami musi zapewniać:
- zobrazowanie stanu urządzenia ma to umożliwić rozwiązanie wszystkich typowych czynności serwisowych przez dyspozytora (np. zawieszenie urządzenia),
 - zarządzanie urządzeniem np. jego wyłączenie lub zresetowanie,

- sygnalizację stanu kasy (wypełnienia skarbca) z możliwością zdefiniowania co najmniej 2 poziomów sygnalizacji napełnienia kasy urządzenia np. 50% i 80% oraz poziom kwotowy w zależności od pojemności kasy urządzenia,
- podgląd na realizowane transakcje gotówkowe z dokładnym wyszczególnieniem nominatów monet dla każdej transakcji osobno,
- podgląd na realizowane transakcje za pomocą kart płatniczych archiwalne i bieżące,
- możliwość definiowania taryf w przypadku zmian w ramach MKA, KKM i przepisów prawa miejscowego lub krajowego,
- możliwość projektowania wzoru zadruku jednostronnego biletu parkingowego, jego wyglądu, a także umieszczania na nim dowolnych ciągów znaków (w tym polskich) oraz elementów graficznych np. logo (zadruk monochromatyczny). Zamawiający wymaga minimalnie możliwości edycji wskazanych pól biletu parkingowego.
- definiowanie użytkowników uprawnionych do uruchamiania systemu z możliwością przydzielania im praw dostępu do wybranych funkcjonalności systemu; Administrator z pełnymi prawami dostępu do wszystkich funkcji systemu.
- Generowania raportów i zestawień w tym:
 - przychodów za dowolnie podany okres w rozbiciu na gotówkę i pozostałe formy płatności np. karty płatnicze lub inne karty,
 - raport sprzedaży - zbiorczy w rozbiciu na kwotę netto, brutto oraz kwotę podatku vat w dowolnym okresie czasu (miesiąc, rok),
 - zajętości parkingu, średniego czasu postoju, ilości oraz wartość transakcji - w dowolnie definiowanym okresie,
 - struktury, rodzaju i wartości wykupywanych biletów.

Wszystkie raporty i zestawienia muszą generować się w formie liczbowej i/lub tekstowej oraz graficznej z możliwością wydruku na drukarce laserowej lub atramentowej.

Wszystkie wygenerowane raporty i zestawienia muszą mieć możliwość zapisu do plików w formacie pdf, csv, tak aby dane mogły być użyte do tworzenia innych raportów poza systemem.

Wydruki z kasy rejestrującej sprzedaż powinny być zgodne z zestawieniem z systemu

Możliwość generowania raportu rocznego powinien zawierać obroty narastająco za dany rok od-do. Bilans otwarcia przechodzący na rok kolejny powinien być zerowy.

Wydruk (Paragon) - dokument ten powinien zawierać adres Wystawcy, numer biletu, numer rejestracyjny pojazdu, rodzaj usługi, kwota netto, stawka VAT i jej wartość plus wartość brutto, sposób zapłaty gotówka lub kartą.

Generowanie raportów z kasy automatycznej - raport gotówki przed wybraniem, raport gotówki wybranej i raport gotówki po wybraniu.

Możliwość sprawdzenia stanu gotówki na dany dzień i godzinę z systemu.

W dniu odbioru na bilecie muszą zostać umieszczone co najmniej następujące informacje:

- dane Wystawcy i Sprzedawcy, w tym adres i numer telefonu, NIP oraz REGON
- rodzaj biletu (P+R jednoosobowy, P+R wieloosobowy, P+R specjalny) ,
- nazwa parkingu,
- czas obowiązywania biletu,

- numer biletu zawierający kod zabezpieczający,
- kod QR lub Aztec identyfikujący bilet.
- datę, godzinę i minutę wydania biletu (wjazdu),
- kwotę opłaty (cena biletu),
- numer rejestracyjny pojazdu,
- strefy na których obowiązuje bilet,
- informacje o uprawnieniach i obowiązkach,

Dostarczone oprogramowanie (system informatyczny) parkingu musi umożliwiać poprzez udostępniony Zamawiającemu interface API (np. webservice) pozyskiwanie i przekazywanie do systemu przez aplikacje zewnętrzne istotnych danych.

Zamawiający wymaga, żeby funkcje dotyczące sterowania parkingiem, prezentacji stanu urządzeń (w tym zwłaszcza awaryjnych), danych niezbędnych do wystawiania dokumentów księgowych, stanu zapewnienia parkingu i możliwość edycji treści wyświetlanych przez tablice informacyjne dostępne w GUI systemu parkingowego były dostępne także przez API systemu. API ma umożliwiać również sterowanie wyposażeniem parkingu w takim samym zakresie jak poprzez GUI.

API tak samo jak GUI musi zapewniać autoryzację połączenia jak również bezpieczeństwo połączenia (minimum SSL). Zaleca się zgodność rozwiązania z zaleceniami OWASP ASVS lub równoważne.

W tym zakresie producent systemu informatycznego wraz ze swoim oprogramowaniem dostarczy jego dokumentację zawierającą m. in. pełną specyfikację programu, strukturę danych, klas obiektów i wymaganych protokołów komunikacyjnych oraz hasła i parametry dostępowe.

Wykonawca przeszkoli personel Zamawiającego min. administratora systemu, techników obsługujących urządzenia oraz dyspozytorów i osoby obsługujące aplikacje zarządczą.

5.9. System parkingowy - Okablowanie sieciowe strukturalne, poziome - instalacja słaboprądowa

Okablowanie:

- a) Okablowanie miedziane kat 6a ekranowane w rurach ochronnych z 25% zapasem wolnej przestrzeni.
- b) W miejscach przejść okablowania ściany studni i budynków kable powinny być odpowiednio zabezpieczone przed dostaniem się wilgoci, brudu lub szkodników.
- c) Trasy należy budować przy zachowaniu odpowiednich promieni gięcia zgodnie z kartą katalogową kabla.
- d) Okablowanie strukturalne należy prowadzić w osobnych rurach (i korytach) ze szczególnym uwzględnieniem zachowania odpowiednich odległości od przewodów elektrycznych powyżej 5kVA i więcej.
- e) Okablowanie prowadzone poza pomieszczeniami musi spełniać wymagania wg norm dla okablowania prowadzonego na zewnątrz budynków.
- f) Każde urządzenie na parkingu ma być podłączone bezpośrednio z punktem dystrybucyjnym parkingu punktem zbiorczym.
- g) Kable nie mogą być kładzione po więcej niż 25 szt. w wiązce.
- h) Kable mają być kładzione z 20% zapasem długości na potrzeby przyszłej rozbudowy (jednak zapas nie może być mniejszy niż 2m).
- i) Zabrania się rozdzielania par jednej skrętki dla potrzeb różnych systemów oraz łączenia kabli

- j) Maksymalna długość łącza miedzianego nie może przekroczyć 90m a kanału 100m.
- k) W razie odległości przekraczających odcinki normatywne dla okablowania miedzianego kat 6a dopuszcza się użycie okablowania światłowodowego. Okablowanie światłowodowe – dopuszcza się światłowód jednomodowy E2000/APC założeniem jest podwojenie tras światłowodowych – przygotowanie dodatkowych spawów w ramach tego samego kabla. Montaż wszelkich urządzeń aktywnych i złącz musi być wykonany ponad powierzchnią gruntu i musi zapewniać szczelność i bezproblemowy dostęp serwisowy.

Pomiary:

Wykonanie pomiarów instalacji miedzianej ma zapewniać spełnienie parametrów dla poszczególnych punktów, ale także tras od urządzenia aktywnego do urządzenia aktywnego. Gotowe trasy muszą spełniać parametry dla odcinków długości od 10m w górę.

Kable, tory kablone oraz patchcordsy miedziane (min. kat. 6a) mają spełniać parametry pomiarów włączając w to parametr RL (tłumienność odbicia) i NEXT (Wykonawca dostarczy dokumenty z pomiarów potwierdzające spełnienia norm i kategorii).

Kable, tory i patchcordsy światłowodowe mają spełniać parametry pomiarów (także na całym odcinku trasy) a wykonawca ma przedstawić dokumenty z pomiarów potwierdzające spełnienie norm (w tym pomiar budżetu mocy, reflektanci, tłumienności).

5.10. System parkingowy - Podłączenie do sieci zewnętrznych:

Instalacja na parkingu musi umożliwiać podłączenie do systemu światłowodu miejskiego ZDMK (wg wytycznych ZDMK - 12j jednomodowy E2000/APC).

Wykonawca musi zapewnić okablowanie do studni światłowodu miejskiego ZDMK i dokonać połączenia.

Pomiary:

Wykonanie pomiarów instalacji miedzianej ma zapewniać spełnienie parametrów dla poszczególnych punktów ale także tras od urządzenia aktywnego do urządzenia aktywnego. Gotowe trasy muszą spełniać parametry także dla odcinków długości od 10m.

W przypadku tras światłowodu – pomiary w tym tłumienności na całym odcinku trasy.

Zasilanie:

Zapewnienie możliwości sterowania zasilaniem zdalnie także oświetleniem.

Wymagana jest możliwość wyłączenia i włączenia poszczególnych urządzeń systemu (terminali, kasy, serwera).

5.11. System parkingowy - Osprzęt sieciowy (punkty dystrybucyjne, kanały kablone, gniazda)

- a) Moduły (keystone) muszą spełniać parametry kat 6a ekranowanej o wsp. złożoności 1,58
- b) Zastosowane patchcordsy mają spełniać parametry 6a i gwarantować wysoką jakość
- c) Mają być zastosowane panele krosowe i organizery do kabli (poziome i pionowe) i inne elementy w celu zapewnienia możliwości organizacji kabli. Organizacja ma również dotyczyć zapasu kabli.

- d) Instalacja sprzętu ma zapewnić łatwy dostęp do montowanych urządzeń
- e) Instalacja ma zapewniać dostosowanie do wymagań odnośnie ekranowania i uziemienia
- f) Zastosowane komponenty kat 6a muszą pochodzić od tego samego producenta

5.12. System parkingowy - Infrastruktura sieciowa

- a) Instalacja ma umożliwiać zastosowanie switchy zarządzalnych przemysłowych i routerów przemysłowych takich, których parametry techniczne umożliwiają montaż w szafie elektrycznej bez konieczności ogrzewania i wentylacji.
- b) Router systemu musi zapewniać złącze 10Gbit na wkładkę SFP+ i możliwość zastosowania łączności zapasowej przez protokoły łączności komórkowej GSM 3g 4g LTE (modem), możliwość zapewnienia routingu dynamicznego pomiędzy siecią ZDMK (Światłowodu Miejskiego) i GSM (gwarantować wsparcie dla ipsec vpn i innych protokołów vpn).
- c) Switche zarządzalne muszą umożliwiać separację sieci vlan (w tym 802.11q).
- d) Urządzenia muszą mieć zagwarantowane wsparcie serwisowe przez producenta minimum do końca trwania okresu gwarancji.
- e) Zastosowane urządzenia aktywne muszą obsługiwać protokoły G.8032, Turbo Ring 50ms lub równoważne, przepustowość 1Gbit, dla uplinków 10Gbit.
- f) Wykonawca zapewni włączenie urządzeń do aplikacji zarządzającej MXView (która monitoruje sieć ZDMK).

5.13. System parkingowy - Infrastruktura serwerowa

- a) Założeniem jest wykorzystanie łączności przez światłowód miejski z infrastrukturą w siedzibie zamawiającego i eliminacja wykorzystania lokalnego serwera fizycznego w lokalizacji parkingu.
- b) Oprogramowanie serwerowe musi umożliwiać wirtualizację systemu w ramach infrastruktury zamawiającego
- c) System nie może wymagać więcej niż 4 procesorów logicznych 16GB RAM i 200GB HDD
- d) Koszty wszelkich koniecznych dodatkowych licencji związanych z funkcjonowaniem serwera w środowisku wirtualnym pokrywa Wykonawca (przy założeniu zastosowania klastra wysokiej dostępności – licencje x2).
- e) W przypadku braku komunikacji z serwerem systemu parkingowego system musi zapewniać funkcjonalność minimum: wpuszczanie i wypuszczanie klientów parkingu w oparciu o kontrakty offline na nośnikach KKM i MKA oraz iMKA i mKKM/mKK, możliwość pobrania, zapłaty i wyjazdu za pomocą jednorazowego biletu, możliwość płatności kartą, bilonem i banknotami. Wykonawca w przypadku braku dostępności serwera systemu musi umożliwić obsłudze parkingu w możliwym zakresie komunikację poprzez interkomy (z pominięciem serwera) oraz awaryjną metodę otwarcia szlabanów.
- f) W przypadku braku połączenia z siecią internet system nie będzie mógł realizować funkcjonalności online związanych z MKA oraz płatności bezgotówkowych online.
- g) W razie awarii łącz Wykonawca zapewni możliwość otwarcia szlabanów przez obsługę za pomocą metody awaryjnej (np. za pomocą sms).

5.14. System Parkingowy - Punkt dystrybucyjny i szafa serwerowa:

- a) Zastosowane urządzenia sieciowe, ups'y i inne w lokalizacji parkingu wymagają zapewnienia optymalnej temperatury w pomieszczeniu lub szafie poprzez zastosowanie np. klimatyzatora

przemysłowego i/lub systemu ogrzewania lub innego rozwiązania zapewniającego warunki dla funkcjonowania urządzeń. Wymaga się również zapewnienia optymalnych warunków wilgotności.

- b) Wymaga się dedykowanego zasilania, zapewnienia warunków klimatycznych i odpowiedniej ilości wolnego miejsca.
- c) W szafie ma być zapewnione min. 20% miejsca na ewentualne doposażenie.
- d) Osprzęt szafy musi zapewnić monitorowanie temperatury i wilgotności.

Wymaga się, aby komponenty umożliwiające komunikację z Data Center Zamawiającego nie były zlokalizowane w serwerowni a w odpowiedniej szafie i były przystosowane do pracy w warunkach zmiennych temperatur – wymaga się zastosowania przemysłowych rozwiązań.

Rozwiązaniem preferowanym jest umieszczenie wymienionych w podpunkcie pkt 1.7a) dodatkowych elementów wewnątrz obudowy kasy parkingowej.

5.15. System parkingowy - System zasilania awaryjnego

- a) Ma być spójny dla całego systemu (parkingowego, CCTV i pozostałych uzgodnionych z zamawiającym).
- b) Wszystkie urządzenia muszą być podtrzymywane przez minimum 1 godz. dla średniej ilości wjazdów i wyjazdów na parking 30/godzinę.
- c) Użyty ups/ups'y muszą umożliwiać wymianę baterii po ich zużyciu.
- d) Zamawiający wymaga przeprowadzenia testów działania systemu utrzymującego zasilanie.
- e) Wszystkie urządzenia aktywne systemu parkingowego i monitoringu muszą być objęte podtrzymaniem zasilania w razie awarii.
- f) Wymagane jest zapewnienie możliwości sterowania zasilaniem zdalnie.
- g) Wymagana jest możliwość wyłączenia i włączenia poszczególnych urządzeń systemu (terminali, kasy, urządzeń sieciowych i innych).

5.16. System Parkingowy - Oznaczenia i opis

- a) Cała fizyczna infrastruktura winna być jednoznacznie opisana i olabelowana zgodnie i spójnie z informacjami zawartymi w dokumentacji przy zastosowaniu metod nadruku i opisu zapewniającego trwałość min 5 lat
- b) Opis musi umożliwiać identyfikację torów kablowych (opisy na kablach, panelach krosowych i gniazdach).

5.17. System Parkingowy - Terminal wjazdowy:

Wymagania:

- Drukarka termiczna biletów kartonowych.
- Komputer przemysłowy.
- Wyświetlacz LCD kolorowy min. 7 cali z interfacem dotykowym.
- Interkom cyfrowy zintegrowany z wyświetlaczem VoIP.
- Kamery (umożliwiające automatyczny odczyt numeru rejestracyjnego) zapewniająca min. 95% skuteczności odczytu (deklarowana wartość przez producenta) o odpowiedniej rozdzielczości min. 5MPix (tablice kierowcy). Kamera musi obejmować całą szerokość najazdu (żeby wyeliminować ryzyko złego najazdu. Kamera musi umożliwiać wykonywanie zdjęć i dostęp do

- nich dla API systemu parkingowego (lub inne równoważne rozwiązanie.) Usytuowanie kamer (pole widzenia kamery), oprogramowanie i konfiguracja kamer muszą uwzględniać ograniczenie odczytów tablic rejestracyjnych jedynie do pojazdów na podjeździe przed terminalami wjazdowymi i wyjazdowymi (będącymi w trakcie wjazdu lub wyjazdu z parkingu).
- Kamera IP o wysokiej rozdzielczości umożliwiająca identyfikację nagranej/sfotografowanej osoby min. 5Mpix (samochód i twarz kierowcy) rejestracja 24 kl/sek z promiennikiem IR (lampa podczerwieni).
 - Cyfrowy moduł do komunikacji z bariera i sygnalizacją świetlną.
 - Czytnik 1D i 2D – kreskowy, QR (zgodnie ze specyfikacją KKM). Aztec zgodnie ze specyfikacją MKA.
 - Blokada wydawania biletów w przypadku pełnego parkingu.
 - Wielojęzyczność min. 5 języków (wybór w ramach interfacu terminala).
 - Czujnik odebrania biletu (z opcją pobrania biletu w przypadku, kiedy osoba wycofa pojazd i nie wjedzie na parking).
 - Wentylacja, ogrzewanie.
 - Kolorystyka zgodna z wymaganiami Zamawiającego.
 - Konieczność jednoznacznej sygnalizacji stanu terminala czytelnej dla osoby korzystającej np. zielone/czerwone światło - np. oświetlenie w ramach terminala lub w ramach wyspy np. światła informujące.
 - Czytnik kart zbliżeniowych (multiformat) - KKM i MKA.
 - Czytnik kart zbliżeniowych, odczyt do 4m.
 - Terminal wjazdowy musi umożliwić odczyt wszystkich nośników kontraktów przewidzianych przez specyfikację MKA oraz KKM w tym musi być wyposażony w czytnik dalekiego zasięgu (RFID).

5.18. System parkingowy - Szlaban z wyposażeniem :

Wymagania:

- Automatyczny szybki szlaban, czas otwarcia 1,3-1,6 sek.
- Możliwość automatycznego otwarcia po zaniku napięcia.
- Czujnik i alarm wyłamania ramienia i położenia.
- Zużycie spoczynkowe max. 6 W.
- Zużycie szczytowe max. 95 W.
- Fotokomórka uniemożliwiająca uderzenie ramieniem osoby przebywającej pod szlabanem (wymagane w przypadku instalacji w bezpośrednim sąsiedztwie chodnika/ ciągu pieszego).
- Zabezpieczenie fotokomórek kontroli przejazdu w linii szlabanu.
- Zapobieganie wyłamaniu szlabanu (konstrukcja szlabanu musi uniemożliwiać uszkodzenie mechanizmu szlabanu w sytuacji wyłamania jego ramienia).
- Detektory pętli dwie lub trzy na wjeździe.
- Z funkcją alarmu przy anomalii – wjeździe więcej niż jednego pojazdu na raz.

- W przypadku braku możliwości otwarcia szlabanu z pozycji systemu musi być możliwość zdalnego otwarcia szlabanu w inny sposób (np. SMS poprzez sieć GSM).
- Na belce szlabanu ma być naniesiona informacja, że pierwsze 10 minut postoju jest darmowe (naklejka).
- Belka szlabanu (ramię) podświetlana

5.19. System parkingowy - Pętla indukcyjne

Pętla indukcyjna dla pojazdów powinna być wykonana z jednego kawałka przewodu, składająca się z odpowiedniej ilości zwojów i umieszczona w rowku wyciętym w nawierzchni jezdni lub pod nawierzchnią. Przewód, z którego należy wykonać pętlę winien być linką miedzianą o przekroju od 1,5 do 2,5mm² w izolacji teflonowej lub LgY-K o grubości co najmniej 0,35mm ±10%. Rezystancja żyły w temperaturze 20oC winna nie przekraczać 13,7 Ω/km.

Pętla winna spełniać następujące wymagania:

- sterowanie mikroprocesorem,
- stały czas wstrzymania,
- wysoka czułość maks. 0,02% Df/fo,
- wersja wielokanałowa, maks. 4 kanały,
- szeroki zakres pracy 10 μH - 2000 μH,
- kompensacja temperaturowa,
- automatyczne wyrównanie,

Dopuszcza się użycie pętli prefabrykowanych.

Terminal wjazdowy powinien być wyposażony w odpowiednią ilość pętli indukcyjnych (minimum dwie) umożliwiające rozpoznanie czy pojazd wjechał na parking (po pobraniu biletu przejechał na parking) czy wycofał.

5.20. System parkingowy - Terminal wjazdowy :

Wymagania:

- Wciągarka biletów.
- Wciągarka biletów ma być wyposażona w sensor pozwalający potwierdzić fakt pobrania biletu do zbiornika a nie tylko umiejscowienia go w ustniku wciągarki.
- Komputer przemysłowy.
- Kolorowy wyświetlacz LCD min. 5,7 cali z dotykowym ekranem.
- Czytnik kart zbliżeniowych płatności bezgotówkowe.
- Cyfrowy moduł do komunikacji z bariera i sygnalizacją świetlną.
- Kamera ANPR (lub kamera umożliwiająca automatyczny odczyt numeru rejestracyjnego) zapewniająca min. 95% skuteczności odczytu (deklarowane wartość przez producenta) o odpowiedniej rozdzielczości min. 5MPix (tablice kierowcy) Kamera musi obejmować całą szerokość najazdu (żeby wyeliminować ryzyko złego najazdu). Kamera musi umożliwiać wykonywanie zdjęć i dostęp do nich dla API systemu parkingowego (lub inne równoważne

rozwiązanie. Usytuowanie kamer (pole widzenia kamery), oprogramowanie i konfiguracja kamer muszą uwzględniać ograniczenie odczytów tablic rejestracyjnych jedynie do pojazdów na podejździe przed terminalami wjazdowymi i wyjazdowymi (będącymi w trakcie wjazdu lub wyjazdu z parkingu).

- Kamera IP o wysokiej rozdzielczości umożliwiająca identyfikację nagranej/sfotografowanej osoby min. 5MPix (samochód i twarz kierowcy) rejestracja 24 kl/sek z promiennikiem IR.
- Wielojęzyczność.
- Interkom cyfrowy zintegrowany z wyświetlaczem (VoIP).
- Czytnik kart zbliżeniowych (multiformat) - KKM i MKA.
- Czytnik kodów 1D i 2D – kreskowy, QR. Aztec.
- Czytnik kart zbliżeniowych, odczyt do 4m.
- Wentylacja, ogrzewanie.
- Konieczność jednoznacznej sygnalizacji stanu terminala czytelnej dla osoby korzystającej np. zielone/czerwone światło np. oświetlenie w ramach terminala lub w ramach wyspy np. światła informujące.
- Terminal wyjazdowy musi umożliwić odczyt wszystkich nośników kontraktów przewidzianych przez specyfikację MKA oraz KKM w tym musi być wyposażony w czytnik dalekiego zasięgu (RFID).

5.21. System parkingowy - Kasa automatyczna :

- Obudowa przystosowana do użytku wewnętrznego i zewnętrznego.
- Komputer przemysłowy.
- System operacyjny w wersji przeznaczonej do urządzeń przemysłowych.
- Skaner kodów 1D i 2D – kreskowy, QR, Aztec. Drukarka termiczna do druku paragonów i/lub zgubionych biletów.
- Kolorowy dotykowy panel pojemnościowy, wyświetlacz min. 19" (cali).
- Selektor monet.
- Akceptacja 6 rodzajów monet (5 zł, 2zł, 1zł; 50 groszy, 20 groszy, 10 groszy) i wydawanie 4 rodzajów (5zł, 2zł, 1zł, 10 groszy).
- Samo zapełniający się system do wydawania reszty w monetach.
- Pojemnik na monety zabezpieczony zamkiem patentowym (pojemność min. 1000 monet).
- Samo zapełniający się system do wydawania reszty w banknotach.
- Czytnik/akceptor banknotów (10 zł; 20 zł; 50 zł; 100 zł) musi umożliwiać wydanie ostatniego banknotu w przypadku błędu lub anulacji transakcji (zapobiega wydaniu drobnych) i/lub wydawać resztę w banknotach.
- Pojemnik na banknoty zabezpieczony zamkiem patentowym.
- Ustnik akceptora banknotów musi być dostosowany do pracy w warunkach zewnętrznych i dużego zapylenia.
- Obsługa kart płatniczych stykowych oraz bezstykowych PayPass/PayWave + pinpad.

- Przerwanie płatności i zwrot pieniędzy (monety/banknoty).
- Umożliwienie odblokowania depozytu ręcznie, opcjonalnie poprzez aplikację systemu parkingowego i opcjonalnie automatycznie (np. poprzez możliwość mechanicznego uchylenia klapki depozytu monet).
- Interkom cyfrowy zintegrowany z wyświetlaczem VoIP.
- Kamera IP o rozdzielczości min. 5MPix i IR rejestracja 24kl.
- Wielojęzyczność.
- Kasa musi być zasilana awaryjnie w ramach UPS systemu parkingowego.
- Powiadomienie o awarii w trybie online.
- Bieżący podgląd urządzeń przez www.
- Raporty finansowe i serwisowe dostępne w czasie rzeczywistym (prezentujące te same dane które można uzyskać jako zestawienia z kasy).
- Dodatkowe pojemniki do wymiany na monety i banknoty (zabezpieczone kluczem).
- Wentylacja, ogrzewanie.
- Podświetlenia kasy.
- Okno informacji dla użytkownika z możliwością prezentacji zmiennej treści, np. epapier lub okno informacyjne umożliwiające, umieszczenie w łatwy sposób, ale zabezpieczony przez zniszczeniem z zewnątrz informacji uznanych przez Zamawiającego za ważne min. 7”.
- Automat kasowy musi stać pod zadaszeniem (wzór po wcześniejszym uzgodnieniu z zamawiającym) w celu ochrony osób przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.

5.22. System parkingowy - Nośnik biletów jednorazowych

Zgodnie ze specyfikacją MKA.

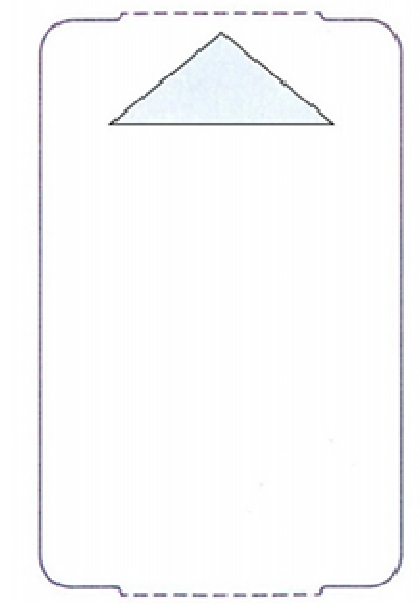
Bilet parkingowy jednorazowy drukowany jest na jednostronnie zadrukowanym (logiem systemu P+R i napisem Krakowska Komunikacji Miejska z hologramem) kartonikiem o wymiarach 54 x 86,44 mm, grubość papieru: 170 µm, odrywany z perforowanej taśmy nawiniętej na szpulę o średnicy wewnętrznej 76 mm. Rolka zawiera 3500 szt. kartoników, jej maksymalna średnica zewnętrzna wynosi 270 mm. Nadruk informacji na bilecie – na rewersie kartonika (strona termiczna).

Wzór biletu z nadrukiem dostępny jest w Zarządzie Transportu Publicznego w Krakowie

Awers



Rewers



5.23. System parkingowy - Dostęp do urządzeń

Autoryzacja kartą min mifare 4K, iClass lub inny równoważny i kluczem patentowym

5.24. System parkingowy - Interkomy

Zamontowane i zintegrowane w terminalach i kasie Voip

Wykonawca podłączy interkomy do systemem służącego zapewnieniu komunikacji w dyspozytorni Zamawiającego (w ramach systemu Zamawiającego).

5.25. System parkingowy - Tablice informacyjne

- zapewniające prezentację informacji o zajętości w jednej linii i dowolnej treści w drugiej
- prezentowany tekst może mieć możliwość ustawienia przewijania z regulowaną prędkością krokowo lub płynnie
- tablice muszą umożliwiać prezentację treści z użyciem pełnej palety barw (z użyciem energooszczędnych diod RGB)
- jasność wyświetlania musi być możliwa do regulacji z ustawień systemu
- treść tablicy i parametry konfiguracyjne muszą być konfigurowalne poprzez API
- tablice muszą być umieszczona na sąsiadujących ulicach dojazdowych do parkingu tak żeby informowały kierowców zawczasu o stanie parkingu

Podstawowe wytyczne opisano w {6}

5.26. System parkingowy - Płatności bezgotówkowe

Możliwość płatności w kasie automatycznej (w przypadku zamontowania jednej kasy musi być akceptacja kart poprzez czytnik bezstykowy i stykowy z pinpadem.

Możliwość płatności w terminalu na wyjeździe bezstykowo.

Wykonawca zapewni możliwość zawarcia, po zakończeniu realizacji zadania, umowy Zamawiającego z twórcą aplikacji zapewniającej realizację transakcji bezgotówkowych. Warunki tej umowy nie mogą odbiegać od warunków rynkowych.

5.27. System parkingowy (oprogramowanie)

Ogólne:

- a) Komunikacja między urządzeniami systemu parkingowego musi odbywać się za pośrednictwem Ethernetu i protokołu IP
- b) Wykonawca zapewni systemy operacyjne, oprogramowanie bazodanowe dostępne na licencji open source ze względu na ryzyko konieczności ponoszenia przyszłych opłat w przypadku oprogramowania typu licencjonowanego.
- c) Oprogramowanie zaproponowane przez Wykonawcę musi być aktualizowane nie rzadziej niż co 6 miesięcy dot. systemu operacyjnego i komponentów/pakietów, aplikacji pomocniczych i systemu parkingowego. W ramach ustaleń instalowanie upgradów firmware.
- d) Anty passback – zapobieganie wjazdu tego samego kierowcy więcej niż jeden raz w ramach tego samego kontraktu.
- e) Zabezpieczenie przed wycofaniem i podwójnym wjazdem – samochód, który wycofał musi zostać oznaczony w systemie (tablica rejestracyjna) sfotografowany przez kamery a obsługa poinformowana odpowiednim alertem.

Oprogramowanie serwerowe:

- a) System operacyjny w wersji przeznaczonej do urządzeń przemysłowych

Baza danych:

- a) Bezpieczna baza danych – dane w bazie muszą być przechowywane w zaszyfrowanej formie lub muszą być zastosowane inne mechanizmy uniemożliwiające uzyskanie dostępu do danych w sposób nieautoryzowany lub ich odczyt bez uprawnień.
- b) Zastosowane rozwiązanie nie może narazić Zamawiającego na ponoszenie dodatkowych kosztów w trakcie eksploatacji systemu, np. poprzez limity wielkości bazy danych czy uniemożliwienie upgrade'u silnik i baza danych musi być dostępna na zasadach licencji open source (PostgreSQL lub równoważne).

Oprogramowanie kasy automatycznej:

- a) System operacyjny w wersji przeznaczonej do urządzeń przemysłowych
Wykonawca zapewni rozwiązanie open source, dopuszcza się rozwiązania zmodyfikowane w celu uzyskania odpowiedniej funkcjonalności dla kasy systemu parkingowego

Oprogramowanie terminali:

- a) System operacyjny w wersji przeznaczonej do urządzeń przemysłowych
Wykonawca zapewni rozwiązanie open source dopuszcza się rozwiązania odpowiednio zmodyfikowane w celu uzyskania odpowiedniej funkcjonalności dla terminali systemu parkingowego.

Aplikacja zarządcza:

- a) Bieżący podgląd i kontrola stanu urządzeń przez www - dotyczy terminali (ich modułów) i elementów związanych (w tym szlabanów i pętli), kasy (jej modułów), serwera, włączając UPS, temperaturę,

- b) Aplikacja zapewni możliwość wprowadzania danych i administrowania nimi
- c) Wprowadzanie taryf i definiowanie naliczania opłaty za postój
- d) Zarządzanie klientami jednorazowymi i abonamentowymi (wydzielanie grup, zliczanie, limitowanie dostępu)
- e) Uzyskanie statystyk (i export do csv, PDF)
- f) Wizualizację pracy i informacji alarmowych
- g) Możliwość dowolnej konfiguracji interkomów przez zamawiającego
- h) Możliwość definiowania i wyświetlania reklam na ekranie kasy automatycznej
- i) Zapewnić podgląd na ekran kasy i terminala w czasie rzeczywistym – dopuszcza się rozwiązania albo bezpośredni podgląd na ekran albo podgląd okna o dokładnie tej samej treści (aktualizowany w czasie rzeczywistym) jak ekran urządzenia
- j) Zarządzanie zawartością tablic informujących o zajętości (obie linie) zamawiający wymaga, żeby sterowanie tablicami było integralną częścią systemu parkingowego
- k) System musi zapewnić możliwość wprowadzania tzw. białych i czarnych list.
- l) Raporty kasowe muszą być dostępne również z poziomu aplikacji zarządczej
- m) Możliwość wydruku biletu, paragonu niefiskalnego i potwierdzenia płatności kartą z systemu (zdalnie).
- n) zdalnego wpisania wysokości opłaty jaką musi dokonać klient w przypadku zagubienia biletu lub kary za postój poza dobę parkingową.
- o) Aplikacja ma umożliwić zmianę parametru czy ma być sprawdzana zgodność odczytu anpr/lpr na wjeździe i wyjeździe.
- p) Aplikacja musi prezentować obsłudze listę zdarzeń związanych z wybranym urządzeniem systemu a także filtrowanie i prezentację zdarzeń dla konkretnego klienta (np. po numerze rejestracyjnym, numerze biletu)
- q) Aplikacja będzie wykonywać zdjęcia z kamer powiązanych z systemem parkingowym i prezentować je w ramach interface'u w kontekście zdarzeń wymienionych w podpunkcie p) powyżej.

5.28. System parkingowy - kamery i integracja z monitoringiem

- a) Umożliwienia wykonania zdjęć z poszczególnych kamer (terminal wjazdowy, wyjazdowy, kasa) - w warunkach „dzień”, „noc”, dopisanie ich do bazy systemu i prezentację w ramach interface'u aplikacji w kontekście zdarzeń systemowych
- b) Umożliwienia podłączenia dowolnej kamery monitoringu IP jako kamery rejestrującej zdarzenie w systemie (z użyciem otwartego protokołu ONVIF S, protokołu RTSP lub innego uzgodnionego). Minimum w zakresie zdarzeń charakterystycznych dla obsługi Klienta parkingu np. wjazd, wyjazd, korzystanie z kasy, korzystanie z interkomów.
Kamery zastosowane w ramach systemu muszą umożliwiać dostęp i możliwość rejestracji obrazu z nich (poprzez protokół ONVIF, protokół RTSP lub inny jw.) w ramach infrastruktury zamawiającego lub rejestratora monitoringu

5.29. System parkingowy - backup

- a) System musi zapewniać utrzymywanie kopii bezpieczeństwa wszystkich baz danych i konfiguracji wszystkich urządzeń wchodzących w skład systemu

- b) Zdjęcia z kamer, dane numerów rejestracyjnych i inne zawierające dane osobowe lub umożliwiające rozpoznanie osób winny być niedostępne dla operatora (z wyjątkiem danych osób właśnie korzystających z parkingu, ostatnich 7 dni roboczych i przechowywane w bazie w sposób uniemożliwiający przeszukiwanie i odczyt (do ustalenia wymagany sposób archiwizacji bazy danych).

5.30. System parkingowy - Bezpieczeństwo danych:

- a) Wykonawca przekaze wszelkie hasła do systemów (kont głównych administratorów systemu parkingowego, serwera, bazy danych, itd.).
- b) Wykonawca zapewni bezpieczne rozwiązanie bazodanowe.
- c) Aplikacja dostępowa przez www musi komunikować się z systemem z uwzględnieniem SSL i być dostępna po SSL (dotyczy całej komunikacji wymienianej między serwerem aplikacji a przeglądarką operatora).
- d) API systemu parkingowego musi zapewniać autoryzację, szyfrowanie oraz możliwość nadawania uprawnień użytkownikom API w zakresie funkcji API przynajmniej w takim zakresie jak uprawnienia dla użytkownika do GUI.
- e) Aplikacja zarządcza ma spełniać standardy bezpieczeństwa a w przypadku rozwiązania dostępnego przez www powinna zapewniać zgodność z wymogami OWASP ASVS lub równoważne.

5.31. System parkingowy - API systemu

- a) Umożliwiający publikację w trybie read only danych zajętości parkingu w czasie rzeczywistym (w przypadku mniejszej ilości miejsc niż 5%) i w interwałach nie dłuższych niż 2 min przy wypełnieniu powyżej 95%. Zamawiający dopuszcza rozwiązanie udostępnienia stanu przez API lub przez kolejkę typu RabbitMQ lub rozwiązanie równoważne. Rozwiązanie powinno być uzgodnione z Zamawiającym na etapie realizacji.
- b) Umożliwiający publikację anonimowych danych dotyczących obłożenia parkingu, rotacji godzinowo, dziennie.
- c) Umożliwić zamieszczanie dowolnej (w zakresie rozdzielczości linii prezentujących treść) treści na tablicach prezentujących zajętość parkingu.
- d) Umożliwienie pobrania wszelkich statusów awaryjnych i ostrzegawczych z systemu – dotyczących stanu elementów systemu (stany awaryjne, sterowanie urządzeniami, zajętość oraz zawartość tablic informacyjnych – to co jest dostępne w GUI ma być dostępne w API).
- e) Możliwość sterowania parkingiem otwieranie szlabanów, reset urządzeń (to co jest dostępne w GUI ma być dostępne w API).

5.32. System parkingowy - Integracja z MKA (dot. P&R

- a) System zarządzania dostępnością parkingu musi umożliwić dostęp do parkingu użytkownikom Krakowskiej Karty Miejskiej (KKM), systemu Małopolska Karta Aglomeracyjna (MKA) posługujących się nośnikiem wirtualnym, w postaci aplikacji mobilnej iMKA oraz mKKM/mKK oraz nośnikiem fizycznym, w postaci karty MKAi KKM. Wjazd i wyjazd z parkingu musi być możliwy poprzez identyfikację użytkownika na zasadach zdefiniowanych w systemie KKM oraz MKA tj. poprzez identyfikację za pomocą karty MKA, aplikacji iMKA oraz mKKM/mKK, numeru rejestracyjnego

pojazdu, naklejki RIFD oraz numeru PIN (numer przypisany do użytkownika systemu MKA). – czytniki zgodne z MKA zostaną udostępnione na etapie realizacji.

- b)** Parking winien być dostępny dla osób korzystających z usług Komunikacji Miejskiej w Krakowie (KMK) posiadających wykupiony bilet okresowy (aktualny kontrakt) KMK zapisany na karcie KKM, MKA oraz w aplikacji iMKA i mKKM/mKK. Parking winien być dostępny dla osób, które nie posiadają aktualnych biletów okresowych (kontraktów komunikacji miejskiej w Krakowie) zapisanych na nośnikach KKM, MKA oraz iMKA i mKKM/mKK, w takim przypadku osoba, która chce skorzystać z parkingu winna pobrać bilet parkingowy w terminalu wjazdowym, a następnie przed wyjazdem z parkingu osoba ta winna opłacić bilet parkingowy w kasie znajdującej się na terenie parkingu i przy wyjeździe z parkingu zwrócić bilet w terminalu wjazdowym. W zakresie funkcjonalności systemu dla osób korzystających z parkingu, które nie posiadają aktualnych kontraktów komunikacji miejskiej w Krakowie zapisanych na nośnikach KKM, MKA oraz iMKA i mKKM/mKK, urządzenia odczytujące tablice rejestracyjne pojazdów winny identyfikować pojazd przy wjeździe i wyjeździe z parkingu. System winien kojarzyć taką osobę z pobranym biletem parkingowym. Pobrany bilet parkingowy stanowił będzie uprawnienie do korzystania z komunikacji miejskiej w Krakowie w okresie, który winien być definiowany w systemie informatycznym. Informacje o okresie obowiązywania winny być informacjami, które między innymi będą nadrukowywane na bilecie podczas jego pobierania (podczas wjazdu na parking) – szczegóły techniczne i funkcjonalne są dostępne w specyfikacji MKA (Załącznik A) oraz KKM (Załącznik A1).
- c)** Parking winien być dostępny dla osób korzystających z innych usług transportowych, posiadających aktualny inny kontrakt a niżeli KMK zapisany na karcie MKA lub/i w aplikacji iMKA oraz mKKM/mKK. System zarządzania parkingiem (lokalny) winien być konfigurowalny w tym zakresie tzn. Zarządca parkingu winien posiadać możliwość włączenia lub wyłączenia funkcji dostępności parkingu dla takich osób w zależności od potrzeb. System zarządzania parkingiem należy zintegrować z systemem centralnym zarządzającym systemem Małopolska Karta Aglomeracyjna (MKA) oraz KKM, w zakresie niezbędnym do uzyskania wskazanej funkcjonalności systemu zarządzania parkingiem. Właściciel systemu MKA tj. Województwo Małopolskie udostępni Wykonawcy systemu zarządzania parkingiem dokumentację systemu MKA wraz z protokołami wymiany danych w zakresie niezbędnym do integracji z systemem MKA a właściciel systemu KKM tj. Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne w Krakowie S.A. udostępni Wykonawcy systemu zarządzania parkingiem dokumentację systemu KKM wraz ze specyfikacją kodu 2D oraz protokołami wymiany danych w zakresie niezbędnym do integracji z systemem KKM.
- d)** System zarządzania parkingiem winien przyjmować z systemu MKA oraz KKM (zgodnie ze specyfikacją) i lokalnie przechowywać tzw. czarne i białe listy użytkowników w celu weryfikacji uprawnień zapisanych na nośnikach MKA, iMKA, KKM oraz mKKM/mKK.

Specyfikacja Małopolskiej Karty Aglomeracyjnej (MKA) opisana jest w Załączniku nr {4} (pliki w wersji elektronicznej)

Bilety okresowe są zapisywane na dwóch rodzajach nośników.

- a)** Karty plastikowe. Możliwe nośniki:

- MIFARE Classic® - ELS/Stare KKM
- MIFARE Plus® - Nowe KKM/KKR3+/KK
- OpenPlatform Java (JCOP 2.4) z emulacją kart Mifare Classic i Mifare Plus – MKA
- Inne karty z emulacją kart Mifare Classic i/lub Mifare Plus – ELS

Na karcie znajdują się 4 pola w których jest możliwy zapis informacji (biletu/uprawnienia). Odczyt informacji z karty realizowany jest przez czytnik który na wyjściu przekazuje wszystkie informacje o odczytanym polu. Bramka P+R powinna zostać otwarta po znalezieniu na karcie ważnego biletu.

b) Urządzenia mobilne. Możliwe nośniki:

- Urządzenie mobilne (np. smartfon lub tablet)

Użytkownik na swoim urządzeniu mobilny wyświetla kod 2D który następnie musi zostać zeskanowany, odszyfrowany i odczytany. Aby bramka P+R mogła podnieść szlaban muszą zostać spełnione 2 warunki jednocześnie: 1. - odczytany kontrakt z kodu 2D musi być ważny, 2. - okazany do odczytu bilet musi być ważny

5.33. System parkingowy - system informacji wizualnej.

System informacji wizualnej składa się z tablicy informującej o ilości zajętych, wolnych miejsc na parking. Tablica (wyświetlacz LED) sterowana jest przez serwer, do którego kierowane i analizowane są informacje o ilości przejazdów samochodów przez terminale.

Szczegółowe wymogi dot. tablic informacyjnych zawarte są w Załączniku B.

Tablice informacyjne należy zamontować na drogach dojazdowych do parkingu w lokalizacjach określonych w Załączniku nr 1.c).

5.34. System TTSS (dynamiczna informacja pasażerska)

Dla zapewnienia pełnej integracji z komunikacją zbiorową niezbędne jest zamontowanie w widocznym miejscu na parkingu tablicy (wyświetlacz LED), działającej w systemie TTSS, wyświetlającej informacje o numerach linii tramwajowych i godzinie odjazdów najbliższych 5 tramwajów.

Podstawowe wytyczne opisano w {5.1}

5.35. System monitoringu (CCTV)

System monitoringu jest formą elektronicznego dozoru i rejestracji (zapisu) obrazu z kamer rozlokowanych na terenie parkingu. Zapis następuje w urządzeniach umieszczonych w serwerowni w lokalizacji zdalnej w siedzibie Zamawiającego. Wykonawca dostarczy kamery (stałe, zmienneogniskowe) o rozdzielczości nie mniejszej niż 5Mpix i efektywnym kącie widzenia obiektywu nie większym niż 65 st., powinny dawać możliwość oglądu całej powierzchni parkingu („na zakładkę”) w szczególności wnętrza wiaty rowerowej i wyposażenia systemu parkingowego (terminali, kasy, wjazdów i wyjazdów a także wszelkie urządzenia związane z infrastrukturą parkingową i systemu CCTV). Kamery winny być zamontowane na masztach oświetleniowych i/lub dodatkowych masztach w obrębie parkingu.

Zastosowane urządzenia monitoringu, w tym kamery, switchy PoE przemysłowe zarządzalne, muszą mieć zagwarantowane wsparcie serwisowe przez producenta minimum do końca trwania okresu gwarancji.

Zastosowane urządzenia aktywne muszą obsługiwać protokoły G.8032, Turbo Ring 50ms lub równoważne, przepustowość 1Gbit, dla uplinków 10Gbit.

Wykonawca zapewni włączenie urządzeń do aplikacji zarządzającej MXView (która monitoruje sieć ZDMK).

Kamery i switchy muszą zostać przekazane z aktualnym oprogramowaniem na dzień odbioru. Wykonawca przekaze pełen dostęp do systemu oraz zapewni firmware i aktualizacje.

Kamery muszą mieć możliwość pracy w trybie nocnym i być wyposażone w promiennik IR

Kamery muszą być wyposażone w system WDR (szeroki zakres dynamiki), redukcji szumów, automatyczny balans bieli, mechaniczny filtr podczerwieni, kontrolę wzmocnienia sygnału, kompensację światła tylnego, automatycznej migawki itp.

Kamery muszą wspierać otwarte protokoły min. ONVIF S, RTSP

Kamery muszą zapewniać odporność na uszkodzenia mechaniczne – wandaloodporność.

Kamery muszą umożliwiać zasilanie przez Ethernet Poe +

Kamery muszą obsługiwać min. dwa strumienie.

Wszystkie kamery CCTV instalowane w ramach zadania należy włączyć do systemu nadzoru wizyjnego ZDMK tj. Avigilon Control Center (Wykonawca musi dostarczyć odpowiednią ilość licencji dla podłączenia kamer do systemu).

Wykonawca dostarczy oraz zainstaluje serwer rejestrujący o poniższych parametrach lub równoważnych:

Płyta główna: jednoprocessorowa, serwerowa posiadająca możliwością instalacji modułu TPM, min jedno złącze PCI-E x 16 (mechanicznie i elektrycznie|), min 3 złącza PCI-E x 8 (mechanicznie i elektrycznie|), obsługująca procesory serii , Xeon® Scalable Processors, min 3 złącza USB 3.0 tym jedno typu A wewnątrz serwera, min 8 złączy DIMM, zintegrowany kontroler IPMI 2.0 z dedykowanym złączem RJ45.

Procesor: Zainstalowany jeden procesor typu Intel Xeon posiadający min 8rdzeni, taktowany zegarem minimum 2.1GHz, pamięć podręczną cache o wielkości minimum 11MB

Karta graficzna posiadająca min: 640 Cuda cores, 4GB pamięci RAM, 4 złącza wyjściowe mDp 1.4.

Dodatkowa zintegrowana karta graficzna, umożliwiająca wyświetlanie obrazu w rozdzielczości minimum 1280x1024 pikseli – współpracująca z karta zarządzającą serwera.

Karta sieciowa: minimum 2 porty 10Gb Ethernet Base T-wbudowane na płycie głównej nie zajmujących gniazd PCI-E, dodatkowa dwuportowa serwerowa kart sieciowa Ethernet 1Gb

Zarządzanie: niezależna od zainstalowanego systemu operacyjnego dedykowana karta zarządzająca z dostępem przez dedykowany port RJ-45 Gigabit Ethernet, zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej, zdalne monitorowanie i informowanie o statusie stacji(temperaturze, prędkości obrotowej wentylatorów itd.), szyfrowane połączenie w sieci (SSL v3 lub TLS), włączenie, wyłączenie i restart serwera, podgląd logów sprzętowych serwera i karty, przejście pełnej konsoli tekstowej serwera

niezależnie od jego stanu (także podczas startu, restartu OS), możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów ,plików ISO

Pamięć RAM: min 16 GB DDR4 ECC o częstotliwości min 2400MT/s w modułach 8GB RAM, możliwość rozbudowy do min 256GB,

Kontroler RAID: sprzętowy, kontroler RAID SAS 12Gb/s i SATA posiadający następujące funkcjonalności, obsługa poziomów Raid 0,1,10,5,50,6,60, posiadający min 1GB pamięci cache, posiadający moduł zabezpieczenie pamięci cache przed utratą zasilania, obsługa min 16 dysków

Obudowa- 2u: typu „rack” 19” o wysokość max 2U wraz z zestawem szyn montażowym umożliwiającym montaż w typowej,19-calowej szafie serwerowej, w tym pełne wysunięcie serwera z szafy posiadająca: dwa zasilacze Hot Swap o mocy co najmniej 900W i sprawności min 94% przy obciążeniu 50%, poprawna praca przy zasilaniu 200-240V (nominalne napięcie) AC 50 Hz, obudowa musi umożliwiać instalacje min 12 dysków SAS 12Gb/s / SATA/SSD w formacie 3.5” oraz dodatkowo 2 kieszenie na dyski 2.5". (wolne zatoki na dyski obsadzone ramkami hot-swap, możliwość dodania własnego dysku przez użytkownika bez konieczności zakupu specjalnej ramki)

Dyski: SAS 144TB 12x12TB

5.36. Inne (podświetlana tablica z informacjami, kosze na śmieci)

W skład wyposażenia parkingu dla rowerów wchodzi: wiata, stojaki rowerowe, oznakowanie znakiem drogowym, gablota do wywieszenia regulaminu i instrukcji korzystania z parkingu dla rowerów, a także: system monitoringu i oświetlenie.

- Wiata rowerowa jest elementem parkingu dla rowerów. Służy ochronie rowerów przed opadem deszczu i śniegu. Wykonana powinna być z materiałów odpornych na warunki atmosferyczne, trwałych, odpornych na eksploatacyjne uszkodzenia mechaniczne (przypadkowe uderzenie rowerem) i niepożądane działania wandalii (wandaloodporne), łatwa w utrzymywaniu 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 zapięcia. Służy do wykonania naprawy narzędziami będącymi na wyposażeniu stojaka (narzędzia zabezpieczone przed kradzieżą), napompowania kół roweru, itp.
- Gabloty są obowiązkowym wyposażeniem parkingu, w których wywieszone 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 wiaty rowerowej lub w miejscu dostępnym na wewnętrznej ścianie wiaty.

- Wiaty nad urządzeniami (automat biletowy) na terminalu wjazdowym i wyjazdowym, są elementami małej architektury, oznaczającymi miejsca wjazdu i wyjazdu z parkingu, lokalizację i nazwę parkingu; zabezpieczają urządzenie poboru biletów przed śniegiem.
- Kosze na śmieci (3 szt.) podobne jak ustawiane w pasach dróg, bez herbu (np. z polimerobetonu w kolorze szarym) z wkładem stalowym. Stojaki rowerowe zamontowane pod wiatą

Uwaga:

Podstawowe wytyczne opisano w {7}.

5.37. Zieleń

Nie przewiduje się prac związanych z nasadzeniami lub wycinkami drzew.

- Należy przyjąć rozwiązania projektowe, które nie wymuszają ingerencji w istniejącą zieleni, umożliwiające ochronę wszystkich drzew/krzewów rosnących na terenie planowanej inwestycji oraz w jej bezpośrednim sąsiedztwie (z uwzględnieniem rozmiarów koron i systemów korzeniowych).
- Proces planowania i realizacji inwestycji winien być zgodny z [30]. W przypadku nieuniknionej ingerencji w istniejącą zieleni należy w szczególności uwzględnić następujące działania:
 - przed przystąpieniem do opracowania rozwiązań projektowych w ramach dokumentacji projektowej należy wykonać operat dendrologiczny ze wskazaniem szczególnie wartościowych okazów lub obszarów zieleni i zaleceniami dotyczącymi uniknięcia kolizji z planowaną inwestycją, celem zachowania w dobrej kondycji jak największej liczby drzew rosnących na terenie planowanej inwestycji;
 - w przypadku kolizji inwestycji ze szczególnie wartościowymi okazami w ramach opracowania dokumentacji projektowej przedstawić w Zarządzie Zieleni Miejskiej w Krakowie wariantowe rozwiązania projektowe, w tym minimalizujące kolizje z drzewami wykazanymi w operacie;
 - należy preferować rozwiązania przestrzenne i technologiczne zapewniające drzewom optymalne warunki siedliskowe oraz gwarantujące drzewom żywotność, zawarte w projekcie ochrony drzew;
 - jeżeli pomimo podjęcia działań jw. nie ma możliwości zachowania drzew, należy wyrównać stratę poprzez dokonanie nasadzeń zastępczych w stosunku do tych drzew, w tym dla których decyzja administracyjna nie ustaliła obowiązku wykonania nasadzeń zastępczych, również gdy decyzja na ich wycinkę nie była wymagana.

Obowiązek wyrównania straty nie dotyczy drzew, dla których pomimo wykonania wyprzedzająco projektu nasadzeń zastępczych, naliczono opłatę w oparciu o przepisy ustawy z 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (tekst jedn.: Dz.U. 2020 poz. 55 z późn. zmianami);
- nasadzenia zastępcze polegające na bilansowaniu usuwanych drzew nowymi nasadzeniami, w pierwszej kolejności należy uwzględnić na obszarze tej samej działki geodezyjnej. W przypadku braku możliwości przeprowadzenia nasadzeń zastępczych na obszarze tej samej działki.

5.38. Roboty wykończeniowe

Prace wykończeniowe będą realizowane zgodnie ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi, zaaprobowanymi przez Zamawiającego.

Na odcinku prowadzonych robót należy dostosować włączenia elementów przebudowywanych odcinków do istniejących z uwzględnieniem napraw cząstkowych istniejących nawierzchni jezdni, chodników, obrzeży, krawężników, trawników czy innych elementów architektonicznych wraz z ich ewentualną regulacją wysokościową i wymianą.

5.39. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu

Zagospodarowanie terenu będzie realizowane zgodnie z projektem i ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi, zaaprobowanymi przez Zamawiającego.

Po wykonaniu robót należy uporządkować teren przyległy. Na odcinku prowadzonych robót teren zieleniców należy zrehabilitować, usunąć wszelkie zanieczyszczenia i pokryć warstwą humusu gr. min. 10 cm oraz odtworzyć nawierzchnię trawiastą (obsianie trawą).

5.40. Wymagania materiałowe

Do wykonania robót należy stosować materiały i wyroby spełniające wymagania ustawy [10].

Wyklucza się stosowanie materiałów najniższych klas. Klasę materiałów przeznaczonych do wbudowania/zabudowania określi projektant, a zatwierdzi Zamawiający zatwierdzając STWiORB.

5.41. Warunki wykonania i odbioru robót.

Przedmiot zamówienia zostanie zrealizowany z nowych materiałów Wykonawcy. Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

1. organizacji robot,
2. zabezpieczenia osób trzecich,
3. ochrony środowiska,
4. warunków BHP i Prawa Pracy,
5. warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego związanego z wykonywaniem robót,
6. zabezpieczeniem terenu robót,
7. zabezpieczenia ciągów komunikacyjnych przyległych do terenu robót od następstw prowadzonych robót.

Wyroby budowlane i instalacyjne, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów prawa, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry.

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót. W celu zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót Zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do kontaktów oraz inspektora nadzoru inwestorskiego. Kontroli będą podlegały w szczególności:

1. rozwiązania projektowe w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym oraz warunkami umowy,
2. stosowane gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projekcie,
3. wyroby budowlane lub elementy wytworzone na budowie,
4. jakość i dokładność wykonania prac,
5. prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia,
6. prawidłowość połączeń funkcjonalnych,

7. sposób wykonania przedmiotu umowy w aspekcie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, programem funkcjonalno-użytkowym i umową.

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

1. odbiór dokumentacji projektowej wraz z potwierdzeniem złożenia wniosku o przyjęcie zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych lub decyzji o pozwoleniu na budowę,
2. odbiór zaświadczenia o nie wniesieniu sprzeciwu dla zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych lub ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę,
3. odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu (w trakcie wykonywania robót),
4. odbiór końcowy (przekazanie Zamawiającemu gotowego do eksploatacji przedmiotu zamówienia, wraz z ostateczną decyzją pozwolenia na użytkowanie) Przed przystąpieniem do odbioru końcowego Wykonawca przedłoży Zamawiającemu wszelką dokumentację powykonawczą, a także wszelkie instrukcje obsługi, karty gwarancyjne, dokumenty OT (przejęcie środka trwałego) itp.
5. Wywóz gruzu, nadmiaru ziemi i ewentualnych odpadów powstałych w trakcie robót Wykonawca dokona we własnym zakresie. Wymagane jest usuwanie z ciągów komunikacyjnych zanieczyszczeń powodowanych ruchem pojazdów budowy. Wykonawca przedstawi dokument o utylizacji odpadów.
6. Odbiór gwarancyjny i pogwarancyjny. Odbiór gwarancyjny dokonywany jest przez komisję w skład której wchodzi przedstawiciele Zamawiającego i Wykonawcy. Przegląd gwarancyjny dokonywany jest w okresie objętym gwarancją w terminach ustalonych przez Zamawiającego (nie rzadziej niż raz w roku). Zamawiający powiadamia o dacie i godzinie odbiorów. Odbiorem objęte są wszystkie instalacje, materiały i obiekty powstałe w wyniku realizacji przedmiotu umowy. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania napraw usterek i usunięcia wszelkich ujawnionych wad.

Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania i utrzymania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Również koszty związane z zagospodarowaniem placu budowy oraz czasową organizacją ruchu wprowadzoną na czas budowy należą w całości do Wykonawcy.

Cześć informacyjna przedmiotu zamówienia

6. Prawo do dysponowania terenem

Zamawiający dysponuje prawem do dysponowania terenem na cele budowlane dla nieruchomości objętej zamówieniem w granicach przedstawianych na koncepcji zagospodarowania terenu.

7. Ustalenia MPZP

Obszar objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego obszaru "DOLINA DŁUBNI - MOGIŁA" (UCHWAŁA NR XLIX/619/08 Rady Miasta Krakowa z dnia 27 sierpnia 2008 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "DOLINA DŁUBNI - MOGIŁA" - Dz. Urz. Województwa Małopolskiego nr 595, poz. 3915 z dnia 17 września 2008 r.; Wyrok z dnia 11 marca 2011 r. Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Krakowie (sygn. akt: II SA/Kr 18/11) po rozpoznaniu skargi na uchwałę Nr XLIX/619/08 Rady Miasta Krakowa z dnia 27 sierpnia 2008 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "DOLINA DŁUBNI - MOGIŁA").

Plan (§ 15 ust. 2 pkt 2, 3, ust. 3) ustala zasady obsługi parkingowej obszaru, bilansowanie miejsc parkingowych w ramach przedsięwzięcia inwestycyjnego, na wyznaczonych planem terenach. Dodatkowo miejsca parkowania dla samochodów osobowych mogą być projektowane także w obrębie terenów KDW i KD/DX - jako pasy i zatoki postojowe, zgodnie z przepisami odrębnymi, lub na wydzielonych terenach, dla których dopuszczone jest przeznaczenie na parkingi. Ustala się, jako zasadę obsługi obszaru komunikacją zbiorową, że podstawowym środkiem obsługi obszaru są linie tramwajowe i autobusowe w ul. Ptaszyckiego

Wojewódzki Sad Administracyjny wyrokiem z dnia 11.03.2011 stwierdził nieważność ww. mpzt w następujących częściach: § 6 ust. 1 pkt 4 lit. b; § 10 ust. 1 pkt 2 w zakresie słów: "za wyjątkiem miejsc parkingowych dla autokarów służących wyłącznie obsłudze terenu US"; § 10 ust. 1 pkt 3 w zakresie słów: "(za wyjątkiem przekryć namiotowych i powłok pneumatycznych przekrywających boiska sportowe i korty na terenie US)"; § 10 ust. 1 pkt 7 w zakresie słów: "(za wyjątkiem tymczasowych obiektów małej gastronomii na terenie US w czasie trwania imprez)"; § 10 ust. 2; § 12 pkt 2 lit. c; § 12 pkt 10 lit. a w zakresie słowa: "US"; § 12 pkt 10 lit. b; § 14 ust. 1; § 14 ust. 2 pkt 2 i 3 w zakresie słowa: "US"; § 15 ust. 2 pkt 1; § 16 ust. 6 pkt 2; § 16 ust. 8 pkt 3 i 6; § 22 - oraz stwierdza nieważność rysunku planu obejmującego teren US.

8. Ochrona konserwatora zabytków

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest poza terenami objętymi strefą ochrony konserwatorskiej.

9. Warunki wynikające z potrzeb ochrony środowiska, ochrony zabytków i dóbr kultury oraz bezpieczeństwa i obronności państwa

Nie dotyczy.

10. Informacje i dane o charakterze oraz cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska

Projektowana inwestycja nie ma szkodliwego wpływu na środowisko naturalne. Zakres prac remontowych i zaproponowane wyroby budowlane, urządzenia, instalacje nie stanowią zagrożenia dla środowiska naturalnego.

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej inwestycji nie znajdują się zbiorniki wód powierzchniowych. Ponadto wody opadowe z płyty parkingowej i wjazdu, zostaną odprowadzone – jak obecnie - do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Planowana inwestycja nie spowoduje pogorszenia stanu powietrza atmosferycznego na obszarze objętymi pracami budowlanymi. Parking wykorzystywany będzie w stopniu nie większym niż dotychczasowo.

Poprawa stanu technicznego parkingu nie będzie miała negatywnego wpływu na zdrowie ludzi.

Parking przewidziany jest do postoju samochodów osobowych, dlatego nie ma niebezpieczeństwa skażenia środowiska przez samochody ciężarowe przewożące substancje niebezpieczne dla środowiska. Z tego tytułu nie przewiduje się więc zagrożenia dla środowiska. W odległości ok. 1 km znajduje się duży zakład przemysłowy (huta stali – Mittal Steel), który decyduje o jakości powietrza i oddziaływaniu na środowisko.

Nie narusza się miejsc lęgowych ptaków, miejsc lub przebywania nietoperzy, miejsc przebywania chronionych gatunków zwierząt, w związku z powyższym nie ma konieczności uzyskania zgody Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska na odstąpienie od zakazów wymienionych w rozporządzeniu

[26]

11. Odpady związane z wykonawstwem

Materiały uzyskane z rozbiórek istniejącej jezdni (np. krawężniki betonowe, elementy betonowe z płyt, inne elementy betonowe) nie stanowią zagrożenia dla środowiska (są obojętne). Pozostałe materiały (np. opakowania po farbach, materiały na bazie rozpuszczalników, materiały ropo-pochodne) – w porozumieniu z Inwestorem - Wykonawca na podstawie odpowiednich umów zobowiązany jest przekazać specjalistycznym firmom, zajmujących się utylizacją.

12. Wpływ eksploatacji górniczej

Obszar objęty inwestycją nie jest zlokalizowany w granicach terenu górniczego, stąd nie podlega wpływowi eksploatacji górniczej.

13. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (tekst jednolity - Dz. U. z 2020 r. poz. 1333).
- [2] Ustawa z dnia 11.09.2019r.– Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2019 r., poz. 2019 z późn. zm.).
- [3] Ustawa z dnia 21.08.1997r. o gospodarce nieruchomościami (tekst jednolity - Dz.U. z 2020 r. poz. 65 z późn. zm.)
- [4] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity - Dz.U. z 2020 r. poz. 1219, z późn. zm.).
- [5] Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity - Dz. U. z 2020 r. poz. 310, z późn. zm.).
- [6] Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. - Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity - Dz. U. z 2020 r. poz. 1064).
- [7] Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity - Dz. U. z 2020 r., poz. 470 z późn. zm.).
- [8] Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. - Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity - Dz. U. z 2020 r. poz. 110, z późn. zm.)
- [9] Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw (Dz. U. z 2001 r. Nr 100, poz. 1085).
- [10] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity - Dz. U. z 2020 r. poz. 215 z późn. zm).
- [11] Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11.09.2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609)
- [12] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie rodzajów i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 25, poz.133).
- [13] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 1998 r. Nr 126, poz. 839, z 1999 r. Nr 74, poz. 836).
- [14] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ((tekst jednolity – Dz.U. 2019 poz. 1065 z późn. zm.)

- [15] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jedn.: Dz.U. 2016. Poz. 124 z późn. zm.).
- [16] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 30.05.2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. z 2000r. Nr 63, poz. 735 z późn. zm.).
- [17] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003r. Nr120, poz.1126 z późn. zm.).
- [18] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 24.08.2016 r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę lub rozbiórkę, zgłoszenia budowy i przebudowy budynku mieszkalnego jednorodzinne, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, oraz decyzji o pozwoleniu na budowę lub rozbiórkę (Dz.U. z 2016 poz. 1493)
- [19] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczenia planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389).
- [20] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Dz. U. z 2000 r. Nr 114, poz. 1195, z późn. zm).
- [21] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity - Dz.U. 2013 poz. 1129).
- [22] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (tekst jednolity - Dz.U. 2017 poz. 784).
- [23] 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 (tekst jednolity - Dz. U. z 2019 r. poz. 2311).
- [24] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity - Dz. U. z 2013 poz.112).
- [25] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. Nr 140. poz. 824).
- [26] Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dnia 12.10.2011r w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. nr 237, poz 1419).
- [27] Zarządzenie nr 117/2019 Dyrektora Zarządu Dróg Miasta Krakowa z dnia 6.09.2019 r. w sprawie wprowadzenia do stosowania wytycznych w zakresie projektowania infrastruktury w ramach zadań realizowanych przez Zarząd Dróg Miasta Krakowa.

- [28] UCHWAŁA nr LV/1585/21 RADY MIASTA KRAKOWA z dnia 7.04.2021 r. zmieniająca uchwałę nr LVII/762/12 w sprawie Regulaminu korzystania z parkingów funkcjonujących w systemie Parkuj i Jedź (P+R) w Krakowie oraz zmieniająca uchwałę nr XXI/231/11 w sprawie ustalenia cen i opłat za usługi przewozowe, uprawnień do przejazdów ulgowych oraz przepisów taryfowych w komunikacji miejskiej realizowanej na obszarze Gminy Miejskiej Kraków oraz gmin sąsiadujących, które przystąpiły do porozumienia w celu wspólnej realizacji publicznego transportu zbiorowego.
- [29] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3.10.2016 r. w sprawie Klasyfikacji Środków Trwałych (KŚT) (Dz.U. 2016 poz. 1864)
- [30] Uchwała nr XXXIV/886/20 Rady Miasta Krakowa z dnia 22.01.2020 r. w sprawie ochrony drzew na terenie Gminy Miejskiej Kraków

14. Wytyczne i instrukcje

- Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych. GDDP, Warszawa 2001r.
- Zasady ochrony środowiska w drogownictwie - GDDP, Warszawa 1999r.
- Katalog wzorcowych drogowych urządzeń ochrony środowiska. GDDP, Warszawa - 2000r.
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni sztywnych wprowadzony zarządzeniem Dyrektora GDDKiA z dnia 16.06.2014r.
- Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych:
 - mapę sytuacyjno-wysokościową - Wykonawca musi wykonać pomiary uzupełniające oraz wykonać aktualizację mapy do celów projektowych w zakresie niezbędnym do realizacji dokumentacji projektowej;
 - wyniki badań gruntowo-wodnych - Wykonawca zobowiązany jest do wykonania stosownej dokumentacji geotechnicznej;
 - zalecenia konserwacyjne konserwatora zabytków - należy dokonać uzgodnień w przypadku takiej konieczności;
 - dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie – należy wykonać w przypadku konieczności;
 - pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości – należy wykonać w przypadku konieczności;
 - inwentaryzacja obiektów budowlanych, wskazania zamawiającego dotyczące urządzeń podziemnych

Wykonawca we własnym zakresie zobowiązany jest do zaktualizowania warunków do opracowywanej przez niego dokumentacji;

15. Załączniki

- {1} a) Koncepcja zagospodarowania terenu – plansza.
- b) Koncepcja zagospodarowania terenu – szczegół 1.
- c) Koncepcja zagospodarowania terenu – lokalizacja tablic informacyjnych
- d) Mapa do celów projektowych - nieaktualna.
- {2} Rekomendacje dotyczące parkingów park and ride (P+R) na terenie Metropolii Krakowskiej. Załącznik do Uchwały nr 6/I/2016 Zwyczajnego Walnego Zebrania Członków Stowarzyszenia Metropolia Krakowska z dnia 10.05.2016.
- {3} Protokół – Odwierty konstrukcji nawierzchni.

53/54

- {4} System parkingowy. Specyfikacja małopolskiej karty aglomeracyjnej (MKA). Załącznik w postaci plików w wersji elektronicznej
- {5} Zarządzenie nr 117/2019 Dyrektora Zarządu Dróg Miasta Krakowa z dnia 6.09.2019 r. w sprawie wprowadzenia do stosowania wytycznych w zakresie projektowania infrastruktury w ramach zadań realizowanych przez Zarząd Dróg Miasta Krakowa:
 - {5.1} Załącznik nr 1 „Wytyczne techniczne dla sygnalizacji świetlnej i urządzeń UTCS oraz TTSS”;
 - {5.2} Załącznik nr 6 „Wytyczne dla oświetlenia, elementów oświetlenia ulicznego, oświetlenia przejść dla pieszych oraz iluminacji”;
 - {5.3} Załącznik nr 7 „Wytyczne do wykonywania połączeń z istniejącymi drogami – odcinki w pasach drogowych”.
- {6} Wytyczne techniczne dla tablic wyświetlających aktualną informację o ilości dostępnych miejsc na parkingu. Miejska Infrastruktura sp. z o.o., wrzesień 2018
- {7} Wytyczne techniczne. Mała architektura i inne wyposażenie parkingu w systemie „P+R”. Wiata rowerowa; stojaki rowerowe i samoobsługowa stacja naprawy rowerów; zasady wykonania oznakowania drogowego; wiaty nad urządzeniami terminali; gabloty na regulaminy dla parkingów; urządzenia terminala, automatu systemu kasowego, szlabanów;. kosz na śmieci. Miejska Infrastruktura sp. z o.o., wrzesień 2018

Inne:

- {8} Wodociągi Miasta Krakowa Spółka Akcyjna. Informacja techniczna, znak ITT.6211.68.2021 z dnia 12.03.2021 r.
- {9} Zarząd Zieleni Miejskiej w Krakowie. Warunki, znak: ZZS.40.18.58.21.KG z dnia 23.03.2021 r.
- {10} Wydział Miejskiego Inżyniera Ruchu UMK. Wytyczne, znak: IR-04.7211.88.2021 z dnia 01.04.2021 r.
- {11} Klimat-Energia-Gospodarka Wodna (KEGW). Warunki, znak WEU.461.1.375.2021 z dnia 07.04.2021 r.