

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

opracowany zgodnie z art. 31 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 2164 z późn. zm.) i Rozporządzeniem 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 (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1129).

Nazwa zamierzenia inwestycyjnego:

*Zintegrowany System Niskoemisyjnego Transportu Publicznego w Zielonej Górze:*

### **Budowa Centrum Przesiadkowego w Zielonej Górze**

Adres inwestycji:

**Zielona Góra, ul. Dworcowa – Sulechowska- Gen. J. Bema**

działka nr 2/7, 2/23, 2/32, 2/35, 2/36, 2/42, 2/43, 2/44, 2/45, 28/2, 210/3, 253/1, 256/1, 270, 271, 272, 281, 283/1, 283/2, 284, 285/2, 285/3, 285/4, 285/5, 285/6, 291/5, 292/2, 293/3, 293/6 obręb 18

Inwestor:

**Miasto Zielona Góra - Miejski Zakład Komunikacji**

65-713 Zielona Góra, ul. Chemiczna 8

tel. +48 68 452 04 50-53, fax: +48 68 452 04 55

e-mail: jrp@mzk.zgora.pl ; www: www.mzk.zgora.pl

Nazwy i Kody robót - główny przedmiot zamówienia, wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Główny przedmiot zamówienia:

CPV 45000000-7 Roboty budowlane

CPV 71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynierskie i kontrolne

CPV 45233140-2 Roboty drogowe

Dodatkowe przedmioty zamówienia:

CPV 45111100-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów bud.; roboty ziemne

CPV 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

CPV 45213311-6 Roboty budowlane w zakresie przystanków autobusowych

CPV 45221113-7 Roboty budowlane w zakresie mostowych przejść dla pieszych

CPV 45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

CPV 45261100-5 Wykonywanie konstrukcji dachowych

CPV 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

CPV 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

CPV 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

CPV 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

CPV 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

CPV 45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

CPV 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

CPV 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

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

CPV 45233128-2 Roboty budowlane w zakresie rond

CPV 45233161-5 Roboty budowlane w zakresie ścieżek pieszych

CPV 45233162-2 Roboty budowlane w zakresie ścieżek rowerowych

CPV 45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg

CPV 45233222-1 Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania

CPV 71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynierskie i kontrolne

CPV 71300000-1 Usługi inżynierskie

CPV 71400000-2 Usługi architektoniczne dotyczące planowania przestrzennego i zagospodarowania terenu

CPV 71420000-8 Architektoniczne usługi zagospodarowania terenu

CPV 45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby

CPV 45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu

CPV 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

CPV 45112712-9 Roboty w zakresie kształtowania ogrodów

Sporządzający PFU:

Konsorcjum firm:

**ARCUS - Consult Zielona Góra Spółka z o.o.**  
65-127 Zielona Góra, ulica Kostrzyńska 8  
tel./fax: 68 320 33 49, e-mail: [office@arcus-zgora.pl](mailto:office@arcus-zgora.pl)

**Biuro Projektowo Realizacyjne OLPRO**  
65-722 Zielona Góra, ulica Dekoracyjna 3  
tel./fax: 68 456 15 53, e-mail: [olpro@poczta.onet.pl](mailto:olpro@poczta.onet.pl)

Zespół:

mgr inż. Tomasz Cichocki	kierownik zespołu
mgr inż. arch. Barbara Molęda	Architektura
mgr inż. arch. Barbara Niemiec	
mgr inż. arch. krajobrazu Agnieszka Kochańska	Zieleń
mgr inż. Tomasz Cichocki	Konstrukcja obiektów
mgr inż. Mariusz Olkisz	Drogi
mgr inż. Bartosz Chrastek	Instalacje sanitarne zewnętrzne
mgr inż. Tomasz Habicht	Instalacje sanitarne wewnętrzne
mgr inż. Robert Szymański	Instalacje elektryczne i teletechniczne
mgr inż. Bogusław Pabierowski	Warunki ochrony ppoż.
mgr inż. Jerzy Cienkosz	Sieci teletechniczne

Opracowanie z dnia ~~22.11~~02.12.2016 r.  
(stan ~~R5-R6~~ – wprowadzono zmiany i uzupełnienia zmianę treści)

<b>Rozdział I Część opisowa</b>	<b>6</b>
<b>1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia</b>	<b>7</b>
<b>1.1 Podstawa realizacji PFU</b>	<b>7</b>
<b>1.2 Informacje wstępne</b>	<b>8</b>
<b>1.3 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektów oraz zakres robót budowlanych</b>	<b>10</b>
1.3.1 Ogólny zakres zamierzenia inwestycyjnego	10
1.3.2 Dokumentacja projektowa	15
<b>1.4 Etapowanie zamierzenia inwestycyjnego</b>	<b>23</b>
1.4.1 Etap 1 –opracowywanie dokumentacji projektowej	23
1.4.2 Etap 2 realizacji (obiekt tymczasowy Centrum Obsługi Klienta)	24
1.4.3 Etap 3 realizacji (roboty budowlane)	24
<b>1.5 Aktualne uwarunkowania do wykonania przedmiotu zamówienia</b>	<b>25</b>
1.5.1 Lokalizacja	25
1.5.2 Wymagania obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.	27
1.5.3 Istniejące zagospodarowanie terenu w obszarze objętym opracowaniem.	28
1.5.4 Bezpośrednie sąsiedztwo obszaru Centrum Przesiadkowego.	34
1.5.5 Dokumentacja fotograficzna istniejących obiektów budowlanych i terenu Centrum Przesiadkowego.	35
1.5.6 Warunki gruntowo-wodne.	74
1.5.7 Podstawowe parametry charakterystyczne określające wielkość istniejących obiektów w obszarze objętym opracowaniem.	75
<b>1.6 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe</b>	<b>76</b>
1.6.1 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe zagospodarowania terenu projektowanego Centrum Przesiadkowego	76
1.6.2 Wymagania dotyczące obiektów kubaturowych projektowanego Centrum Przesiadkowego – Obsługa Pasażerów	77
1.6.3 Wymagania dotyczące komunikacji zewnętrznej	79
1.6.4 Wymagania dotyczące placu przesiadkowego z zadaszeniem	81
1.6.5 Parking rowerowy	84
1.6.6 Zieleń	84
1.6.7 Warunki ochrony przeciwpożarowej zamierzenia inwestycyjnego	87
1.6.8 Oszczędność energii i izolacyjność cieplna	89
1.6.9 Oświetlenie naturalne	89
1.6.10 Ochrona przed hałasem	90
<b>1.7 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych ustalone zgodnie z Polską Normą PN-ISO 9836:1997 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określenie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych”.</b>	<b>90</b>
1.7.1 Ogólne zestawienie powierzchni i kubatury obiektów kubaturowych:	90
1.7.2 Określenie powierzchni użytkowych poszczególnych pomieszczeń i funkcji.	90
1.7.3 Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe - wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto	91

1.7.4	Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników:	91
2	Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.	92
2.1	Przygotowanie terenu budowy i prace przygotowawcze	92
2.2	Zagospodarowanie terenu	93
2.2.1	Sieci zewnętrzne (przyłącza, sieci lokalne)	93
2.2.2	Zjazdy, wewnętrzny układ komunikacyjny, drogi wewnętrzne, miejsca postojowe, ciągi pieszce i pieszo-jezdne, place.	96
2.2.3	Zieleń	111
2.2.4	Mała architektura	119
2.2.5	Ogrodzenie terenu	123
2.2.6	Parking rowerowy	124
2.3	Wymagania w stosunku do obiektów kubaturowych	126
2.3.1	Ogólne wymagania dotyczące obiektów	126
2.3.2	Wymagania architektoniczne i konstrukcyjne	126
2.3.3	Wyposażenie stałe pomieszczeń higieniczno-sanitarnych	143
2.3.4	Wyposażenie stałe pomieszczenia higieniczno-sanitarnego przystosowanego dla osób niepełnosprawnych:	144
2.3.5	Wymagania dotyczące instalacji sanitarnych i mechanicznych wewnętrznych	144
2.3.6	Wymagania dotyczące instalacji sieci sanitarnych.	147
2.3.7	Sieć ciepła	154
2.3.8	Sieć gazowa	155
2.3.9	Wymagania dotyczące instalacji elektrycznych.	155
2.3.10	Wymagania dotyczące sieci teletechnicznych	164
2.3.11	Wymagania dotyczące instalacji teletechnicznych (niskoprądowych)	167
3.	Ogólne warunki wykonania i odbioru robót (WWiORB)	178
3.1	Wstęp	178
3.2	Ogólne wymagania dotyczące zobowiązań Wykonawcy	178
3.3	Inne zobowiązania Wykonawcy	180
3.4	Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych	182
3.5	Materiały	186
3.6	Sprzęt	190
3.7	Transport	190
3.8	Wykonywanie robót	190
3.9	Harmonogram robót	191
3.10	Zaplecze Zamawiającego	191
3.11	Kontrola jakości robót	191
3.12	Gwarancje	195
3.13	Dokumenty budowy	195
3.14	Obmiary robót	197
3.15	Odbiory robót	197
3.16	Podstawa płatności	199
	<b>Rozdział II Część informacyjna</b>	<b>201</b>
1	Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymogami wynikającymi z odrębnych przepisów.	202
2	Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.	202

3	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.	203
4	Inne posiadane informacje i dokumenty związane z realizacją zamierzenia budowlanego, niezbędne do zaprojektowania i wykonania robót budowlanych.	209
5	Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków	210
6	Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów podlegających przebudowie. Wskazania Zamawiającego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych	210
7	Inwentaryzacja zieleni	210
8	Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska. Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości.	211
9	Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wod-kan, ciepłej, elektroenergetycznej i teletechnicznej oraz dróg samochodowych.	211
10	Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej prowadzeniem.	211
11	Spis załączników do Programu Funkcjonalno – Użytkowego	212
12	Spis Tabel	215

# Rozdział I

## Część opisowa

# 1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia

## 1.1 Podstawa realizacji PFU

PFU sporządzone zostało na podstawie i z uwzględnieniem:

- a) umowy z dnia 24.07.2015 r., znak 1/JRP/2015, oraz umowy na zamówienie uzupełniające z dnia 05.05.2016 zawartych z Zamawiającym;
- b) opracowania pod nazwą „Założenia koncepcyjne do budowy skrzyżowania ulic Dworcowa-Sulechowska - Bema w Zielonej Górze wraz z budową placu przesiadkowego i budowy tunelu pieszo-rowerowego pod torami kolejowymi w rejonie dworca PKP w Zielonej Górze oraz zadaszenia nad przystankami komunikacji miejskiej głównego Centrum Przesiadkowego w ramach projektu „Potrzeby i standardy usług publicznych w siedmiu gminach województwa lubuskiego” dofinansowanego przez Unię Europejską w ramach Programu operacyjnego Pomoc Techniczna w latach 2007-2013;
- c) wizji lokalnych autorów niniejszego PFU w obszarze inwestycji;
- d) map zasadniczych do celów opiniodawczych terenu objętego opracowaniem;
- e) miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;
- f) ustaleń roboczych podjętych na spotkaniach z Zamawiającym, przedstawicielami Urzędu Miasta Zielona Góra Departament Inwestycji i Zarządzania Drogami, gestorów sieci, oraz z przedstawicielami PKP (notatki ze spotkań w archiwum biura i Zamawiającego);
- g) Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.);
- h) Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2015 poz. 2164 z późn. zm.);
- i) Ustawa dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tj. Dz. U. z 2013 r., Nr 80, poz. 687 z późn. zm.);
- j) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2013 poz. 1232);
- k) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2015 poz. 1651);
- l) Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2015 poz. 2164);
- m) Ustawa z dnia 10 kwietnia 2010 r. o ochronie roślin (Dz.U. z 2014 poz. 621);
- n) Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. z 2014 poz. 1446);
- o) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1422);
- p) Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (t. j. Dz. U. z dnia 14 maja 1999 r., poz. 430);
- q) Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tj. Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.);
- r) Rozporządzenia 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 (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1129);
- s) norm mających zastosowanie dla przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego.

## 1.2 Informacje wstępne

Zamawiający na przedmiotowe zamierzenie inwestycyjne będzie ubiegał się o dofinansowanie z budżetu Unii Europejskiej, ze środków Funduszu Spójności, w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020 w ramach projektu pn. *Zintegrowany System Niskoemisyjnego Transportu Publicznego w Zielonej Górze*. Współfinansowanie z Budżetu Unii Europejskiej ze Środków Funduszu Spójności w Ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020.

**Zamierzenie inwestycyjne realizowane będzie wg procedur FIDIC określonych „Warunkach Kontraktowych na Urządzenia i Budowę z projektowaniem dla urządzeń elektrycznych i mechanicznych oraz robót budowlanych i inżynierskich projektowanych przez Wykonawcę” Warunki Ogólne, 4. Wydanie angielsko-polskie niezmiennione 2008 z erratą (tłumaczenie 1. Wydania 1999) tzw. „yellow FIDIC” / „żółta książka” oraz Warunkami Szczególnymi Kontraktu wnoszącymi zmiany uzupełnienia i wprowadzenia do Warunków Ogólnych, na zasadach określonych w kontrakcie. W przypadku rozbieżności pomiędzy zapisami zawartym w niniejszym PFU, a kontraktem decyduje hierarchia dokumentów określona w kontrakcie.**

Niniejszy program funkcjonalno-użytkowy, zwany dalej PFU, obejmuje opis zadania budowlanego z podaniem przeznaczenia ukończonych robót budowlanych oraz stawiane im wymagania techniczne, ekonomiczne, architektoniczne, materiałowe i funkcjonalne.

**Jakiegokolwiek odniesienie PFU do rozwiązań projektowych i wykonawczych, w tym do nazw wyrobów czy producentów materiałów i urządzeń, nie jest obowiązujące dla Wykonawcy, a jedynie przykładowe, i ma na celu wskazanie standardów realizacji. Wykonawca może zastosować urządzenia i materiały równoważne do referencyjnych, jednak o parametrach nie gorszych niż te, które opisane zostały w niniejszym PFU, przy czym Wykonawca zobowiązany jest zapewnić prawidłowe działanie poszczególnych systemów technicznych i technologicznych oraz osiągnięcie założeń funkcjonalnych dla kompletnej inwestycji.**

**Stosownie do zapisów Ustawy Prawo Zamówień Publicznych, Wykonawca może zastosować rozwiązania równoważne do opisanych w niniejszym dokumencie lub przywołanych w kontrakcie na usługi, dostawy i roboty budowlane, z zastrzeżeniem, iż jest on zobowiązany do wykazania, że oferowane przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane, spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.**

W zakresie rzeczowo-finansowym Wykonawcy, niezależnie od tego czy niniejsze PFU będzie się do tego odnosiło czy nie, jest doprowadzenie wszelkich stosownych instalacji niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania i obsługi zamierzenia inwestycyjnego (zwanego w treści niniejszego PFU „Centrum Przesiadkowe”).

Jakiegokolwiek przywołanie w PFU niżej wymienionych pojęć i Stron w procesie inwestycyjnym oznacza:

- „Inwestor” (zwany w treści PFU również „Zamawiającym”) – wszelki wyznaczony personel Miasta Zielona Góra oraz personel Miejskiego Zakładu Komunikacji, a także osoby z firmy sprawującej nadzór inwestorski w imieniu Inwestora, nad całością zadania inwestycyjnego lub częścią prac objętych zamówieniem (zwany w treści PFU Inspektorem nadzoru, Inżynierem lub Inżynierem kontraktu).
- „Wykonawca” – wyznaczony Kontraktem personel podmiotu lub podmiotów oraz następcy prawni tego podmiotu lub tych podmiotów wyłoniony w postępowaniu przetargowym, realizujący przedmiotowe zadanie inwestycyjne. Pojęcie „Wykonawca” dotyczy m.in.:
  - zespołu projektowego opracowującego opisany w niniejszym PFU zakres dokumentacji projektowej,
  - zespołu realizującego inwestycję (przedstawiciel wykonawcy, kierownik budowy, kierownicy robót, itd.),

- o wszelkich podwykonawców zatrudnionych przez Wykonawcę, w tym również dalszych podwykonawców.

W przypadku zatrudnienia przez Wykonawcę podwykonawców i dalszych podwykonawców, Wykonawca odpowiada za nich w takim samym stopniu, jak za personel własny. Wszelkie zapisy niniejszego PFU i Kontraktu odnoszące się do Wykonawcy dotyczą również jego podwykonawców i dalszych podwykonawców, na zasadzie „back to back”, bez konieczności wprowadzania dodatkowych zapisów.

- „Inny Wykonawca” – wszyscy inni Wykonawcy zaangażowani przez Zamawiającego do realizacji robót lub usług związanych z realizacją Robót stanowiących przedmiot Kontraktu. W rozumieniu Kontraktu Innymi Wykonawcami” są również operatorzy sieci lub wykonawcy działający na rzecz operatorów sieci, którzy na Terenie Budowy mogą realizować roboty budowlane bądź usługi związane z sieciami, którymi władają.
- „Kontrakt” – umowa na prace projektowe, roboty budowlane oraz dostawę wyposażenia zawarta z wyłonionym w postępowaniu przetargowym Wykonawcą, na który łącznie składają się: Akt Umowy, Wymagania Zamawiającego, Szczególne Warunki Kontraktu, Ogólne Warunki Kontraktu, Oferta, Załącznik do Oferty, Karta Gwarancyjna, inne dokumenty będące częścią Kontraktu w tym oświadczenia oraz wyjaśnienia i modyfikacje do specyfikacji istotnych warunków zamówienia.
- „ZRiD” lub „Specustawa drogowa” – zakres prac realizowanych na podstawie i z uwzględnieniem Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tj. Dz. U. z 2013 r., Nr 80, poz. 687 z późn. zm.)
- „Centrum Przesiadkowe w Zielonej Górze” –zamierzenie inwestycyjne polegające na zaprojektowaniu i budowie m.in.:
  - wewnętrznego, zamkniętego układu komunikacyjnego zlokalizowanego m.in. na działkach o numerze: 2/45, 28/2, 272, 283/1, 284, 285/2, 285/3, 285/4, 285/5, 285/6 obręb 18, obejmującego:
    - o 6 stanowisk (peronów) przystankowych do obsługi autobusów przegubowych długości 18m – po 3 w każdym kierunku,
    - o 4 stanowiska postojowe przeznaczone dla autobusów przegubowych (do szybkiego ładowania akumulatorów),
    - o 2 stanowiska postojowe przeznaczone do postoju autobusów przegubowych oczekujących,
    - o plac manewrowy o powierzchni i formie umożliwiającej funkcjonowanie poszczególnych elementów obsługi podróżnych, a także obsługi taboru MZK w sposób przedstawiony w dalszej części PFU,
    - o parking dla rowerów (wydzielony, obudowany),
    - o połączenie komunikacyjne projektowanych peronów autobusowych z istniejącym peronem kolejowym oznaczonym, jako peron 1 i 3,
    - o połączenie komunikacyjne planowanego placu przesiadkowego z ciągiem pieszym znajdującym się na wiadukcie ul. Sulechowskiej (poprzez zastosowanie schodów, dźwigu osobowego, obudowanej kładki dla pieszych);
  - zewnętrznego układu komunikacyjnego, zlokalizowanego m.in. na działkach o numerze 2/6, 2/7, 2/23, 2/24, 2/25, 2/26, 2/27, 2/28, 2/29, 2/30, 2/31, 2/32, 2/35, 2/36, 2/42, 2/43, 2/44, 2/45, 28/2 210/3, 236/1, 236/11, 270, 271, 272, 281, 283/1, 283/2, 284, 285/2, 285/3, 285/5, 286, 291/5, 292/9, 293/3, 293/6 obręb 18 obejmującego:
    - o budowę nowego skrzyżowania typu rondo w ciągu ulicy Generała Józefa Bema,
    - o przebudowę istniejącego skrzyżowania typu rondo (Rondo im. Maćkowiaka),
    - o przebudowę dróg publicznych w zakresie niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania zewnętrznego i wewnętrznego układu komunikacyjnego,

- budowę parkingów dla samochodów osobowych (obok hali dworca PKP i obok „Lumel”),
    - budowę dróg manewrowych niezbędnych do obsługi ww. parkingów.
  - przebudowie istniejącej infrastruktury technicznej w zakresie usunięcia kolizji i budowę nowej infrastruktury technicznej niezbędnej do prawidłowego funkcjonowania zamierzenia inwestycyjnego;
  - rozbiórce i demontażu istniejących obiektów znajdujących się w obszarze inwestycji i kolidujących z planowanymi zmianami,
  - zagospodarowaniu terenu (m.in. mała architektura, zieleń),
  - budowie dwóch obiektów kubaturowych stanowiących łącznie Centrum Obsługi Klienta oraz zaplecze socjalne kierowców i pracowników MZK (działka nr 283/1, 285/3, 285/4 obręb 18),
  - budowie obudowanej kładki dla pieszych wraz z niezbędną przebudową i remontem wiaduktu ulicy Sulechowskiej w obszarze robót związanych z Centrum Przesiadkowym,
  - budowie układu komunikacji pasażerskiej,
  - budowie zadaszenia placu przesiadkowego,
  - budowie parkingu i jezdni manewrowej dla pojazdów osobowych, zjazdu, drogi wewnętrznej, placu utwardzonego i ciągu pieszo-rowerowego zwane w treści PFU „Parking Dworcowa-Peron 1a”,
  - budowie parkingu dla pojazdów osobowych, zjazdu, drogi wewnętrznej zwanych w treści PFU „Parking Medkol”,
- oraz wykonaniu wszystkich innych robót wymienionych i opisanych w niniejszym PFU.
- „Koncepcja” - oznacza przedprojektowe opracowanie rysunkowe, sporządzone przez autorów niniejszego opracowania, stanowiące podstawę do sporządzenia niniejszego PFU. Koncepcja stanowi integralną część niniejszego PFU – (załącznik nr 30.1 do 30.6), którą należy rozpatrywać łącznie z treścią PFU, bez względu na fakt czy PFU lub koncepcja odnosi się do tego czy też nie.

### 1.3 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektów oraz zakres robót budowlanych

Przedmiotem zamierzenia inwestycyjnego jest zaprojektowanie, kompletna budowa, wyposażenie, uruchomienie oraz przekazanie do eksploatacji Centrum Przesiadkowego w Zielonej Górze.

**Każda część stanowiąca zakres przedmiotu zamówienia (na każdym etapie jej realizacji), przed wprowadzeniem jej do realizacji wymaga uzyskania pisemnej zgody lub zatwierdzenia Zamawiającego, bez względu na fakt, czy PFU będzie się do tego odnosiło czy nie (uwaga dotyczy zarówno dokumentacji technicznej jak i robót budowlanych).**

#### 1.3.1 Ogólny zakres zamierzenia inwestycyjnego

- opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej zamierzenia inwestycyjnego, zgodnie z dalej zamieszczonym opisem,
- opracowanie projektów organizacji ruchu na czas budowy włącznie z zapewnieniem alternatywnych tras przejazdu oraz alternatywnych ciągów komunikacji pieszej i rowerowej,

- pozyskanie wszelkich decyzji administracyjnych, uzgodnień i odstępstw, na podstawie sporządzonej dokumentacji projektowej, pozwalających na realizację wszelkich robót objętych zamierzeniem inwestycyjnym,
- wykonanie niezbędnych robót w celu wprowadzenia czasowej organizacji ruchu na podstawie zatwierdzonego projektu czasowej organizacji ruchu,
- przygotowanie miejsca montażu, dostawa i montaż wraz z koniecznymi podłączeniami do infrastruktury tymczasowych obiektów budowlanych, pozwalających na zapewnienie ciągłości obsługi klienta prowadzonej obecnie przez Zamawiającego w budynku Centrum Informacji Miejskiej zlokalizowanym na działce 285/4, który to budynek przeznaczony jest do rozbiórki. Planowana lokalizacja: parking od strony ulicy Bohaterów Westerplatte, działka 253/1,
- rozbiórkę (wyburzenie) oraz demontaż wskazanych w PFU obiektów budowlanych, sieci i przyłączy, instalacji oraz dróg, ciągów pieszych i placów utwardzonych,
- demontaż i przekazanie do Zamawiającego oraz późniejszy ponowny montaż infrastruktury Zamawiającego zlokalizowanej w obszarze obecnego Centrum Informacji Miejskiej oraz przystanków zlokalizowanych w obszarze inwestycji - zgodnie z dalszymi wytycznymi w PFU,
- utylizacja odpadów i gruzu po wyburzeniach i demontażach (oraz wszelkich innych robotach budowlano-montażowych),
- przebudowa (w tym także budowa po nowej trasie) wszelkich istniejących sieci i przyłączy w zakresie niezbędnym do usunięcia kolizji z projektowanym zagospodarowaniem terenu Centrum Przesiadkowego (szczegółowy zakres niezbędnych prac określony zostanie na etapie uzgodnień projektowanych rozwiązań z gestorami sieci),
- przebudowa i budowa wszelkich sieci i przyłączy niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania Centrum Przesiadkowego,
- takie dostosowanie zagospodarowania terenu oraz infrastruktury technicznej (np. ukształtowanie wysokościowe, lokalizacja uzbrojenia podziemnego itp.), aby możliwy był montaż oraz prawidłowe użytkowanie i funkcjonowanie punktów ładowania taboru elektrycznego,
- podłączenie wszystkich istniejących odwodnień połączy dachowych zlokalizowanych w ciągu projektowanej inwestycji do nowo projektowanej kanalizacji deszczowej,
- budowa dwóch obiektów kubaturowych przeznaczonych do obsługi pasażerów, zawierających, co najmniej kasy biletowe, punkt informacji, ogólnodostępne toalety, obszar przeznaczony pod usługi komercyjne (np. punkt z prasą, gorącymi napojami itp.) wraz ze wszystkimi instalacjami wewnętrznymi oraz podłączeniami do sieci uzbrojenia terenu,
- budowa obudowanej kładki dla pieszych wraz ze wszystkimi instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz podłączeniami do sieci uzbrojenia terenu, wraz z konieczną przebudową i remontem w niezbędnym zakresie wiaduktu ulicy Sulechowskiej w obszarze włączenia kładki dla pieszych do ciągu pieszego wiaduktu oraz w miejscu demontażu schodów wachlarzowych,
- budowa układu komunikacji pasażerskiej – dźwig osobowy, schody zewnętrzne wraz ze wszystkimi instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz podłączeniami do sieci uzbrojenia terenu,
- kompletna przebudowa istniejącego układu komunikacyjnego uwzględniającego m.in.:
  - przebudowę istniejącego skrzyżowania typu rondo (Rondo im. Maćkowiaka),
  - budowę nowego skrzyżowania typu rondo w ciągu ulicy Generała Józefa Bema,
  - budowę placu manewrowego na terenie Centrum Przesiadkowego,

- budowę peronów autobusowych,
  - budowę parkingów dla samochodów osobowych (obok hali dworca PKP i obok „Lumel”),
  - budowę chodników,
  - budowę ścieżek rowerowych,
  - budowę ciągów pieszo-rowerowych,
  - budowę parkingu dla pojazdów osobowych, zjazdu, drogi wewnętrznej, placu manewrowego i ciągu pieszo-rowerowego zwane w treści PFU „Parking Dworcowa-Peron 1a”,
  - budowę parkingu dla pojazdów osobowych, zjazdu, drogi wewnętrznej zwane w treści PFU „Parking Medkol”,
  - budowę dróg manewrowych niezbędnych do obsługi ww. parkingów, wprowadzenie stałej organizacji ruchu w obrębie przebudowanego układu komunikacyjnego.
- budowa komunikacji dla ruchu pieszego z uwzględnieniem ruchu rowerowego (łącającego projektowany plac przesiadkowy z terenem PKP, z terenem otaczającym oraz z istniejącym ciągiem pieszym wiaduktu ulicy Sulechowskiej),
- montaż parkingu rowerowego typu „bike and ride”,
- wyposażenie obiektów budowlanych w sprzęt ruchomy i stały,
- kompletne zagospodarowanie terenu, w tym m.in.:
- budowę murków oporowych,
  - małą architekturę (ławki, kosze, miejsca gromadzenia odpadów stałych, itp.),
  - konieczną wycinkę drzew,
  - niezbędną pielęgnację zieleni,
  - niezbędne zabezpieczenie istniejącej zieleni na czas budowy oraz ze względu na projektowane zmiany w istniejącym zagospodarowaniu terenu,
  - zagospodarowanie terenów zielonych (w tym nowe nasadzenia zieleni niskiej i wysokiej wraz z wykonaniem i montażem trejaży pod rośliny pnące),
  - oświetlenie terenu (energooszczędne, w technologii LED).
- oznakowanie Centrum Przesiadkowego (wszelkie inne oznaczenia, niż te wynikające z wprowadzenia stałej organizacji ruchu):
- oznakowanie placu przesiadkowego,
  - oznakowanie parkingu Dworcowa-Peron 1a, oraz parkingu Medkol,
  - oznakowanie poszczególnych obiektów,
  - oznakowanie pomieszczeń obiektów kubaturowych,
- a także oznakowanie, zgodnie z obowiązującymi Zamawiającego wytycznymi POI iŚ w zakresie informacji i promocji (w przypadku uzyskania dofinansowania dla Zamierzenia Inwestycyjnego).
- montaż tymczasowego obiektu Obsługi Klienta MZK oraz jego demontaż po realizacji inwestycji.

Obiekty kubaturowe wykonać w technologii tradycyjnej lub uprzemysłowionej. Nie przewiduje się realizacji obiektów w systemie zabudowy kontenerowej. Obiekty (z wyłączeniem tymczasowego obiektu przeznaczonego dla obsługi klienta MZK) projektowane indywidualnie - nie dopuszcza się realizacji obiektów wg projektów typowych, powtarzalnych.

Obiekty budowlane zaprojektować i wykonać z takich materiałów i wyrobów, oraz w taki sposób, aby nie stanowił zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników, w szczególności w wyniku:

- wydzielania się gazów toksycznych,
- obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu,
- niebezpiecznego promieniowania,

- zanieczyszczenia lub zatrucia wody lub gleby,
- nieprawidłowego usuwania dymu i spalin oraz nieczystości i odpadów w postaci stałej lub ciekłej,
- występowania wilgoci w elementach budowlanych lub na ich powierzchniach,
- niekontrolowanej infiltracji powietrza zewnętrznego,
- przedostawania się gryzoni do wnętrza,
- ograniczenia nasłonecznienia i oświetlenia naturalnego (o ile nie będzie wynikało to z wymagań technologicznych).

**Zakresem Wykonawcy, bez względu na dalsze zapisy niniejszego PFU, jest:**

- **dostosowanie obiektu do potrzeb osób niepełnosprawnych (w tym np. dla osób niedowidzących, osób niedosłyszących),**
- **wyposażenie obiektów i terenu Centrum Przesiadkowego we wszelki sprzęt stanowiący ochronę przeciwpożarową (urządzenia, gaśnice, niezbędne instalacje, w tym instalacje hydrantowe oraz oznaczenia, piktogramy itp.).**

Wykaz wyposażenia ruchomego przeznaczonego do zakupu i montażu przez Wykonawcę stanowi załącznik nr 27 do niniejszego opracowania. Wszelkie wyposażenie niewymienione w załączniku nr 27, a wymagane Prawem budowlanym również stanowi zakres Wykonawcy.

Szczegółowy zakres i opis zamierzenia inwestycyjnego zawarto w dalszej treści PFU.

Obowiązkiem Wykonawcy, w ramach ceny kontraktowej, jest również:

- dostosowanie infrastruktury realizowanej przez Wykonawcę do wymagań dostawcy części technologicznej (ładowarki do autobusów) szczególnie w zakresie przepustów kablowych, przejść przez fundamenty, dostosowanie kanalizacji kablowej itp.
- wykonanie badań szczelności powietrznej oraz niezbędnych inspekcji termowizyjnych nowoprojektowanych obiektów kubaturowych (jedno badanie przeprowadzić na etapie realizacji, drugie po wykonaniu obiektów),
- uzyskanie niezbędnych uzgodnień, opinii i decyzji w odniesieniu do zainstalowanych urządzeń i instalacji w obiektach budowanych podlegających odbiorowi Urzędu Dozoru Technicznego,
- sporządzenie świadectwa charakterystyki energetycznej,
- sporządzenia kompletnej dokumentacji powykonawczej:
  - geodezyjnej,
  - architektoniczno-budowlanej, oddającej stan rzeczywisty w stosunku do obiektów budowlanych. Zamawiający wymaga, aby rysunki obiektów kubaturowych zawierały wszelkie zmiany wprowadzone podczas realizacji oraz posiadały aktualne zestawienia zawierające, co najmniej wykaz pomieszczeń, powierzchnie, wysokości pomieszczeń, itd.,
- przygotowanie niezbędnych instrukcji użytkowania i konserwacji dla zaprojektowanych i wybudowanych obiektów budowlanych, urządzeń technicznych, oraz technologicznego sprzętu ruchomego,
- przeprowadzenie próbnych rozruchów wszystkich urządzeń w obecności wskazanego przez Zamawiającego personelu,
- przeprowadzenie niezbędnych szkoleń pracowników wskazanych przez Inwestora dla wszystkich urządzeń, dla których wymagana jest instrukcja obsługi urządzeń. Szkolenia należy przeprowadzić na każdym etapie realizacji, wg potrzeb. Wykonawca przedstawi i szczegółowy program szkoleń zawierający m.in. zakres i harmonogram szkoleń, który przed wdrożeniem podlega zatwierdzeniu Zamawiającego. Wszystkie koszty związane ze szkoleniami (w tym koszty materiałów, dojazdów

oraz noclegów personelu Zamawiającego w przypadku szkoleń poza siedzibą Zamawiającego) ponosi Wykonawca.

- pozyskanie wszelkich dokumentów warunkujących pełne użytkowanie Centrum Przesiadkowego oraz koniecznych decyzji niezbędnych do dopuszczenia Centrum Przesiadkowego do użytkowania,
- pozyskanie decyzji o pozwoleniu na użytkowanie lub w przypadku, gdy decyzja taka nie jest wymagana, dopełnienie wszelkich formalności pozwalających na użytkowanie przez Zamawiającego Centrum Przesiadkowego zgodnie z prawem i przepisami.

Realizacja powyższego zakresu robót winna być wykonana w oparciu o obowiązujące przepisy (w tym w szczególności przepisy Prawa budowlanego), przez Wykonawcę posiadającego stosowne doświadczenie i potencjał wykonawczy oraz przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych i doświadczeniu zawodowym.

Uwaga:

Jakiegolwiek przywołanie w PFU konieczności sporządzenia przez Wykonawcę dokumentacji projektowej oraz dokumentacji powykonawczej oznacza przede wszystkim dokumentację, jaką należy sporządzić i przekazać dla Zamawiającego. Żaden zapis PFU nie zwalnia Wykonawcy od obowiązków, jakie spoczywają na nim będą w zakresie opracowania i przekazania dokumentacji wynikających z treści np. warunków przyłączenia, warunków usunięcia kolizji, uzgodnienia projektów organizacji ruchu, podziałów geodezyjnych itp.

Obowiązkiem Wykonawcy będzie przekazanie Zamawiającemu kompletu dokumentacji, która zostanie sporządzona i uzgodniona w toku realizacji kontraktu (oryginał lub kopia poświadczona za zgodność z oryginałem), niezależnie od faktu, czy PFU odnosi się do tego faktu czy też nie.

Wszelkie koszty wynikające z ww. obowiązków obciążają Wykonawcę.

Ponadto, wszelkie koszty związane z usunięciem kolizji ponosi Wykonawca. Dotyczy to zarówno kosztów usunięcia awarii jak też kosztów odszkodowań na rzecz gestorów sieci lub innych Stron za powstałe przerwy w świadczeniu usług dystrybucji i np. sprzedaży energii elektrycznej.

Zamawiający wymaga, aby na każdym z etapów realizacji inwestycji Wykonawca zapewnił w cenie kontraktowej:

- utrzymanie nawierzchni w obszarze Centrum Przesiadkowego oraz wiaduktu ulicy Sulechowskiej w obszarze przewidywanych robót, w stanie zapewniającym bezpieczny ruch pojazdów oraz pieszych, od daty przejścia terenu budowy, do dnia przejścia inwestycji przez Zamawiającego,
- kontrolę jakości materiałów i wyrobów, co najmniej poprzez prowadzenie pomiarów kontrolnych i badań laboratoryjnych,
- sprawowanie nadzoru autorskiego na realizacją robót budowlanych przez projektantów Wykonawcy,
- sprawowanie nadzoru archeologicznego,
- sprawowanie nadzoru saperskiego, (jeżeli wystąpi taka konieczność).

Zamawiający ustanowi nadzór inwestorski nad wykonaniem wszystkich robót objętych zadaniem.

**UWAGA:**

Zamawiający przewiduje zaangażowanie Innego Wykonawcy (w rozumieniu Kontraktu), który na obszarze Terenu Budowy, w trakcie realizacji Robót opisanych w niniejszym PFU, będzie realizował prace związane z dostawą i montażem ładowarek do autobusów elektrycznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Inni Wykonawca lub Inni Wykonawcy mogą też na Terenie Budowy realizować roboty budowlane bądź usługi związane z sieciami znajdującymi się na Terenie Budowy.

Z uwagi na powyższe okoliczności w ramach Ceny Kontraktowej, Wykonawca powinien uwzględnić koszty dotyczące:

- określenia wymagań, nadzorowania i egzekwowania wymagań bhp na Terenie Budowy Innych Wykonawców,
- koordynowania i nadzorowania działań Innych Wykonawców na Terenie Budowy,
- koordynacji terminów realizacji prac Innych Wykonawców z harmonogramem (Programem) Wykonawcy opracowywanym na podstawie Kontraktu; w harmonogramie (Program) Wykonawcy należy ująć terminy i zakresy rzeczowe wykonywane przez Innych Wykonawców.

Zamawiający informuje, iż umowach z Innymi Wykonawcami zawrze postanowienia zobowiązujące Innego Wykonawcę do:

- respektowania wymagań i zasad bhp wynikających z Kontraktu zawartego przez Wykonawcę oraz konieczności koordynowania działań terminowych w odniesieniu do harmonogramu (Programu) Wykonawcy.
- posiadania kluczowego personelu składającego się z osób mogących samodzielnie pełnić funkcje kierownicze (kierownicy robót z uprawnieniami budowlanymi), który będzie stale przebywał na Terenie Budowy przez cały czas prowadzenia prac Innego Wykonawcy.

Wszelkie roboty, a w szczególności roboty podlegające zanikowi wykonywane przez Innego Wykonawcę na Terenie Budowy, będą podlegać odbiorom częściowym lub końcowym przez Zamawiającego, przy udziale Wykonawcy, (jeżeli będzie dotyczyło).

Wszelkie ewentualne wątpliwości dotyczące realizacji przedmiotu umowy zawartej z Innym Podwykonawcą i Robót stanowiących przedmiot Kontraktu rozstrzygać będzie Zamawiający (na pisemne zgłoszenie stron).

**Obowiązkiem Wykonawcy jest współpraca z „innym Wykonawcą” na każdym etapie prac „innego Wykonawcy”, bez względu na fakt czy niniejsze PFU odnosi się do tego czy też nie. Celem nadrzędnym jest takie opracowanie dokumentacji projektowej zamierzenia inwestycyjnego, która łącznie stanowiła będzie przestrzenną i funkcjonalną całość pozwalającą na osiągnięcie zakładanego celu, jakim jest budowa Centrum Przesiadkowego.**

Pozostałe ustalenia w tym zakresie określa Kontrakt.

### 1.3.2 Dokumentacja projektowa

#### 1. Informacje ogólne

Podstawą realizacji opisanych dalej prac projektowych jest Koncepcja (załącznik nr 30.1-30.6 do PFU). Wszelkie odstępstwa od układu pokazanego w koncepcji muszą zostać pisemnie zaakceptowane przez Zamawiającego, przed wprowadzeniem przez Wykonawcę jakichkolwiek zmian.

Obowiązkiem Wykonawcy jest terminowe wykonanie niżej wymienionej dokumentacji projektowej złożonej co najmniej z:

1. projektu budowlanego (dalej zwany PB),
2. projektu wykonawczego (dalej zwany PW).

Wyżej wymienione części dokumentacji stanowią łącznie dokumentację techniczną inwestycji. Dokumentacja techniczna musi być uzgodniona i zaakceptowana przez Zamawiającego. Szczegółowy zakres dokumentacji technicznej opisano w dalszej części PFU.

Wykonawca zapewni opracowanie dokumentacji technicznej z należytą starannością, zgodnie z niniejszym PFU, umową zawartą z Zamawiającym, obowiązującymi w okresie realizacji umowy przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej i ustaleniami dokonanyymi z Zamawiającym, w sposób zapewniający spełnienie wymogów określonych w art. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.).

Przed wykonaniem dokumentacji projektowej i przystąpieniem do jakichkolwiek prac przygotowawczych, **Wykonawca dokona wizji lokalnej obiektów i terenu objętego opracowaniem oraz obszarów znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji.** Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia stanu faktycznego terenu objętego opracowaniem. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek rozbieżności pomiędzy stanem faktycznym, a stanem opisanym w niniejszym PFU, Wykonawca powiadomi o tym fakcie Zamawiającego i za pisemną zgodą Zamawiającego uwzględni niezbędne zmiany w opracowywanej przez siebie dokumentacji projektowej, a później w realizacji inwestycji.

Wszelkie prace projektowe lub czynności niewyszczególnione w niniejszym PFU, niezbędne do właściwego i kompletnego zrealizowania przedmiotu zamówienia, w tym uzyskanie wszystkich stosownych uzgodnień, zezwoleń i decyzji, należy traktować, jako oczywiste i uwzględniać w kosztach i w terminach wykonania przedmiotu zamówienia.

Wykonawca, na etapie realizacji projektu budowlanego, uzyska własnym staraniem i na własny koszt wszelkie odstępstwa od warunków technicznych (w tym wykona niezbędne ekspertyzy techniczne i opracowania stanowiące podstawę uzyskania odstępstwa), których konieczność uzyskania wyniknie w toku wykonywanych prac projektowych.

Dokumentacja techniczna zostanie wykonana na podstawie zaakceptowanych przez Zamawiającego rozwiązań projektowych. W przypadku konieczności zmiany zastosowanych rozwiązań należy każdorazowo uzyskać zgodę Zamawiającego. Żadna akceptacja Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za przyjęte w opracowaniach projektowych rozwiązania.

Uzyskanie niezbędnych decyzji administracyjnych dla wykonania przedmiotu zamówienia Wykonawca uzyska własnym staraniem i na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót zasadniczych Wykonawca, w terminie określonym w Kontrakcie, dostarczy Zamawiającemu dokumentację projektową (PB, PW) do akceptacji Zamawiającego i pozyska pozwolenie na budowę w imieniu Zamawiającego. Zamawiający, w ustalonych umową terminach, zaopiniuje przedstawioną dokumentację. Żadne zatwierdzenia Zamawiającego nie zwalniają Wykonawcy od odpowiedzialności za rozwiązania przyjęte w w/w opracowaniach.

## **2. Szczegółowy zakres dokumentacji technicznej do zrealizowania przez Wykonawcę**

Projekt budowlany (PB) – (projekt zagospodarowania terenu, projekt architektoniczno-budowlany):

### Wymagania ogólne dla PB:

Projekt budowlany należy wykonać w zakresie pełno-branżowym, tj.:

- 1) projekt architektoniczny,
- 2) projekt zieleni zawierający:
  - projekt zabezpieczenia istniejącej zieleni na czas budowy,
  - projekt zabezpieczenia zieleni uwzględniający zmiany w istniejącym zagospodarowaniu terenu,
  - nowe nasadzenia zieleni niskiej
  - nowe nasadzenia zieleni wysokiej,
  - wytyczne dla branż w zakresie niezbędnych dla zieleni instalacji np. nawodnienie, napowietrzanie.
- 3) projekt warunków ochrony ppoż.,
- 4) projektowaną charakterystykę energetyczną obiektu,
- 5) projekt konstrukcyjny,
- 6) projekt drogowy,
- 7) projekt instalacji sanitarnych i mechanicznych:
  - wodno-kanalizacyjnych,

- instalacje ppoż.,
  - ogrzewania,
  - wentylacji,
  - chłodzenia,
  - sieci i przyłączy, w tym infrastruktury wymagającej przebudowy.
- 8) projekt instalacji elektrycznych:
- zasilanie w energię elektryczną,
  - instalacja gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia i DATA,
  - instalacja zasilająca urządzenia techniczne,
  - instalacja oświetlenia ogólnego i awaryjnego,
  - instalacji oświetlenia zewnętrznego,
  - instalacja uziemiająca i ochrony odgromowej.
- 9) projekt instalacji teletechnicznych:
- sieć okablowania strukturalnego LAN i WLAN,
  - system telewizji dozorowej CCTV,
  - system sygnalizacji napadu i włamania,
  - systemy wynikające z warunków ochrony ppoż. SAP z monitoringiem do PSP, (jeżeli będzie wymagany),

i inne branże w zależności przyjętych rozwiązań projektowych bądź wymagań dla tego typu inwestycji.

Projekt musi zawierać wszelkie dokumenty i opracowania niezbędne do uzgodnienia projektu, w tym odstępstwa od warunków technicznych wydane przez upoważnione instytucje, jeżeli konieczność ich opracowania wyniknie w toku realizacji prac projektowych.

Projekt budowlany musi spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. z późniejszymi zmianami w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r., poz. 462 z późn. zm.).

Rysunki dotyczące obiektu (rzuty, przekroje, elewacje) wykonać w skali min 1:100 dla nowych obiektów i w skali 1:50 dla obiektów podlegających przebudowie.

Projekt musi być skoordynowany międzybranżowo.

#### Wymagania szczególne dla PB:

Projekt budowlany, oprócz wymagań określonych w ww. warunkach ogólnych, musi zawierać, co najmniej:

- a) w zakresie projektu architektonicznego:
  - rzuty kondygnacji użytkowych poszczególnych obiektów budowlanych podlegających budowie/przebudowie,
  - charakterystyczne przekroje poszczególnych obiektów podlegających budowie,
  - wszystkie elewacje obiektów wraz z kolorystyką.
- b) w zakresie branży konstrukcyjnej:
  - określić wymagania dla konstrukcji żelbetowej w dostosowaniu do sposobu użytkowania pomieszczeń/objektu, ze szczególnym uwzględnieniem klas środowiska wg PN-EN 206-1: 2003,
  - określić wymagania dla konstrukcji stalowej z dostosowaniem do sposobu użytkowania pomieszczeń/obszarów, ze szczególnym uwzględnieniem kategorii agresywności środowiska wg PN-EN ISO 12944-2.
- c) w zakresie projektu branży sanitarnej i mechanicznej:
  - założenia i kryteria projektowe,
  - przyjęte temperatury w okresie zimowym i letnim dla poszczególnych pomieszczeń i obszarów,
  - bilanse zużycia wody użytkowej,

- bilans wody do celów przeciwpożarowych,
  - bilans zrzutu ścieków sanitarnych i deszczowych,
  - bilans energii cieplnej dla potrzeb grzewczych,
  - bilans chłodu,
  - parametry techniczne urządzeń (urządzeń chłodniczych, grzewczych, izolacji termicznych, armatury, itp.).
- d) w zakresie projektu branży instalacje elektryczne:
- bilans mocy elektrycznej,
  - obliczenia zwarciove,
  - przyjęte moce poszczególnych urządzeń,
  - lokalizację zasadniczych elementów w obiekcie: rozdzielnic, tras kablowych zasilania od stacji transformatorowej do rozdzielni nn,
  - określenie parametrów technicznych oświetlenia ogólnego, awaryjnego i zewnętrznego dla poszczególnych pomieszczeń i całego obszaru,
  - założenia i otrzymane wyniki przeprowadzonej analizy ryzyka wyładowań piorunowych oraz skuteczność zastosowanych środków ochrony odgromowej,
  - określenie środków ochrony przeciwporażeniowej.
- e) w zakresie projektu branży instalacje teletechniczne:
- założenia i kryteria projektowe,
  - określenie i podział na strefy alarmowe dla systemu wykrywania pożaru, (jeżeli będzie konieczne),
  - określenie zakresu obserwacji dla instalacji monitoringu CCTV.

Uwaga:

Projekt budynku technicznego, w którym zlokalizowana zostanie stacja transformatorowa i stacje oraz kable do pantografów stanowi odrębne zadanie realizowane przez „innego Wykonawcę”. Obowiązkiem Wykonawcy jest niezbędna koordynacja prac projektowych z „innym Wykonawcą”

Na każdym etapie opracowania dokumentacji projektowej Wykonawca zobowiązany jest do konsultacji z Zamawiającym w celu uzyskania akceptacji zastosowanych rozwiązań projektowych, doboru materiałów i urządzeń w terminie umożliwiającym wniesienie przez Zamawiającego uwag i uwzględnienie ich przez Wykonawcę oraz dochowanie terminów wykonania zamówienia określonymi w Kontrakcie.

Obowiązkiem Wykonawcy jest uzyskanie własnym staraniem i na własny koszt wszelkich odstępstw od przepisów i warunków technicznych (wraz z realizacją koniecznych opracowań i uzyskaniem opinii), niezbędnych do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę, oraz innych decyzji niezbędnych do realizacji robót.

Zamawiający wymaga, aby projekt architektoniczny w zakresie budynków kubaturowych został przekazany do uzgodnienia Zamawiającego, na co najmniej 40 dni przed umownym terminem złożenia kompletnego projektu budowlanego (o ile kontrakt nie precyzuje inaczej).

Na etapie realizacji projektu budowlanego Wykonawca zorganizuje minimum 5 (pięć) spotkań roboczych z Zamawiającym.

Projekt wykonawczy (PW) – (projekt zagospodarowania terenu, projekt architektoniczno-budowlany): Projekt wykonawczy musi spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. ,poz. 462 z późn. zm.), oraz wymagania określone w Rozporządzeniu 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 (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1129).

Projekt wykonawczy zrealizować w zakresie branżowym jak dla projektu budowlanego, z niżej wymienionymi uszczegółowieniami i uzupełnieniami:

- 1) projekt architektoniczny w skali 1:50 dla rzutów, widoków, przekrojów, elewacji, oraz w skali min. 1:20 dla szczegółów,
- 2) projekt architektury wnętrz obiektów kubaturowych Centrum Obsługi Klienta oraz obudowanej kładki dla pieszych,
- 3) projekt zieleni:
  - wymagane są konsultacje dotyczące projektu zieleni z Zamawiającym, których efektem będzie uzyskanie akceptacji Zamawiającego dla proponowanych rozwiązań,
  - w projekcie należy wykorzystać najnowsze technologie stosowane w Polsce w branży zakładanie terenów zieleni w mieście, które mają zapewnić powodzenie dla realizacji inwestycji i osiągnięcia optymalnego efektu estetycznego i przyrodniczego.
- 4) projekt konstrukcyjny zawierający wszelkie niezbędne szczegóły:
  - określić wymagania dla konstrukcji żelbetowej w dostosowaniu do sposobu użytkowania pomieszczeń/obiektu, ze szczególnym uwzględnieniem klas środowiska wg PN-EN 206-1: 2003 - dla każdego wyspecyfikowanego elementu należy przypisać właściwą klasę ekspozycji w zależności od warunków środowiskowych,
  - dla konstrukcji stalowej określić klasę(y) wykonania „EXC” zgodnie z normą EN 1090-2:2008+A1:2011.
- 5) projekt instalacji sanitarnych i mechanicznych wewnętrznych (rysunki w skali 1:50) zawierający:
  - przebieg kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych na rzutach i przekrojach (nie dopuszcza się projektu instalacji wentylacyjnej tzw. jedno-kreskowego),
  - dokładne i skoordynowane branżowo rysunki usytuowania instalacji rurowych wraz z podaniem niezbędnych wymiarów, średnic, domiarów, przepływów, nastaw, rzędnych, itp.,
  - lokalizację i parametry techniczne wszelkich urządzeń instalacyjnych,
  - schematy instalacji wentylacyjnej, klimatyzacyjnej (chłodniczej), wody użytkowej,
  - niezbędne rozwinięcia i profile instalacji, w tym grzewczej, wodociągowej, kanalizacyjnej, hydrantowej,
  - zestawienia urządzeń, elementów instalacji, rur, kanałów, itp.,
  - dokładny opis techniczny, wraz z ewentualnymi kartami katalogowymi, dobranych urządzeń i elementów instalacji.
- 6) projekt zewnętrznych instalacji, sieci i przyłączy sanitarnych:
  - projekt zagospodarowania terenu z przebiegiem sieci i pozostałego uzbrojenia terenu,
  - profile,
  - szczegóły studni, kinet, wpustów, zbiorników, separatorów, pompowni, zabezpieczenia wkopów i szczegóły techniczne pozostałego uzbrojenia,
  - bilanse mediów i obliczenia techniczne uzasadniające przyjęte rozwiązania techniczne i materiałowe.

- 7) projekt instalacji elektrycznych (rysunki w skali 1:50) zawierający:
  - wartości obliczonych prądów zwarciovych w rozdzielnicach (celem potwierdzenia wytrzymałości zwarciovych zastosowanych aparatów i przewodów oraz spełnienia warunków ochrony przeciwporażeniowej),
  - przekroje kabli i przewodów,
  - przebieg tras kablowych oraz wiązek kablowych,
  - dobór i rozmieszczenie opraw oświetleniowych,
  - rozmieszczenie osprzętu instalacyjnego,
  - rozmieszczenie urządzeń wymagających zasilania w energię elektryczną.
- 8) projekt instalacji teletechnicznych (rysunki w skali 1:50) zawierający:
  - rozmieszczenie gniazd, detektorów, elementów sterujących dla każdego systemu,
  - przebieg tras kablowych oraz wiązek kabli.
- 9) projekt branży drogowej:
  - plan sytuacyjny – rodzaje nawierzchni - skala 1:500,
  - plan sytuacyjny – ukształtowanie wysokościowe (zawierający szczegółowe rzędne projektowane) - skala 1:500,
  - plan sytuacyjny – plansza wymiarowa (szkic tyczenia) - skala 1:500,
  - profile podłużne - skala 1:50/500
  - przekroje normalne - skala 1:50,
  - przekroje poprzeczne - skala 1:50,
  - szczegóły konstrukcyjne - skala 1:10,
  - plan sytuacyjny - projekt organizacji ruchu (oznakowanie poziome i pionowe) - skala 1:500,

Projekt wykonawczy musi być skoordynowany międzybranżowo. Na każdym etapie opracowania dokumentacji projektowej Wykonawca zobowiązany jest do konsultacji z Zamawiającym w celu uzyskania akceptacji zastosowanych rozwiązań projektowych, doboru materiałów i urządzeń.

Na etapie realizacji projektu wykonawczego Wykonawca zorganizuje minimum 5 (pięć) spotkań roboczych z Zamawiającym. Spotkania będą odbywały się niezależnie od Rad Budowy przewidzianych Kontraktem.

### **3. Zakres obowiązków Wykonawcy na etapie realizacji dokumentacji technicznej**

Celem prawidłowej realizacji dokumentacji technicznej, a dalej realizacji kompletnego zamierzenia inwestycyjnego, w ramach przedmiotu zamówienia i ceny kontraktowej, na etapie realizacji dokumentacji technicznej zakresem Wykonawcy jest objęte, co najmniej:

- wykonanie niezbędnych inwentaryzacji (wraz z pomiarami in-situ, niezbędnymi odkrywkami, sprawdzeniami, badaniami laboratoryjnymi, itp.), wszystkich obiektów budowlanych oraz terenu objętego zamierzeniem inwestycyjnym, w zakresie niezbędnym do opracowania kompletnej dokumentacji projektowej i dalej do wykonania robót budowlanych, dostaw i usług objętych kontraktem,
- wykonanie pomiarów i badań istniejących instalacji w zakresie niezbędnym do opracowania dokumentacji projektowej,
- sporządzenie dokumentacji geotechnicznej, niezbędnej dla prawidłowej realizacji zamierzenia inwestycyjnego, jeżeli dokumentacja opracowana i przekazana przez Zamawiającego okaże się niewystarczająca do realizacji dokumentacji technicznej lub robót budowlanych stanowiących zakres Wykonawcy,
- uzyskanie warunków przyłączenia do sieci poszczególnych gestorów sieci lub ich aktualizację, jeżeli w toku prac projektowych wyniknie taka konieczność lub będzie to korzystne dla Zamawiającego,

- uzyskanie warunków od poszczególnych gestorów sieci dla usunięcia kolizji istniejących sieci z projektowanym zamierzeniem inwestycyjnym lub aktualizację takich warunków, jeżeli w toku prac projektowych wyniknie taka konieczność lub będzie to korzystne dla Zamawiającego,
- uzyskanie niezbędnych danych technicznych od Dostawcy ładowarek do autobusów, pozwalające na dostosowanie infrastruktury realizowanej przez Wykonawcę do wymagań Dostawcy części technologicznej (ładowarki do autobusów) - szczególnie w zakresie przepustów kablowych, przejść przez fundamenty, dostosowanie kanalizacji kablowej itp.,
- koordynacja prac projektowych realizowanych przez Wykonawcę z pracami projektowymi prowadzonymi przez „innych Wykonawców”, której celem będzie opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej zamierzenia inwestycyjnego, stanowiącej łącznie przestrzenną, funkcjonalną i techniczną całość pozwalającą na osiągnięcie zakładanego celu, jakim jest budowa Centrum Przesiadkowego.
- uzyskanie warunków przyłączenia do sieci poszczególnych gestorów sieci niezbędnych do montażu i podłączenia tymczasowego obiektu obsługi klienta MZK,
- wykonanie opracowań pozwalających na uzyskanie decyzji zezwalających na wycinkę drzew i krzewów kolidujących z projektowaną inwestycją Centrum Przesiadkowego.
- uzyskanie wszelkich uzgodnień, pozwoleń, odstępstw, decyzji, itp. dokumentów niezbędnych do opracowania, a następnie uzgodnienia dokumentacji projektowej, o której mowa w treści PFU, a także niezbędnych do realizacji i odbiorów inwestycji, w tym pozwolenia na użytkowanie.
- uzyskania na każdym etapie opracowywania dokumentacji projektowej akceptacji Zamawiającego dla zastosowanych rozwiązań projektowych, przyjętych materiałów i urządzeń w terminach określonych w Kontrakcie.
- wykonanie dokumentacji geodezyjnej związanej z podziałem działek w celu wyodrębnienia części tych działek, które zostaną „wchłonięte” w pas drogowy dróg publicznych,
- opracowanie pełnej dokumentacji projektowej budowlanej, wykonawczej, warsztatowej, o której mowa w dalszej części PFU, z uwzględnieniem etapowania zamierzenia inwestycyjnego,
- uzyskanie, w imieniu Zamawiającego decyzji administracyjnych:
  - o pozwoleniu na rozbiórkę (rozbiórki),
  - o zgłoszenia robót niewymagających uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę,
  - o pozwoleniu na budowę dla zamierzenia inwestycyjnego.
- uzyskanie na rzecz Zamawiającego decyzji o zgodzie na realizację inwestycji drogowej (decyzja ZRiD).

Zamawiający informuje, że zgodnie z zapisami Specustawy drogowej, na pisemną prośbę Wykonawcy, Zarządca Drogi wystąpi z wnioskiem o wydanie decyzji zezwalającej na realizację inwestycji drogowej do właściwego organu administracji budowlanej. Koszty odszkodowań wynikające z tytułu przejęcia nieruchomości na rzecz projektowanych pasów drogowych zaspokajane będą przez Zamawiającego i nie stanowią kosztów po stronie Wykonawcy.
- utrwalenie w terenie nowego przebiegu granic pasa drogowego poprzez osadzenie słupków granicznych (tzw. „kamieni”) – po uprawomocnieniu decyzji ZRiD.

#### **4. Sprawdzanie i zatwierdzanie dokumentacji technicznej Wykonawcy**

- Dokumenty Wykonawcy będą sprawdzane i zatwierdzane przez Zamawiającego. Zatwierdzenie przez Zamawiającego Dokumentacji Wykonawcy dotyczyć będzie przede wszystkim sprawdzenia zgodności z Warunkami Kontraktu.

- Dokumenty do zatwierdzenia powinny być przesłane w 3 (trzech) egzemplarzach (1 oryginał + 2 kopie + wersja elektroniczna). 1 (jeden) egzemplarz dokumentów po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego zostanie zwrócony Wykonawcy.
- Zwrócone dokumenty, jako „ZATWIERDZONE”, „ZATWIERDZONE Z UWAGAMI”, Wykonawca wykorzysta w celu prowadzenia robót budowlanych.
- Zwrócone dokumenty, jako „DO KOREKTY”, Wykonawca po dokonaniu wszelkich zmian i korekt ponownie przekaże Zamawiającemu do zatwierdzenia.
- Zatwierdzenie przez Zamawiającego Dokumentacji Wykonawcy łącznie ze zmianami wprowadzonymi przez Zamawiającego nie będzie zwalniać Wykonawcy z jego obowiązków wykonania Robót zgodnie z Kontraktem.
- Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre dokumenty Wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że Dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań Kontraktu.

## **5. Ilość i forma przekazywanej dokumentacji technicznej Zamawiającemu**

Po zatwierdzeniu dokumentacji przez Zamawiającego, Wykonawca przekaże Zamawiającemu dokumentację techniczną w następującej ilości i formie:

- a) projekt budowlany:
  - w wersji papierowej:
    - 4 (cztery) egzemplarze w oryginale,
    - 2 (dwa) egzemplarze kopii zatwierdzonego projektu budowlanego, potwierdzonego za zgodność z oryginałem.
  - w wersji elektronicznej:
    - na dwóch niezależnych nośnikach pamięci USB – pliki zapisane do pdf oraz w wersji edytowalnej w formacie: doc., docx., rtf., odt., odtx dla tekstów, xls dla tabel, dwg dla rysunków.
- b) projekt wykonawczy:
  - w wersji papierowej:
    - 4 (cztery) egzemplarze w oryginale,
  - w wersji elektronicznej:
    - na dwóch niezależnych nośnikach pamięci USB – pliki zapisane do pdf oraz w wersji edytowalnej w formacie: doc., docx., rtf., odt., odtx dla tekstów, xls dla tabel, dwg dla rysunków.

Dokumentacja projektowa każdej fazy musi zostać opracowana i podpisana przez projektantów Wykonawcy, posiadających niezbędne uprawnienia projektowe oraz oświadczenie Wykonawcy (zespołu projektowego Wykonawcy) o wykonania dokumentacji projektowej zgodnie z Kontraktem, obowiązującymi przepisami polskiego prawa budowlanego, w tym techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

## **6. Przeniesienie praw autorskich**

O wszelkich kwestiach dotyczących praw autorskich decydują zapisy Kontraktu.

## 1.4 Etapowanie zamierzenia inwestycyjnego

W związku z koniecznością zachowania pełnej ciągłości obsługi klienta MZK przez cały okres realizacji zamierzenia inwestycyjnego, Zamawiający planuje podział zamierzenia inwestycyjnego na dalej wymienione i opisane etapy.

Niezależnie od przewidywanego etapowania Wykonawca przedłoży Zamawiającemu następujące dokumenty:

- a) nie później niż 14 dni przed wydaniem terenu budowy Wykonawca dostarczy Zamawiającemu oświadczenia, zaświadczenia i informacje wymienione w art. 41 Prawa Budowlanego oraz Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (plan BIOZ).
- b) nie później niż w terminie 7 dni, licząc od dnia rozpoczęcia realizacji robót budowlanych:
  - projekt organizacji robót,
  - projekt zagospodarowania terenu budowy z właściwymi uzgodnieniami,
  - program Zapewnienia Jakości (PZJ), obejmujący:
    - procedury zarządzania jakością na placu budowy,
    - struktury organizacyjne zarządzania jakością,
    - instrukcje zarządzania jakością,
  - oświadczenia wykazujące, że wszyscy Podwykonawcy i dalsi Podwykonawcy spełniają wymagania zarządzania jakością,
  - kosztorys robót w wersji edytowalnej Excel (służący monitoringowi realizacji robót).

### 1.4.1 Etap 1 –opracowywanie dokumentacji projektowej

Projektowanie stanowi 1 etap realizacji.

W ramach etapu 1, Wykonawca sporządzi kompletną dokumentację projektową w zakresie zgodnym z opisem zawartym w niniejszym PFU, obejmującą całe zamierzenie inwestycyjne Centrum Przesiadkowego.

Zamawiający dopuszcza niezależne realizacje poszczególnych zakresów dokumentacji projektowych, pod warunkiem, że nie będzie to kolidowało z terminami realizacji poszczególnych etapów robót budowlano-montażowych, oraz że nie spowoduje to opóźnień i zaniechań żadnych działań stanowiących zakres Wykonawcy.

Wykonawca uzyska wcześniejszą zgodę Zamawiającego na niezależne realizacje poszczególnych części projektu budowlanego, z zastrzeżeniem, iż dokumentacja dotycząca montażu tymczasowego obiektu Obsługi Klienta MZK zostanie wykonana, jako pierwsza i będzie niezależna od pozostałych dokumentacji, ze względu na konieczność wyburzenia istniejącego obiektu Centrum Informacji Komunikacji Miejskiej we wstępnej fazie zasadniczych robót budowlanych i wynikającą z tego faktu potrzebą zapewnienia ciągłości obsługi klienta MZK w innej lokalizacji (w obiekcie tymczasowym, o którym mowa w PFU).

#### Uwaga:

**Zamawiający zamierza powierzyć opracowanie dokumentacji projektowej (i dalej robót budowlanych i instalacyjnych) dotyczącej realizacji budynku technicznego niezbędnego na potrzeby związane z zasilaniem Centrum Przesiadkowego i ładowaniem taboru elektrycznego „innemu Wykonawcy”.**

**Obowiązkiem Wykonawcy jest współpraca z „innym Wykonawcą” na zasadach określonych w niniejszym PFU oraz w Kontrakcie.**

#### **1.4.2 Etap 2 realizacji (obiekt tymczasowy Centrum Obsługi Klienta)**

- Dostawa i montaż tymczasowych obiektów służących do obsługi klienta MZK; wraz z doprowadzeniem wszystkich mediów niezbędnych do funkcjonowania obiektu (wod-kan, zasilanie, Internet itp.).
- Przeprowadzenie wszelkich niezbędnych procedur odbiorowych, o których mowa w PFU i przekazanie Zamawiającemu obiektu do użytkowania.

#### **1.4.3 Etap 3 realizacji (roboty budowlane)**

- Demontaż i zagospodarowanie niżej wymienionych elementów infrastruktury stanowiącej własność Zamawiającego z obszaru:
  1. obecnego obiektu Centrum Informacji Komunikacji Miejskiej:
    - tablica informacji pasażerskiej – zdemontować i przekazać do siedziby Zamawiającego (zajezdnia MZK, zlokalizowana w Zielonej Górze, ulica Chemiczna 8),
    - klimatyzator (komplet) – zdemontować i przekazać do siedziby Zamawiającego,
    - kasa pancerna – przenieść do tymczasowego Punktu Obsługi Klienta, a po realizacji obiektów kubaturowych przenieść i zamontować w miejscu docelowym tj. do nowego obiektu (budynek nr 1),
    - wyposażenie ruchome – przekazać do siedziby Zamawiającego,
    - automat biletowy – zdemontować i przekazać do siedziby Zamawiającego.
  2. z przystanku nr 279 (ul. Gen. Józefa Bema):
    - wiata przystankowa – zdemontować i przekazać do siedziby Zamawiającego.
  3. z przystanku nr 400 (ul. Sulechowska):
    - wiata przystankowa przystanku – zdemontować i przekazać do siedziby Zamawiającego,
    - automat biletowy – zdemontować i przekazać do siedziby Zamawiającego,
    - tablica informacji pasażerskiej z podstawą – zdemontować i przekazać do siedziby Zamawiającego.

Wszelkie prace demontażowe wykonać przed robotami rozbiórkowymi Centrum Informacji Komunikacji Miejskiej. Prace wykonać z należytą starannością, aby stan techniczny ww. urządzeń i wyposażenia nie uległ pogorszeniu i żeby elementy te mogły być dalej użytkowane przez Zamawiającego.

Przekazanie wyposażenia odbędzie się protokolarnie, na podstawie wcześniejszego, pisemnego zgłoszenia Wykonawcy. Protokół przekazania/odbioru opracuje Wykonawca.

- Wprowadzenie zastępczej organizacji ruchu na czas budowy.  
Przewidzieć wyłączenie z ruchu obszaru przebudowywanego układu komunikacyjnego i wykonanie niezbędnych robót w celu zapewnienia alternatywnych tras przejazdu pojazdów oraz ruchu pieszego.
- Organizacja placu budowy.  
Przed realizacją należy uzgodnić z Zamawiającym wszelkie aspekty ww. zagospodarowania, w tym lokalizację przebiegu ogrodzenia terenu, jego rodzaj i wysokość.
- Wykonanie wszelkich prac objętych kontraktem, zarówno dla robót budowlanych, montażowych jak i dostaw.
- Przeprowadzenie wszelkich procedur rozruchowych i odbiorowych, o których mowa w PFU i przekazanie Zamawiającemu zamierzenia inwestycyjnego.
- Demontaż tymczasowego Obiektu Centrum Obsługi Klienta (wraz z odłączeniem wszelkich przyłączy i instalacji) oraz uporządkowanie obszaru po lokalizacji obiektu.

## 1.5 Aktualne uwarunkowania do wykonania przedmiotu zamówienia

### 1.5.1 Lokalizacja

Obszar przeznaczony pod zadanie inwestycyjne znajduje się w północno-środkowej części miasta Zielona Góra, w strefie Śródmieścia, w obrębie ulic: Dworcowej, Sulechowskiej, Generała Józefa Bema. Rejon jest ściśle związany z obsługą komunikacyjną dworca PKP oraz przystanków komunikacji miejskiej MZK.

Zakładana lokalizacja obejmuje działki: 2/6, 2/7, 2/23, 2/24, 2/25, 2/26, 2/27, 2/28, 2/29, 2/30, 2/31, 2/32, 2/35, 2/36, 2/42, 2/43, 2/44, 2/45, 28/2, 210/3, 236/1, 236/11, 270, 271, 272, 281, 283/1, 283/2, 284, 285/2, 285/3, 285/4, 285/5, 285/6, 286, 291/5, 292/9, 293/3, 293/6 obręb 18.

Łączna powierzchnia terenu w obszarze opracowania: ok. 2,81 ha.

(z wyłączeniem działki 253/1 przeznaczonej pod lokalizację obiektów tymczasowych przeznaczonych dla obsługi Klienta MZK).

Działki objęte zamierzeniem inwestycyjnym:

- 1) działka nr 2/6, obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,1303 ha, stanowiąca własność Skarbu Państwa, władający: Polskie Koleje Państwowe Spółka Akcyjna,
- 2) działka nr 2/7, obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,0195 ha, stanowiąca własność Skarbu Państwa, władający: Polskie Koleje Państwowe Spółka Akcyjna,
- 3) działka nr 2/23, obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,2668 ha, stanowiąca własność Skarbu Państwa, władający: Polskie Koleje Państwowe Spółka Akcyjna,
- 4) działka nr 2/24, obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,0340 ha, stanowiąca własność Skarbu Państwa, władający: osoba prywatna,
- 5) działka nr 2/25, obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,0237 ha, stanowiąca własność Skarbu Państwa, władający: osoby prywatne,
- 6) działka nr 2/26, obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,0167 ha, stanowiąca własność Skarbu Państwa, władający: Polskie Koleje Państwowe Spółka Akcyjna,
- 7) działka nr 2/27 obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,0177 ha, stanowiąca własność Skarbu Państwa, władający: osoby prywatne,
- 8) działka nr 2/28 obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,0238 ha, stanowiąca własność Skarbu Państwa, władający: osoba prywatna,
- 9) działka nr 2/29 obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,0181 ha, stanowiąca własność Skarbu Państwa, władający: osoba prywatna,
- 10) działka nr 2/30 obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,0219 ha, stanowiąca własność Skarbu Państwa, władający: osoba prywatna,
- 11) działka nr 2/31 obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,0083 ha, stanowiąca własność Skarbu Państwa, władający: osoba prywatna,
- 12) działka nr 2/32 obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,0072 ha, stanowiąca własność Skarbu Państwa, władający: osoba prywatna,
- 13) działka nr 2/35 obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,0635 ha, stanowiąca własność Skarbu Państwa, władający: Polskie Koleje Państwowe Spółka Akcyjna,
- 14) działka nr 2/36 obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,0581 ha, stanowiąca własność Skarbu Państwa, władający: Polskie Koleje Państwowe Spółka Akcyjna,
- 15) działka nr 2/42, obręb ewidencyjny 18 - działka o powierzchni 1,6555 ha, stanowiąca własność Skarbu Państwa, władający: Polskie Koleje Państwowe Spółka Akcyjna,
- 16) działka nr 2/43, obręb ewidencyjny 18 - działka o powierzchni 0,3192 ha, stanowiąca własność Skarbu Państwa, władający: Polskie Koleje Państwowe Spółka Akcyjna,
- 17) działka nr 2/44 obręb ewidencyjny 18 - działka o powierzchni 0,1768 ha, stanowiąca własność Skarbu Państwa, władający: Polskie Koleje Państwowe Spółka Akcyjna,

- 18) działka nr 2/45, obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,0524 ha, stanowiąca własność Skarbu Państwa, władający: Polskie Koleje Państwowe Spółka Akcyjna,
- 19) działka nr 28/2, obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,6947 ha, stanowiąca własność Skarbu Państwa, władający: Urząd Miasta - Departament Inwestycji Miejskich i Zarządzania Drogami
- 20) działka nr 210/3 obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,2115 ha, stanowiąca własność Gminy Zielona Góra o statusie miejskim, władający: Urząd Miasta - Departament Inwestycji Miejskich i Zarządzania Drogami
- 21) działka nr 236/1 obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,0128 ha, stanowiąca własność osób prywatnych
- 22) działka nr 236/11 obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,3324 ha, stanowiąca własność osób prywatnych
- 23) działka nr 253/1 obręb ewidencyjny 18 - działka o powierzchni 0,1282 ha, stanowiąca własność Gminy Zielona Góra o statusie miejskim, władający: Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej
- 24) działka nr 270, obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,4632 ha, stanowiąca własność Gminy Zielona Góra o statusie miejskim, władający: Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej
- 25) działka nr 271, obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,1108 ha, stanowiąca własność Samorządu województwa lubuskiego, władający: Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej „Medkol”,
- 26) działka nr 272, obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,3617 ha, stanowiąca własność Skarbu Państwa, władający: Urząd Miasta, Departament Inwestycji Miejskich i Zarządzania Drogami,
- 27) działka nr 281, obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 1,7943 ha, stanowiąca własność Skarbu Państwa, użytkowanie wieczyste: Lumel Spółka akcyjna,
- 28) działka nr 283/1, obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,2600 ha, stanowiąca własność Skarbu Państwa, władający: Urząd Miasta, Departament Inwestycji Miejskich i Zarządzania Drogami,
- 29) działka nr 283/2, obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,2847 ha, stanowiąca własność Gminy Zielona Góra o statusie miejskim, władający: Urząd Miasta, Departament Inwestycji Miejskich i Zarządzania Drogami,
- 30) działka nr 284, obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,0968 ha, stanowiąca własność Gminy Zielona Góra o statusie miejskim, władający: Urząd Miasta, Departament Inwestycji Miejskich i Zarządzania Drogami,
- 31) działka nr 285/2, obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,1929 ha, stanowiąca własność Skarbu Państwa, władający: Urząd Miasta, Departament Inwestycji Miejskich i Zarządzania Drogami,
- 32) działka nr 285/3, obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,0764 ha, stanowiąca własność Gminy Zielona Góra o statusie miejskim, władający: Urząd Miasta, Departament Inwestycji Miejskich i Zarządzania Drogami,
- 33) działka nr 285/4, obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,0975 ha, stanowiąca własność Gminy Zielona Góra o statusie miejskim, władający: Miejski Zakład Komunikacji,
- 34) działka nr 285/5, obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,0114 ha, stanowiąca własność Gminy Zielona Góra o statusie miejskim, władający: Urząd Miasta, Departament Inwestycji Miejskich i Zarządzania Drogami,
- 35) działka nr 285/6, obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,0024 ha, stanowiąca własność Gminy Zielona Góra o statusie miejskim, władający: Urząd Miasta, Departament Inwestycji Miejskich i Zarządzania Drogami,

- 36) działka nr 286 ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,3265 ha, stanowiąca własność Skarbu Państwa, władający: osoby prywatne
- 37) działka nr 291/5, obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 1,1874 ha, stanowiąca własność Gminy Zielona Góra o statusie miejskim, władający: Zespół Szkół Elektronicznych i Samochodowych,
- 38) działka nr 292/9, obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,0623 ha, stanowiąca własność Gminy Zielona Góra o statusie miejskim, władający: Urząd Miasta, Departament Inwestycji Miejskich i Zarządzania Drogami,
- 39) działka nr 293/3, obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,0478 ha, stanowiąca własność Gminy Zielona Góra o statusie miejskim, władający: Urząd Miasta, Departament Inwestycji Miejskich i Zarządzania Drogami,
- 40) działka nr 293/6, obręb ewidencyjny 18 – działka o powierzchni 0,3094 ha, stanowiąca własność Skarbu Państwa, władający: Lumel Spółka akcyjna.

Pozostałe działki, które mogą być objęte zamierzeniem inwestycyjnym, np. w zakresie uzbrojenia terenu lub usunięcia kolizji infrastruktury istniejącej z projektowaną nie są wymienione.

**UWAGA:**

**Na obszarze objętym opracowaniem wydzielone są tereny kolei, oznaczone symbolem Tk. obejmujące działki nr 2/23, 2/42, 2/45. Obszary zamknięte kolei obejmują działkę nr 2/42. Pozostałe działki stanowią obszary niezamknięte.**

**Działki te nie są objęte zakresem planu miejscowego. Jednakże, ze względu na fakt, że wykonanie robót m.in. na ww. działkach planowane jest na podstawie ZRiD nie zachodzi potrzeba wystąpienia o wydanie decyzji o lokalizacji celu publicznego.**

Kopia mapy zasadniczej oraz skorowidz działek wraz z wykazem podmiotów stanowią odpowiednio załącznik nr 24 i 25 do PFU.

### **1.5.2 Wymagania obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.**

Dla terenu Centrum Przesiadkowego z wyjątkiem działek nr ewid. 2/42, 2/45, obowiązuje plan oraz zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Śródmieścia i miasta Zielona Góra, uchwalony uchwałą nr LXIV/792/10 Rady Miasta Zielona Góra, opublikowaną w Dz. Urz. Woj. Lubuskiego Nr 49, poz. 702 z dnia 8 czerwca 2010 r., zwanego dalej planem miejscowym.

Plan miejscowy podany jest do wiadomości publicznej na stronie Urzędu Miasta Zielona Góra pod linkiem: [http://bip.zielonagora.pl/224/Obowiazujace\\_plany\\_miejscowe/](http://bip.zielonagora.pl/224/Obowiazujace_plany_miejscowe/)

Teren pod zamierzenie inwestycyjne znajduje się na obszarze oznaczonym w planie miejscowym symbolem KDz - teren dróg publicznych zbiorczych, o przeznaczeniu podstawowym – drogi publiczne różnych klas, w tym zagospodarowanie i budowie im przynależne.

Szczegółowe wytyczne określające konieczne do spełniania wymogi i warunki zawarte zostały w ww. planie miejscowym. **Niniejsze PFU przywołuje ten dokument w całości, jako obowiązkowy do spełnienia przez Wykonawcę na każdym etapie realizacji zamierzenia inwestycyjnego, z wyłączeniem obszaru, na którym przewiduje się realizację inwestycji na podstawie ZRiD i tym samym ustalenia planu miejscowego dla tego obszaru nie są wiążące.**

**UWAGA:**

Poniżej przywołano jedynie niektóre, ogólne wymagania planu miejscowego dla terenu objętego inwestycją. W trakcie prac projektowych, Wykonawca ma obowiązek przeprowadzenie szczegółowej analizy zapisów planu miejscowego oraz uwzględnienia wszelkich zawartych w nim wytycznych i warunków niezbędnych dla prawidłowej realizacji inwestycji. Żadne z działań Wykonawcy nie może być sprzeczne z wymaganiami określonymi w przedmiotowym planie miejscowym.

Ustalenia planu dla terenu o symbolu KDx (Rozdział 7 §33 planu miejscowego):

- 1) Przeznaczenie terenu:
  - a) Tereny publicznych ciągów pieszo-jezdnych i ścieżek rowerowych o symbolu KDx: podstawowe przeznaczenie terenu: – teren publicznych ciągów pieszo-jezdnych: ścieżki i przejścia pieszo-jezdne wraz z przynależnym zagospodarowaniem terenu;
- 2) Dla terenu ustala się nakazy:
  - a) Integracji rozwiązań terenu z funkcjami usługowymi;
  - b) Dostosowaniem konstrukcji nawierzchni terenu do możliwości przejazdu pojazdów uprzywilejowanych, to jest o nośności, co najmniej KR2,
  - c) Stosowania indywidualnych rozwiązań w zakresie: nawierzchni, obiektów małej architektury, informacji wizualnej, lokalnych zadaszeń lub przykryć, zieleni urządzonej, oświetlenia;
- 3) Dla terenu ustala się zakaz różnicowania poziomów nawierzchni oraz zagospodarowania utrudniającego możliwość swobodnego przejazdu pojazdów uprzywilejowanych;
- 4) Dla terenu ustala się dopuszczenia:
  - a) zagospodarowania w formie pasażu pieszego, pieszo-jednego lub drogi wewnętrznej,
  - b) zadaszenia częściowego lub pełnego terenu powłokami przezroczystymi lub półprzezroczystymi.

**UWAGA:**

Wymagania planu miejscowego dla terenu objętego inwestycją obowiązują dla obiektów zlokalizowanych poza projektowanym pasem drogowym i niezwiązanych z funkcjonowaniem drogi, ponieważ ten zakres robót będzie realizowany na podstawie ZRiD i tym samym ustalenia planu miejscowego dla tego obszaru nie są wiążące.

Wypis z planu dla terenu, na którym planuje się zlokalizowanie Centrum Przesiadkowego (załącznik nr 2), stanowi integralną część niniejszego PFU.

**Uwaga:**

W dniu 2 lutego 2016r. uchwałą nr XXVIII.288.2016 Rady Miasta Zielona Góra przystąpiono do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie ul. Plac Kolejarsza w Zielonej Górze. Jeżeli do czasu sporządzenia przez Wykonawcę dokumentacji projektowej, ww. plan miejscowy zostanie uchwalony, to Wykonawca będzie stosował się do zapisów tego planu. Przewidywane na tym etapie zmiany do planu miejscowego są zgodne z planowaną inwestycją.

### 1.5.3 Istniejące zagospodarowanie terenu w obszarze objętym opracowaniem.

Obszar objęty opracowaniem zlokalizowany jest w strefie zabudowy usługowej obsługującej połączenia kolejowe PKP, połączenia linii szyno-busów oraz połączenia komunikacji miejskiej MZK. Teren, na którym znajduje się obszar opracowania jest zagospodarowany, pełni funkcję komunikacyjną. Jest to teren dróg publicznych zbiorczych w skład, którego wchodzi drogi:

- ul. Dworcowa– zlokalizowana w części zachodniej obszaru opracowania, biegnąca w kierunku wschód-zachód, łącząca Dworzec PKS oraz Dworzec PKP;

- ul. Sulechowska- zlokalizowana w części południowej – zapewniająca połączenie komunikacyjne terenu z centralną częścią miasta;
- ul. Generała Józefa Bema – zlokalizowana w części południowej i wschodniej – stanowiąca dojazd do pobliskich terenów mieszkaniowych, zespołu szkół oraz połączenie ze wschodnią częścią miasta.

Centrum Przesiadkowe (z wyłączeniem parkingu Dworcowa-Peron 1a oraz parkingu Medkol) zlokalizowane zostanie przy ul. Generała Józefa Bema, w bezpośrednim sąsiedztwie wiaduktu ciągu ul. Sulechowskiej, w obszarze, w którym znajdują się obecnie:

- budynek Centrum Informacji Komunikacji Miejskiej (w użytkowaniu),
- skwer zielony,
- plac postojowy/ manewrowy dla autobusów MZK,
- przystanek dla przewoźników prywatnych.

„Parking Dworcowa – Peron 1a” - teren w zachodniej części Centrum Przesiadkowego, w którego obszarze znajdują się:

- obiekty kubaturowe wraz z przyłączami i instalacjami (obiekty w użytkowaniu),
- rampa betonowa oddzielająca obszar obiektów kubaturowych od terenu kolejowego – peronu 1a,
- pojedyncze drzewa,
- droga wewnętrzna (stanowiąca dojazd z ulicy Dworcowej do ww. działek oraz do posesji zlokalizowanych na działkach 2/24 ÷ 2/34),
- infrastruktura techniczna.

Parking Medkol – teren w północnej części Centrum Przesiadkowego, w którego obszarze znajdują się:

- obiekt kubaturowy „Medkol Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej” – w użytkowaniu (obiekt zabytkowy),
- parking dla pojazdów osobowych wraz z drogą wewnętrzną i zjazdem z ulic Dworcowej,
- zieleń parkowa (drzewa, krzewy, trawniki),
- mała architektura (ławki, śmietniki, murki itp.).

Na terenie objętym opracowaniem znajdują się:

#### **A. Kubaturowe obiekty budowlane**(zestawione tabelarycznie):

**Tabela1: Istniejące obiekty kubaturowe**

Lp.	Nazwa obiektu	Lokalizacja / nr działki
1.	Centrum Informacji Komunikacji Miejskiej	285/4
2.	Pawilon handlowy	285/6
3.	Szalet miejski	285/4
4.	Budynek PKP	2/45
5.	Pawilon handlowy	2/45
6.	Pawilon handlowy	2/45
7.	Kiosk z prasą	284
8.	Kiosk z prasą	270
9.	Budynek „Medkol –Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej”	271
10.	Zespół dwóch budynków w zabudowie szeregowej	2/36
11.	Budynek Zakładów Usługowych Zachód Sp. z o.o.	2/44

12.	Budynek myjni ręcznej (wraz z wielko-gabarytowym kominem zintegrowanym z budynkiem)	2/44
-----	---	------

Fotografie ww. obiektów i terenu w obszarze zamierzenia inwestycyjnego pokazano w dalszej części opracowania.

#### **B. Sieci i przyłącza stanowiące uzbrojenie terenu:**

- sieć elektroenergetyczna nn Enea Operator sp. z o.o.,
- sieć elektroenergetyczna nn PKP Energetyka S.A.,
- sieć oświetlenia ulicznego (różni gestorzy),
- sieci telekomunikacyjne (różni gestorzy sieci),
- sieć ciepłownicza,
- sieć wodociągowa (różni gestorzy sieci),
- sieci kanalizacyjne (różni gestorzy sieci),
- sieć gazowa.

#### **Zastrzeżenie dotyczące sieci uzbrojenia terenu:**

Wyżej wymienione dane dotyczące sieci i przyłączy uzbrojenia terenu oraz istniejącej infrastruktury technicznej należy traktować informacyjnie i pomocniczo. Dane te nie zostały zweryfikowane i potwierdzone realizacją aktualnej mapy do celów projektowych, która stanowi jedyny dokument będący podstawą do przystąpienia do jakichkolwiek działań inwestycyjnych w zakresie uzbrojenia oraz zagospodarowania terenu.

Wykonawca zobowiązany jest zweryfikować te dane we własnym zakresie, wykonując:

- aktualną mapę do celów projektowych,
- odkrywki terenowe,
- niezbędne pomiary uzupełniające, konieczne do realizacji dokumentacji projektowej.

Jakiegolwiek informacje zawarte w materiałach przekazanych przez Zamawiającego, nie zwalniają Wykonawcy od obowiązków, które na nim spoczywają i są opisane w niniejszym PFU.

#### **C. Mała architektura:**

- ogrodzenie zlokalizowane na granicy działki nr 285/3 oraz 2/45 z terenem zamkniętym linii kolejowej - peronem nr 3 Dworca PKP, ogrodzenie w formie siatki w ramach stalowych, mocowanych do słupków stalowych, ogrodzenie w złym stanie technicznym,
- schody wachlarzowe, zlokalizowane w północno-wschodniej części skweru zielonego, w obszarze działki nr 285/2, łączące teren z ciągiem pieszym wiaduktu ul. Sulechowskiej, wykonane jako element monolityczny żelbetowy z ażurową, stalową barierką,
- dwa wolnostojące billboardy reklamowe – konstrukcja stalowa, wysokość ok. 2 m, zlokalizowane w obszarze wejścia na peron nr 3 dworca PKP, na działce nr 2/45 nośnik reklamowy wolnostojący (billboard), konstrukcja stalowa, wysokość ok. 4 m, zlokalizowany w obszarze działki nr 2/45, w sąsiedztwie budynku nastawni PKP,
- betonowe pojemniki na odpady zlokalizowane w obszarach ciągów pieszych oraz na terenie skweru zielonego,
- siedziska - ławki drewniane zlokalizowane w sąsiedztwie placu postojowego autobusów MZK, na terenie działki nr 285/3 – dwie sztuki,
- dwie wolnostojące wiaty autobusowe (zadaszenie z poliwęglanu na konstrukcji stalowej) oraz wolnostojące tablice informacyjne MZK na działkach nr 283/1 oraz 270 – w obszarze zatok autobusowych ciągu pieszo-jezdnego ul. Generała Józefa Bema i ul. Sulechowskiej,

- słup ogłoszeniowy – wolnostojący obiekt w formie walca, zlokalizowany w pobliżu przystanku autobusowego MZK na działce nr 270,
- dwa wolnostojące bilbordy reklamowe, konstrukcja stalowa, wysokość ok. 2 m i 4 m, zlokalizowane w obszarze działki nr 270 i 271, w bezpośrednim sąsiedztwie budynku przychodni „Medkol”,
- betonowe donice na zieleń oraz betonowe siedziska zlokalizowane w obszarze ciągu pieszego w południowo-wschodniej części działki nr 283/1, przy drodze wjazdowej na teren zakładu Lumel,
- betonowe donice na zieleń zlokalizowane przy wejściu do budynku PKP, w obszarze działki nr 2/45,
- ogrodzenie zlokalizowane w granicach działki 281 – teren zakładu Lumel, ogrodzenie w formie prętów pionowych stalowych przymocowanych do słupków stalowych, murowany cokół,
- parking rowerowy z wiatą z przekryciem z blachy, zlokalizowany w obszarze drogi wjazdowej na teren zakładu Lumel – działka nr 281,
- podjazd dla osób niepełnosprawnych oraz schody terenowe z murkiem oporowym na terenie działki nr 271 zlokalizowane w strefie wejściowej do budynku przychodni „Medkol” – wejście usytuowane poniżej poziomu terenu, z daszkiem z poliwęglanu na konstrukcji metalowej,
- wolnostojące drewniane skrzynie, pojemniki i kontenery na odpady zlokalizowane wzdłuż południowej elewacji budynków w obszarze działki nr 2/44,
- betonowe donice na zieleń wzdłuż południowej elewacji budynku myjni samochodowej w obszarze działki 2/44,
- rampa betonowa usytuowana na granicy działek nr 2/36 i 2/43, wzdłuż peronu nr 1a, o wysokości ok. 1,00 m; w obszarze działki nr 2/43 rampa zintegrowana z zabudowaniami magazynowymi od strony torowiska,
- wolnostojący kontener na odpady zlokalizowany przy rampie betonowej, na działce nr 2/43,
- oznakowanie terenu w drogowe znaki pionowe.

#### **D. Układ komunikacyjny:**

Drogi publiczne zbiorcze o nawierzchni bitumicznej:

- ul. Dworcowa – zlokalizowana w części zachodniej obszaru opracowania, biegnąca w kierunku wschód-zachód, łącząca dworzec PKS oraz dworzec PKP,
- ul. Sulechowska – zlokalizowana w części południowej – zapewniająca połączenie komunikacyjne terenu z centralną częścią miasta,
- ul. Generała Józefa Bema – zlokalizowana w części południowej i wschodniej – stanowiąca dojazd do pobliskich terenów mieszkaniowych, zespołu szkół oraz połączenie ze wschodnią częścią miasta,
- Rondo H. Maćkowiaka – zbierające ruch z ulic Dworcowej, Sulechowskiej i Gen. Józefa Bema – zlokalizowane w zachodnio-środkowej części obszaru opracowania,
- Wiadukt drogowy ciągu ul. Sulechowskiej zlokalizowany po stronie wschodniej, usytuowany w kierunku północ-południe, który łączy północną część miasta – Dolina Zielona z obszarem opracowania,
- Utwardzone ciągi piesze zlokalizowane wzdłuż ciągów jezdnych, na terenie skweru zielonego oraz w obszarze parkingu.

Ciągi komunikacyjne publiczne i wewnętrzne, miejsca postojowe o nawierzchni z kostki betonowej:

- Droga manewrowa (wraz z miejscami postojowymi) usytuowana po południowej stronie ul. Bema, mająca na celu obsługę miejsc postojowych, które znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie przedsiębiorstwa LUMEL. W związku z tym, że ciąg komunikacyjny jest jednokierunkowy, wjazd realizowany jest poprzez zjazd publiczny z ul. Sulechowskiej, natomiast wyjazd od strony ul. Bema (pod wiaduktem znajdującym się w ciągu ul. Sulechowskiej).
- Droga manewrowa wraz z miejscami postojowymi dla TAXI, zlokalizowana po północnej stronie ul. Dworcowej (pomiędzy ul. Dworcową, a istniejącą halą dworca PKP). Droga manewrowa jest jednokierunkowa, przez co wjazd odbywa się poprzez zjazd publiczny z ul. Dworcowej, po wschodniej stronie dworca PKP – w sąsiedztwie ronda (przeznaczonego do przebudowy), natomiast wyjazd na ul. Dworcową znajduje się po zachodniej stronie dworca PKP (zjazd na wysokości działki nr 2/33).
- Place utwardzone, droga manewrowa i miejsca postojowe, zlokalizowane w obrębie istniejącej przychodni MEDKOL. Wjazd i wyjazd realizowany jest poprzez zjazd publiczny z ul. Dworcowej (po zachodniej stronie istniejącego ronda przeznaczonego do przebudowy).

Drogi publiczne o nawierzchni z kostki kamiennej.

#### **E. Zieleń niska i wysoka:**

Teren objęty opracowaniem w części centralnej porośnięty jest pojedynczymi egzemplarzami dojrzałych drzew liściastych i iglastych w różnym wieku. Najstarszymi drzewami liściastym pochodzącym prawdopodobnie z oryginalnego obsadzenia tego terenu jest kasztanowiec biały (*Aesculus hippocastanum*) oraz wierzba szypułkowa (*Ulmus laevis*). Są to drzewa w wieku około 100 lat. Znajdują się one w najbliższym otoczeniu peronu nr 3 dworca PKP.

Z drzew iglastych na szczególną uwagę zasługuje cis pospolity (*Taxus baccata*) rosnący na skwerze Plac Kolejarski, w bezpośredniej bliskości planowanej inwestycji. Jest to drzewo objęte ochroną ścisłą (wg Ustawy o Ochronie Przyrody) i uznane za pomnik przyrody.

Pozostałe drzewa pochodzą z II poł. XX w. Są to lipy drobnolistne (*Tilia cordata*) ok. 8 szt. bożodrzew gruczołkowaty (*Ailanthus altissima*), buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*), robinia biała (*Robinia pseudoacacia*), klon zwyczajny (*Acer platanoides*) – 2 szt., brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), klon jesionolistny (*Acer negundo*), Kasztanowiec biały (*Aesculus hippocastanum*), grab pospolity (*Carpinus betulus*).

Na terenie Ronda H. Maćkowiaka znajduje się zieleń komponowana. Są to krzewy iglaste i liściaste uzupełnione bylinami.

Pozostałe tereny pasów rozdziału i tereny towarzyszące parkingom porośnięte są trawą.

Na terenie planowanej lokalizacji parkingu Dworcowa – Peron 1a (na zachód od Centrum Przesiadkowego) znajdują się nieliczne pojedyncze drzewa liściaste w różnym wieku, w tym siewki młodych drzew oraz żywotnik zachodni w złym stanie. W bezpośrednim sąsiedztwie obszaru objętego opracowaniem, na terenie posesji prywatnych przy drodze na działce nr 2/35 rosną kasztanowce białe – 3 szt. – pochodzące prawdopodobnie z okresu oryginalnego obsadzenia tego terenu, które należy objąć opieką i poprawić ich warunki bytowe. Na granicy z peronem nr 1a, przy budynku PKP na działce nr 2/44, przeznaczonym do wyburzenia, znajduje się grupa drzew liściastych – klony zwyczajne i żywotnik zachodni. Bezpośrednio przy rampie betonowej, na działce nr 2/43 rośnie klon jawor.

Drzewa istniejące na terenie inwestycji przeznaczone do adaptacji należy objąć profesjonalną pielęgnacją arborystyczną przez specjalistów z doświadczeniem i posiadających aktualne szkolenia i kursy z pielęgnacji i cięcia drzew ozdobnych. Drzewa wymagają zabiegów sanitarnych polegających na usunięciu posuszu z koron oraz w wyjątkowych i uzasadnionych sytuacjach cięcia korygującego korony (kasztanowiec biały).

Na terenie znajdują się siewki młodych drzew w wieku do 10 lat, które należy zinwentaryzować i po konsultacji z Zamawiającym usunąć.

**Tabela2: Inwentaryzacja drzewostanu istniejącego:**

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ilość	Uwagi
1.	<i>Ailanthus altissima</i>	bożodrzew gruczołkowaty	1	wycinka/ kolizja z inwestycją
2.	<i>Fagus silvatica</i>	buk pospolity	1	wycinka/ kolizja z inwestycją
3.	<i>Acer platanoides</i>	klon pospolity	2	wycinka/ kolizja z inwestycją
4.	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	8	pielęgnacja koron, posusz 15 %
5.	<i>Ulmus laevis</i>	wiąz szypułkowy	1	wycinka/ kolizja z inwestycją
6.	<i>Carpinus betulus</i>	grab pospolity	1	pielęgnacja korony, posusz 15 %
7.	<i>Betula pendula</i>	brzoza brodawkowata	1	pielęgnacja korony, posusz 15 %
8.	<i>Acer negundo</i>	klon jesionolistny	1	wycinka/ kolizja z inwestycją
9.	<i>Robinia pseudoacacia</i>	robinia akacjowa	1	wycinka/ kolizja z inwestycją
10.	<i>Thuja occidentalis</i>	żywotnik zachodni	3	wycinka/ kolizja z inwestycją
11.	<i>Acer platanoides</i>	klon pospolity	grupa	pielęgnacja,
12.	<i>Acer pseudoplatanus</i>	klon jawor	1	Zabezpieczenie, poprawa warunków siedliskowych
13.	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Jesion wyniosły	1	wycinka/ kolizja z inwestycją

#### **F. Inne:**

Na terenie objętym opracowaniem mogą występować sieci uzbrojenia terenu niewykazane na mapie do celów opiniodawczych oraz na mapach stanowiących załączniki do warunków technicznych przyłączenia do sieci lub usunięcia kolizji.

#### 1.5.4 Bezpośrednie sąsiedztwo obszaru Centrum Przesiadkowego.

W bezpośrednim sąsiedztwie obszaru zamierzenia inwestycyjnego, znajdują się:

- od strony północnej – działki nr 2/42 oraz 256/1 - stanowiące obszar kolejowy PKP, na którym zlokalizowane jest torowisko, biegnące w kierunku wschód-zachód oraz perony dworca PKP (wraz z infrastrukturą) - peron nr 3 obsługujący szyno-busy w części wschodniej oraz peron nr 1, 1a, 2 w części zachodniej,
- od strony północnej, na terenie obszaru kolejowego - trzykondygnacyjny budynek nastawni dworca PKP – działka nr 2/42,
- od strony północno-zachodniej zespół budynków prywatnych (usługowych) zlokalizowanych na działkach 2/24, 2/25, 2/26, 2/28, 2/29, 2/30, 2/31,
- wolnostojące oznaczenia peronów Dworca PKP oraz tablice informacyjne PKP, infrastruktura techniczna, słupy oświetleniowe i słupy trakcji, siedziska, wiaty przystankowe z poliwęglanu na konstrukcji stalowej i pojemniki na odpady znajdujące się w obszarze peronów Dworca PKP na terenie zamkniętym linii kolejowej – obszar działki nr 2/42 oraz 256/1,
- na terenie działki nr 2/23 - budynek dworca PKP, wraz z przyległym do niego postojem taksówek i miejscami postojowymi samochodów osobowych,
- od strony zachodniej, na terenie działki nr 270 – Plac Kolejarza – urządzony teren zielony, oznaczony w planie symbolem 5.ZP,
- obiekt prywatny - czterokondygnacyjny budynek mieszkalny, zlokalizowany po stronie południowej, działka nr 282,
- obiekty prywatne, stanowiące ogrodzone tereny zakładów prywatnych - teren zakładu Lumel – działka nr 281,
- od strony południowo-wschodniej – teren Zespołu Szkół Elektronicznych i Samochodowych, działka nr 291/5,
- od strony wschodniej, wzdłuż ciągu ul. Generała Józefa Bema – obiekty prywatne - czterokondygnacyjne budynki mieszkalne wielorodzinne – działka nr 286,
- infrastruktura techniczna,
- oświetlenie uliczne,
- sieci uzbrojenia podziemnego terenów sąsiednich.

W sąsiedztwie przedmiotowego obszaru, po stronie południowej, znajdują się **obiekty wpisane do rejestru zabytków**, leżące w strefie ochrony zabudowy przemysłowej, które stanowią estetyczną dominantę przestrzeni. Pozostałe zabudowania ukształtowane są w sposób niejednolity i nie posiadają cennych walorów architektonicznych. Omawiany obszar ukształtowany jest w sposób przypadkowy, ze szczególnym podkreśleniem części północnej, która sąsiaduje bezpośrednio z torowiskiem PKP, gdzie zlokalizowany jest parterowy budynek PKP, mieszczący przychodnię i pomieszczenia na potrzeby drużyn konduktorskich oraz pawilony handlowe położone wzdłuż ciągu pieszego. Uwagę zwraca zdewastowany teren peronu nr 3 dworca PKP obsługującego szyno-bus. Obszar wymaga uporządkowania oraz zmiany estetyki formy ukształtowania przestrzeni i zagospodarowania terenu.

Wykaz właścicieli i władających (podmiotów) stanowi załącznik nr 25 do PFU.

Wykonawca, na etapie realizacji zamierzenia inwestycyjnego, ma obowiązek aktualizacji stanu prawnego terenów sąsiednich oraz terenów znajdujących się w obszarze oddziaływania obiektu.

### 1.5.5 Dokumentacja fotograficzna istniejących obiektów budowlanych i terenu Centrum Przesiadkowego.

Dokumentacja fotograficzna pokazuje wybrane obiekty zlokalizowane na terenie Centrum Przesiadkowego i należy ją traktować, jako materiały informacyjne. Obowiązkiem Wykonawcy jest dokonanie wizji lokalnych terenu Centrum Przesiadkowego oraz weryfikacja obszaru zamierzenia inwestycyjnego i jego sąsiedztwa.

Dokumentacja fotograficzna została wykonana w różnych okresach (jesień 2015, wiosna 2016).

Ze względu na trwającą przebudowę peronów PKP oraz prowadzenie robót przy obiekcie „Medkol”, stan istniejący może się różnić od pokazanego na fotografiach.

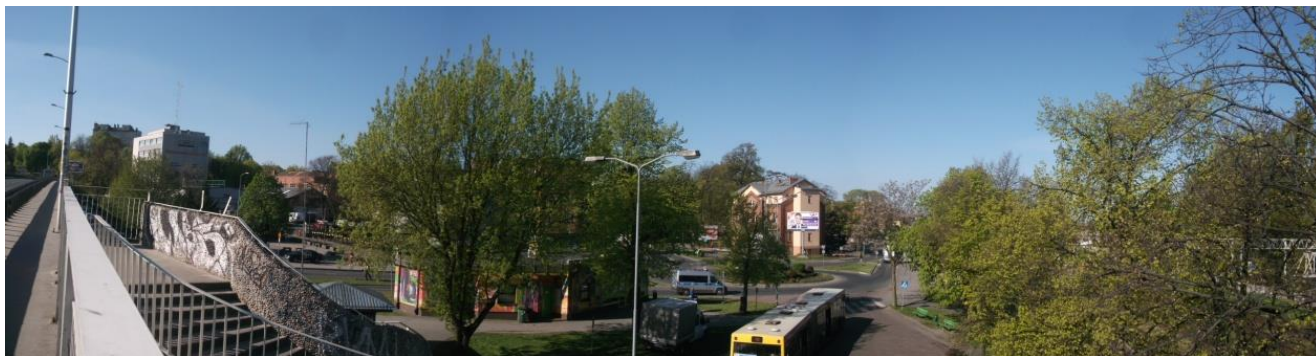
#### **Fotografie ogólne terenu zamierzenia inwestycyjnego:**



Fotografia nr 1 – zdjęcie wykonane z wiaduktu ciągu ul. Sulechowskiej, obszar centralny



Fotografia nr 2– zdjęcie wykonane z wiaduktu ciągu ul. Sulechowskiej, obszar centralny, przystanek MKK, parking samochodów osobowych zlokalizowany po stronie południowej, w tle budynek „Medkol” oraz dworzec PKP



Fotografia nr 3 – zdjęcie wykonane z wiaduktu ciągu ul. Sulechowskiej, widok od strony północno - wschodniej



Fotografia nr 4 – skwer zielony w obszarze centralnym, budynek MZK (Centrum Informacji Komunikacji Miejskiej)



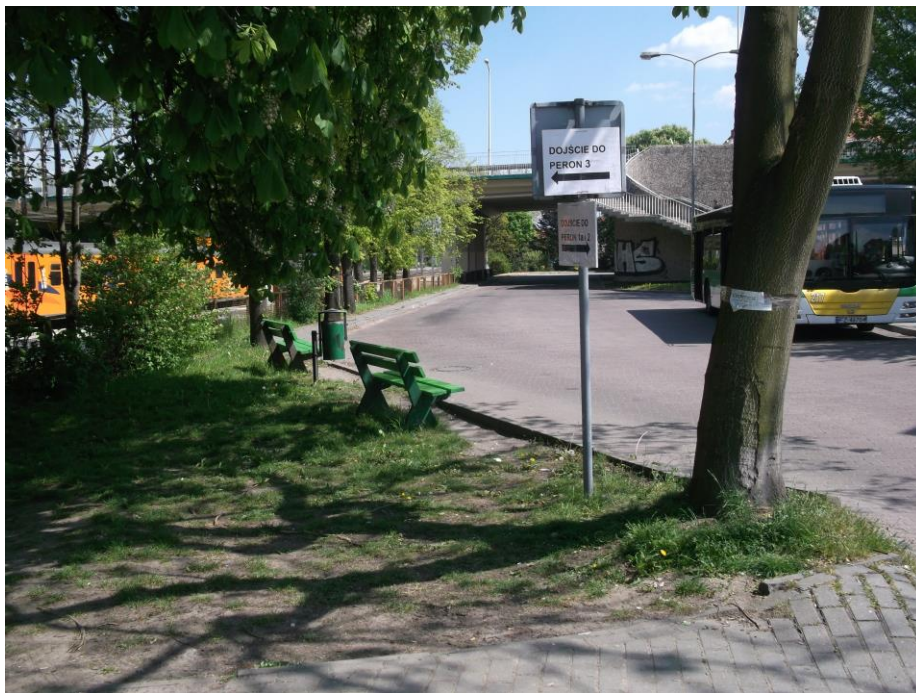
Fotografia nr 5 – zdjęcie wykonane z wiaduktu ciągu ul. Sulechowskiej, plac postojowy autobusów MZK



Fotografia nr 6 – skwer zielony w obszarze centralnym, budynek MZK (Centrum Informacji Komunikacji Miejskiej), widok od strony zachodniej



Fotografia nr 7 – widok od strony zachodniej, zejście na teren peronu nr 3 PKP



Fotografia nr 8 – dojście do peronu nr 3 PKP (peron w przebudowie), plac postojowy autobusów MZK



Fotografia nr 9 – wejście na teren peronu nr 3 PKP, widok od strony torowiska



Fotografia nr 10 – peron nr 3 PKP, w tle budynek nastawni PKP



Fotografia nr 11 – zdjęcie wykonane z wiaduktu ciągu ul. Sulechowskiej, widok na peron nr 3 PKP



Fotografia nr 12 – pas zieleni oddzielający peron nr 3 PKP i działkę nr 285/3



Fotografia nr 13 – peron nr 3 PKP w obszarze pod wiaduktem ciągu ul. Sulechowskiej



nr 14 – peron nr 3 PKP, widok w kierunku wschodnim

Fotografia



Fotografia nr 15– widok na południowo-wschodni obszar – przy wiadukcie ciągu ul. Sulechowskiej



Fotografia nr 16– widok na pod wiaduktem ciągu ul. Sulechowskiej, ul. Generała Józefa Bema



Fotografia nr 17 –obszar pod wiaduktem ciągu ul. Sulechowskiej, przystanek przewoźników prywatnych



Fotografia nr 18– widok na obszar południowo-wschodni



Fotografia nr 19– wjazd na teren zakładu „Lumel” oraz parking samochodów osobowych



Fotografia nr 20– przystanek autobusów MZK i parking samochodów osobowych w południowym obszarze



Fotografia nr 21– widok na rondo H. Maćkowiaka od strony południowej



Fotografia nr 22– widok na obszar centralny od strony południowej



Fotografia nr 23– widok od strony południowo-zachodniej, budynek mieszkalny wielopiętrowy (wpisany do rejestru zabytków), ogrodzony teren zakładów



Fotografia nr 24– widok od strony południowo-zachodniej, najazd z kierunku ul. Sulechowskiej, zatoka i przystanek MZK



Fotografia nr 25 – widok od strony południowej, widok na planowany zjazd na działkę nr 271



Fotografia nr 26 – obszar zielony przy rondzie H. Maćkowiaka, działka nr 271



Fotografia nr 27 – istniejący zjazd z ulicy Dworcowej na teren działki nr 271 (przychodni „Medkol”)



Fotografia nr 28 – ul. Dworcowa – widok od strony zachodniej na wysokości dworca PKP



Fotografia nr 29 – ul. Dworcowa, południowa skarpa Placu Kolejarza – działka nr 270



Fotografia nr 30 – Plac Kolejarza, teren zielony, widok w kierunku dworca PKP



Fotografia nr 31 – obszar zachodni dworca PKP, przejście podziemne na peron nr 1 (obecnie w przebudowie)



Fotografia nr 32 – północny obszar dworca PKP - widok od strony zachodniej (obecnie w przebudowie)



strony zachodniej (obecnie w przebudowie)

Fotografia nr 33 – torowisko i peron nr 2, widok od



przejście do peronów nr 1a i 2 dworca PKP, działka nr 2/44 (obecnie w przebudowie)

Fotografia nr 34 – ciąg pieszy ul. Dworcowej,



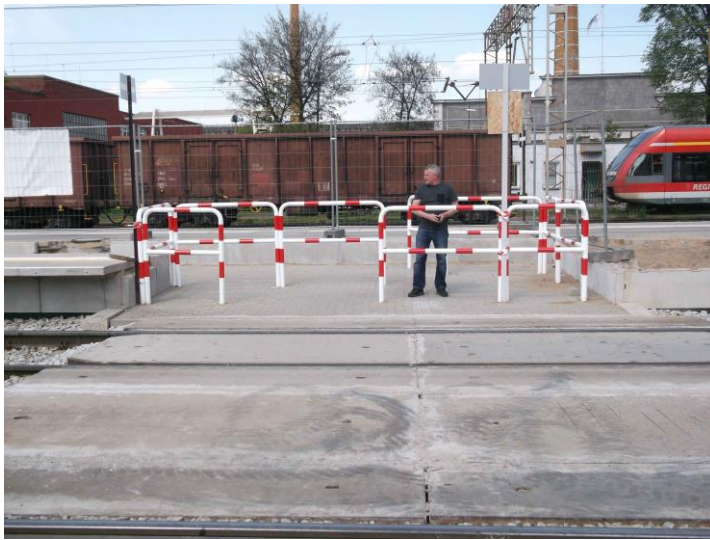
działkę 2/32, 2/35

Fotografia nr 35 – zjazd z ulicy Dworcowej na



dworca PKP, działka nr 2/44 (obecnie w przebudowie)

Fotografia nr 36 – przejście na perony nr 1a i 2



obszar peronu nr 2 dworca PKP (obecnie w przebudowie)

Fotografia nr 37 – przejście przez torowisko na



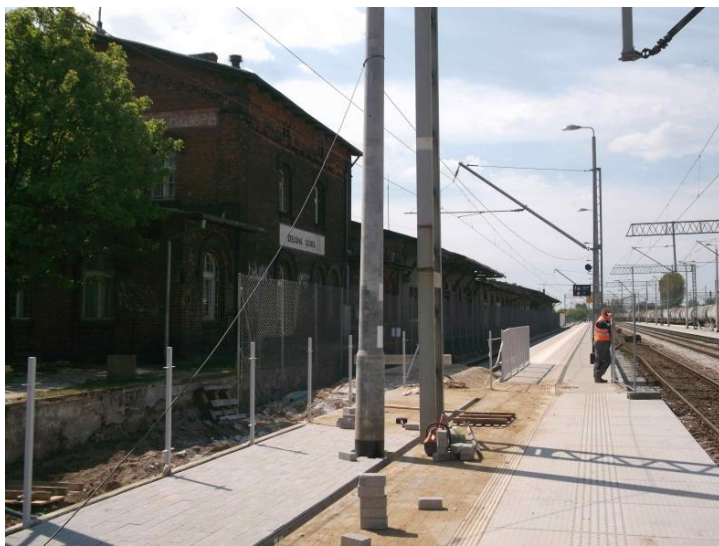
dworca PKP (obecnie w przebudowie)

Fotografia nr 38 – wejście na teren peronu nr 1a



widok w kierunku zachodnim (obecnie w przebudowie)

Fotografia nr 39 – peron nr 1a dworca PKP,



betonowa rampa, klon jawor, budynki magazynowe usytuowane wzdłuż torowiska, na działce nr 2/43

Fotografia nr 40 – peron nr 1a dworca PKP,



nr 2 dworca PKP

Fotografia nr 41 – wiata przystankowa na peronie



Fotografia nr 42 – obszar działki nr 2/35 oraz posesje zlokalizowane na działkach 2/31, 2/30, kasztanowce białe, widok w kierunku zachodnim



Fotografia nr 43 – droga na działce 2/35; po prawej - budynki PKP w obszarze planowanych wyburzeń na działce nr 2/44 i 2/36, po lewej – prywatne obiekty usługowe, kasztanowiec biały

**Fotografie istniejących obiektów do wyburzenia, rozbiórki, demontażu:**



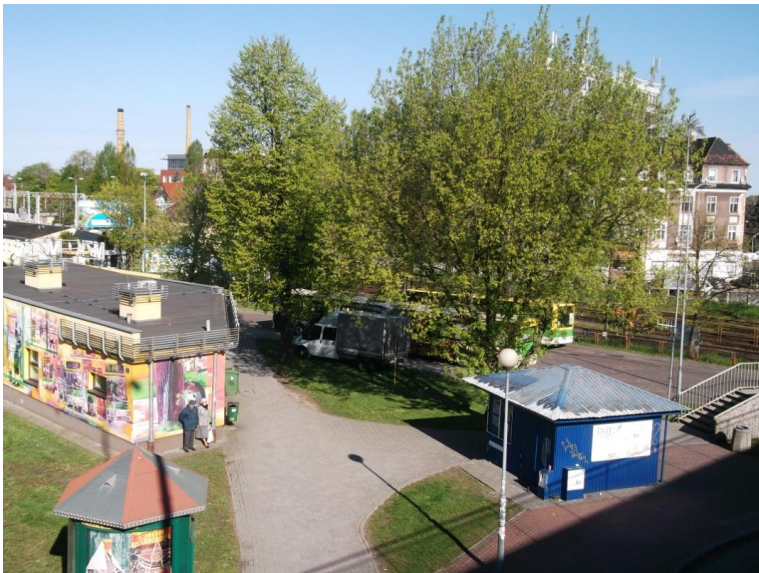
Fotografia nr 44– obiekt nr 1 – budynek MZK (Centrum Informacji Komunikacji Miejskiej) oraz szalet miejski



Fotografia nr 45– obiekt nr 1  
– budynek MZK (Centrum Informacji Komunikacji Miejskiej), fasada z wejściem głównym od strony północnej



Fotografia nr 46– obiekt nr 1 – budynek MZK (Centrum Informacji Komunikacji Miejskiej), elewacja północna



Fotografia nr 47– skwer zielony, obiekt nr 1, obiekt nr 2, obiekt nr 3



Fotografia nr 48– obiekt nr 2 – pawilon handlowy



Fotografia nr 49– zewnętrzny bieg schodowy prowadzący na wiadukt ulicy Sulechowskiej, działka nr 285/2



nr 50 – zewnętrzny bieg schodowy prowadzący na wiadukt, widok od strony południowej

Fotografia



Fotografia nr 51– spocznik schodów zewnętrznych oraz ciąg pieszy wiaduktu ul. Sulechowskiej



Fotografia

nr 52 – obiekt nr 4, działka nr 2/45, narożnik południowo-zachodni, żywotniki zachodnie



Fotografia nr 53– obiekt nr 4 – parterowy budynek PKP na działce nr 2/45



Fotografia nr 54– obiekt nr 4, elewacja południowa



nr 55 – obszar torowiska za obiektem nr 4 (obecnie w przebudowie)

Fotografia



Fotografia nr 56 – obiekt nr 5, obiekt nr 6 – pawilony handlowe zlokalizowane wzdłuż ciągu pieszego ul. Dworcowej, na działce nr 2/45



Fotografia  
nr 57 – pawilony handlowe zlokalizowane wzdłuż ciągu pieszego ul. Dworcowej, na działce nr 2/45, widok w kierunku dworca  
PKP



Fotografia nr 58– obiekty znajdujące się w obszarze przystanku autobusowego MZK, na działce nr 270



Fotografia nr 59– tablice reklamowe w obszarze działki nr

2/45



budynku przychodni „Medkol”

Fotografia nr 60– tablica reklamowa na działce nr 271, przy



Fotografia nr 61 – rampa dla osób niepełnosprawnych, zjazd z ul. Dworcowej na teren działki nr 271, parking przed budynkiem przychodni „Medkol”, Bożódziew gruczołkowaty



Fotografia nr 62 – rampa dla osób niepełnosprawnych, wejście do budynku przychodni „Medkol”, zjazd z ul. Dworcowej na teren działki nr 271



nr 63 – działka nr 271 w obszarze planowanego zjazdu z ul. Sulechowskiej

Fotografia



Fotografia nr 64 – wjazd na teren zakładu „Lumel”, ogrodzenie, bariera ochronna, tablica reklamowa,



Fotografia

nr 65 – budynek myjni na działce nr 2/44, widok od strony północnej (widoczny komin kotłowni)



Fotografia nr 66 – budynek myjni na działce nr 2/44, elewacja południowa



Fotografia nr 67 – wielkogabarytowy komin budynku myjni – lokalizacja na działce nr 2/44, widok od strony zachodniej, jesień



Fotografia nr 68 – budynki PKP w obszarze planowanych wyburzeń, działka nr 2/44, widok od strony południowej



Fotografia nr 69 – budynki PKP w obszarze planowanych wyburzeń, działka nr 2/44, 2/36, widok od strony północnej



Fotografia

nr 70 – budynek PKP na działce nr 2/44, widok od strony północnej (perony w przebudowie)



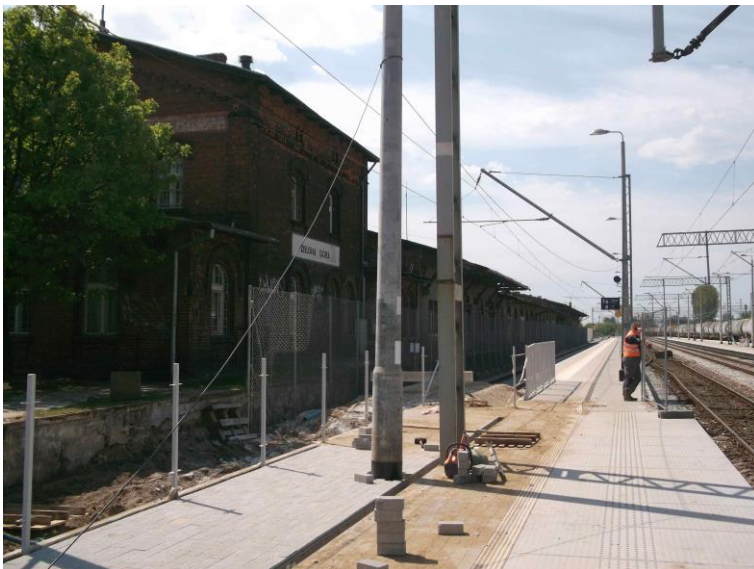
Fotografia

nr 71 – budynki PKP na działce nr 2/44 i 3/36 - widok od strony północnej (perony w przebudowie)



Fotografia

nr 72 – przejście między budynkami PKP, widok od strony południowej, granica działek nr 2/44 i 2/36 (w przebudowie)



Fotografia

nr 73 – budynki PKP na działce nr 2/43, betonowa rampa, widok od strony wschodniej



Fotografia

nr 74 – betonowa rampa między budynkami w obszarze działek 2/36 i 2/43, widok na perony nr 1a i 2 od strony południowej, z drogi wewnętrznej w obszarze działki nr 2/35



Fotografia

nr 75 – obszar działki nr 2/35, widok w kierunku zachodnim



nr 76 –budynek PKP na działce nr 2/36, wschodni narożnik

Fotografia



nr 77– budynek PKP na działce nr 2/36, elewacja południowa, schody zewnętrzne

Fotografia

**Fotografie istniejących budynków w sąsiedztwie:**



Fotografia nr 78– dworzec PKP, narożnik południowo-wschodni



Fotografia nr 79– dworzec PKP, elewacja wschodnia, parking samochodów osobowych



Fotografia nr 80– Peron nr 1 dworca PKP, elewacja północno-wschodnia budynku dworca (obecnie w przebudowie)



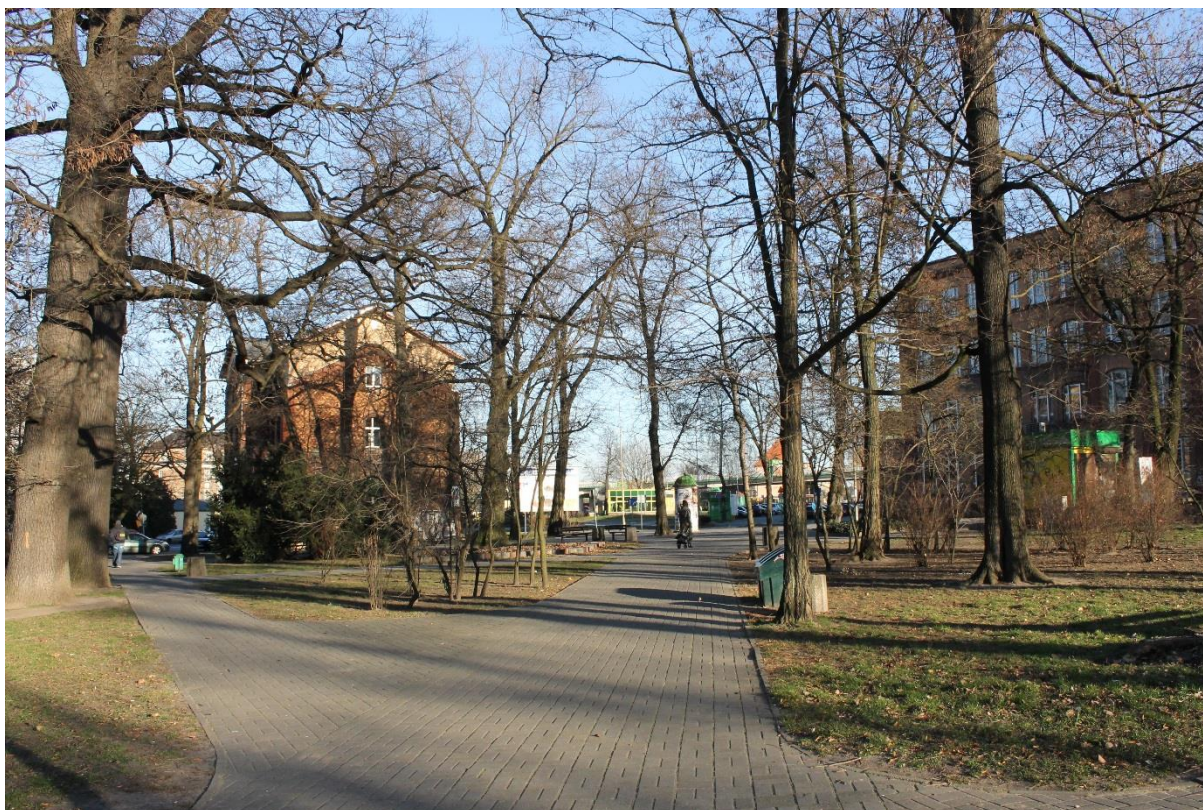
Fotografia nr 81–fasada dworca PKP z charakterystycznym zadaszeniem wejścia głównego (elewacja południowa)



Fotografia nr 82– zabudowania pofabryczne przy ul. Sulechowskiej, na działce nr 273/1, obiekt wpisany do rejestru zabytków



Fotografia nr 83– budynek zakładów „Lumel” na działce nr 281, przy ul. Sulechowskiej, budynek zabytkowy objęty ochroną na mocy ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzeni.



Fotografia nr 84– ciąg pieszy na terenie Placu Kolarza, działka nr 270 – urządzony teren zielony, oś widokowa na teren zamierzenia inwestycyjnego



Fotografia nr 85– budynek przychodni „Medkol”, działka nr 271, elewacja wschodnia, widoczna od strony ronda H. Maćkowiaka, billboard reklamowy



Fotografia nr 86– budynek przychodni „Medkol”, elewacja południowa, wjazd na teren działki nr 271 od strony ul. Dworcowej

**Fotografie istniejących obszarów zielonych**(zdjęcia wykonane jesienią 2015 i wiosną 2016):



Fotografia nr 87– skwer zielony na działce nr 285/4, pojedyncze drzewa liściaste



Fotografia nr 89– szpaler drzew i obszar trawiasty na granicy z terenem peronu nr 3 Dworca PKP



Fotografia nr 89 – pas zieleni – szpaler drzew – lipa drobnolistna - na granicy z peronem nr 3 dworca PKP



Fotografia nr 90– kasztanowiec biały w obszarze wejścia na peron 3 dworca PKP



Fotografia nr 91– kasztanowiec biały w obszarze wejścia na peron dworca PKP



Fotografia nr 92– brzoza brodawkowata w obszarze działki nr 284



Fotografia nr 93– pojedyncze drzewo liściaste w obszarze ciągu pieszego przy zakładzie „Lumel”, działka nr 283/1



Fotografia nr 94– teren zielony Placu Kolejarza, widok od strony północnej – klon, cis pospolity, bożodrzew gruczołkowaty



Fotografia nr 95– cis pospolity, pomnik przyrody na terenie Placu Kolejarza, działka nr 270

#### **1.5.6 Warunki gruntowo-wodne.**

Projekt geotechniczny pod budowę Centrum Przesiadkowego w Zielonej Górze, ulica Dworcowa - J. Bema (czerwiec 2016) stanowi załącznik nr 31 do PFU.

W przypadku konieczności sporządzenia dodatkowych badań geotechnicznych stanowić to będzie zakres i koszt Wykonawcy.

### 1.5.7 Podstawowe parametry charakterystyczne określające wielkość istniejących obiektów w obszarze objętym opracowaniem.

Zamawiający posiada dokumentację techniczną (projekt budowlany) istniejącego obiektu obsługi klienta (Centrum Informacji Komunikacji Miejskiej – obiekt nr 1) zlokalizowanego na działce 285/4.

Dla pozostałych, niżej wymienionych obiektów (obiekt nr 2 ÷ 12) Zamawiający nie posiada dokumentacji inwentaryzacyjnej.

Parametry charakterystyczne obiektów istniejących (dane w przybliżeniu):

- Obiekt nr 1 - Centrum Informacji Komunikacji Miejskiej.  
Jednokondygnacyjny budynek usługowy, niepodpiwniczony, konstrukcja murowana z bloczków gazobetonowych, cegły, fasada wykonana w technologii ściany osłonowej w systemie słupowo-ryglowym, dach płaski, konstrukcja z kształtowników stalowych, kryty papą.
  - Powierzchnia zabudowy obiektu: → 124 m<sup>2</sup>
  - Powierzchnia netto obiektu: → 96 m<sup>2</sup>
  - Powierzchnia użytkowa obiektu: → 66 m<sup>2</sup>
  - Kubatura: → 513 m<sup>3</sup>
- Obiekt nr 2 – obiekt handlowy, kiosk.  
Jednokondygnacyjny małogabarytowy obiekt handlowy – kiosk, budynek niepodpiwniczony, wykonany w technologii szkieletowej (ściany z blachy falistej), dach czterospadowy kryty blachą trapezową.
- Obiekt nr 3 – toaleta publiczna.  
Obiekt jednokondygnacyjny, małogabarytowy, niepodpiwniczony, wykonany w technologii szkieletowej, stalowej; budowla w formie walca, z zadaszeniem w formie wielokąta stożkowego. Obiekt pełni również funkcję słupa ogłoszeniowego.
- Obiekt nr 4 – budynek PKP (obecnie przychodnia „Medkol”).  
Parterowy budynek usługowy, wykonany w technologii murowanej, z dachem dwuspadowym krytym papą, w budynku mieści się przychodnia „Medkol” oraz pomieszczenia służbowe pracowników PKP.
- Obiekt nr 5 – małogabarytowy pawilon handlowy.  
Jednokondygnacyjny, małogabarytowy obiekt handlowy, niepodpiwniczony, wykonany w technologii szkieletowej, dach płaski.
- Obiekt nr 6 – małogabarytowy pawilon handlowy.  
Jednokondygnacyjny, małogabarytowy obiekt handlowy, niepodpiwniczony, wykonany w technologii szkieletowej, dach płaski.
- Obiekt nr 7 – małogabarytowy pawilon handlowy.  
Obiekt jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony, w formie kiosku, wykonany w technologii szkieletowej, dach płaski.
- Obiekt nr 8 – małogabarytowy pawilon handlowy.  
Obiekt jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony, w formie kiosku, wykonany w technologii szkieletowej, dach płaski.
- Obiekt nr 9 – budynek myjni ręcznej zlokalizowany na działce nr 2/44  
Budynek jednokondygnacyjny, częściowo podpiwniczony, z dachem płaskim, wykonane w technologii tradycyjnej, integralną częścią obiektu jest wielogabarytowy komin kotłowni, (prawdopodobnie murowany),

- Obiekt nr 10 – budynek zlokalizowany na działce nr 2/44, sąsiadujący z budynkiem myjni ręcznej – dachy obiektów rozdzielone ogniomurem.  
Budynek jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony, z dachem dwuspadowym pokrytym papą, obiekt wykonany w technologii tradycyjnej,
- Obiekt nr 11 i 12 – budynki zlokalizowane na działce nr 2/36.  
Zespół dwóch jednokondygnacyjnych, podpiwniczonych budynków, z dachem dwuspadowym o niewielkim spadku. Obiekty wykonane w technologii tradycyjnej. Od strony peronu 1a, przy jednym z budynków wybudowana rampa ze schodami zewnętrznymi (betonowa).

Obowiązkiem Wykonawcy będzie sporządzenie wszystkich niezbędnych inwentaryzacji w zakresie niezbędnym do sporządzenia kompletnej dokumentacji projektowej (np. dla celów wykonania projektów rozbiórek i demontaży) oraz prawidłowej realizacji zamierzenia inwestycyjnego.

## 1.6 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

### 1.6.1 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe zagospodarowania terenu projektowanego Centrum Przesiadkowego

- Powierzchnia terenu stanowiącego zakres opracowania → ~ 2,81 ha  
(z wyłączeniem działki nr 253/1 przeznaczonej pod lokalizację obiektów tymczasowych przeznaczonych dla obsługi Klienta MZK).
- Powierzchnia zabudowy projektowych obiektów kubaturowych: → ~ 308 m<sup>2</sup>
  - Budynek nr 1: → 182 m<sup>2</sup>
  - Budynek nr 2: → 126 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia zabudowy zewnętrznego dźwigu osobowego: → ~ 4,00 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia zabudowy (w rzucie) dla schodów zewnętrznych: → ~ 36,00 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia zabudowy (w rzucie) dla kładki dla pieszych: → ~ 42,0 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia użytkowa przeznaczona dla parkingu rowerowego: → ~ 130,0 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia nawierzchni komunikacyjnych: → ~ 23 260 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia biologicznie czynna: → ~ 3138 m<sup>2</sup>
- Ilość miejsc postojowych  
– dla autobusów (do wsiadania/wysiadania pasażerów): → 6 miejsc
- Ilość miejsc postojowych – dla autobusów (do ładowania): → 4 miejsca
- Ilość miejsc postojowych – dla autobusów (do oczekiwania na rozpoczęcie kursu):  
→ 2 miejsca
- Ilość miejsc postojowych dla samochodów osobowych → 108 miejsc

#### Uwaga:

Zestawienie powierzchni nie uwzględnia obiektów tymczasowych.

Przyjmuje się, że nowa forma zagospodarowania obszaru objętego opracowaniem powinna spełniać niezbędne dla tego obszaru wymagania funkcjonalno – użytkowe oraz nadać temu obszarowi nowy, spójny kształt estetyczny.

### **1.6.2 Wymagania dotyczące obiektów kubaturowych projektowanego Centrum Przesiadkowego – Obsługa Pasażerów**

W ramach zamierzenia inwestycyjnego planuje się wykonanie dwóch obiektów kubaturowych przeznaczonych do obsługi pasażerów Centrum Przesiadkowego, które stanowią pochodną wymagań układu komunikacyjnego, założeń związanych z planowaną przepustowością oraz założeń funkcjonalno-użytkowych określonych przez Zamawiającego.

Należy zaprojektować i wybudować zwarty kompleks złożony z dwóch budynków, mogących funkcjonować niezależnie od siebie. Budynki jednokondygnacyjne, niepodpiwniczone, ogólnodostępne, z dachem płaskim. Kształt budynków w planie regularny. Budynki usytuowane w jednej linii, zlokalizowane w części centralnej placu przesiadkowego. Zakłada się odległość między budynkami ok. 6,0m tak, aby możliwy był swobodny przepływ ruchu pasażerów korzystających z peronów oraz części usługowej.

Planowana powierzchnia zabudowy obiektów kubaturowych wynosi ok. 308 m<sup>2</sup>.

Projektowane budynki w dalszej części PFU nazwano: „budynek nr 1” i „budynek nr 2”.

Lokalizacja Centrum Przesiadkowego determinuje konieczność starannego opracowania fasady obydwu budynków, ze szczególnym uwzględnieniem ich naroży, których owalny kształt nawiązuje do formy zadaszenia i układu komunikacyjnego.

Budynek nr 1 pełnić będzie funkcję Punktu Obsługi Pasażerów Centrum Przesiadkowego. Obiekt wyposażony będzie w kasy biletowe wraz z niezbędnym zapleczem pracowniczym oraz stanowisko informacyjne. Budynek nr 1 zlokalizowany został po stronie zachodniej placu przesiadkowego, na przedłużeniu osi komunikacyjnej prowadzącej z peronu nr 3 dworca PKP oraz osi widokowych od strony dworca PKP oraz ulicy Sulechowskiej.

Ze względów funkcjonalno-użytkowych budynek nr 1 podzielono na niezależne funkcjonalnie obszary:

- Sala główna, w której odbywać się będzie obsługa pasażerów. W skład obszaru sali głównej wchodzi:
  - sala obsługi pasażerów, (wyposażona w stół z krzesłami, automat biletowy itp.) z wolną przestrzenią do wykorzystania na informacje dla pasażerów, stojaki reklamowe itp.
  - obszar ze stanowiskami obsługi, zawierający, co najmniej:
    - 3 stanowiska kasowe, z czego jedno stanowisko przystosowane do obsługi osób niepełnosprawnych poruszających się na wózku,
    - 1 stanowisko informacyjne.

Obszary oddzielone będą przeszkloną przegrodą na niepełną wysokość pomieszczenia, wyposażoną w urządzenia interkomu oraz terminale PIN/PAD.

- zaplecze pracownicze, z osobnym wejściem z zewnątrz, zawierające, co najmniej:
  - wiatrołap,
  - pokój socjalny z aneksem kuchennym,
  - toaletę ogólną dla pracowników,
  - pomieszczenie magazynowe, bez dostępu z zewnątrz, w którym zlokalizowane będą szafy przeznaczone na materiały biurowe, archiwa oraz sejf (sejf nie stanowi zakresu zamówienia),
  - pomieszczenie porządkowe.
- Poczekalnia (wyposażona w miejsca do siedzenia, biletomat, automaty na napoje, prasę itp.) oraz punkty ładowania telefonów z portami USB.  
W ramach ww. obszaru należy zapewnić pomieszczenie porządkowe dostępne z wewnątrz.

Do każdej z części budynku nr 1 przewiduje się osobne wejście z zewnątrz. W związku z tym, iż budynek zlokalizowany jest pod zadaszeniem Centrum Przesiadkowego, nie przewiduje się dodatkowego zadaszenia na wejściach do budynku. Przy wejściu głównym do sali obsługi klientów oraz do poczekalni zakłada się wykorzystanie kurtyny powietrznej.

Budynek nr 2 zlokalizowany w południowo-wschodniej części placu (bliżej istniejącego wiaduktu) podzielono na następujące obszary użytkowe:

- poczekalnia (wyposażona w miejsca do siedzenia, biletomat itp. oraz punkty ładowania telefonów z portami USB).
- obszar ogólnodostępnych, dostępnych z zewnątrz pomieszczeń higieniczno-sanitarnych. W ramach obszaru należy przewidzieć pomieszczenia:
  - przedsionek,
  - toaleta dla osób niepełnosprawnych,
  - toaleta damska,
  - toaleta męska,
  - pomieszczenie porządkowe,
  - pomieszczenie obsługi.
- część socjalna z węzłem sanitarnym przeznaczonym dla kierowców MZK, złożona, co najmniej z:
  - wiatrołapu,
  - pomieszczenia socjalnego,
  - komunikacji,
  - WC ogólnego przeznaczonego dla kierowców MZK,
  - pomieszczenia porządkowego.
- obszar pomieszczeń technicznych, o łącznej powierzchni ok. 10 m<sup>2</sup>, z osobnym dostępem z zewnątrz (dla każdego pomieszczenia). Zakłada się dwa niezależne pomieszczenia techniczne, w których zlokalizowane zostaną rozdzielnice elektryczne, centralna bateria, wodomierz, urządzenia sterujące nawadnianiem, itp. Szczegółowy podział do ustalenia z Zamawiającym na etapie realizacji projektu technicznego.

Tabelaryczne zestawienie pomieszczeń wraz z określeniem podstawowych wymagań dla poszczególnych pomieszczeń budynku nr 1, budynku nr 2 oraz kładki dla pieszych stanowią załącznik nr 26 do niniejszego PFU.

Dane podane w tabeli „Zestawienie podstawowych wymagań dla poszczególnych pomieszczeń obiektów kubaturowych Centrum Przesiadkowego należy traktować, jako wymagania minimalne.

Powierzchnie pomieszczeń wynikających z wymagań przepisów, takie jak komunikacja, obszary higieniczno-sanitarne, itp., należy traktować, jako powierzchnie odniesienia. Ich ostateczne powierzchnie wynikać będą z indywidualnych rozwiązań projektowych Wykonawcy. Podane w tabeli wysokości pomieszczeń w świetle należy przyjąć, jako wysokość liczoną od wykończonej (gotowej) posadzki pomieszczenia do najniższej podwieszonego elementu konstrukcji, wykończenia lub wyposażenia.

Ostateczne wielkości pomieszczeń (powierzchnia, kubatura) należy zweryfikować na etapie realizacji dokumentacji technicznej, po uwzględnieniu danych wejściowych oraz po doborze producenta(ów) wyposażenia.

**Jakiegolwiek zmiany dopuszczalne będą wyłącznie w przypadku, kiedy będzie to korzystne dla Zamawiającego lub w sytuacji, kiedy ich wprowadzenie będzie konieczne ze względów technicznych, wymagań użytkowania lub serwisowania urządzeń.**

Wszelkie zmiany muszą zostać poprzedzone wcześniejszą zgodą Zamawiającego, z zastrzeżeniem, że niezależnie od ich wprowadzenia zostaną osiągnięte wszystkie wymagania minimalne, które założono w niniejszym PFU, oraz że spełnione będą wszystkie wymagania przepisów i norm dla poszczególnych pomieszczeń, dla całego obiektu i dla Centrum Przesiadkowego.

Ww. informacje i wytyczne dotyczą wszelkich zestawień pomieszczeń i wymagań instalacyjnych i stanowią integralną część niniejszego PFU – załącznik nr 26.

### **1.6.3 Wymagania dotyczące komunikacji zewnętrznej**

Przewiduje się, iż wymagania dotyczące komunikacji pieszej pomiędzy planowanym placem przesiadkowym, a ciągiem pieszym znajdującym się na wiadukcie ul. Sulechowskiej, zrealizowane zostaną poprzez budowę zewnętrznego biegu schodowego oraz ogólnodostępnego dźwigu osobowego łączącego poziom płyty placu przesiadkowego z obudowaną kładką dla pieszych – zwaną w dalszej części PFU - kładką.

➤ Zewnętrzna klatka schodowa:

Bieg schodowy stanowiący część klatki schodowej zlokalizowany wzdłuż zewnętrznej, południowej ściany budynku nr 2. Klatkę schodową zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi, w tym z wymaganiami warunków ochrony ppoż., oraz z przystosowaniem poszczególnych wysokości do projektowanych rzędnych posadzek (nawierzchni). Bieg schodowy ogólnodostępny z poziomu płyty placu przesiadkowego.

Szerokość biegu schodowego w świetle balustrad = min. 200 cm.

Na całej długości schodów (w konstrukcji schodów) wbudować tzw. rynnę rowerową, umożliwiającą prowadzenie rowerów. Rynnę umieścić z jednej strony schodów. Sposób rozwiązania oraz szczegóły techniczne rynny rowerowej do ustalenia z Zamawiającym na etapie realizacji dokumentacji projektowej.

Uwaga:

Jeżeli wymagania ochrony ppoż. nie będą nakazywały obudowania klatki schodowej (nie będą określały klatki, jako droga ewakuacyjna), to bieg schodowy w obszarze, w którym znajdował się będzie pod zadaszeniem należy pozostawić nieobudowany. Jeżeli konieczna będzie obudowa klatki schodowej na całej wysokości to obudowę zrealizować jak jednolitą na całej wysokości, w konstrukcji fasadowej, szklanej.

Bieg schodowy od wysokości zadaszenia Centrum Przesiadkowego obudowany, w konstrukcji fasadowej szklanej.

➤ Dźwig osobowy:

Zewnętrzny, ogólnodostępny dźwig osobowy zlokalizowano we wschodniej części placu przesiadkowego, w pobliżu najścia pieszego z kierunku ul. Generała Józefa Bema i planowanego parkingu rowerowego (usytuowanego pod wiaduktem). Przewiduje się lokalizację dźwigu osobowego przy wschodniej elewacji budynku nr 2. Lico ściany szklanej obudowy konstrukcji dźwigu należy zrównać z licem ściany zewnętrznej projektowanego obiektu.

Typ dźwigu: osobowy przystosowany dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich z osobą towarzyszącą.

Parametry techniczne (wymagania minimalne do spełnienia):

- środowisko pracy: zewnętrzne,
- dźwig panoramiczny,
- konstrukcja stalowa samonośna obudowana szkłem w systemie fasadowym, panele ze szkła przezroczystego lub laminowanego, dach wykończony blachą ze stali nierdzewnej szlifowanej lub szklany,

- napęd: elektryczny z funkcją automatycznego zjazdu awaryjnego do najbliższego przystanku po zaniku napięcia z otwarciem drzwi,
- udźwig: 630 kg lub 8 osób,
- wysokość podnoszenia: ok. 6,30 m (w dostosowaniu do wymiarów wynikających z dokumentacji geodezyjnej sporządzonej przez Wykonawcę),
- prędkość podnoszenia: 1m/s,
- ilość przystanków: 2,
- ilość dojeżdż do dźwigu: 2
- kabina: minimalne wymiary: 1100mm× 2100mm, ściany wykonane ze szkła bezpiecznego,
- nadszybie / podszybie: wg wymagań producenta dźwigu,
- drzwi kabiny: automatyczne teleskopowe,
- dźwig przeznaczony do obiektów o wysokim natężeniu ruchu,
- oświetlenie kabiny światłami LED.

Ponadto, dźwig osobowy musi być przystosowany do przewożenia osób niepełnosprawnych. W związku z tym spełniać, co najmniej następujące wymagania dodatkowe:

- po obu stronach kabiny powinny znajdować się ciągle poręcze, z pochwytem umieszczonym na wysokości 90 cm,
- drzwi windy otwierane automatycznie,
- drzwi windy wyposażone w system zatrzymujący ich zamykanie i otwierający je, jeśli przedmiot lub osoba znajdzie się w polu zamykania,
- system zamykania/otwierania drzwi oparty na czujnikach (np. podczerwień),
- zewnętrzny panel sterujący umieszczony w zasięgu rąk osoby poruszającej się na wózku inwalidzkim: 0,8 - 1,20 m od poziomu posadzki,
- wewnętrzny panel sterujący umieszczony na wysokości 0,8 – 1,2 m w odległości nie mniejszej niż 0,5 m od narożnika kabiny,
- tzw. „piętro-wskazywacz” na przystanku podstawowym oraz strzałki kierunku jazdy na każdym przystanku.

Panel sterujący powinien być wyposażony w dodatkowe oznakowanie dla osób niewidomych i informację głosową. Po lewej stronie przycisku umieścić oznaczenia w alfabecie Braille’a. Przycisk kondygnacji przyziemia powinien być dodatkowo wyróżniony.

➤ kładka pieszka:

W południowej części wschodniego obszaru placu przesiadkowego zrealizowana zostanie obudowana kładka dla pieszych, łącząca płytę placu przesiadkowego (poprzez klatkę schodową) z ciągiem pieszym wiaduktu ulicy Sulechowskiej.

Dostęp do obszaru kładki należy zapewnić poprzez otwartą klatkę schodową oraz zewnętrzny, ogólnodostępny dźwig osobowy.

Podstawowe parametry charakterystyczne kładki (wymagania minimalne do spełnienia):

- szerokość kładki w świetle: → 200 cm.
- wysokość kładki w świetle: → 220 cm.
- całkowita długość kładki: → ok. 18 m.
- skrajnia kładki, licząc od wykończonej rzędnej nawierzchni do dolnej krawędzi kładki w stanie wykończonym: → 4,50 m

**Uwaga:**

**Konstrukcję kładki wykonać w taki sposób, aby nie obciążała konstrukcji wiaduktu. Zakłada się niezależną pracę obydwu konstrukcji. Zaleca się, aby konstrukcja kładki została zrealizowana na niezależnych podporach, które zostaną zintegrowane**

**architektonicznie z konstrukcją nośną zadaszania. Podpory kładki nie mogą utrudniać ruchu pojazdów. Podpory kładki nie zostały pokazane w załącznikach graficznych PF-U; należy je wykonać zgodnie z rozwiązaniem architektoniczno-konstrukcyjnym, sporządzonym na etapie dokumentacji projektowej; dopuszcza się zastosowanie pylonów do podwieszenia kładki.**

Dopuszcza się oparcie kładki dla pieszych na konstrukcji wiaduktu wyłącznie pod warunkiem:

- a) wykonania ekspertyzy technicznej stanu technicznego wiaduktu i przeprowadzenia obliczeń statycznych, które wykażą możliwość oparcia kładki na wiadukcie,
- b) uzyskania zgody Zamawiającego na takie rozwiązanie,
- c) uzyskania zgody Zarządcy obiektu oraz wszelkich niezbędnych zgód administracyjnych.

Wykonawca w ramach ceny wykona również konieczną przebudowę i remont w niezbędnym zakresie wiaduktu ulicy Sulechowskiej w obszarze włączenia kładki dla pieszych do ciągu pieszego wiaduktu oraz w obszarze demontażu schodów wachlarzowych.

#### **1.6.4 Wymagania dotyczące placu przesiadkowego z zadaszaniem**

##### Wymagania architektoniczne:

Najważniejszym architektonicznie elementem zamierzenia inwestycyjnego jest plac przesiadkowy, przez który należy rozumieć wydzieloną przestrzeń o nieregularnym zarysie wynikającym z przyjętego układu komunikacyjnego, wyłączoną z ruchu kołowego, w obrębie, którego znajdują się perony autobusowe oraz obiekt kubaturowy obsługi pasażerów.

Powierzchnia placu przesiadkowego w części obejmującej obszar przeznaczony wyłącznie do ruchu pieszych, wynosi ok. 1445 m<sup>2</sup>.

Wskazany w części rysunkowej koncepcji obszar placu przesiadkowego zostanie zadaszony w celu podniesienia komfortu użytkowania Centrum Przesiadkowego. Przekrycie placu przesiadkowego zwane jest w dalszej części PFU zadaszaniem.

Zadaszenie obejmuje w całości obszary:

- peronów autobusowych,
- strefy usługowej (budynek nr 1, budynek nr 2),
- strefy komunikacji pionowej – zewnętrzna klatka schodowa,
- przejścia dla pieszych pomiędzy peronami autobusowymi.

Niezależnie, planuje się wykonanie zadaszania ciągu pieszego zapewniającego komunikację pomiędzy peronem nr 3 dworca PKP, a placem przesiadkowym. Zadaszenie to nie stanowi zakresu niniejszego opracowania. Obowiązkiem Wykonawcy jest zaprojektowanie zadaszania stanowiącego zakres Wykonawcy w taki sposób, aby możliwe było niezależne wykonanie ww. zadaszania nawierzchni ciągu pieszego. Obowiązkiem Wykonawcy jest pełna współpraca z jednostką PKP, która będzie realizowała zadaszanie peronów 1, 1a, 2, 3, celem takiego wypracowania rozwiązań zadasznień peronów, aby cały obszar tj. Centrum Przesiadkowe oraz zadaszanie peronów stanowiły jeden spójny styl architektoniczny (zarówno w zakresie wyglądu jak i przyjętych rozwiązań materiałowych zadasznień). Zamawiający, na etapie realizacji kontraktu wskaże osobę odpowiedzialną ze strony PKP za realizację dokumentacji projektowej zadasznień peronów.

Zadaszenie będzie miało kształt regularny, dostosowany do układu komunikacyjnego. Przewiduje się, iż będzie ono złożone z trzech pasów szklanych biegnących równolegle do peronów autobusowych, połączonych zewnętrzną obręczą w kształcie elipsy zgodnie z załączoną koncepcją.

Uwaga: w obszarze północnym placu przesiadkowego rośnie kasztanowiec biały, który nie jest przewidziany do wycinki. Wykonawca, po realizacji mapy do celów projektowych oraz dokładnym zlokalizowaniu ww. drzewa w planie uwzględni jego pozostawienie w projekcie zagospodarowania terenu oraz w projekcie zadaszania i przeszklenia zadaszania.

Przewiduje się, iż konstrukcję główną zadaszenia stanowić będą proste ortogonalne układy belek stalowych opartych na żelbetowych słupach. Siatka słupów regularna, dostosowana do układu komunikacyjnego. Konstrukcję zaprojektować w taki sposób, aby nie utrudniała manewrowania autobusów oraz nie utrudniała ruchu potoku podróżnych w obszarze stanowisk przystankowych. Ponadto, zaleca się, aby konstrukcja zadaszenia została zintegrowana z niezbędnymi podporami kładki dla pieszych.

Podstawowe wymiary charakterystyczne zadaszenia:

- maksymalna wysokość górnej krawędzi zadaszenia: → 6,00 m,
- minimalna wysokość dolnej krawędzi zadaszenia: → 4,50 m,
- łączna powierzchnia zadaszenia (wraz z obszarami otwartymi): → 1640 m<sup>2</sup>,
- łączna powierzchnia przeszklenia zadaszenia: → 1100 m<sup>2</sup>

Podana maksymalna wysokość zadaszenia jest wynikową wysokości istniejących w terenie opracowania, bądź w jego sąsiedztwie, a także wysokości obiektów kubaturowych oraz wiaduktu drogowego ciągu ul. Sulechowskiej, którego wysokość (pod uwagę brany jest poziom nawierzchni ciągu pieszego) w obszarze styku z planowaną kładką dla pieszych wynosi ok. 6,30 m.

**Zadaszenie stanowić będzie piątą elewację Centrum Przesiadkowego, widoczną z wiaduktu drogowego ciągu ul. Sulechowskiej. W związku z tym, w przekryciu zadaszenia, wymaga się zastosowania materiałów o wysokich walorach estetycznych i użytkowych.** Przewiduje się użycie materiałów przeziernych oraz częściowo przeziernych. Procentowy udział materiałów przeziernych w całości zadaszenia wynosić powinien nie mniej niż 60 %. Układ zadaszenia pokazano na rysunku nr 4 stanowiącym załącznik nr 30.4 do niniejszego PFU.

Zakłada się wykonanie konstrukcji nośnej przekrycia szklanego w postaci rusztu z belek stalowych wykonanych z profili zamkniętych (dopuszczalne różne wysokości profili), do których zostaną zamocowane profile aluminiowej konstrukcji szklanej zadaszenia.

Odwodnienie zadaszenia systemowe, liniowe - przewiduje się system rynnowy, ukryty w warstwie nośnej przekrycia szklanego. Rury spustowe ukryte w słupach.

Minimalne nachylenie połaci dachowej 3°.

#### Instalacje sanitarne:

Pomiar zużycia wody w obu budynkach zakłada się przez zestaw wodomierzowy zlokalizowany w pomieszczeniu technicznym.

Rury spustowe odwodnienia dachu należy włączyć do wewnętrznej, przebudowywanej sieci kanalizacji deszczowej.

#### Instalacje elektryczne:

- Instalacja uziemiająca, odgromowa oraz ochrona przepięciowa:
  - uziom pełniący funkcję ekwipotencjalną budynku, odgromową oraz uziemienia ochronnego, należy wykonać, jako uziom sztuczny za pomocą taśmy stalowo-cynkowej i stalowej miedzianej.
  - dla budynku Centrum Przesiadkowego wymagany jest uziom fundamentowy.
  - przy wykonaniu i doborze elementów uziomu należy zwrócić szczególną uwagę na zjawisko występowania korozji galwanicznej i przedsięwziąć odpowiednie środki techniczne minimalizujące wpływ tego zjawiska.
  - obiekty wyposażać w ochronę odgromową oraz przepięciową, na podstawie przeprowadzonej analizy zagrożenia piorunowego oraz skuteczności zastosowanych środków ochrony odgromowej, zgodnie z normą PN-EN 62305. Wyniki i założenia przyjęte do analizy ryzyka wyładowań piorunowych zamieścić w projekcie budowlanym.

- do ochrony przed przepięciami łączeniowymi i przepięciami od wyładowań atmosferycznych bezpośrednich i pośrednich, zastosować skoordynowany, wielostopniowy, układ SPD (w rozdzielniczy głównej i podrozdzielnicach), zarówno dla linii elektroenergetycznych, jak i linii sygnałowych.
- przewiduje się utworzenie siatki uziomów pozwalających na ekwipotencjalizację wszystkich obiektów Centrum Przesiadkowego z punktem zasilającym.

➤ Instalacja oświetleniowa zewnętrzna

W obrębie placu przesiadkowego przewiduje się wykonanie następujących rodzajów instalacji oświetlenia zewnętrznego:

- oświetlenia ogólnego – źródeł światła oświetlających płytę placu przesiadkowego,
- oświetlenia miejscowego peronów autobusowych,
- oświetlenia dekoracyjnego (obrysowego) - np. liniowe źródło światła w profilach, banda świetlna – panele montowane na zewnętrznej powierzchni obręczy zadaszenia (wg projektu).
- oświetlenia ewakuacyjnego,
- oświetlenia awaryjnego (do stosowania podczas awarii oświetlenia ogólnego).

➤ Oświetlenie ogólne przestrzeni zewnętrznych

Zadaniem oświetlenia ogólnego przestrzeni zewnętrznych jest zapewnienie bezpiecznych warunków dla osób i pojazdów przemieszczających się po terenie placu przesiadkowego w porze nocnej i w okresach ograniczonej widoczności.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie z wykorzystaniem automatu zmierzchowego/zegara astronomicznego.

Oświetlenie należy wykonać zgodnie z parametrami określonymi w normie oświetlenia dróg i placów PN-EN12464-2:2014-05 przy spełnieniu:

- średniego natężenia oświetlenia na polu zadania i polu otaczającym,
- równomierność oświetlenia w polach pracy i polu otaczającym,
- olśnienie,
- rozkład luminancji,
- barwa światła i oddawanie barw.

Oświetlenie powinno spełniać następujące warunki:

- równomiernie rozłożone punkty świetlne,
- oprawy oświetlenia ogólnego powinny zapewniać światło rozproszone,
- punkty świetlne (źródła światła) powinny być prawidłowo osłonięte, aby chronić wzrok przed olśnieniem,
- rzędy opraw oświetleniowych powinny być rozmieszczone rytmicznie, równolegle bądź prostopadle do belek konstrukcji nośnej zadaszenia.

Projektując oświetlenie należy kierować się analizą techniczno-ekonomiczną. W analizie tej należy uwzględnić:

- parametry źródeł światła,
- rodzaj zastosowanych opraw oświetleniowych,
- zakładaną trwałość i niezawodność urządzeń oświetleniowych,
- komfort pracy i zdrowie ludzi,
- spełnienie wymagań technicznych oświetlanych powierzchni,
- zakładane nakłady finansowe na realizację projektu,
- oszczędność energii elektrycznej i jej koszt zakupu,
- koszty serwisowania urządzeń oświetleniowych podczas zakładanego okresu eksploatacji.

Dobór opraw uzgodnić z Zamawiającym na etapie opracowywania dokumentacji projektowej (projekt wykonawczy). Należy minimalizować ilość zastosowanych systemów i rodzajów. Wymagane jest zastosowanie energooszczędnych źródeł światła(LED)

➤ Oświetlenie miejscowe peronów autobusowych:

Zadaniem oświetlenia miejscowego jest zapewnienie szczególnie dobrej widoczności dla osób i pojazdów przebywających w strefie peronów autobusowych.

➤ Oświetlenie dekoracyjne (obrysowe):

W zakresie projektu jest oświetlenie obrysowe budynku Centrum Przesiadkowego i oświetlenie dekoracyjne. Koncepcję oświetlenia dekoracyjnego obiektu i projekt należy uzgodnić z architektem.

➤ Instalacje zasilające 400/230 V:

Przewody należy prowadzić w korytach, w przestrzeni między-sufitowej oraz w tynku. Z jednego obwodu nie należy zasilać więcej niż 8 gniazd elektrycznych 230V, maksymalnie 4 punkty dostępowe elektryczno- logiczne, tzw. PEL-e. Na zestaw PEL składają się 3 gniazda 230 V oraz 2 gniazda RJ45 we wspólnej ramce.

Każdy obwód odbiorczy zabezpieczyć odpowiednim wyłącznikiem nadprądowym. Z jednego czterobiegunowego wyłącznika różnicowo- prądowego wyprowadzić nie więcej niż 6 obwody gniazd ogólnych.

Stosować przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, do układania na stałe, miedziane, jednodrutowe 450 V/750 V wyprowadzone z rozdzielnic odbiorczych.

Dla pomieszczeń biurowych i konferencyjnych zachować zasadę minimum jednego zestawu PEL na 8 m<sup>2</sup>, nie mniej jednak niż 2 na pomieszczenie. W pomieszczeniach biurowych, w których będą przebywać przynajmniej 3 osoby jednocześnie, powinny być min. 3 gniazda PEL.

### **1.6.5 Parking rowerowy**

W wydzielonym obszarze wskazanym w koncepcji (pod wiaduktem ciągu ul. Sulechowskiej, w pobliżu planowanego przejścia dla pieszych) należy zaprojektować i wykonać parking rowerowy typu „bike and ride”.

Przewiduje się parking z miejscami postojowymi na około 90 rowerów. Stojaki rowerowe dwupoziomowe, modułowe. Szczegółowe wytyczne wg punktu 2.2.6 PFU „Parking rowerowy”.

Parking od strony północnej należy wizualnie i funkcjonalnie oddzielić pionową przegrodą w formie trejażu z nasadzeniami pnączy. Trejaż stylistycznie i materiałowo jednorodny z projektowanymi podporami na filarach wiaduktu. Konstrukcja trejażu stalowa, zakotwiona w fundamentach, przystosowana do przewidywanych roślin pnących.

### **1.6.6 Zieleń**

#### **A. Informacje ogólne:**

Wykonawca zapewni udział osób posiadających wymagane przepisami prawa wykształcenie, uprawnienia, praktykę itp. do projektowania i realizacji przedmiotu zamówienia, w tym w zakresie zieleni.

Na każdym etapie wykonania dokumentacji technicznej Wykonawca uzyska akceptację Zamawiającego w zakresie przyjętych rozwiązań.

Zamówienie ma na celu zaprojektowanie i wykonanie ozdobnej komponowanej zieleni towarzyszącej obiektowi budowlanemu (Centrum Przesiadkowe) oraz pielęgnację zastanego drzewostanu.

Należy zaprojektować i wykonać zieleń komponowaną o wysokim standardzie korzystając z najnowszych technologii stosowanych przy zakładaniu terenów zieleni w mieście.

Głównymi elementami projektu zieleni są drzewa, krzewy i pnącza ozdobne oraz trawy ozdobne i byliny. Dla pnączy należy zaprojektować podpory z materiału, który zachowa trwałość przez 30 lat.

Podpory powinny być zaprojektowane ze stali cynkowanej ogniowo w stylistyce spójnej z charakterem architektury. Nie stosować tradycyjnych trawników. Zastąpić je nasadzeniem okrywowym z wykorzystaniem traw ozdobnych i krzewów.

W skład opracowania wchodzi teren:

- rondo po zachodniej stronie Centrum Przesiadkowego,
- rondo pod wiaduktem po wschodniej stronie Centrum Przesiadkowego,
- obszar trawiasty z drzewami liściastymi wzdłuż północnej granicy działek przy peronie nr 3 PKP,
- obszary wzdłuż północnej oraz południowej granicy ciągów pieszych w sąsiedztwie miejsc postojowych samochodów osobowych,
- obszary na wysepkach rozdzielających pasy jezdne,
- podpory dla pnączy wzdłuż filarów wiaduktu,
- trejaże z pnączami:
  - obudowa parkingu rowerowego pod wiaduktem,
  - oddzielenie pasa drogi wewnętrznej przewidzianych dla posesji prywatnych od komunikacji ogólnej w obszarze Parkingu Dworcowa-Peron 1a.

#### B. Nasadzenia do zaprojektowania i wykonania:

Należy zastosować wskazane gatunki drzew i krzewów liściastych, pnączy oraz bylin i traw ozdobnych w najwyższej jakości i określonej wielkości materiału roślinnego. Rodzaj i ilość nasadzeń wg poniższego zestawienia tabelarycznego.

**Tabela 3: Zestawienie nasadzeń na terenie zamierzenia inwestycyjnego (z wyłączeniem Parkingu Dworcowa – Peron 1 a):**

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ilość	Wielkość i jakość roślin, jakie powinny być uwzględnione przy zakupie
<b>Drzewa liściaste:</b>				
1.	Klon tatarski	<i>Acer tataricum subsp. ginnala</i> )	5 szt	Sol 3xszk. z BDr. 250-300 lub pojemnik C50 - 75
2.	Brzoza pożyteczna „Dorenboos”	<i>Betula utilis-</i>	7 szt.	Pa 4xszk. z BDr. 20-25 lub pojemnik C50 - 75
3.	Gledicja trójcierniowa „Sunburst”	<i>Gledicia triacanthos</i>	3 szt.	Pa 3x szk. z BDr. 20-25 lub pojemnik C50 -75
<b>Krzewy liściaste:</b>				
4.	Mahonia pospolita „Apollo” lub „Smaragd”	<i>Mahonia aquifolium</i>	5 szt./m <sup>2</sup>	pojemnik C2
5.	Hortensja drzewiasta „Incerdibaal” lub „Anabelle”	<i>Hydrangea arborescens</i>	1 szt./m <sup>2</sup>	pojemnik C5

6.	Laurowiśnia wschodnia „Otto Luyken”	<i>Prunus laurocerasus</i>	3 szt./ m²	pojemnik C2
<b>Pnącza:</b>				
7.	Kokornak wielolistny	<i>Aristolochia macrophylla</i>	64 szt.	pojemnik C2
<b>Trawy ozdobne:</b>				
8.	Miskant chiński „Gnom”	<i>Miscanthus sinensis</i>	Wg proje- ktu	pojemnik C2
9.	Miskant chiński „Adagio”	<i>Miscanthus sinensis</i>		pojemnik C2
10.	Turzyca japońska „Variegata”	<i>Carex morrowii</i>		pojemnik C2
11.	Kostrzewa popielata	<i>Festuca glauca</i>		pojemnik P11
<b>Cebulowe</b> (Cebulowe sadzić na rabatach z traw ozdobnych i bylin losowo w sposób łanowy naturalistyczny)				
12.	Czosnek olbrzymi	<i>Allium giganteum</i> (fioletowy)	700 szt.	
13.	Narcyze trąbkowe żółte	<i>Narcissus sp.</i>	2000 szt.	

Podane w tabeli (w kolumnie „Wielkość i jakość roślin, jakie powinny być uwzględnione przy zakupie”) oznaczają (oznaczenia ujednolicone, normatywne):

- Sol - soliter
- Pa - drzewo pienne szczepione na wysokości 220 cm zazwyczaj z bryłą ziemi zabezpieczona siatką
- 3x szk. - trzykrotnie szkółkowane,
- 250 ÷ 300 - wysokość rośliny w cm,
- 20 ÷ 25 - obwód pnia dla drzewa Pa mierzony na wysokości 100 cm na ziemią
- C50 - pojemność pojemnika, w przypadku, gdy drzewa będą kupowane i sadzone latem wówczas materiał może być tylko w pojemnikach.

Jeżeli w tabeli, w kolumnie ilość podano np. 3 szt./m<sup>2</sup> oznacza, to gęstość sadzenia. Ostateczną ilość roślin należy wyliczyć na etapie projektu wykonawczego.

Cały obszar nasadzeń wymaga zastosowania nawodnienia kropelkowego.

Szczegółowe wymagania dotyczące nasadzeń zostały opisane w punkcie 2.2.3 niniejszego PFU.

Na terenie planowanej lokalizacji Parkingu Dworcowa – Peron nr 1a, zakłada się realizację pionowej, ażurowej przegrody dla pnączy – trejażu – w obszarach:

- oddzielającym wizualnie i funkcjonalnie otoczenie prywatnych posesji od terenu ciągu pieszo-jezdnego na działce nr 2/35, wysokość ok. 4 m,
- oddzielającym miejsca postojowe od ciągu peronu nr 1a, przy ogrodzeniu PKP (do nasadzeń wykorzystać konstrukcję barierki PKP, pod warunkiem uzyskania zgody PKP - w przypadku braku zgody PKP wykonać trejaż w konstrukcji stalowej o wysokości 1,5m).

Przegroda w formie ciągłej, bądź modułowa– należy zapewnić niezbędne przejścia/dojścia. Trejaż dla pnączy zaprojektować, jako podpory z materiału, który zachowa trwałość przez 30 lat. Podpory zaprojektowane indywidualnie, w stylistyce spójnej z charakterem architektury, oraz w taki sposób, aby stanowiły jednorodną stylistycznie i materiałowo całość z podporami dla pnączy pod wiaduktem ul.

Sulechowskiej. Zakłada się formę złożoną z geometrycznych, prostych pól oraz linii wertykalnych i horyzontalnych w konstrukcji stalowej. Nie dopuszcza się formy historyzującej, np. secesyjnej czy klasycyzującej.

Nasadzenia trejażu stanowić mają naprzemiennie:

- Milin amerykański – *Campsis radicans*
- Powojnik górski – *Clematis montana*

Nasadzenia pnączy co 80cm.

Pod trejażem pozostawić pas o szerokości min. 50 cm (jednostronnie lub dwustronnie), na nasadzenia roślin okrywowych:

- Trzcinnik ostrokwiatowy Karl Foerster – *Calamagrostis acutiflora*

W obszarze nowopowstałych pasów zieleni nie stosować tradycyjnych trawników. Zastąpić je nasadzeniem okrywowym z wykorzystaniem trawy ozdobnej (Trzcinnik ostrokwiatowy Karl Foerster).

Poza granicami opracowania, na terenie posesji prywatnych, znajdują się wiekowe kasztanowce białe. Należy zapewnić im ochronę i poprawę warunków bytowych. W tym celu, w bezpośredniej bliskości zaprojektować nawierzchnię przepuszczalną dla wody i tlenu. Należy wytyczyć obszar obejmujący ok. 5 m od ich pni (w zależności od możliwości technicznych może to być w formie liniowej wspólny obszar dla wszystkich rosnących tu drzew lub indywidualnie). Najbliższe otoczenie pni powinno zostać zabezpieczone kratownicą w odpowiednim dystansie od pnia (nie bliżej niż 20 cm) lub nawierzchnią o strukturze mineralnej. Wszystkie prace w otoczeniu brył korzeniowych powinny być wykonane ręcznie. Jeżeli główne korzenie przebiegają pod drogą, należy je zabezpieczyć otuliną lub poprowadzić w przepustach pod krawężnikami. Nie wolno obniżać ani podwyższać poziomu gruntu projektowanego w stosunku do istniejącego w bezpośredniej bliskości drzew. A jeżeli jest to konieczne należy całą przestrzeń wokół korzeni pozostawić na dawnym poziomie a jego granice zabezpieczyć murkami oporowymi i wypełnić ziemią lub pozostawić pustkę powietrzną zabezpieczoną kratami lub podestami drewnianymi. Oprócz prac projektowych i budowlanych należy przeprowadzić działania kompensacyjne przyrodnicze, które zapewnią drzewom właściwe warunki do rozwoju i dalszego wzrostu i ograniczą stres spowodowany inwestycją. W tym celu należy napowietrzyć grunt, podlewać rośliny w trakcie prac budowlanych, cieniować ich korzenie w momentach ich odsłonięcia i utrzymywać wilgotne w tym okresie.

#### 1.6.7 Warunki ochrony przeciwpożarowej zamierzenia inwestycyjnego

**Jakiegokolwiek informacje zawarte w PFU dotyczące warunków ochrony ppoż. należy traktować, jako wstępne i wyjściowe do dalszego postępowania. Wszelkie informacje i zalecenia projektowo-wykonawcze w tym zakresie musi określać projekt warunków ochrony ppoż., opracowany przez rzeczoznawcę ds. ppoż. na etapie projektu budowlanego.**

Poszczególne rozwiązania projektowe przedstawione przez Wykonawcę podlegają uzgodnieniu przez Zamawiającego. Wszelkie kwestie w tym zakresie zostaną rozstrzygnięte wg procedur określonych w PFU i w Kontrakcie

##### **A. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego:**

W budynku występują pomieszczenia użyteczności publicznej oraz socjalne, które są w jednej strefie pożarowej. Wielkość gęstości obciążenia ogniowego wynosić może do 500,0MJ/m<sup>2</sup>

##### **B. Kategoria zagrożenia, przewidywana liczba ludzi:**

Budynki zostały zakwalifikowane, jako budynki niskie

##### **C. Kwalifikacja pożarowa poszczególnych części budynku:**

- a) pomieszczenia użyteczności (pomieszczenie do 30 osób z pobytem osób z zewnątrz)- kwalifikuje się odpowiednio do kategorii zagrożenia ludzi ZL III,

b) pomieszczenia socjalne – technologicznie związane - kategoria ZLIII.

Przewidywaną liczbę osób mogących przebywać w budynkach jednocześnie przyjęto ogółem do 50 osób.

**D. Ocena zagrożenia wybuchem:**

W żadnym z pomieszczeń nie będą składowane materiały palne oraz nie przewiduje się pomieszczeń zaliczanych do zagrożonych wybuchem; nie wystąpią również strefy zagrożenia wybuchem.

**E. Klasa odporności pożarowej:**

Jednokondygnacyjny budynek zaliczono do klasy D odporności pożarowej, dla którego wymagania klasy odporności pożarowej głównych elementów wynoszą:

- ściany fundamentowe → wymagana klasy REI120,
- ściany konstrukcyjne zewnętrzne → wymagana klasa REI 30
- słupy żelbetowe → wymagana klasa R30
- ściany konstrukcyjne wewnętrzne → wymagana klasa REI 30

**F. Podział na strefy pożarowe**

Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej wynoszą:

- a) budynek jednokondygnacyjny, zakwalifikowany do kategorii ZLIII – do 10.000,0m<sup>2</sup>
- b) ilość stref pożarowych:

Przewiduje się dwie strefy pożarowe Centrum Przesiadkowego:

- (1) strefa pożarowa nr 1 – obydwie budynki Centrum Przesiadkowego wraz z parkingami (ok. 1300m<sup>2</sup>).
- (2) strefa pożarowa nr 2 – sąsiednie budynki mieszkalno-usługowe oddalone o ponad 8,0m.

Dalsza analiza w zakresie ilości stref pożarowych, uwzględniająca parking Dworcowa-Peron 1a oraz parking Medkol musi zostać przeprowadzona na etapie projektu budowlanego.

**G. Wykończenie wnętrz i stałe wyposażenie**

Elementy wykończenia i wyposażenia stałego wykonać z materiałów, co najmniej trudno zapalnych. Stosowane okładziny sufitów oraz sufity podwieszone muszą posiadać certyfikowane materiały niezapalnych.

**H. Odległość od obiektów sąsiednich**

Odległość projektowanych budynków od innych budynków zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi – stanowi przestrzenne oddzielenia przeciwpożarowego o szerokości powyżej 8,0m.

**I. Warunki ewakuacji**

Zastosować rozwiązania zgodne są z wymaganiami określonymi w przepisach techniczno-budowlanych, zapewniające przebywającym w nim ludziom możliwość bezpiecznego wyjścia na otwartą przestrzeń.

- długość przejścia ewakuacyjnego mierzona, jako droga od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek wewnątrz pomieszczenia do wyjścia ewakuacyjnego na zewnątrz budynku, nie może przekroczyć 40 m.
- szerokość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi - nie mniej niż 0,9 m, a wyjścia ewakuacyjne z budynku o szerokości min. 1,2m.
- szerokości drzwi wyjściowych z budynku: min. 1,2m,
- kierunki otwierania drzwi wyjściowych z budynku – w kierunku wyjścia,
- drzwi wyjściowe zewnętrzne dopuszcza się jako rozsuwane pod warunkiem wyposażenia obu budynków w system sygnalizacji alarmu pożarowego.
- odporność ogniowa klatki schodowej zewnętrznej i kładki dla pieszych – klasy R30.

**J. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie:**

Dobór urządzeń przeciwpożarowych wypełnia obligatoryjny obowiązek ich stosowania i opiera się na ogólnie przyjętych standardach zabezpieczenia obiektów użyteczności publicznej.

- Instalacja wodociągowa wewnętrzna przeciwpożarowa → nie jest wymagana,
- System sygnalizacji pożarowej → nie jest wymagany,
- Dźwiękowy system ostrzegawczy → nie jest wymagany,
- Urządzenia oddymiające → nie są wymagane,
- Stałe urządzenia gaśnicze → nie występują,
- Oświetlenie awaryjne → nie jest wymagane.

**K. Wyposażenie w gaśnice:**

Wstępnie ustala się następujące rodzaje oraz ilości podręcznego sprzętu gaśniczego:

- pomieszczenie kas – min. 1 gaśnica proszkowa o ciężarze 4kg, typu ABC,
- obszar poczekalni – min. 1 gaśnica proszkowa 6kg, typu ABC na pomieszczenie,
- część socjalna - min. 1 gaśnica proszkowa 4kg typu ABC.

Punkty lokalizacji sprzętu oznakować pożarniczymi tablicami informacyjnymi.

**L. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru:**

Ilości wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynoszą:

- strefa pożarowa nr 1 → 10dm<sup>3</sup>/s
- strefa pożarowa nr 2 → 20dm<sup>3</sup>/s

Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru wymagana jest w wysokości 10dm<sup>3</sup>/s z hydrantu nadziemnego wielkości D80 zlokalizowanego w odległości do 75,0m od budynków Centrum Przesiadkowego.

**M. Drogi pożarowe:**

Zgodnie z obowiązującymi przepisami nie jest wymagana droga pożarowa do projektowanego obiektu.

**1.6.8 Oszczędność energii i izolacyjność cieplna**

Budynek i jego instalacje ogrzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne, ciepłej wody użytkowej i oświetlenia wbudowanego, powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób zapewniający spełnienie wymagań minimalnych, tj. wartość wskaźnika Eph+w oraz wymagania izolacyjności cieplnej dla przegród i wyposażenia technicznego, muszą odpowiadać wartościom, które wynikają z treści Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim odpowiadają budynki i ich usytuowanie.

**1.6.9 Oświetlenie naturalne**

W pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi, stosunek powierzchni okien (liczonej w świetle ościeżnic) do powierzchni podłogi powinien wynosić, co najmniej 1:8. W innych pomieszczeniach, w których przewidywane będzie oświetlenie światłem naturalnym - co najmniej 1:12. W przypadku lokalizacji pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi wewnątrz budynku, oświetlenie dzienne zapewnić poprzez świetliki dachowe lub poprzez światło pośrednie.

Ww. wymagania nie dotyczą pomieszczeń, w których oświetlenie dzienne nie jest wskazane ze względów technologicznych - do ustalenia z Zamawiającym na etapie realizacji projektu (po uzyskaniu niezbędnego odstępstwa od przepisów i warunków technicznych).

Okna pomieszczeń oraz obszary fasady szklanej należy wyposażyć w żaluzje lub przesłony tak, by była możliwość ochrony przed bezpośrednio wpadającym światłem słonecznym. Współczynnik całkowitej przepuszczalności energii promieniowania słonecznego dla szklenia należy skorelować z wartością współczynnika redukcji promieniowania ze względu na zastosowanie urządzeń przeciwsłonecznych.

**1.6.10 Ochrona przed hałasem**

Pomieszczenia w budynku powinny być chronione przed przenikaniem nadmiernego hałasu i drgań powodowanych przez użytkowników innych pomieszczeń oraz przez instalacje i urządzenia stanowiące techniczne wyposażenie budynku.

W pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi zastosować pakiet szybowy dla obiektów narażonych na duży hałas.

Wszystkie pomieszczenia techniczne, w których zostaną umieszczone urządzenia wydzielające hałas należy wygłuszyć stosując wełnę mineralną, akustyczną lub inne rozwiązania uzgodnione z Zamawiającym.

Zespoły napędowe dźwigu powinny być zamontowane tak, aby uniemożliwić przenoszenie się drgań na konstrukcję budynku.

## **1.7 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych ustalone zgodnie z Polską Normą PN-ISO 9836:1997 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określenie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych”.**

### **1.7.1 Ogólne zestawienie powierzchni i kubatury obiektów kubaturowych:**

**Tabela4: Ogólne zestawienie powierzchni i kubatury dla budynku nr 1 i 2**

Obiekt	Przybliżona powierzchnia w (m <sup>2</sup> )		Przybliżona kubatura w (m <sup>3</sup> )	
	zabudowy	użytkowa	netto	brutto
Budynek nr 1	181	148	421	783
Budynek nr 2	126	94	249	542
<b>Łącznie:</b>	<b>307</b>	<b>242</b>	<b>670</b>	<b>1325</b>

Uwaga:

Kubatura brutto liczona dla wysokości całkowitej obiektów = 4,3m.

**Tabela5: Ogólne zestawienie powierzchni i kubatury pozostałych obiektów.**

Obiekt	Przybliżona powierzchnia w (m <sup>2</sup> )		Przybliżona kubatura w (m <sup>3</sup> )	
	zabudowy	użytkowa	netto	brutto
Kładka dla pieszych	42	38,00	84	126
Dźwig osobowy	4	1,55	-	44
<b>Łącznie:</b>	<b>46</b>	<b>39,55</b>	<b>84</b>	<b>170</b>

### **1.7.2 Określenie powierzchni użytkowych poszczególnych pomieszczeń i funkcji.**

Szczegółowe zestawienie powierzchni użytkowych projektowanych obiektów wraz z określeniem funkcji zawiera załącznik nr 26, stanowiący integralną część niniejszego PFU.

### 1.7.3 Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe - wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto

Tabela 6: Wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto.

Rodzaj powierzchni	Powierzchnia (m <sup>2</sup> )	Wskaźnik powierzchniowy
Powierzchnia użytkowa	ok. 243	1
Powierzchnia ruchu	ok. 23	0,09

### 1.7.4 Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników:

Definiuje się wielkość możliwych przekroczeń lub pomniejszeń przyjętych parametrów dla poszczególnych powierzchni i kubatur od powierzchni i kubatur, określonych w niniejszym PFU, o wartość nie większą niż **5% z poniższym zastrzeżeniem. Wartość ta odnosi się również do powierzchni zagospodarowania terenu, a w szczególności do powierzchni komunikacyjnych.**

#### Zastrzeżenie:

Nie dopuszcza się pomniejszania powierzchni i kubatur pomieszczeń oraz powierzchni zagospodarowania terenów, których wymagania określone są przepisami, lub których wymiary wynikają z ciągów technologicznych, wymagań użytkowania i serwisowania taboru autobusowego, urządzeń. Określone w PFU parametry charakterystyczne pomieszczeń, obszarów, powierzchni zagospodarowania należy traktować jako minimalne w stosunku do parametrów wynikających z przywołanych w niniejszym PFU przepisów. W pozostałych przypadkach zdefiniowane wyżej przekroczenia i pomniejszenia zostaną przez Zamawiającego dopuszczone pod warunkiem, iż uzyskane powierzchnie i kubatury spełniać będą wymogi przepisów i norm, oraz zapewnią spełnienie wszystkich minimalnych wymagań w zakresie użytkowania, które założono w niniejszym PFU.

#### Uwaga do ogólnych właściwości funkcjonalno-użytkowych.

**W związku z tym, że w trakcie przygotowania oferty cenowej Wykonawca winien mieć świadomość stopnia złożoności, rozmiarów i wymogów przedmiotu zamówienia Zamawiający nie ponosi odpowiedzialności za niewkalkulowane koszty i narzuty wynikające z realizacji przedmiotu zamówienia, którego oferta dotyczy.**

**Zamawiający nie będzie ponosił odpowiedzialności wobec Wykonawcy za jakiegokolwiek warunki, przeszkody czy okoliczności, które mogą mieć wpływ na wykonanie przedmiotu umowy i przyjmuje, że cena Wykonawcy za wykonanie Kontraktu określona w ofercie jest prawidłowa i wystarczająca na pokrycie wszystkich wydatków wynikających z wykonania przedmiotu zamówienia, i że Wykonawcy nie przysługuje żadna dodatkowa zapłata z powodu braku zrozumienia czy niewystarczającego zrozumienia w odniesieniu do spraw lub rzeczy będących po stronie Wykonawcy.**

## **2 Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.**

### **2.1 Przygotowanie terenu budowy i prace przygotowawcze**

Wykonawca przewidzi wykonanie wszelkich niezbędnych prac przygotowawczych umożliwiających realizację planowanej inwestycji, na każdym etapie realizacji inwestycji, w tym m.in.:

1. wykonanie niezbędnych robót w celu zapewnienia alternatywnych tras przejazdu oraz alternatywnych ciągów komunikacji pieszej i rowerowej wynikających z projektu organizacji ruchu na czas budowy,
2. ustawienie zaplecza budowy, wygradzenie i zabezpieczenie terenu (obszaru) budowy, ustawienie niezbędnych tablic/znaków ostrzegawczych i informacyjnych.

Wykonawca, w ramach inwestycji, musi zapewnić całodobowy nadzór placu budowy;

3. wykonanie i montaż innych tablic i oznaczeń związanych ze współfinansowaniem przedsięwzięcia ze środków UE wg załącznika nr 29 stanowiącego integralną część niniejszego PFU;
4. zapewnienie dostaw niezbędnych mediów na czas budowy: woda, odprowadzenie ścieków, energia elektryczna, przyłącze teletechniczne, przyłącze ciepłownicze (koszt przyłączy, utrzymania i demontażu po zakończeniu inwestycji ww. mediów po stronie Wykonawcy);

5. wycinka drzew:

Wykonawca przed realizacją wycinki, o której mowa w tabeli nr 2 „*Inwentaryzacja drzewostanu istniejącego*”, stanowiącej integralną część niniejszego PFU, uzyska na podstawie udzielonego pełnomocnictwa przez Zamawiającego, własnym staraniem i na własny koszt pozwolenie na wycinkę. Koszt związane z pozyskaniem decyzji administracyjnej wycinki drzew ponosi Wykonawca. Koszt wycinki i usunięcia korzeni (robocizny) ponosi Wykonawca. Drewno stanowi własność Zamawiającego, który podejmuje ostateczną decyzję o sposobie zagospodarowania (odtransportowanie na miejsce wskazane przez Zamawiającego, na terenie miasta Zielona Góra). Koszt zagospodarowania wraz z kosztami towarzyszącymi (np. załadunek, transport, opłaty za składowanie i utylizację) ponosi Wykonawca. Koszt związany z opłatami za wycinkę ponosi Zamawiający. Przy wycince drzew należy dopełnić warunków, wynikających z ustawy o ochronie przyrody. Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie regulacje prawne dotyczące wycinki i przesadzania drzew i krzewów.

6. uporządkowanie terenu, rozbiórki obiektów budowlanych, rozbiórki istniejących nawierzchni, zdjęcie humusu, makroniwelacja terenu, wykonanie niezbędnych robót ziemnych.

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek robót Wykonawca ma obowiązek uzgodnić z Zamawiającym harmonogram realizacji poszczególnych prac.

#### Organizacja placu budowy - dalsze obowiązki Wykonawcy:

- opracowanie i uzgodnienie z Zamawiającym planu zagospodarowania terenu na czas budowy uwzględniającego etapowanie inwestycji, obiekty tymczasowe, place składowe, lokalizację maszyn i urządzeń podczas wszystkich faz robót i usług objętych kontraktem, dla każdego etapu realizacji,
- opracowanie i uzyskanie zatwierdzenia Zamawiającego (pozytywnej opinii), dla projektu organizacji ruchu tymczasowego (na czas budowy) z uwzględnieniem wyłączenie z ruchu przebudowywanego układu komunikacyjnego,
- opracowanie i uzyskanie zatwierdzenia Zamawiającego, dla projektu docelowej organizacji ruchu,

- opracowanie i uzyskanie niezbędnego zatwierdzenia dla projektu tymczasowej organizacji ruchu w pasie dróg publicznych (zatwierdzenie zarządcy drogi – Prezydent Miasta Zielona Góra),
- opracowanie i uzyskanie niezbędnego zatwierdzenia dla projektu docelowej organizacji ruchu w pasie dróg publicznych (zatwierdzenie zarządcy drogi – Prezydent Miasta Zielona Góra),
- organizacja i utrzymanie niezbędnego zaplecza dla Zamawiającego lub jego służb wg dalszych wytycznych. Zaplecze o powierzchni umożliwiającej spotkania i narady robocze - max. 20 osobowego zespołu.
- dostawę i montaż (wraz z koniecznym przygotowaniem miejsca montażu oraz niezbędnymi podłączeniami do infrastruktury) tymczasowych obiektów budowlanych (wraz z wyposażeniem), pozwalających na zapewnienie ciągłości obsługi klienta prowadzonej obecnie przez Zamawiającego w budynku zlokalizowanym na działce 285/4, który to budynek przeznaczony jest do rozbiórki.

#### Tymczasowy obiekt Obsługi Klienta - obowiązki Wykonawcy:

Obowiązkiem Wykonawcy jest przygotowanie miejsca montażu, dostawa i montaż wraz z koniecznymi podłączeniami do infrastruktury tymczasowych obiektów budowlanych, pozwalających na zapewnienie ciągłości obsługi klienta prowadzonej obecnie przez Zamawiającego w budynku zlokalizowanym na działce 285/4, który to budynek przeznaczony jest do rozbiórki.

Zakłada się, że obiekt Obsługi Klienta stanowić będzie zespół obiektów kontenerowych złożonych z obiektów o przeznaczeniu biurowym (z szybami antywłamaniowymi, zespolonymi, wyposażone w grzejniki elektryczne) oraz z obiektu sanitarnego na potrzeby pracownicze (wyposażenia w WC, pisuar, umywalki). Ostateczna lokalizacja, docelowa ilość kontenerów, ich jakość i wyposażenia do ustalenia z Zamawiającym na etapie dokumentacji projektowej. Przewiduje się, że ilość pracowników na jednej zmianie to 3 osoby (mężczyźni + kobiety). W obiekcie tymczasowym należy przewidzieć powierzchnię na potrzeby poczekalni dla obsługi klienta – min. 20m<sup>2</sup>. Część pracownicza musi stanowić osobną, oddzieloną powierzchnię. Zapewnić niezbędne przyłącza (wod-kan, Internet, itp.).

Obiekt Obsługi Klienta ma być dostępny dla osób niepełnosprawnych.

Wszelkie aspekty zarówno na etapie opracowania dokumentacji projektowej jak i późniejszej realizacji podlegają uzgodnieniu z Zamawiającym (niezależnie od obowiązków spoczywających na Wykonawcy wynikających z treści PFU i/lub z Prawa budowlanego).

Zamawiający nie stawia obowiązku wynajmu obiektów nowych, zastrzega sobie jednak kontrolę stanu technicznego obiektów i odmowę przyjęcia do użytkowania obiektów, których stan techniczny (oraz wizualny) nie będzie umożliwiał prawidłowego funkcjonowania z punktu widzenia celu, któremu te obiekty mają służyć. W takim przypadku Wykonawca dostarczy inne obiekty, których stan Zamawiający uzna za właściwy.

Wszelkie koszty związane z wynajmem, dostawą, montażem i utrzymaniem obiektów tymczasowych Obsługi Klienta stanowią koszt Wykonawcy.

## **2.2 Zagospodarowanie terenu**

### **2.2.1 Sieci zewnętrzne (przyłącza, sieci lokalne)**

Zakresem Wykonawcy jest:

- przebudowa wszelkich sieci uzbrojenia terenu, kolidujących z planowaną inwestycją,
- budowa wszelkich przyłączy i sieci lokalnych uzbrojenia terenu,

które pozwolą na prawidłowe funkcjonowanie planowanej inwestycji, na każdym etapie jej realizacji.

Planuje się budowę i przebudowę, co najmniej niżej wymienionych sieci i przyłączy:

- kanalizacji sanitarnej,
- kanalizacji deszczowej,
- wodnej,
- ciepłowniczej,
- gazowej,
- hydrantowej,
- zasilającej w energię elektryczną SN i nn, (budynek techniczny wyposażony w transformator i stacje ładowania oraz kable do pantografów wg odrębnego opracowania),
- oświetlenia terenu,
- przyłącza operatora telekomunikacyjnego,
- zakładowej sieci telekomunikacyjnej,
- niskoprądowych.

Zamawiający wystąpił i uzyskał warunki technicznych przyłączenia do sieci i usunięcia kolizji do poszczególnych gestorów sieci zgodnie z poniższym wykazem tabelarycznym:

**Tabela7 Wykaz wydanych warunków przyłączenia do sieci / usunięcia kolizji**

Sieć	Gestor sieci	Data wydania	Nr warunków
cieplna	Elektrociepłownia „Zielona Góra” S.A.	11.08.2015	TWI/KW-290/U-60/2015 2015-EDF-W-IEG-ECZG-TWI-201 Warunki likwidacji kolizji (załączniki nr 3 i 4)
		29.07.2016	TWI/KW-191.2016/U-60a/2015 2016-EDF-W-IEG-ECZG-TWI-144 Warunki likwidacji kolizji (załączniki nr 3a i 4a)
elektroenergetyczna	Enea Operator Sp. z o.o.	05.10.2015	MU/MK/4265/2015 Warunki likwidacji kolizji (załącznik nr 5)
		24.09.2015	MU/PW/4265/2015 Uzgodnienie pod względem kolizji (załączniki nr 6 i 7)
		13.07.2016	MU/PW/4528/2016, Uzgodnienie pod względem kolizji (załączniki nr 6a i 7a)
	PKP Energetyka	24.09.2015	ERD13b-554/09/15 Warunki techniczne usunięcia kolizji (załącznik nr 11)
		18.09.2015	ERD13b-552/173/15 Uzgodnienie (załącznik nr 12)

Sieć	Gestor sieci	Data wydania	Nr warunków
teletechniczna	Komenda Miejska Policji w Zielonej Górze	27.08.2015	WW-Idzp 1743/15 Warunki likwidacji kolizji (załącznik nr 8)
	Orange Polska S.A.	20.08.2015	TODDWPU -ZG.2112-50297/TWP/15/DG. Warunki techniczne przebudowy sieci (załączniki nr 9 i 10)
		26.07.2016	TODDWPU-ZG.2112-44363/TWP/16/DG. Warunki techniczne na przebudowę sieci teletechnicznej (załącznik 9a, 10a)
	Telefonia Dialog Sp. z o.o.	10.08.2015	E/W/15/4052/SK Warunki likwidacji kolizji (załączniki nr 16 i 17)
	TK Telekom	04.09.2015	LBPSn-508-0166/15 Warunki likwidacji kolizji (załącznik nr 18)
gazowa	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.	20.08.2015	ZG-ZIE/075/RW-WRM-103112/2015 Warunki na przebudowę (załączniki nr 14 i 15)
		20.07.2016	ZG-ZIE/075/RW-WRM-103112/2015/2016. Warunki techniczne na przebudowę (załącznik nr 14a, 15a)
wodno-kanalizacyjna	ZWiK Sp. z o.o.	13.08.2015	RR-BS-67-67/23/2015 Warunki usunięcia kolizji (załączniki nr 21, 22)
		18.07.2016	RR-BS-67-67/20/2016 Warunki usunięcia kolizji (załączniki nr 21a, 22a)
		02.09.2015	RR-BS-67-67/23a/2015 Przegląd kamerą istniejącego kolektora (załącznik nr 23)
	Prezydent Miasta Zielona Góra	11.03.2016	DI-BD-UD.721.5.65.2016.TC Odprowadzenia wód deszczowych (załącznik nr 32)
		16.05.2016r.	znak DI-BD-UD.721.10.33.2016.TC odprowadzenia wód deszczowych (załącznik nr 32a)
telekomunikacyjna	Centrum Komputerowe Uniwersytetu Zielonogórskiego	11.07.2016	Informacja o infrastrukturze światłowodowej należącej do UZ (załącznik nr 33)

Sieć	Gestor sieci	Data wydania	Nr warunków
inne	Wojewódzki Sztab Wojskowy w Zielonej Górze	14.08.2015	3472/15 Uzgodnienie pod względem kolizji (załącznik nr 20)
		22.07.2016r	3305/16 (załącznik nr 20a)
	PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Zakład Linii Kolejowych w Zielonej Górze, Dział Nawierzchni, Obiektów Inżynierskich, Budynków i Budowli	01.09.2016r.	IZDKe-505-D-73/2016 Uzgodnienie koncepcji projektowej pod kątem sąsiedztwa z terenem kolejowym (załącznik nr 34)
	Prezydent Miasta Zielona Góra	29.01.2016	DI-BD-UD.721.10.89.2015.KK Oświetlenia uliczne (załącznik nr 28)
		27.07.2016r.	DI-BD-UD.721.10.47.2016.TC Warunki likwidacji kolizji w zakresie istniejącej inf. władanej przez Miasto (załącznik nr 28a)

Przebudowę i budowę przyłączy i sieci lokalnych należy wykonać zgodnie z projektem budowlano-wykonawczym sporządzonym na podstawie warunków przyłączenia do sieci (warunków usunięcia kolizji), wydanych przez poszczególnych gestorów sieci. Projekty przyłączy i sieci stanowią będą osobne opracowania, które Wykonawca jest zobowiązany przygotować w ramach niniejszego zamówienia.

Obowiązkiem Wykonawcy jest również dostosowanie infrastruktury realizowanej przez Wykonawcę do wymagań Dostawcy części technologicznej (ładowni do autobusów) szczególnie w zakresie realizacji przepustów kablowych, przejść przez fundamenty, dostosowanie kanalizacji kablowej itp.

## 2.2.2 Zjazdy, wewnętrzny układ komunikacyjny, drogi wewnętrzne, miejsca postojowe, ciągi piesze i pieszo-jezdne, place.

Zakres planowanej inwestycji zakłada wprowadzenie znaczących zmian w zagospodarowaniu terenu opracowania, co skutkuje koniecznością zaprojektowania i wykonania nowego układu komunikacyjnego, w zakresie niezbędnym do zapewnienia prawidłowego funkcjonowania Centrum Przesiadkowego oraz istniejących obiektów w bezpośrednim sąsiedztwie. Na etapie opracowywania dokumentacji projektowej dotyczącej układu komunikacyjnego (zarówno wewnętrznego jak i zewnętrznego), jako zasadniczo obowiązujące należy przyjąć rozwiązania zawarte w Koncepcji (załącznik nr 30.1-30.6). Dopuszcza się wprowadzenie zmian i korekt do rozwiązań zawartych w przedmiotowej Koncepcji w zakresie doprowadzenia rozwiązań do aktualnie obowiązujących przepisów lub w sytuacji gdy na etapie opracowywania dokumentacji projektowej, autor projektu budowlanego uzna przyjęte w Koncepcji rozwiązania za niewłaściwe lub niewystarczające.

Bez pisemnej zgody Inwestora, na etapie opracowywania projektu technicznego, nie mogą zostać wprowadzone zmiany w stosunku do rozwiązań zawartych w Koncepcji dotyczące między innymi:

- zmniejszenia zakresu budowy lub przebudowy elementów układu komunikacyjnego,
- zmiany wartości parametrów brzegowych dla poszczególnych elementów układu komunikacyjnego,
- zmiany rodzaju nawierzchni,
- zmiany zasad funkcjonowania projektowanego Centrum Przesiadkowego pod kątem komunikacji kołowej i pieszej.

W związku z budową Centrum Przesiadkowego, konieczna będzie gruntowna przebudowa zarówno zewnętrznego jak i wewnętrznego układu drogowego. Przez zewnętrzny układ komunikacyjny rozumie się wszystkie nawierzchnie komunikacyjne i elementy infrastruktury drogowej znajdujące się w obszarze istniejących i projektowanych pasów drogowych dróg publicznych. Analogicznie, przez wewnętrzny układ komunikacyjny rozumie się wszystkie wyżej opisane elementy, lecz znajdujące się na terenie Centrum Przesiadkowego, czyli poza pasami drogowymi dróg publicznych. Ze względu na istniejące zagospodarowanie terenu i wynikające w związku z tym ograniczenia, elementy zewnętrznego i wewnętrznego układu komunikacyjnego będą ze sobą ściśle powiązane, a w wielu miejscach będą wręcz częściami wspólnymi obydwu układów.

Zasadniczym celem przedsięwzięcia jest budowa Centrum Przesiadkowego, stąd też przy opracowywaniu projektu zagospodarowania terenu objętego inwestycją, priorytetowo traktować należy zapewnienie optymalnej funkcjonalności układu komunikacyjnego na terenie Centrum Przesiadkowego. Projektowanie i budowa Centrum Przesiadkowego musi odbywać się przy założeniu, że nadrzędnym celem inwestycji jest zapewnienie optymalnych warunków przy zmianie środka transportu wszystkim uczestnikom transportu zbiorowego niezależnie od sposobu jego realizacji. Każde zastosowane rozwiązanie techniczne musi gwarantować bezpieczeństwo i wygodę zarówno pasażerom zmieniającym środki transportu z komunikacji autobusowej na komunikację kolejową (lub odwrotnie) oraz pasażerom rozpoczynającym lub kończącym podróż przy użyciu środków transportu publicznego. Zasadniczym celami, jakie osiągnąć należy poprzez projektowanie a później budowę układu komunikacyjnego Centrum Przesiadkowego, jest zapewnienie rozwiązań gwarantujących:

- prawidłową obsługę podróżnych korzystających ze środków komunikacji zbiorowej, w tym umożliwienie podróżnym płynnej zmiany poszczególnych środków transportu,
- zabezpieczenie odpowiedniej ilości przystanków autobusowych w stosunku do spodziewanego natężenia ruchu autobusowego,
- usytuowanie przystanków w taki sposób, aby pojazdy w trakcie zabierania podróżnych ustawione były przodem do docelowego kierunku ruchu,
- odpowiedni poziom bezpieczeństwa podróżnych poruszających się w obrębie Placu Przesiadkowego,
- prawidłową obsługę podróżnych korzystających ze środków komunikacji zbiorowej,
- zabezpieczenie odpowiedniej ilości miejsc postojowych dla autobusów chwilowo wyłączonych z ruchu,
- zabezpieczenie odpowiedniej ilości miejsc przeznaczonych do ładowania autobusów.

W celu spełnienia oczekiwań pasażerów komunikacji zbiorowej, niezbędna jest budowa wewnętrznego układu komunikacyjnego zawierającego takie elementy jak:

- plac manewrowy,
- perony autobusowe,
- miejsca postojowe dla autobusów, wyposażone w instalację do ładowania baterii,
- miejsca postojowe dla autobusów chwilowo wyłączonych z ruchu,
- niezbędne poszerzenia jezdni manewrowej (wlot na przebudowywane rondo),
- wyspa kierująca do przebudowywanego ronda,
- parkingi dla rowerów.

Konieczność przebudowy zewnętrznego układu komunikacyjnego, a więc dróg publicznych, wynika z potrzeby bezpiecznego i funkcjonalnego skomunikowania projektowanego Centrum Przesiadkowego poprzez przyległe ulice tj. ulicę Dworcową, ulicę Generała Józefa Bema oraz ulicę Sulechowską z miejską siecią dróg publicznych. W celu zrealizowania ww. celów konieczna będzie budowa lub przebudowa między innymi takich elementów układu drogowego jak:

- przebudowa skrzyżowania typu rondo „Rondo Henryka Maćkowiaka” u zbiegu ulic: Dworcowa/Sulechowska/Bema z włączeniem układu komunikacyjnego Centrum Przesiadkowego,

- budowa skrzyżowania typu rondo w ciągu ulicy Generała Józefa Bema w obrębie wiaduktu (Sulechowska/Bema) z włączeniem układu komunikacyjnego Centrum Przesiadkowego oraz jezdni obsługującej parking przy budynkach „Lumel”,
- przebudowa (w tym częściowa zmiana przebiegu) ulicy Dworcowej, ulicy Sulechowskiej i ulicy Generała Józefa Bema,
- budowa parkingu (wraz z jezdniami manewrowymi) przy hali dworca kolejowego,
- budowa parkingu (wraz z jezdniami manewrowymi) przy budynku „Lumel”,
- budowa parkingu Dworcowa-Peron 1a,
- budowa parkingu MEDKOL,
- budowa chodników, ciągów pieszo-rowerowych i ścieżek rowerowych.

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót związanych z budową nowego układu komunikacyjnego, konieczne będzie wykonanie robót przygotowawczych, w postaci robót rozbiórkowych i robót ziemnych, w tym między innymi:

1. Rozbiórka (wraz z ławami) wszystkich betonowych elementów prefabrykowanych (krawężniki, obrzeża, itp.),
2. Rozbiórka (wraz z podbudową) wszystkich nawierzchni komunikacyjnych wykonanych z elementów betonowych (kostka betonowa, betonowe płyty chodnikowe, betonowe płyty drogowe, itp.),
3. Rozbiórka (wraz z podbudową) wszystkich nawierzchni bitumicznych znajdujących się w obszarze objętym inwestycją,
4. Wykonanie robót ziemnych w celu niwelacji terenu w stopniu umożliwiającym osiągnięcie projektowanego ukształtowania terenu. Zgodnie z oczekiwaniami Zamawiającego, wszystkie projektowane nawierzchnie komunikacyjne powinny zostać ukształtowane na zbliżonym poziomie, umożliwiającym ich jednopłaszczyznowe wykonanie oraz dowiązanie (bez schodów i pochylni) do istniejących poza obszarem opracowania nawierzchni komunikacyjnych (dotyczy również dowiązania do nawierzchni komunikacyjnych występujących na terenie dworca PKP).

#### **Określenie charakterystycznych parametrów brzegowych dla poszczególnych elementów układu komunikacyjnego (głównych):**

##### **1. Wewnętrzny układ komunikacyjny:**

###### **➤ Plac manewrowy:**

Zgodnie z Koncepcją (załącznik nr 30.1-30.6) zasadniczym elementem całego wewnętrznego układu komunikacyjnego będzie plac manewrowy w obrębie, którego usytuowane zostaną wszystkie elementy niezbędne do prawidłowej obsługi podróżnych. Projektowany plac manewrowy przeznaczony, będzie wyłącznie dla autobusów komunikacji miejskiej pojazdów służb technicznych MZK oraz dla pieszych, którzy poruszać się będą po wyznaczonych przejściach dla pieszych. Część obszaru Centrum Przesiadkowego, na której przebywać będą podróżni, zostanie zadaszona. Plac manewrowy skomunikowany będzie z ul. Bema (droga publiczna) poprzez projektowane skrzyżowanie typu rondo (w obrębie wiaduktu) oraz poprzez przebudowywane skrzyżowanie typu rondo zlokalizowane u zbiegu ulic gen. J. Bema/Sulechowska/Dworcowa (Rondo im. Henryka Maćkowiaka). Przyjęto, że łączna powierzchnia projektowanego placu manewrowego wynosić będzie nie mniej niż 3216 m<sup>2</sup> (szerokość placu około 20÷50m oraz długość placu ok. 120 m). Wszystkie elementy placu manewrowego projektować należy przy założeniu, że po przedmiotowym placu poruszać się będą autobusy, a więc pojazdy o dużych gabarytach z ograniczonym promieniem skrętu.

Minimalna szerokość korytarza ruchu dla autobusu na odcinku prostym (w obrębie Centrum Przesiadkowego) nie powinna być mniejsza 4,0m (dopuszcza się 3,5m dla jezdni manewrowej pomiędzy peronami).

Przyjęto, że poziom projektowanego placu manewrowego nie ulegnie istotnej zmianie w stosunku do stanu istniejącego. **Zwrócić należy szczególną uwagę na ukształtowanie wysokościowe wschodniej części placu manewrowego (obszar pod wiaduktem) ze względu na konieczność usytuowania w tym rejonie stanowisk do ładowania akumulatorów autobusów z napędem elektrycznym. Wymagana skrajnia pionowa w obrębie tych stanowisk wynosi min. 5,30m.**

➤ Perony do obsługi pasażerów MZK (dla wsiadających i wysiadających)

Oczekiwany przez Zamawiającego schemat funkcjonowania Centrum Przesiadkowego, w tym także usytuowanie peronów i stanowisk przedstawiono w Koncepcji (załącznik nr 30.1-30.6). Przyjęto, że perony do obsługi podróżnych zrealizowane zostaną w formie trzech wyraźnie wyodrębnionych wysp wyniesionych względem nawierzchni placu manewrowego i połączonych ze sobą za pomocą przejść dla pieszych. Trzon układu peronowego stanowić będzie wyspa centralna o wymiarach min. 18,0 × 57,0m, przy której wyznaczone zostaną 4 stanowiska do obsługi pasażerów MZK (po dwa dla każdej relacji). Stanowiska te zlokalizowane zostaną wzdłuż dłuższych boków projektowanej wyspy (po 2 stanowiska wzdłuż jednego boku). Ponadto w obrębie wyspy centralnej, usytuowane zostaną także dwa budynki kubaturowe. Równolegle do dłuższych boków wyspy centralnej, usytuowane zostaną 2 mniejsze wyspy o wymiarach min. 3,50 × 42,0m (po stronie północnej) i 3,50 × 46,0m (po stronie południowej), na których zlokalizowane zostaną dwa stanowiska do obsługi podróżnych (po jednym przy każdej wyspie). Zgodnie z Koncepcją, autobusy będą podjeżdżać do poszczególnych stanowisk poruszając się w kierunku zgodnym z kierunkiem jazdy, jaki obiorą po opuszczeniu Centrum Przesiadkowego. Wymóg ten podyktowany został koniecznością zapewnienia pasażerom możliwości intuicyjnego odczytywania kierunku jazdy autobusów w odniesieniu do poszczególnych części miasta.

Zasadnicze parametry dotyczące peronów dla podróżnych:

- minimalna ilość stanowisk do obsługi podróżnych wynosi 6 szt. (po 3 dla każdego kierunku ruchu),
- długość poszczególnych stanowisk do obsługi podróżnych musi wynosić, co najmniej 18,0m (długość prostego odcinka krawędzi peronu),
- szerokość peronu przeznaczona do obsługi pasażerów na długości wyznaczonego stanowiska musi wynosić co najmniej 3,50m (dotyczy peronów samodzielnych) i 4,50m w przypadku stanowisk usytuowanych przy peronie centralnym (z uwagi na spodziewaną większą ilość pasażerów poruszających się wzdłuż projektowanych budynków),
- komunikacja piesza pomiędzy projektowanymi peronami oraz peronami a chodnikami okalającymi Centrum Przesiadkowe zapewniona będzie poprzez projektowane przejścia dla pieszych, natomiast pomiędzy peronem centralnym, a istniejącym wiaduktem poprzez projektowaną kładkę,
- zasadniczo, całe nawierzchnie peronowe wyniesione będą 18cm ponad poziom placu manewrowego. Wyjątek stanowić będą odcinki krawędzi peronów, które znajdować się będą w miejscu przejść dla pieszych. Ciągi, po których poruszać się będą piesi, w obrębie całego Centrum Przesiadkowego powinny zostać wykonane w taki sposób, aby nie było żadnych uskoków nawierzchni. Na szerokości przejść dla pieszych, w celu bezusłownego połączenia nawierzchni peronów z nawierzchnią placu manewrowego konieczna będzie do zniwelowania różnica wysokości pomiędzy poziomami tych nawierzchni wynosząca 18cm. W celu rozwiązania tego problemu, należy wykonać tzw.

wyniesione przejścia dla pieszych (o około 12cm w stosunku do poziomu placu manewrowego) a nawierzchnię peronów w miejscu przejścia dla pieszych obniżyć o 6cm w stosunku do poziomu wyjściowego. Lokalizując przejścia dla pieszych w obrębie peronów, należy zwrócić uwagę, aby zapewnić pełną wysokość wyniesienia peronu (18cm) na min. 16,0m dla każdego stanowiska do obsługi podróżnych.

➤ Miejsca postojowe dla autobusów oczekujących na wyjazd w trasę – 4 szt. (stanowiska wyposażone w ładowarki akumulatorów)

Miejsca te przeznaczone będą dla autobusów o napędzie elektrycznym. Każde ze stanowisk wyposażone będzie w urządzenia umożliwiające ładowanie akumulatorów.

- wymiary stanowisk:
  - nie mniej niż 4,0 m x 18,0 m,
  - w obrębie stanowisk wyposażonych w urządzenia do ładowania akumulatorów, skrajnia pionowa wynosić musi min. 5,30m.
- usytuowanie stanowisk: pod istniejącym wiaduktem, prostopadle do jego osi.

➤ Miejsca postojowe dla autobusów oczekujących na wyjazd w trasę – 2 szt.

Miejsca te przeznaczone będą wg potrzeb dla autobusów o napędzie spalinowym lub elektrycznym. Stanowiska nie będą wyposażone w urządzenia umożliwiające ładowanie akumulatorów.

- wymiary stanowisk: nie mniej niż 3,5 m x 18,0 m
- usytuowanie stanowisk: wzdłuż północnej i/lub południowej krawędzi placu manewrowego.

➤ Parking rowerowy.

Pomiędzy projektowanym nowym rondem w ciągu ulicy Bema a słupami stanowiącymi elementy konstrukcji wiaduktu znajdującymi się na zachód od projektowanego ronda, należy umiejscowić parking dla rowerów, jako element systemu „bike and ride”.

## 2. Zewnętrzny układ komunikacyjny

➤ Rondo „Rondo Henryka Maćkowiaka”.

Przebudowywane rondo „Rondo Henryka Maćkowiaka” zlokalizowane będzie w dalszym ciągu u zbiegu ulic: Dworcowa/Sulechowska/Bema jednakże środek symetrii ronda zostanie przesunięty o około 20m w kierunku południowo-zachodnim, co pozwoli na budowę od strony północnej 4 wlotu ronda i tym samym na włączenie Centrum Przesiadkowego do układu komunikacyjnego miasta Zielona Góra. Jednocześnie, poprzez wlot od strony Centrum Przesiadkowego do układu komunikacyjnego miasta będą się mogły włączyć pojazdy opuszczające projektowany w ramach układu zewnętrznego parking dla samochodów osobowych zlokalizowany przy hali dworca PKP.

Przyjęto następujące parametry techniczne:

- Kategoria/klasy ulic:
  - gminna (ul. Gen. Józefa Bema),
  - powiatowa (ul. Dworcowa),
  - wewnętrzna (ul. Sulechowska),
  - wewnętrzna (wlot od strony Centrum Przesiadkowego).
- Prędkość projektowa –  $V_p = 40\text{km/h}$ ,
- Kategoria ruchu – „KR4”,
- Dopuszczalny nacisk osi pojazdu: 115kN,
- Średnica zewnętrzna  $\phi 35,0\text{m}$ ,
- Średnica wyspy centralnej  $\phi 19,0\text{m}$ ,

- Szerokość jezdni ronda – 5,0m,
- Szerokość pierścienia ronda – 3,0m,
- Szerokości wlotów – 4,0m i 6,0m(od strony Centrum Przesiadkowego),
- Szerokość wylotów – 4,0m, 4,25m, 4,5m, 7,35m (w kierunku Centrum Przesiadkowego),
- Promienie wyokrąglające wlotów – 10,0 i 18,0m,
- Promienie wyokrąglające wylotów – 18,0m i 20,0m.

➤ Rondo w ciągu ul. Bema, w obrębie istniejącego wiaduktu.

W celu osiągnięcia właściwego poziomu funkcjonalności projektowanego Centrum Przesiadkowego, przewiduje się budowę w ciągu ulicy Generała J. Bema nowego skrzyżowania typu rondo o nietypowej geometrii zarówno pod względem kształtu jak i lokalizacji wlotów. Ze względu na istniejące uwarunkowania terenowe (elementy konstrukcji wiaduktu w postaci słupów, istniejące boisko sportowe na terenie ZSE), przewiduje się budowę ronda w kształcie elipsy. Do ronda, od strony południowej włączona zostanie jezdnia manewrowa obsługująca parking przy budynku „Lumel”. Wlot ten będzie miał charakter jednokierunkowy, bez możliwości zjazdu z ronda na jezdnię obsługującą parking. W północno-zachodniej części ronda, zlokalizowany zostanie wlot umożliwiający komunikację od strony wschodniej projektowanego Centrum Przesiadkowego z układem komunikacyjnym miasta. Ze względu na skomplikowane zagospodarowanie terenu, wlot od strony Centrum Przesiadkowego, pomimo że będzie służył zarówno do wjazdu jak i wyjazdu z Centrum Przesiadkowego, nie będzie wyposażony w wyspę kanalizującą. Przy założeniu, że z przedmiotowego wlotu korzystać będą tylko i wyłącznie pojazdy MZK wydaje się, że rozwiązanie takie spełniać będzie kryterium bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Przyjęto następujące parametry techniczne:

- Kategoria/klasy ulic:
  - gminna (ul. Bema),
  - wewnętrzna (wlot od strony Centrum Przesiadkowego),
  - wewnętrzna (wlot od strony parkingu przy „Lumel”),
- Prędkość projektowa –  $V_p = 40\text{km/h}$ ,
- Kategoria ruchu – „KR4”,
- Dopuszczalny nacisk osi pojazdu: 115kN,
- Średnica zewnętrzna  $\phi 41,0\text{m}$  i  $\phi 33,0\text{m}$ ,
- Średnica wyspy centralnej  $\phi 27,0\text{m}$  i  $\phi 21,0\text{m}$ ,
- Szerokość jezdni ronda – 4,5m,
- Szerokość pierścienia ronda – 1,0÷ 2,5m,
- Szerokości wlotów – 4,00m, 4,50m
- Szerokość wylotów – 4,00m, 4,50m,
- Szerokość wlotu/wylotu od Centrum Przesiadkowego – około 15,0m,
- Promienie wyokrąglające wlotów – 7,0m (jezdni od strony parkingu) i 18,0m i 20,0m,
- Promienie wyokrąglające wylotów – 11,0m i 18,0m.

➤ ul. Dworcowa, ul. Generała Józefa Bema, ulica Sulechowska.

Wszystkie wyżej wymienione ulice przebiegają przez obszar objęty inwestycją i tworzą skrzyżowanie typu rondo im. Henryka Maćkowiaka. Ulica Dworcowa stanowi wlot zachodni, ulica Bema stanowi wlot wschodni a ulica Sulechowska stanowi wlot południowy do przebudowywanego ronda. Ze względu na budowę Centrum Przesiadkowego i spowodowaną tym konieczność wprowadzenia istotnych zmian w układzie komunikacyjnym w rejonie inwestycji, przebudowie ulegną odcinki wszystkich ww. ulic. Zakres przebudowy dotyczyć będzie zarówno przebiegu ulic w planie jak i w profilu.

- Ulica Dworcowa przebudowana zostanie na odcinku około 375m. Jezdnia ulicy na odcinku objętym przebudową, posiadać będzie szerokość zmienną zawierającą się w przedziale 6,5m ÷ 10,5m. Ulicę na przedmiotowym odcinku zaprojektować należy, jako jedno-jezdniową dwupasmową, z tym, że przed wlotem na rondo „Rondo Henryka Maćkowiaka” ulica zostanie rozdzielona na dwie jezdnie (wlot i wylot ronda) poprzez projektowaną wyspę prowadzącą ronda. Wyspę zaprojektowano, jako trójkątną o szerokości 1,5 ÷ 3,50m i długości 20,5m. Natomiast od strony zachodniej, geometrię przebudowywanej ulicy należy wpisać w istniejący przebieg z uwzględnieniem istniejącego azylu dla pieszych zlokalizowanego na wysokości przejścia dla pieszych prowadzącego do głównego wejścia na halę dworca PKP. W ciągu ulicy Dworcowej należy zaprojektować i wykonać dodatkowy azyl dla pieszych, dzięki któremu będzie można wydzielić dodatkowy pas do skrętu w lewo na teren dworca PKS oraz pas do skrętu w lewo w kierunku parkingu zlokalizowanego przy peronie 1A. Wzdłuż południowej krawędzi przebudowywanej jezdni, zaprojektować i wykonać należy chodnik dla pieszych o szerokości min. 3,0m (miejscowo do istniejących bram i ogrodzeń przebiegających po granicy działek), zatokę postojową dla klientów dworca PKS o szerokości min. 2,75m, oraz zjazdu do sąsiadujących nieruchomości. Po północnej stronie jezdni ulicy Dworcowej, zaprojektować i wykonać należy chodnik zapewniający komunikację pieszą na odcinku od projektowanego wjazdu na parking przy peronie 1A do końca parkingu projektowanego przy hali dworca PKP. Chodnik ten musi być zaprojektowany i wybudowany w taki sposób, aby zapewnić bezstopniowe połączenie nawierzchni projektowanego chodnika z istniejącą nawierzchnią na terenie dworca PKP. Chodnik w tym obszarze należy wykonać na powierzchni niezbędnej do połączenia obydwu nawierzchni (chodnika w pasie drogowym i nawierzchni na dworcu PKP) na całej długości odcinka tj. od hali dworca PKP do punktu wejścia na teren wewnętrznego układu komunikacyjnego (dojście do peronów MZK). Kontynuacją przedmiotowego chodnika w obydwu kierunkach tj. w kierunku zachodnim (ulica Ułańska) i w kierunku wschodnim tj. ulica Bema, będzie projektowany ciąg pieszo-rowerowy. Ponadto należy zaprojektować i wykonać ciąg rowerowy od Centrum Przesiadkowego (w nawiązaniu do ciągu pieszo-rowerowego bitumicznego biegnącego na wysokości Centrum Przesiadkowego), przez wyspę oddzielającą ulicę Dworcową od przebudowywanego postoju „TAXI”, do planowanego ciągu pieszo-rowerowego zlokalizowanego przy tunelu pod torami realizowanym w ramach odrębnej inwestycji (szerokość użytkowa ścieżki rowerowej min. 2,0m). Kontynuacją przedmiotowej ścieżki rowerowej będzie ciąg pieszo-rowerowy usytuowany wzdłuż jezdni manewrowej obsługującej parking przy peronie 1A. W ww. odcinek ciągu pieszo-rowerowego zapewnić powinien połączenie ciągu pieszo-rowerowego zlokalizowanego przy ulicy Dworcowej (od strony ul. Ułańskiej) z wyżej opisaną ścieżką rowerową biegnącą od strony dworca PKP. Szerokość ciągu pieszo-rowerowego powinna wynosić min. 3,0m.
- Ulica Generała Józefa Bema przebudowana zostanie na odcinku o długości około 160m tj. od Ronda Maćkowiaka do wschodniej granicy terenu objętego inwestycją (około 45m za projektowane rondo). Odcinek ulicy pomiędzy przebudowywanym a nowo projektowanym rondem, należy zaprojektować i wykonać w formie dwóch jedno-pasowych jezdni o zasadniczej szerokości min. 4,0m (zalecane 4,25m) rozdzielonych pasem zieleni o szerokości min. 2,0m (w miejscach przejść dla pieszych szerokość pasa rozdziálu musi wynosić min. 3,0m). Po północnej jak i południowej stronie przebudowywanego odcinka ulicy Bema, należy zaprojektować i wybudować ciągi pieszo-rowerowe z kostki betonowej o szerokości min. 3,0m. Ciąg zlokalizowany po północnej stronie zapewnić ma możliwość skomunikowania z Centrum przesiadkowym. Założono, że dalsza komunikacja piesza po północnej stronie ulicy Bema (na odcinku od wiaduktu do terenu dworca PKP) odbywać się będzie po ciągach pieszo-rowerowych

bitumicznych (zlokalizowanych na wysokości Centrum Przesiadkowego) oraz planowanych chodnikach. Ciągłość komunikacji pieszej w granicach pasa drogowego ulicy Bema, należy zapewnić także po południowej stronie ulicy. Przyjęto, że na odcinku od przejścia pieszo-rowerowego zlokalizowanego w ulicy Sulechowskiej (na wysokości parku) wzdłuż parkingu zlokalizowanego na wysokości budynku „LUMEL” zostanie wybudowany ciąg pieszy o zasadniczej szerokości 4,0m. Ciąg zlokalizowany po południowej stronie ulicy Bema ma na celu połączenie istniejących chodników z projektowanymi ciągami pieszymi zlokalizowanymi na wysokości budynku „LUMEL”, które z kolei mają na celu zapewnienie komunikacji pomiędzy ul. Sulechowską, Centrum Przesiadkowym i ul. Wyspiańskiego.

- Ulica Sulechowska przebudowana zostanie na odcinku około 50m licząc od krawędzi przebudowywanego ronda Maćkowiaka do końca opracowania od strony południowej. Przebudowywany odcinek ulicy Sulechowskiej, należy zaprojektować i wykonać w formie dwóch jednopasmowych jezdni o zasadniczej szerokości min. 4,0m (zalecane 4,25m) rozdzielonych pasem zieleni o szerokości min. 2,0m (w miejscach przejść dla pieszych szerokość pasa rozdziału musi wynosić min. 2.5m). Po zachodniej stronie przebudowywanego odcinka ulicy, należy zaprojektować i wybudować chodnik o szerokości min. 3,0m jako połączenie ciągu pieszego biegnącego od strony ul. Dworcowej w kierunku ulicy Westerplatte. Po wschodniej stronie ulicy, zaprojektować i wybudować należy chodnik o szerokości min. 4,0m oraz ścieżkę rowerową jako kontynuację chodnika biegnącego od strony ulicy Westerplatte w kierunku ulicy Wyspiańskiego. Uwaga: Przy projektowaniu przebudowy ulicy Dworcowej, Gen. J. Bema i Sulechowskiej, należy stosować rozwiązania umożliwiające osobom niepełnosprawnym ruchowo oraz rowerzystom korzystanie z chodników. Wskazanie odcinków chodników, na których dopuszczony będzie ruch rowerowy nastąpi na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

#### ➤ Parking MEDKOL

Po południowo-zachodniej części przebudowywanego ronda znajduje się istniejąca przychodnia „Medkol”. W obrębie budynku przewiduje się budowę manewrowej drogi wewnętrznej wraz z miejscami postojowymi (szt. 5), które będą miały na celu obsługę budynku przychodni. Miejsca powinny mieć wymiary 2,5m × 5,0m i 2,5m × 5,5m. Wjazd odbywał się będzie od strony ulicy Sulechowskiej, natomiast wyjazd od strony ulicy Dworcowej. Szerokość manewrowej drogi wewnętrznej będzie wynosiła 3,0m÷6,0m.

W obrębie budynku „Medkol” należy zaprojektować i wykonać chodniki oraz ciągi pieszo-rowerowe, które zapewnią dojazd do budynku. Ciąg pieszo-rowerowy biegnący po wschodniej stronie budynku „MEDKOL” powinien mieć szerokość min. 3,0m. Powyższy ciąg pieszo-rowerowy skomunikowany będzie z ciągiem pieszo-rowerowym i ciągami pieszymi przy parkingu dworca PKP poprzez przejście pieszo-rowerowe przez ulicę Dworcową. Należy pamiętać, że projektowane chodniki nie powinny stwarzać barier architektonicznych dla osób niepełnosprawnych, w związku z czym należy przewidzieć wybudowanie pochylni umożliwiającej dostęp do istniejącego szybu windowego (północna strona budynku – od ul. Dworcowej) itp.

#### ➤ Parking przy hali dworca PKP

Po wschodniej stronie hali dworca PKP, na terenie obecnie istniejącego parkingu oraz w miejscu obecnie zlokalizowanych budynków kubaturowych, przewiduje się budowę nowego parkingu dla samochodów osobowych, wyposażonego w 37 miejsc postojowych oraz drogę manewrową niezbędną do obsługi przedmiotowego parkingu. Wjazd na parking odbywał się będzie od strony ulicy Dworcowej, natomiast wyjazd z parkingu realizowany będzie przez wlot do Ronda Maćkowiaka projektowany od strony Centrum Przesiadkowego. Na przedmiotowym parkingu wyznaczone zostanie 35 stanowisk o wymiarach 2,5 × 5,0m oraz 2 stanowiska o wymiarach 3,6 × 5,0m

przeznaczone dla pojazdów osób niepełnosprawnych. Droga manewrowa obsługująca zaprojektowane stanowiska postojowe, posiadać będzie szerokość min. 4,50m.

➤ Parking przy budynku „Lumel”

Wzdłuż południowej krawędzi jezdni ul. Bema, przewiduje się budowę parkingu dla samochodów osobowych wyposażonego w min. 31 miejsc postojowych oraz budowę jednokierunkowej drogi obsługującej projektowany parking, ale też zapewniającej dojazd do nieruchomości należącej do firmy „Lumel” (należy zapewnić dojazd także pojazdom ciężarowym w tym ciągnikom siodłowym z naczepą). Wjazd na teren parkingu odbywać się będzie od strony ulicy Sulechowskiej a wyjazd realizowany będzie w postaci wlotu do nowo projektowanego ronda w ciągu ulicy Bema. Na parkingu wyznaczonych zostanie min. 29 miejsc postojowych o wymiarach 2,5 × 5,0m oraz 2 stanowiska o wymiarach 3,6 × 5,0m przeznaczone dla pojazdów osób niepełnosprawnych. Wszystkie miejsca postojowe wyznaczone usytuowane będą pod kątem 50 ÷ 60°. Droga manewrowa obsługująca zaprojektowane stanowiska postojowe, posiadać będzie szerokość min. 4,5m. Na drodze manewrowej należy wyznaczyć kontrapas rowerowy o szerokości min. 1,0m.

➤ Parking, jezdnie i place manewrowe pomiędzy dworcem PKP, a dworcem PKS – parking Dworcowa – Peron 1a.

Po północnej stronie jezdni ul. Dworcowej, przewiduje się budowę parkingu dla samochodów osobowych wyposażonego w min. 36 miejsc postojowych oraz budowę jednokierunkowej jezdni manewrowej obsługującej projektowany parking. Wjazd i wyjazd z parkingu odbywać się będzie od strony ulicy Dworcowej (wjazd na wysokości dworca PKS, wyjazd przy zachodniej krawędzi postoju TAXI zlokalizowanego przy hali dworca PKP). Na parkingu wyznaczonych zostanie min. 34 miejsca postojowe o wymiarach 2,5 × 4,5m oraz 2 stanowiska o wymiarach 3,6 × 4,5m przeznaczone dla pojazdów osób niepełnosprawnych. Wszystkie wyznaczone miejsca postojowe usytuowane będą pod kątem 50÷60°. Droga manewrowa dla zaprojektowanych stanowisk postojowych, posiadać będzie szerokość min. 4,0m. Pomiędzy ulicą Dworcową, a projektowaną drogą manewrową obsługującą parking, należy zaprojektować i wykonać ciąg pieszo-rowerowy i dodatkową drogę wewnętrzną, która będzie służyć do obsługi zaplecza nieruchomości komercyjnych znajdujących się przy ulicy Dworcowej. Jezdnia wewnętrzna posiadać będzie szerokość min. 4,0m. W ramach inwestycji należy także zaprojektować i wykonać uporządkowanie terenu (nowa nawierzchnia placów manewrowych) pomiędzy projektowaną drogą wewnętrzną a istniejącymi zabudowaniami.

➤ Postój dla TAXI

Wzdłuż północnej krawędzi ulicy Dworcowej, na szerokości hali dworca PKP przewidziano budowę jezdni manewrowej oraz miejsc postojowych dla pojazdów TAXI. Wjazd odbywał się będzie od strony przebudowywanego ronda (wschodnia część dworca PKP), natomiast wyjazd od strony zachodniej dworca PKP. Jezdnia manewrowa będzie posiadała szerokość min. 3,0m. Wzdłuż projektowanej jezdni manewrowej zlokalizowane zostaną miejsca postojowe równoległe o szerokości min. 2,3m.

➤ Zestawienie nawierzchni projektowanego układu komunikacyjnego**Tabela 8: Zestawienie nawierzchni projektowanego układu komunikacyjnego.**

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Powierzchnia (m <sup>2</sup> )
<b>ZEWNĘTRZNY UKŁAD DROGOWY</b>		
Jezdnia (ulice, ronda)	nawierzchnia bitumiczna	5530
Jezdnia manewrowa (obsługa parkingów)	nawierzchnia z kostki betonowej	2325
Zatoka postojowa (obsługa dworca PKS)	nawierzchnia z kostki betonowej	110
Parkingi (dla samochodów osobowych)	nawierzchnia z kostki betonowej	1763
Chodniki	nawierzchnia z kostki betonowej	4076
Ciąg pieszo-rowerowy	nawierzchnia z kostki betonowej	1803
Ciąg pieszo-rowerowy	nawierzchnia bitumiczna	196
Zjazdy	nawierzchnia z kostki betonowej	301
Ścieżka rowerowa	nawierzchnia bitumiczna	555
Wyspy kanalizujące	nawierzchnia z kostki betonowej	374
Poszerzenia i pierścienie rond	nawierzchnia z kostki kamiennej	590
Plac manewrowy drogi wewnętrznej (Peron 1A)	nawierzchnia z kostki betonowej	400
Droga wewnętrzna („zaplecze” - Peron 1a)	nawierzchnia z kostki betonowej ekologicznej	470
Droga wewnętrzna (MEDKOL)	nawierzchnia z kostki betonowej ekologicznej	347
Zieleń		3060
<b>Razem:</b>		<b>21900</b>
<b>WEWNĘTRZNY UKŁAD DROGOWY</b>		
Jezdnia manewrowa	nawierzchnia z kostki betonowej	3320
Perony	nawierzchnia z kostki betonowej	1040
Parking rowerowy	nawierzchnia z kostki betonowej	130
Poszerzenia	nawierzchnia z kostki kamiennej	40
Wyspa kanalizująca	nawierzchnia z kostki betonowej	20
Zieleń		70
<b>Razem:</b>		<b>4620</b>

### 3. Wytyczne do technologii wykonania robót – rozwiązania konstrukcyjne.

#### Wytyczne dotyczą zarówno układu komunikacyjnego wewnętrznego jak i zewnętrznego:

- Przyjęto, że w zakresie objętym granicami inwestycji wszystkie nawierzchnie komunikacyjne jak i ich poszczególne elementy wykonane zostaną od podstaw (bez wykorzystania istniejących konstrukcji lub ich części)
- Zaproponowane poniżej konstrukcje nawierzchni komunikacyjnych przyjęto przy założeniu, że istniejące warunki geotechniczne pozwalają na zaliczenie podłoża gruntowego do kategorii G1. Jeżeli, po wykonaniu dokumentacji geotechnicznej okazałoby się, że miejscowo warunki geotechniczne będą mniej korzystne, należy przed rozpoczęciem robót doprowadzić istniejące podłoże do kategorii G1. Warstwę gruncementu wskazaną w niżej przedstawionych rozwiązaniach konstrukcyjnych należy stosować nawet w przypadku gdy parametry zastanego podłoża odpowiadają będą kategorii G1.. Ze względu na spodziewane znaczne natężenie ruchu autobusów w obrębie projektowanego układu komunikacyjnego, należy zwrócić szczególną uwagę na potrzebę prawidłowego przygotowania podłoża gruntowego pod projektowane nawierzchnie (dotyczy zwłaszcza jezdni manewrowych w obrębie wewnętrznego układu komunikacyjnego oraz jezdni o nawierzchni bitumicznej w obrębie zewnętrznego układu drogowego). Nie dopuszczalne są jakiegokolwiek zaniedbania w trakcie wykonywania zasypek po robotach sieciowych (wymagany bezwzględny odbiór laboratoryjny każdej wykonanej warstwy zasypki). W razie wątpliwości, co do jakości gruntu występującego w podłożu należy bezwzględnie dokonać wymiany gruntu lub dokonać jego wzmocnienia poprzez wykonanie np. dodatkowej stabilizacji spoiwem hydraulicznym. Wymagane wartości parametrów określających zagęszczenie i nośność podłoża gruntowego należy przyjąć jak dla ruchu ciężkiego.
- W ciągach komunikacji pieszej (przed przejściami dla pieszych) oraz na peronach autobusowych (na długości linii zatrzymania i przed przejściami dla pieszych), należy wbudować dedykowane do tego celu elementy naprowadzające i ostrzegawcze dla osób niewidomych i niedowidzących. Należy zastosować elementy w postaci odpowiednio wyprofilowanych (rowki lub wypustki – w zależności od funkcji) płyt polimero-betonowych o wymiarach 30×30cm w kolorze białym lub żółtym (w zależności od funkcji).
- Należy pamiętać, aby nawierzchnię projektowanych ścieżek rowerowych poszerzyć na łukach kołowych w planie o około 20%.
- W miejscach gdzie projektowane chodniki, ciągi pieszo-rowerowe lub ścieżki rowerowe przebiegać będą w bezpośrednim sąsiedztwie jezdni dróg publicznych, należy zastosować elementy bezpieczeństwa ruchu (bariery sztywne) uniemożliwiające wtargnięcie na jezdnię pieszych lub rowerzystów. Wszystkie elementy bezpieczeństwa ruchu należy zaprojektować i wykonać zgodnie z wytycznymi określonymi w punkcie 2.2.4 niniejszego PFU dotyczącym elementów małej architektury.
- Wewnętrzny układ komunikacyjny:
  - 1) Projektowana jezdnia manewrowa
    - warstwa ścieralna z kostki betonowej koloru grafitowego - min. 14cm
    - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - 3cm
    - podbudowa zasadnicza z betonu C25/30 - 23cm
    - ze zbrojeniem rozproszonym stalowym 1\*50mm w ilości 25kg/m³
    - podbudowa pomocnicza z gruncementu Rm-2.5Mpa - 15cm

2) Projektowany peron

- nawierzchnia z płyt betonowych (bez fazy lub z fazą nie większą niż 3mm) o wym. min. 60x40x8cm, płyty betonowe na podkładzie z kruszywa naturalnego, kolor biało-szary, górna powierzchnia śrutowana i zaimpregnowana,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:6 - 5cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31.5mm stabilizowanego mechanicznie - 10cm

3) Projektowany parking dla rowerów

- warstwa ścieralna z kostki betonowej koloru czerwonego - 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:6 - 5cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie - 10cm,

4) Projektowana wyspa kanalizująca

- warstwa ścieralna z kostki betonowej koloru czerwonego - 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:6 - 5cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31.5mm stabilizowanego mechanicznie - 10cm

5) Projektowana poszerzenie wyspy kanalizującej

- warstwa ścieralna z kostki kamiennej surowo-łupanej (spoiny wypełnić zaprawą do fugowania przeznaczoną do ruchu ciężkiego) - 15/17-16cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - 3cm
- podbudowa zasadnicza z betonu C25/30 ze zbrojeniem rozproszonym w ilości 25kg/m<sup>3</sup> - 20cm
- podbudowa pomocnicza z gruntocementu Rm-2.5Mpa - 15cm

➤ Zewnętrzny układ komunikacyjny

1) Nawierzchni jezdni (w ciągu ulic)

- warstwa ścieralna AC11SMA (PMB) - 5cm,
- warstwa wiążąca AC16W (PMB) - 8cm,
- podbudowa zasadnicza AC 22P (PMB) - 14cm,
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie - 20cm,
- podbudowa pomocnicza z gruntocementu Rm-2.5Mpa - 15cm

2) Nawierzchnia jezdni manewrowych (w obrębie parkingów)

- warstwa ścieralna z kostki betonowej koloru szarego - 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - 3cm
- podbudowa zasadnicza z betonu C12/15 (konsystencja betonu K-1) - 20cm
- podbudowa pomocnicza z gruntocementu Rm-2.5Mpa - 15cm

3) Nawierzchnia placów manewrowych drogi wewnętrznej (Peron 1A)

- warstwa ścieralna z kostki betonowej - 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - 3cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie - 25cm

- 4) Nawierzchnia dróg wewnętrznych (Peron 1A, MEDKOL)
  - warstwa ścieralna z kostki ekologicznej - 8cm
  - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - 3cm
  - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego - 25cm

0/31.5 stabilizowanego mechanicznie
- 5) Nawierzchnia zatoki postojowej (w obrębie dworca PKS)
  - warstwa ścieralna z kostki betonowej koloru szarego - 8cm
  - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - 3cm
  - podbudowa zasadnicza z betonu C12/15 - 20cm
  - (konsystencja betonu K-1)
  - podbudowa pomocnicza z gruntocementu Rm-2.5Mpa - 15cm
- 6) Nawierzchnia zjazdów
  - warstwa ścieralna z kostki betonowej koloru czerwonego - 8cm
  - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - 3cm
  - podbudowa zasadnicza z betonu C12/15 - 20cm
  - (konsystencja betonu K-1)
  - podbudowa pomocnicza z gruntocementu Rm-2.5Mpa - 15cm
- 7) Nawierzchnia parkingów (stanowiska postojowe)
  - warstwa ścieralna z kostki betonowej koloru grafitowego - 8cm
  - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - 3cm
  - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego - 20cm

0/31.5mm stabilizowanego mechanicznie
- 8) Nawierzchnia chodników
  - warstwa ścieralna z kostki betonowej koloru szarego - 8cm
  - podsypka cementowo-piaskowa 1:6 - 5cm
  - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego - 10cm,

0/31.5 stabilizowanego mechanicznie
- 9) Nawierzchnia ciągów pieszo-rowerowych lub chodników z dopuszczeniem ruchu rowerowego (wariant z nawierzchnią z kostki betonowej).
  - warstwa ścieralna z kostki betonowej bez-fazowej koloru szarego - 8cm
  - podsypka cementowo-piaskowa 1:6 - 5cm
  - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego - 10cm,

0/31.5 stabilizowanego mechanicznie
- 10) Nawierzchnia ciągów pieszo-rowerowych (wariant z nawierzchnią bitumiczną)
  - warstwa ścieralna AC8S - 4cm
  - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego - 15cm
- 11) Nawierzchnia ciągów pieszo-rowerowych na szerokości zjazdów (dotyczy ciągów pieszo-rowerowych z nawierzchnią z kostki betonowej)
  - warstwa ścieralna AC8S - 4cm
  - warstwa wiążąca AC16W (PMB) - 8cm,
  - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego - 15cm
- 12) Nawierzchnia ścieżek rowerowych
  - warstwa ścieralna AC8S - 4cm
  - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego - 15cm

13) Projektowane wyspy kanalizujące

- warstwa ścieralna z kostki betonowej koloru czerwonego - 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:6 - 5cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31.5mm stabilizowanego mechanicznie - 10cm

14) Projektowane poszerzenia oraz pierścienie rond

- warstwa ścieralna z kostki kamiennej surowo-łupanej 15/17 (spoiny wypełnić zaprawą do fugowania przeznaczoną do ruchu ciężkiego) - 16cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:3 - 5cm
- podbudowa zasadnicza z betonu C25/30 - 23cm
- ze zbrojeniem rozproszonym w ilości 25kg/m<sup>3</sup>
- podbudowa pomocnicza z gruntocementu Rm-2.5Mpa - 15cm

UWAGA: Dopuszcza się wykorzystanie przekruszu betonowego pochodzącego z przekruszenia rozebranych na terenie inwestycji betonowych elementów prefabrykowanych, wyłącznie do wykonania podbudowy stanowiącej element konstrukcji ciągów pieszo-rowerowych i chodników. Nie dopuszcza się wykorzystania przekruszu do budowy innych nawierzchni.

**4. Wytyczne do technologii wykonania robót – ograniczenie nawierzchni komunikacyjnej:**

Wszystkie krawężniki i obrzeża ustawiać na ławach betonowych z oporem, wykonanych w deskowaniu z betonu C12/15 (konsystencja K-1). Krawężniki od strony terenów zielonych należy spoinować specjalistyczną zaprawą do fugowania. Od strony jezdni spoiny należy wypełnić tylko na łukach wykonanych z krawężników prostych (łuki o promieniu  $9m < R \leq 25$ ).

➤ Krawężnik betonowy prosty o wym. 15×30×100cm, 15×30×50cm lub 15×30×78cm.

- ograniczenie jezdni (ulic), jezdni i placów manewrowych (wystający 12cm),
- ograniczenie miejsc postojowych (wystający 10cm)
- ograniczenie jezdni na szerokości przejść dla pieszych (wystający 0cm).

Na łukach o promieniu  $R \leq 9m$  należy stosować krawężniki łukowe o wym. 15×30×78cm o promieniu zgodnym z promieniem wyokrąglenia. Na łukach o promieniu  $9m < R \leq 25$  należy stosować krawężniki o wym. 15×30×50cm. Na pozostałych odcinkach należy zastosować krawężniki o wym. 15×30×100cm.

➤ Krawężnik betonowy najazdowy o wym. 15×22×100cm lub 15×22×50cm.

- ograniczenie miejsc postojowych od strony jezdni manewrowych (wystający 3cm)
- ograniczenie nawierzchni zjazdów od strony jezdni (ulic).

➤ Krawężnik kamienny.

- ograniczenie pierścieni rond oraz poszerzeń od strony jezdni (wystający 0cm)
- ograniczenie nawierzchni zjazdów od strony jezdni (wystający 0cm).

➤ Krawężnik polimero-betonowy (przystankowy) o zasadniczym wymiarze 33×44×100cm.

- ograniczenie peronów autobusowych od strony placu manewrowego (wystający 18cm).

Na terenie Centrum Przesiadkowego, wszystkie perony tj. wyspa centralna, na której usytuowane będą budynki i perony oraz dwie wyspy pomocnicze (perony) powinny być w całości (dookoła) ograniczone krawężnikami przystankowymi wystającymi 18cm. Wyokrąglenia należy wykonać z systemowych, łukowych krawężników przystankowych, o odpowiednich promieniach określonych na etapie projektu. Krawężniki muszą być wyposażone w wypustki antypoślizgowe.

W miejscu przejść dla pieszych, krawężniki wystające należy zaniżyć do poziomu przejść dla pieszych (zaniżenie wykonać ze specjalnych systemowych krawężników skośnych).

➤ Krawężnik wysypkowy, płyty wysepkowe.

- ograniczenie wysp od strony jezdni i placów manewrowych Centrum Przesiadkowego,
- ograniczenie wyspy prowadzącej od strony jezdni – pomiędzy nowoprojektowanym rondem i rondem przebudowywanym,
- ograniczenie jezdni od strony poszerzeń
- ograniczenie jezdni od strony zieleni i chodników w miejscach narażonych na najazdy kół pojazdów (zgodnie z częścią rysunkową PFU)

➤ Obrzeże betonowe o wym. 8×30×100cm lub 8×30×50cm.

- ograniczenie chodników od strony zieleni.

Ograniczenie chodników na łukach o promieniu  $R \leq 5m$  należy wykonać z obrzeży betonowych o wym. 8×30×25cm (pocięte obrzeże o wym. 8×30×50cm). Ograniczenie chodników na łukach o promieniu  $5m < R \leq 20m$  należy wykonać z obrzeży betonowych o wym. 8×30×50cm. Na pozostałych odcinkach należy stosować obrzeża o wym. 8×30×100cm.

➤ Oporniki betonowe o wym. 12×25×100cm

- ograniczenie zjazdów od strony projektowanych chodników i nawierzchni istniejących,
- ograniczenie zjazdów od strony jezdni manewrowych
- ograniczenie jezdni na szerokości przejść dla pieszych (wystający 0cm) jako alternatywa dla zastosowania wtopionych krawężników betonowych 15×30×100cm.

## **5. Wytczne do technologii wykonania robót – rozwiązania wysokościowe i odwodnienie:**

Na etapie prac projektowych należy zoptymalizować ukształtowanie terenu w sposób zapewniający prawidłowe odwodnienie nawierzchni komunikacyjnych, jak też prawidłowe, pod względem technicznym i wizualnym, dowiązanie do, zarówno projektowanych jak i istniejących, budynków oraz terenów przyległych. Zgodnie z oczekiwaniami Zamawiającego, wszystkie nawierzchnie komunikacyjne na terenie Centrum Przesiadkowego powinny zostać ukształtowane na zbliżonym poziomie, umożliwiającym ich wykonanie ze spadkami podłużnymi jak i poprzecznymi, nieprzekraczającymi 3%. W obrębie zewnętrznego układu komunikacyjnego należy zastosować spadki poprzeczne i podłużne zgodne z obowiązującymi przepisami dotyczącymi dróg publicznych.

Przy projektowaniu poszczególnych elementów układów komunikacyjnych należy zwrócić uwagę na konieczność bezuskokowego (brak schodów i pochylni) połączenia nawierzchni projektowanych z nawierzchniami istniejącymi na granicy obszaru objętego opracowaniem. W sytuacji, gdy z pewnych względów nie będzie możliwe wykonanie prawidłowego dowiązania nawierzchni projektowanych do nawierzchni istniejących przy ograniczeniu prac do obszaru wskazanego w PFU, należy lokalnie zwiększyć obszar przebudowy w celu wykonania prawidłowego połączenia.

Przy projektowaniu placu manewrowego na terenie centrum przesiadkowego, należy zwrócić uwagę na potrzebę zapewnienia w obrębie miejsc postojowych dla autobusów usytuowanych pod wiaduktem skrajni pionowej min. 5,30m (ze względu na potrzebę montażu elementów systemu ładowania akumulatorów).

Nawierzchnie ukształtowane wysokościowo, za pomocą projektowanych spadków podłużnych i poprzecznych, powinny zapewnić sprawny spływ wód opadowych do projektowanych wpustów deszczowych, z których to elementów wody opadowe odprowadzane będą poprzez kanalizację deszczową, wykonaną w ramach przedmiotowej inwestycji.

## **6. Wytyczne do technologii wykonania robót – organizacja ruchu:**

Oznakowanie poziome na nawierzchniach betonowych (kostka betonowa, płyty betonowe) należy wykonać w technologii cienkowarstwowej (wymagane co najmniej dwukrotne malowanie), przy użyciu farby z dużą zawartością mikro-granulek refleksyjnych, potęgujących efekt odbłyску. Na pozostałych nawierzchniach oznakowanie poziome należy wykonać w technologii grubowarstwowej.

Oznakowanie pionowe wykonać przy pomocy znaków pionowych „średnich” i „małych”, z folii II generacji, krawędzie znaków podwójnie gięte. Znaki przymocować do słupków ocynkowanych Ø60,3mm wyposażonych w dekle. W razie potrzeby należy zastosować słupki gięte (brak innej możliwości uzyskania skrajni poziomej).

### **2.2.3 Zieleń**

Przedmiotem zamówienia jest komponowana zieleń towarzysząca Centrum Przesiadkowemu.

Dla drzew należy zastosować:

1. Podziemnych systemów kotwienia brył korzeniowych.
2. Podwójnych systemów napowietrzająco-nawadniających z wlewem zabezpieczonym.
3. Kraty ozdobne i zabezpieczenie pni tam, gdzie jest to konieczne.
4. Ekrany przeciwkorzeniowe kierunkowe.
5. Systemy antykompresyjne dla stref korzeniowych.
6. Substraty glebowe nieulegające zagęszczeniu.

### **A. Materiał roślinny:**

#### **Drzewa liściaste:**

Drzewa liściaste w formie naturalnej powinny mieć prawidłowo rozbudowaną koronę oraz przynajmniej 300- 350 cm wysokości (obwód pnia min 20/25) cm, minimum 3 razy szkółkowane, z dobrze wykształconą bryłą korzeniową i koroną o średnicy 100-150 cm. Alternatywnie dopuszczalne jest zastosowanie drzew kopanych z odkrytą bryłą korzeniową zabezpieczoną siatką i workiem jutowym.

Jeśli chodzi o krzewy liściaste - Sadzić tylko rośliny z bryłą korzeniową z uprawy kontenerowej (pojemnikowej). Przy wybieraniu pory sadzenia krzewów należy zwrócić uwagę na sprzyjające warunki atmosferyczne takie jak: umiarkowana temperatura powietrza i gleby, oświetlenie, dostateczna wilgotność powietrza, pogoda bezwietrzna. Niedopuszczalne jest sadzenie drzew i krzewów w czasie silnych przymrozków lub w zamrzniętą ziemię. Ustalając porę sadzenia należy stosować się do zasad sztuki ogrodniczej.

#### **Materiał roślinny powinien spełniać następujące kryteria:**

- materiał roślinny powinien być dobrze ukształtowany, posiadać odpowiedni pokrój i odpowiadać określonym standardom jakościowym,
- być silny, prosty, pojedynczy, zwężający się ku górze przewodnik,
- dla drzew form piennych część szlachetna powinna być dobrze zrośnięta z podkładką oraz bez odrostów podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- system korzeniowy powinien być dobrze wykształcony, nie uszkodzony, zdrowy, odpowiedni dla danego gatunku, odmiany i wieku rośliny,
- bryła korzeniowa powinna być silnie przerośnięta (należy zwrócić uwagę czy rosnące korzenie nie opasują bryły korzeniowej) i uprawiana w pojemnikach o pojemności proporcjonalnej do wielkości rośliny,
- rośliny nie powinny być uszkodzone mechanicznie i nie powinny zawierać płam, obłamanych i usychających gałązek, oraz pozostawać zdrowe bez śladów żerowania szkodników,
- liście nie powinny być zwiędnięte, zwijające się, zabarwione właściwie dla danego gatunku, bez plamek i nienormalnych odbarwień.

- wszystkie części rośliny muszą być wolne od szkodników i patogenów oraz pozbawione ran i śladów po świeżych cięciach. Jeżeli rośliny nie mogą zostać posadzone w dniu zakupu, należy zapewnić im odpowiednie warunki przechowywania.
- rośliny w pojemnikach należy przechowywać w cieniu, podlewać.
- technika sadzenia: jeżeli bryły roślin uległy podczas transportu przesuszeniu, należy je na kilka godzin przed sadzeniem silnie spryskać lub zanurzyć do wody. Zanurzenie nie powinno jednak spowodować rozpułnięcia się bryły. Podczas przenoszenia roślin należy chwycić za pojemnik.

#### **Sadzenie:**

- Miejsce sadzenia należy starannie przygotować. W tym celu trzeba wykopać dół o średnicy, co najmniej dwa razy większej niż średnica pojemnika, w którym uprawiana była roślina. Jego ściany nie powinny być gładkie (zwłaszcza, gdy gleba jest ciężka gliniasta), dobrze jest ponacinać je łopatą. Doły należy wykonać bezpośrednio przed przybyciem roślin na miejsce projektowanej inwestycji. Przed posadzeniem drzewa można doły do połowy wypełnić wodą. Drzewa i krzewy sadzić tak głęboko, jak rosły w pojemniku. Drzewa sadi się w doły dostosowane do wielkości brył korzeniowych, min  $0,7 \times 0,7$  m pełną wymianą ziemi. W celu zabezpieczenia przed nadmiernym osiadaniem drzew z ciężką bryłą korzeniową należy posadawiać ją na nienaruszonej glebie rodzimej (o ile nie wykonujemy drenażu). Wolną przestrzeń w dole wypełnić ziemią ogrodniczą zmieszaną z ziemią miejscową. Do zasypywania korzeni należy używać ziemi sypkiej, która łatwiej wypełnia przestrzeń między nimi. Po napełnieniu około połowy dołu należy ziemię lekko udeптаć zaprawić mieszanką ziemi kompostowej lub substratem torfowym o odczynie obojętnym oraz nawozu mineralnego. Proporcja mieszanki: torf -1, nawóz min.-0,25; ziemia -3. Składniki te należy dokładnie wymieszać z ziemią rodzimą. Po całkowitym zapełnieniu dołu ziemię ponownie udeптаć a powierzchnię ziemi wokół drzew i krzewów uformować w miskę o średnicy równej średnicy dołu, następnie obficie podlać. Doły przed sadzeniem obficie zalać wodą (min. 10 l do jednego dołu). Powierzchnię miski przykryć 5 cm warstwą przekompostowanej kory sosnowej.
- Krzewy liściaste należy sadzić w doły  $30 \times 30 \times 30$  cm, duże krzewy w doły  $50 \times 50 \times 50$  cm, które powinny być do połowy zaprawione mieszanką torfu o odczynie obojętnym, ziemi ogrodniczej i nawozu mineralnego w proporcjach wyżej opisanych oraz przykryte rodzimym gruntem, mocno ubite i podlane. Po posadzeniu wokół skupin krzewów, powierzchnię okopaną niezadarnioną wyściółkować 5 cm warstwą zmielonej kory z drzew. Przy sadzeniu należy zwrócić szczególną uwagę na nienaruszenie systemu korzeniowego istniejących drzew. Sadzenie pnączy. Przygotowanie podłoża dla pnączy jak dla drzew i krzewów. Należy zapewnić glebę żyzną, próchniczą, zasobną w wapń (pH 5,5 - 6-5). Pędy mocować do podpory za pomocą taśm ogrodniczych. Termin sadzenia: Pnącza uprawiane w pojemnikach można sadzić przez cały sezon wegetacji (czyli od kwietnia do połowy listopada) z wyjątkiem okresów upałów i przymrozków. Niedopuszczalne jest sadzenie pnączy w zamrożoną glebę.
- Dobór materiału roślinnego: Kupować należy rośliny uprawiane w pojemnikach (doniczkach), z silnie rozwiniętym systemem korzeniowym, rozkrzewione u podstawy z minimum 2-3 pędami. Pędy u podstawy powinny być zdrewniałe. Pnącza powinny być przywiązane do tyczek, najlepiej bambusowych, zdrowe (bez oznak uszkodzonych pędów czy liści oraz śladów żerowania owadów).
- Technika sadzenia: Sadzić tylko rośliny uprawiane w pojemnikach. Technika sadzenia jak dla drzew i krzewów. Ziemię dookoła posadzonej rośliny należy wyściółkować korą. Rośliny powinno się podlewać w miarę potrzeby, aby nie dopuścić do przesychania podłoża, najlepiej dużymi porcjami wody. Pnącza prowadzone przy podporach powinny być nasadzone w ilości 1 szt. /1 mb podpory.

### **Sadzenie bylin i traw ozdobnych:**

- Przygotowanie podłoża: Przed przystąpieniem do nasadzeń teren należy dokładnie oczyścić z resztek budowlanych, gruzu, śmieci itp. Gleba do nasadzeń powinna być dokładnie odchwaszczona, przekopana na głębokość 30cm, bogata w materiał organiczny (torf odkwaszony 10-50 l/m<sup>2</sup>), luźna. Odczyn gleby powinien wynosić 5,5-6,5 pH lub w zależności od wymagań danej rośliny. Jeżeli gleby rodzimej nie można uprawić należy dokonać wymiany gleby na głębokość 30cm. Rabaty oddzielić od reszty nasadzeń taśmą ogrodniczą. Termin sadzenia: byliny najlepiej sadzić w okresie wiosennym. W pojemnikach można sadzić w całym sezonie wegetacyjnym.

### **Dobór materiału roślinnego:**

- bryła korzeniowa dobrze poprzerastana korzeniami,
- byliny powinny być młode i żywotne, dzielone i przesadzane w poprzednim sezonie,
- wolne od szkodników, chorób i uszkodzeń technicznych.

### **Technika sadzenia:**

Rośliny sadzić z pojemników na głębokość, na jakiej rosły w szkółce. Ziemię po umieszczeniu roślin w dołku ubić i obficie podlać tak by woda przesiąkła do warstwy korzeni. Rośliny należy sadzić w regularnych odległościach wg projektu, na głębokości, na jakiej rosły w szkółce.

### **Podpory dla pnączy:**

Obszar wiaduktu ul. Sulechowskiej:

Pnącze zaproponowane w koncepcji jest pnączem drzewiastym osiągającym duże rozmiary i ciężar. Wymaga odpowiedniej podpory uwzględniającej te dwa czynniki oraz sposób, w jaki pnącze się wspina i czepia podpór. Materiał: stal cynkowana ogniowo.



Przykładowa podpora dla pnączy

Obszar parkingu Dworcowa - Peron 1a - wg wcześniej opisanych wymagań.

## **B. Wykonanie robót przy drzewach:**

### **Ogólne wymagania dotyczące kwalifikacji pracowników:**

Zamawiający zastrzega sobie możliwość wykonania kontroli polegającej na sprawdzeniu osób realizujących zamówienie z wykazem osób przewidzianych do realizacji zamówienia zawartym w ofercie.

W przypadku osób wykonujących czynności przy realizacji zamówienia, a nieposiadających właściwych uprawnień Zamawiający może wstrzymać realizację prac.

W przypadku realizacji zamówienia przez osoby niewymienione w wykazie osób przewidzianych do realizacji zamówienia zawartych w ofercie Zamawiający może wstrzymać prace, chyba, że z wyjaśnień wynika, że są to zdarzenia obiektywne i niezależne od Wykonawcy.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających posiadanie stosownych uprawnień, tam gdzie jest ono wymagane przepisami.

#### **Szczegółowe wymagania dotyczące kwalifikacji pracowników:**

- Osoba nadzorująca całość zadania powinna mieć ukończony kurs na pełnienie funkcji inspektora nadzoru przy pielęgnacji i ochronie drzew ozdobnych.
- Osoba kierująca grupą pracowników powinna mieć ukończony kurs z zakresu leczenia i pielęgnacji drzew ozdobnych.
- Osoby kierujące ruchem w rejonie prowadzonych prac muszą posiadać aktualne zaświadczenie uprawniające do wykonywania niektórych czynności związanych z kierowaniem ruchem drogowym wydane przez Wojewódzki Ośrodek Ruchu Drogowego.
- Osoby pracujące pilarkami spalinowymi muszą posiadać zaświadczenie o ukończeniu kursu obsługi pilarek spalinowych.
- Osoby pracujące na linach w koronach drzew muszą posiadać zaświadczenie o ukończeniu kursu pielęgnacji i usuwania drzew technikami alpinistycznymi.
- Operatorzy wycięników kosзовых muszą posiadać aktualne uprawnienie do obsługi wycięnika kosowego wydane przez Urząd Dozoru Technicznego.
- Osoby pracujące na wysokości muszą posiadać aktualne zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do pracy na wysokości.
- Osoby stosujące środki ochrony roślin muszą posiadać aktualne zaświadczenie o ukończeniu szkolenia z zakresu stosowania środków ochrony roślin.
- Osoby kierujące pracami w obiektach wpisanych do rejestru zabytków muszą posiadać tytuł zawodowy magistra lub magistra inżyniera po ukończeniu studiów wyższych obejmujących wiadomości w tym zakresie oraz odbyły po ukończeniu tych studiów, co najmniej 12-miesięczną praktykę zawodową przy konserwacji i pielęgnacji tego rodzaju zabytków wpisanych do rejestru zabytków.
- Osoba o charakterze technicznym przy pracach w obiektach wpisanych do rejestru zabytków muszą posiadać świadectwo ukończenia szkoły średniej zawodowej oraz tytuł zawodowy albo wykształcenie średnie i dyplom potwierdzający kwalifikacje zawodowe związane z pielęgnacją zieleni, albo odbyła 12 - miesięczną praktykę przy pielęgnacji tego rodzaju zabytków wpisanych do rejestru zabytków.

#### **Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac. Sprzęt używany do prac powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty powinien być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy, musi być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie do użytkowania, tam gdzie jest ono wymagane przepisami. Wybrany i zaakceptowany przez Zamawiającego sprzęt nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do prac.

**Ogólne wymagania dotyczące robót:**

- Wykonawca zastosuje właściwą technologię prac, zgodną z zasadami współczesnej wiedzy technicznej, ze sztuką ogrodnictwa, obowiązującymi przepisami, normami oraz z zasadami BHP.
- Wykonawca zapewni stosowanie odpowiedniego sprzętu w pracach, w których wymaga tego technologia prac.
- Wykonawca prac odpowiedzialny jest za jakość wykonania prac oraz za zgodność ze Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Zamawiającego.
- Wszelkie kolizje i awarie związane z mediami (infrastrukturą nadziemną i podziemną) należy zgłaszać bezpośrednio do odpowiednich służb odpowiedzialnych za prawidłowe funkcjonowanie urządzeń technicznych tj. pogotowia energetycznego, gazowego, wodociągowego, operatorów telefonii.
- Wykonawca przekaże do właściwego Zarządu Dróg informację o terminach i miejscach planowanych prac wykonywanych w pasach drogowych, zapewni organizację ruchu w pasie drogowym na czas wykonywania prac przy drzewach przyulicznych w uzgodnieniu z Zarządem Dróg oraz zgłosi potrzebę zajęcia pasa drogowego. Jeżeli będzie wymagany zatwierdzony projekt organizacji ruchu Wykonawca pokryje jego koszty oraz przedłoży go Zamawiającemu przed przystąpieniem do prac.
- Wszelkie odpady i zanieczyszczenia powstałe przy pracach oraz drewno opałowe powstałe ze ścinania drzew, należy wywieźć tego samego dnia po wykonanej pracy. Nie dopuszcza się pozostawiania zanieczyszczeń, w tym m.in. zgrabionej trawy, liści i śmieci, worków z odpadami po pielęgnacji i konserwacji na obiekcie do dnia następnego.
- Przejazd i postój sprzętu transportującego nie może powodować uszkodzeń zieleni istniejącej.
- Wykonawca rozpocznie wykonywanie prac przy obiekcie wpisanym do rejestru zabytków, na które wymagane są decyzja, pozwolenie (m.in. usuwanie drzew), postanowienie lub opinia Miejskiego Konserwatora Zabytków po ich otrzymaniu od Zamawiającego.

**Wymagania ogólne dotyczące prac przy drzewach:**

- Wykonawca oznakuje i zabezpieczy (w uzasadnionych przypadkach wygrodzi) przed dostępem osób trzecich miejsca wykonywania prac.
- Prace przy drzewach należy wykonać z poszanowaniem występowania odpowiednich gatunków chronionych. Przed przystąpieniem do prac Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia występowania:
  - lęgowych gatunków ptaków,
  - owadów, szczególnie objętych ochroną prawną gatunków chrząszczy – kozioroga dębosza i pachnicy dębowej,
  - nietoperzy,
  - grzybów objętych ochroną gatunkową.

W przypadku stwierdzenia obecności gatunków chronionych należy niezwłocznie poinformować Zamawiającego o zaistniałym fakcie. Prace powinny się odbywać zgodnie z zapisami prawnymi dotyczącymi przedmiotu ochrony.

- Drzewa i krzewy nieprzeznaczone do usunięcia należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Wykonawca na bieżąco będzie usuwać, powstałe w trakcie prowadzenia prac, uszkodzenia w drzewach nieprzeznaczonych do wycinki (wyłamanych lub uszkodzonych gałęzi).
- Wykonawca na bieżąco będzie usuwać, powstałe w trakcie prowadzenia prac, uszkodzenia w drzewach nieprzeznaczonych do wycinki (wyłamanych lub uszkodzonych gałęzi).

- Drzewa podkopianego, podciętego lub zawieszonego (opartego o sąsiednie drzewa) nie wolno pozostawić na noc i podczas przerwy śniadaniowej.
- Wykonawca zastosuje technikę cięcia sekcyjnego i spuszczenia kontrolowanego gałęzi za pomocą lin na ziemię, w celu wykluczenia zagrożenia bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz innych drzew przez swobodne zrzucanie gałęzi.
- Po wykonaniu prac teren wokół należy uporządkować (każdego dnia), a powstałe z cięć grubizny i karpiny po karczowaniu oraz zrębki z drobnicy wywieźć z terenu prowadzonych prac.
- Nie wolno palić na terenie prowadzonych prac grubizny i drobnicy powstałych z przeprowadzonych cięć drzew.
- Prześwietlania koron i ścinania drzew nie wolno wykonywać:
  - przy temperaturze poniżej -20°C,
  - w czasie ograniczonej widoczności (m.in. przy gęstej mgle, zapadającym zmroku, podczas deszczu i śnieżyicy),
  - podczas wiatru tak silnego, że mógłby spowodować zmianę założonego kierunku obalania drzew i spadania obcinanych konarów lub powodować przedwczesne obalanie i pękanie drzew.
- Pozyskane drewno będzie traktowane, jako:
  - karpina - odpad,
  - grubizna - drewno opałowe lub odpad (w zależności od stopniu rozkładu drewna),
  - zrębki – materiał do ściółkowania lub odpad (w zależności od zapotrzebowania).

### **Ścinanie drzew**

- Przed rozpoczęciem prac przy usuwaniu drzew Wykonawca oznaczy drzewa do usunięcia zgodnie z decyzją na ich usunięcie.
- Przy ścinaniu drzew trudnych (m.in. pochylonych, wielopniowych, z licznymi ubytkami w pniu, pękniętym pniem) należy zachować szczególną ostrożność.
- Usuwanie drzew należy prowadzić poza okresem lęgowym ptaków od 16 października do końca lutego.
- Ścinanie drzew (frezowanie pni) na głębokość poniżej 20 cm, zasypanie dołów ziemią do poziomu gruntu, ubicie gruntu, uprzątnięcie terenu i wywóz pni, konarów i gałęzi na bieżąco.

### **Pielęgnacja koron drzew:**

Prześwietlanie drzew:

- Przy usuwaniu żywej gałęzi (konaru) należy wykonać to w taki sposób, aby:
  - nie uszkodzić jej nasady, czyli nie doprowadzić do powstania tzw. obrywu gałęzi
  - nie wykonać cięcia zbyt płasko
  - nie pozostawić po cięciu tzw. tyłka.
- Przy wykonywaniu cięć metodą alpinistyczną zabrania się stosowania drzewołazów jak również innych elementów powodujących dodatkowe kalectwo drzewa.
- Rana po cięciu musi być gładka (bez nierówności) i pozbawiona pozostałości na krawędziach włókien drzewnych.
- Dopuszcza się zabezpieczanie ran drzew liściastych, po cięciach, następującymi środkami specjalistycznymi z domieszką farby emulsyjnej. Przed zastosowaniem jakichkolwiek środków Wykonawca uzyska pisemną zgodę Zamawiającego na ich użycie.
- Podczas usuwania gałęzi i konarów martwych nie wolno dopuścić do skażenia zdrowej tkanki, wytworzonej zazwyczaj u nasady w formie obrączki lub kołnierzyka.

- Cięcia koron drzew powinny uwzględniać cechy poszczególnych roślin:
  - sposób wzrostu,
  - rozgałęzienie i zagęszczenie gałęzi,
  - konstrukcję korony,
  - statykę drzewa.

Technika cięcia grubych gałęzi i konarów – na trzy:

- cięcie podcinające - od dołu na głębokość 1/4 lub 1/3 średnicy odcinanej gałęzi, wykonane w odległości ok 10-15 cm od nasady gałęzi,
- cięcie docinające - od góry w odległości od 5 do 10 cm dalej od nasady gałęzi, co pozwala na odcięcie konaru lub gałęzi bez odarcia kory z pnia drzewa,
- cięcie wyrównujące - tuż przy obrączce (tak by nie uszkodzić obrączki) w celu usunięcia tylca, który powstał przy poprzednich dwóch cięciach.

Zasady wykonywania cięć:

- gatunki iglaste:
  - gałęzie żywe i martwe - tnie się tuż za obrączką prostopadle do osi usuwanej gałęzi.
- gatunki liściaste:
  - gałęzie martwe tnie się na granicy podstawy martwej gałęzi i żywej tkanki, starając się nie naruszyć kalusa,
  - gałęzie żywe wyrastające pod kątem ostrym tnie się u podstawy usuwanej gałęzi pod kątem brewki odłożonym w przeciwną stronę – tak, aby nie kaleczyć obrączki,
  - gałęzie żywe wyrastające pod kątem zbliżonym do prostego tnie się za obrączką, w płaszczyźnie cięcia zbliżonej do równoległej względem osi pnia (konara), na którym wykonywane jest cięcie,
  - likwidowanie równorzędnych rozwidleń wykonuje się w miejscu rozwidlenia tuż nad zgrubieniem, tnąc na przedłużeniu linii, którą wyznacza pozostający pęd,
  - podczas usuwania żywych konarów i gałęzi nad raną musi pozostać żywy, odpowiedniej wielkości konar lub gałąź zdolna do gojenia powstałej rany, o średnicy nie mniejszej niż 1/3 średnicy gałęzi usuwanej,
  - maksymalny zakres cięć - 30 % powierzchni asymilacyjnej korony drzewa, chyba, że względy bezpieczeństwa wymagają zwiększenia zakresu cięć (w uzgodnieniu z Zamawiającym),
  - maksymalny stosunek pnia do korony 1:3 podczas cięć podnoszących koronę drzewa do góry.

Termin cięć:

- przez cały rok z wyjątkiem drzew:
  - u których występuje „płacz wiosenny” zaleca się wykonywanie cięć żywych gałęzi
  - po rozwinięciu liści – m.in. brzoza, grab, klon, orzech, orzesznik, skrzydłorzech,
  - gatunków pestkowych - po przekwitnięciu – śliwy, wiśnie,
  - w słabej kondycji – jesienią po opadnięciu liści.

Najczęściej stosuje się następujące cięcia:

- Cięcia pielęgnacyjne drzew - usunięcie obumarłych, zamierających i połamanych gałęzi wraz z jednoczesnym usunięciem gałęzi z pni z nadaniem właściwego kształtu i statyki koronie.
- Cięcia techniczne drzew - likwidowanie kolizji drzew z urządzeniami technicznymi - usuwanie gałęzi wrastających lub dorastających do budynków, lamp parkowych, utrzymywanie skrajni drogi (do wys. 4,5 m nad jezdnią dróg i 2,20 m nad chodnikami), ograniczających widoczność na skrzyżowaniach.
- Cięcia korygujące drzew – cięcie w koronie w celu niwelacji wad budowy drzewa (m.in. na skutek zaniedbań, nieprawidłowo ciętych, zdeformowanych w wyniku ocienienia, silnych wiatrów itp.), pozwala poprawić statykę oraz zapobiega rozłamaniu lub wykrotowi, np. przy drzewach pochylonych, o silnie asymetrycznej koronie.

Prace powinny być wykonane po dokładnym zdiagnozowaniu stanu drzew.

Wszystkie prace w drzewostanie należy prowadzić zgodnie z ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Prace związane z pielęgnacją drzew starszych – cięcia, powinny być wykonywane przez wyspecjalizowaną firmę, pod nadzorem uprawnionego arborysty.

Prace należy wykonywać metodą alpinistyczną, w uzasadnionych przypadkach (np. utrudniony dostęp do drzewa) z wykorzystaniem wsięgnika kosowego.

Po wykonaniu cięć należy teren wokół prowadzonych prac uporządkować, a powstałe z przycinki gałęzie wywieźć z terenu. Wymagania dotyczące obowiązków Wykonawcy w zakresie wycinki drzew i zagospodarowania drewna zostały określone w punkcie 2.1 „Przygotowanie terenu budowy i prace przygotowawcze” podpunkt 5 „Wycinka drzew”.

### **C. Zabezpieczenie drzew na czas trwania prac budowlanych i po ich zakończeniu.**

**Wszelkie prace budowlane wykonywane w najbliższym otoczeniu drzew, także drzew w najbliższym sąsiedztwie, na granicy działki i poza nią, wymagają ich skutecznej ochrony. Wszelkie zabiegi, jakie należy wykonać w tym celu mają za zadanie zminimalizować negatywny wpływ na żywotność drzew w trakcie trwania budowy i po jej zakończeniu, jeżeli zaistnieje taka konieczność.**

Wszelkie prace związane z naruszeniem przestrzeni życiowej drzew należy prowadzić pod kontrolą inspektora nadzoru ds. zieleni (arborysta, architekt krajobrazu lub osoba, która jest specjalistą do w zakresie ochrony drzew na placu budowy). Na etapie projektu technicznego należy zaplanować sposoby zabezpieczenia drzew i uzgodnić z zamawiającym zakres tych prac.

W zależności od okoliczności należy zastosować następujące rozwiązania:

- Wygrodzenie i zabezpieczenie stref systemu korzeniowego drzewa.
- Stosowanie systemów przecisków sterowanych w obrębie strefy korzeniowej drzewa w trakcie montażu instalacji podziemnych.
- Ekranowanie odsłoniętych systemów korzeniowych na czas trwania wykopu.
- Informacja na placu budowy o zagrożeniach dla drzew, wydzielenie stref ochronnych.
- Tymczasowe rozwiązania komunikacyjne w obrębie brył korzeniowych drzew.
- Zabezpieczenie gleby przed zanieczyszczeniami w obrębie systemów korzeniowych drzew.
- Zabezpieczenie pni drzew w miejscach gdzie mogą być narażone na uszkodzenia mechaniczne.

- Zabezpieczenie odsłoniętych korzeni narażonych na przesuszenie lub przemarznięcie.
- Podlewanie w okresach ingerencji w środowisko drzewa, minimalizowanie skutków stresu spowodowanego utratą części systemu korzeniowego.
- Stosowanie przyrodniczych zabiegów rehabilitacyjnych dla drzew w okresie trwania budowy (podlewanie, ściółkowanie, mulczowanie, napowietrzanie i spulchnianie gleby, ochrona gleby przed zagęszczeniem).

## 2.2.4 Mała architektura

### 1. Kosze na śmieci:

- po 2 szt. przy wejściach głównych do budynku nr 1 i 2,
- po 1 szt. przy pozostałych wejściach zewnętrznych do pomieszczeń budynku nr 1 i budynku nr 2,
- 1 szt. w obszarze wejścia do dźwigu osobowego,
- 1 szt. w obszarze wejścia na schody zewnętrzne
- 3 szt. wewnątrz kładki dla pieszych,
- 8 szt. na pozostałym terenie placu przesiadkowego (w obszarze peronów autobusowych).

Kosze stojące i/lub do wbetonowania – wg ustaleń z Zamawiającym. Kosze o wielkości pojemników dopasowanych do worków 30 litrowych. Pojemniki wymiowane. Kształt i wygląd koszy w dostosowaniu do architektury Centrum Przesiadkowego – do akceptacji Zamawiającego.

Przykładowy, referencyjny wygląd kosza:



2. Siedziska i ławki – konstrukcja nośna stalowa z płaskownika, malowana proszkowo, siedzisko i oparcie z prętów stalowych. Kształt ławek odpowiadający swoim charakterem bryle budynku – subtelne zaoblenia. Dopuszcza się rozwiązania typowe lub indywidualne. Podpory ławek do wbetonowania lub kotwienia. Przewiduje się ławki z oparciem, bez podłokietników. Ławki 4-osobowe oraz pojedyncze. Łączna ilość miejsc do siedzenia: 35. Przewidywana lokalizacja: w obszarach peronów autobusowych wzdłuż elewacji południowej i północnej nowoprojektowanych budynków; szczegółowa lokalizacja na etapie projektu zagospodarowania.

Przykładowy, referencyjny wygląd ławki:



Zakłada się, że zachodni obszar placu przesiadkowego, w pobliżu wejścia głównego do budynku nr 1, zagospodarowany zostanie, jako część reprezentacyjna, dlatego planuje się lokalizację 2 szt. siedzisk wieloosobowych (niezależnie od ww. ilości ławek). Siedzisko w formie „wyspy”, moduły z owalnych elementów, trzypoziomowych, wykończenie z blachy cynkowanej, siedzisko z drewna lub laminatu HPL.

Przykładowy, referencyjny wygląd siedziska:



3. Donice na zieleń - pojemniki na zieleń niską, konstrukcja stalowa pokryta blachą, prętami lub drewnianymi listwami. Wygląd donic w dostosowaniu do pozostałych elementów małej architektury, w szczególności koszy na odpady i ławek. Przewiduje się 6 sztuk – lokalizacja na etapie projektu zagospodarowania.

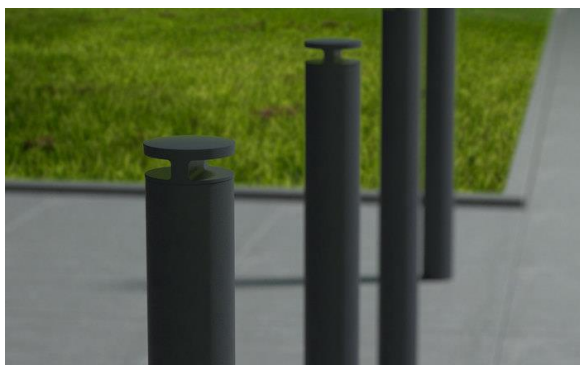
Przykładowy, referencyjny wygląd donic:



4. Słupki i barierki oddzielające obszary o różnym przeznaczeniu oraz wszędzie tam gdzie jest wymagane wygrozdzenie ze względu na różnice wysokości lub ze względów funkcjonalnych np. w obszarach oddzielenia ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych od dróg.

Przewiduje się zaokrąglone słupki aluminiowe (wykonane z odlewu aluminium) lub o konstrukcji stalowej malowanej proszkowo w kształcie walca z zakończeniem w formie przekroju „T” (z zamontowanym bezobsługowym oświetleniem LED).

Przykładowy, referencyjny wygląd słupków:





Barierki wykonane analogicznie do słupków z rurkami ze stali nierdzewnej lub linkami stalowymi.

Ilość słupków i barierek oraz sposób ich rozmieszczenia do określenia na etapie projektu zagospodarowania terenu.

5. Oświetlenie zewnętrzne w obszarze placu przesiadkowego – oprawy wiszące, liniowe, mocowane do konstrukcji zadaszenia, stylistycznie nawiązujące do elementów wykończenia zewnętrznego elewacji budynków nowoprojektowanych. **Wymagane oprawy LED** (wg dalszych wytycznych).
6. Oświetlenie zewnętrzne terenu – lampy uliczne na słupach aluminiowych anodowanych, z wysięgnikami o wysokości do 9 m. **Wymagane oprawy LED** (wg dalszych wytycznych).
7. Osłony pod drzewa.

Osłony należy stosować wyłącznie w przypadku konieczności ochrony drzew istniejących, wszędzie tam, gdzie przewidywany sposób użytkowania terenu może spowodować uszkodzenie drzew lub ich systemu korzeni. Stosować osłony stalowe lub żeliwne, w kształcie i formie umożliwiającej swobodny dopływ wody do systemu korzeniowego. Rodzaj wycięcia wg producenta krat. Średnica dostosowana do wielkości drzewa. Jeżeli będzie to technicznie możliwe, poza kratą wykonać obrzeże z kostki granitowej lub innej, w dostosowaniu do materiałów użytych do zagospodarowania terenu oraz sposobu użytkowania terenu.



przykład osłony pod drzewa

8. Wiaty przystankowe.

Przewiduje się przeziernie przegrody pionowe zamontowane w obszarach peronów autobusowych, tworzących wizualne wyznaczenie miejsc oczekiwania pasażerów oraz chroniących przed warunkami atmosferycznymi.

Przegrody wykonać ze szkła bezpiecznego laminowanego, mocowanego do konstrukcji stalowej (słupy połączone z konstrukcją zadaszenia).

W cenie kontraktowej Wykonawca przewidzi wykonanie ścian na pełną wysokość tj. od placu przesiadkowego do konstrukcji zadaszenia placu Centrum Przesiadkowego. Ostateczne wysokość ścian wiat przystankowych do ustalenia z Zamawiającym na etapie projektu.

Wiaty wykonać w następujących kształtach:

- w kształcie litery „C” – jedna ściana podłużna i dwie ściany poprzeczne – wykonać na peronach skrajnych,
- w części centralnej placu przesiadkowego – na peronach usytuowanych równolegle do ścian budynku nr 1 i budynku nr 2 wykonać po dwie ściany poprzeczne, proste (jak pokazano na zdjęciu referencyjnym).



Przykładowy, referencyjny wygląd ściany szklanej wydzielającej wiaty przystankowe.

Minimalne wymagania dla ścian wiaty:

- przejrzystość umożliwiającą doświetlenie obszaru oczekiwania światłem dziennym,
- trwałe oznaczenia graficzne, zapobiegające niezauważeniu elementów szklanych przez przechodniów,
- wytrzymałość na działanie czynników atmosferycznych,
- wytrzymałość na działanie promieni UV (przyjąć materiał z warstwą ochronną),
- bezpieczeństwo użytkowania w tym wytrzymałość na uderzenia mechaniczne,
- konstrukcja stalowa ścian zabezpieczona antykorozyjnie i ogniowo,
- szerokość ściany podłużnej wiaty: ok. 4,0m, - ściany poprzecznej wiaty: ok. 1,2m.

Zamawiający dopuści realizację ścian z innego materiału pod warunkiem spełnienia powyższych wymagań minimalnych. Przed realizacją wymagane jest uzyskanie zgody Zamawiającego.

Ścianę wykonać z elementów umożliwiających łatwą wymianę pojedynczego panelu, bez konieczności demontażu całej ściany.

Przewiduje się montaż 4 sztuk wiaty ze ścianą podłużną i dwoma poprzecznymi (wiata w kształcie „C”) oraz 8 sztuk ścian poprzecznych (prostych).

Wstępną lokalizację wiat pokazano w części rysunkowej PFU - docelowa lokalizacja ścian na etapie projektu zagospodarowania.

## 2.2.5 Ogrodzenie terenu

Nie przewiduje się wygradzania terenu, z zastrzeżeniem obszarów z urządzeniami technicznymi oraz obszarów i miejsc, w których należy zdemontować istniejące ogrodzenia i ponownie je odbudować.

W przypadku konieczności wygradzenia urządzeń technicznych np. trafostacji ogrodzenie wykonać o wysokości 2,0m (licząc od poziomu terenu). Zastosować ogrodzenie systemowe, panelowe, z elementów ocynkowanych ogniowo, powlekanych PVC lub malowanych proszkowo. Dokładna ilość (długość mb ogrodzenia urządzeń technicznych) zostanie określona na etapie opracowania dokumentacji technicznej. Przewiduje się wstępnie, iż długość ogrodzenia urządzeń technicznych nie przekroczy 50mb.

W skład systemu ogrodzenia wchodzi:

- ocynkowane słupki ze stalowych profili zamkniętych o przekroju prostokątnym, ocynkowane ogniowo i powlekane PVC, o wysokości i parametrach dostosowanych do wysokości ogrodzenia. Słupki zabetonowane w gruncie, zakończone daszkiem z tworzywa sztucznego odpornym na działanie promieni UV.
- panele kratowe z drutów pionowych i poziomych o przekroju 5 mm, z min. 3 wzmocnieniami w postaci usztywniających przetłoczeń poziomych. Oczka profilowane 50 × 200 mm. Rozmiar paneli – wg producenta. Średnica drutów (poziomych i pionowych) 5 mm;
- niezbędne obejmy (min. 3 na wysokości ogrodzenia) ze śrubami, wkładkami gumowymi oraz nakrętkami ze stali nierdzewnej.

Inne wymagania dotyczące ogrodzenia:

- wszystkie mocowania słupków zabezpieczone przed kradzieżą (poprzez napawanie, spłutowanie gwintów, itp.),
- ogrodzenie musi spełniać wymogi bezpieczeństwa – nie dopuszcza się elementów ostrych, wystających, itp.

W ogrodzeniu, wykonać furtkę rozwieraną o szerokości 100cm, wykonanie z takich materiałów, jak pozostałe elementy ogrodzenia. Konstrukcja furtki dostosowana do systemu ogrodzeń panelowych. Furtkę zamontować na słupkach ogrodzeniowych. Furtka zamykana na zamek patentowy i wyposażona w samozamykacz.

Kolor ogrodzenia: RAL 6005 (zieleń) – do potwierdzenia z Zamawiającym na etapie realizacji.

W przypadku ogrodzeń do przebudowy (dotyczy np. obszaru „Lumel”, obszaru boiska szkolnego przy ulicy Gen. J. Bema) należy je wykonać po nowej trasie w sposób zapewniający pełne odwzorowanie parametrów istniejącego ogrodzenia.

### 2.2.6 Parking rowerowy

Parking typu „Bike and Ride”. Zastosować rozwiązanie systemowe – nie dopuszcza się rozwiązań indywidualnych.

Rowery parkowane obok siebie, naprzemiennie na różnych wysokościach (parkowanie „wyżej/niżej” celem uniknięcia stykania się kierownic rowerów).

Konstrukcja stojaków stalowa, pozwalająca na odstępy pomiędzy podporami do 4,0m. Konstrukcja gwarantująca mechaniczne, łatwe wysuwanie górnych szyn wjazdowych oraz łatwe wycofanie do pozycji parkowania. Ostateczna ilość podpór konstrukcyjnych wg projektu technicznego, w dostosowaniu do warunków lokalnych.

Podstawowe wymagania dla dwupoziomowego stojaka na rowery:

- ustawianie rowerów:
  - jednostronne,
  - dwupoziomowe.
- teleskopowy system podnoszenia roweru na drugi poziom parkingowy,
- konstrukcja parkingu modułowa, z seryjnych elementów pozwalających na rozbudowę bądź demontaż części parkingu,
- odległość między kołami: min. 400 mm,
- wysokość od podłoża do szyny parkującej nie większą niż 50cm (minimalizacja konieczności podnoszenia roweru do parkowania),
- materiał: stal ocynkowana ogniowo,
- proste i nie wymagające dużej siły wyciąganie załadowanej rowerem szyny,
- wysuwanie szyny do parkowania na górnym poziomie poprzez system ślizgowy z użyciem rolek,
- kolorystyka do ustalenia z Zamawiającym na etapie realizacji.

Zastosować:

- ograniczniki pochylenia do kontrolowanego opuszczania szyny parkującej,
- pałąki do oparcia roweru (zabezpieczenie przeciw kradzieżom oraz stabilność roweru),
- folię przeciwślizgową chroniącą przed zadrapaniami,
- szynę parkującą o geometrii pozwalającej na bezpieczne prowadzenia koła roweru podczas wsuwania,
- pałąk służący do opierania roweru,
- wyciąganą szynę w celu ułatwienia parkowania rowerów na górnym poziomie,
- rozwiązanie unieruchamiające szynę do parkowania na górnym poziomie w „pozycji parkowania”,
- zabezpieczenie uniemożliwiające cofnięcie roweru w szynie parkującej,
- podpórki do parkowania jedno i dwustronnego.

Mocowanie konstrukcji parkingu do podłoża za pomocą kołków rozporowych. Nie przewiduje się stosowania podestów lub podwyższeń bądź zagłębień dla konstrukcji parkingu.

Zastosować ochronę przed warunkami atmosferycznymi poprzez montaż ścian bocznych i zadaszenia. Ściany boczne i zadaszenie w konstrukcji stalowej lekkiej z wypełnieniem z poliwęglanu.

Minimalne wymagania dla ścian ochronnych:

- maksymalna przejrzystość umożliwiająca doświetlenie obszaru wiaty światłem dziennym,
- wytrzymałość na działanie czynników atmosferycznych,
- wytrzymałość na działanie promieni UV (przyjąć materiał z warstwą ochronną),
- bezpieczeństwo użytkowania, w tym wytrzymałość na uderzenia mechaniczne,
- wysokość ścian – min. 3,0m,
- konstrukcja stalowa ścian zabezpieczona antykorozyjnie i ogniowo,
- ściany muszą odpowiadać wymaganiom w zakresie warunków ochrony ppoż. (jeżeli będzie wymagane).

Zamawiający dopuści realizację ścian i zadaszenia z innego materiału pod warunkiem spełnienia powyższych wymagań minimalnych, zgodności architektonicznej z pozostałą zabudową Centrum Przesiadkowego, a także po wcześniejszym uzyskaniu akceptacji Zamawiającego.

Obszar parkingu rowerowego objęty zostanie zasięgiem monitoringu zewnętrznego. Konstrukcję parkingu rowerowego(z trzech stron) osłonić trejażami z nasadzeniami pnąciami – wg wcześniej zawartych wytycznych.

Przykładowy, referencyjny wygląd stojaka dwupoziomowego na rowery:



## 2.3 Wymagania w stosunku do obiektów kubaturowych

### 2.3.1 Ogólne wymagania dotyczące obiektów

Przewidywana trwałość obiektów – 50 lat.

Przewiduje się zastosowanie konstrukcji żelbetowej (w tym prefabrykowanej) i stalowej. Obiekty kubaturowe nr 1 i 2 murowane, realizowane w technologii tradycyjnej.

Wymagania dla konstrukcji żelbetowej należy dostosować do sposobu użytkowania pomieszczeń i obiektu ze szczególnym uwzględnieniem klas środowiska wg PN-EN 206-1:2003. W projekcie budowlanym i wykonawczym należy określić warunki środowiskowe, w jakich dany element będzie pracował i na jakie czynniki agresywne będzie narażony. Dla każdego wyspecyfikowanego elementu należy przypisać właściwą klasę ekspozycji, w zależności od warunków środowiskowych.

Wymagania dla konstrukcji stalowej należy dostosować do sposobu użytkowania pomieszczeń/obszarów ze szczególnym uwzględnieniem kategorii agresywności środowiska, wg PN-EN ISO 12944-2. Zakłada się zabezpieczenie konstrukcji stalowej jak dla kategorii korozyjności:

- C3 → dla konstrukcji na zewnątrz,
- C2 → dla konstrukcji stalowej wewnątrz pomieszczeń np. konstrukcji nośnej kładki dla pieszych.

Poza standardowymi obciążeniami stałymi, użytkowymi, zmiennymi, itp., typowymi dla przewidywanych obiektów oraz wynikającymi z projektów branżowych (urządzenia, wentylacja, instalacje elektryczne, oświetlenie, technologiczne itp.), do obliczeń statycznych należy przyjąć dodatkowe obciążenia technologiczne (niezależnie od powyższych), przyłożone od spodu konstrukcji:

- dla stropów obiektu nr 1 i 2: 10 kg/m<sup>2</sup>,
- dla konstrukcji zadaszenia Centrum Przesiadkowego: 50 kg/m<sup>2</sup>,
- dla konstrukcji zadaszenia kładki dla pieszych: 10 kg/m<sup>2</sup>,
- dla konstrukcji zadaszenia wiaty rowerowej: nie przewiduje się.

Układ konstrukcyjny projektowych obiektów zaprojektować tak, aby możliwe było osiągnięcie zakładanych przez Inwestora celów użytkowych.

### 2.3.2 Wymagania architektoniczne i konstrukcyjne

#### Uwaga:

Wszelkie odniesienia w opisie niniejszego punktu do zestawienia tabelarycznego pomieszczeń oznaczają odniesienie do załącznika nr 26, w którym zestawiono podstawowe wymagania dla poszczególnych pomieszczeń projektowanych obiektów (budynek nr 1, 2 oraz kładka dla pieszych).

#### **Podesty wejściowe, schody zewnętrzne i podjazdy dla niepełnosprawnych:**

Do obiektów przewiduje się pełny dostęp osób niepełnosprawnych, dlatego należy zapewnić odpowiedni dostęp, o którym mowa w Prawie budowlanym.

Jeżeli ze względów wysokościowych konieczne będzie wykonanie podestów lub podjazdów dla osób niepełnosprawnych to należy je wykonać w konstrukcji żelbetowej z wykończeniem pasującym do zagospodarowania terenu wokół budynku. Konstrukcja balustrad (pochwyty, słupki, itd.) ze stali nierdzewnej.

#### **Wejścia /zadaszenia wejść:**

Nie przewiduje się zadaszania wejść do obiektów nr 1 i 2 (obiekty zlokalizowane pod głównym zadaszeniem Centrum Przesiadkowego).

### **Wycieraczki:**

Przed wejściami zastosować wycieraczki do obuwia na całą szerokość drzwi. Wycieraczki wtopione w posadzkę, z odpływem:

- wycieraczki zewnętrzne aluminiowe z wypełnieniem gumowym lub mieszanym,
- wycieraczki wewnętrzne aluminiowe ze szczotkami lub mieszane.

Wycieraczki o szerokości wejścia i długości dostosowanej do wielkości wejścia.

### **UWAGA:**

Wycieraczki aluminiowe zastosować również w obszarze kładki dla pieszych tj. na wejściu do kładki dla pieszych od strony wiaduktu oraz od strony biegu schodowego. Wycieraczki wtopione w posadzkę, z odpływem, o szerokości kładki oraz o długości min. 1,5m.

### **Dachy:**

#### **1. Zadaszenie placu Centrum Przesiadkowego**

Zadaszenie stanowić będzie piątą elewację Centrum Przesiadkowego, widoczną z wiaduktu drogowego ciągu ul. Sulechowskiej. W związku z tym, w przekryciu zadaszenia, wymaga się zastosowania materiałów o wysokich walorach estetycznych i użytkowych.

Konstrukcja zadaszenia stalowa – w układzie belek głównych, opartych na słupach żelbetonowych oraz opartych na belkach głównych i płatwiach stalowych. Konstrukcja stalowa widoczna. Wszystkie elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez malowanie fabryczne pakietem farb antykorozyjnych i nawierzchniowych (kolor do ustalenia z Zamawiającym).

Przekrycie zadaszenie szklane (jednopołaciowe), w układzie słupowo-ryglowym.

- minimalna wysokość zadaszenia: + 4,50 m
- maksymalna wysokość zadaszenia: + 6,30 m
- min. nachylenie połaci (konstrukcji): ok. 3°

Dopuszcza się zmianę maksymalnej wysokości zadaszenia, jeżeli z dokumentacji technicznej wyniknie konieczność zmiany jego rzędnej np. ze względu na wymóg większej niż wstępnie zakładana przestrzeni pomiędzy dachami budynków 1 i 2, a dolną krawędzią zadaszenia Centrum Przesiadkowego. W takim przypadku, należy zwrócić szczególną uwagę na rzędne kładki dla pieszych, zależące od istniejącej rzędnej ciągu pieszego na wiadukcie ulicy Sulechowskiej – wymagana jest pełna koordynacja prac projektowych.

Elementy składowe zadaszenia:

- szyby hartowane bezpieczne klejone/laminowane (+-ESG/TVG) w układzie 8/8/4 (chyba, że obliczenia statyczne dla szkła wskażą na zastosowanie rozwiązania mocniejszego),
- silikon pogodowy (odporny na promienie UV),
- profil aluminiowy,
  - do mocowania szklenia,
  - do odprowadzenia wód opadowych.
- kabel grzewczy zabezpieczający rynny przed zamarzaniem.

Przewiduje się, iż konstrukcję główną zadaszenia stanowić będą proste, ortogonalne układy belek stalowych opartych na żelbetonowych słupach. Siatka słupów regularna, dostosowana do układu komunikacyjnego. Konstrukcję zaprojektować w taki sposób, aby nie utrudniała manewrowania autobusów oraz nie utrudniała ruchu potoku podróżnych w obszarze stanowisk przystankowych. Ponadto, zaleca się, aby konstrukcja zadaszenia została zintegrowana z niezbędnymi podporami kładki dla pieszych.

W obszarze północnym placu przesiadkowego rośnie kasztanowiec biały, który nie jest przewidziany do wycinki. Wykonawca, po realizacji mapy do celów projektowych oraz dokładnym

zlokalizowaniu ww. drzewa w planie uwzględni jego pozostawienie w projekcie zagospodarowania terenu oraz w projekcie zadaszenia i przeszklenia zadaszenia.

Należy zwrócić szczególną uwagę na wymagania dla zadaszenia ze względu na jego powierzchnię przekraczającą 1000 m<sup>2</sup>. Wszelkie materiały zastosowane na pokrycie dachów muszą spełniać wymagania dotyczące odporności ogniowej.

Obręcz zadaszenia wykonać, jako obwodowy „baner” multimedialny, wykonany w technologii zintegrowanego systemu LED, mocowany poprzez profile aluminiowe do konstrukcji stalowej zadaszenia. Wysokość obręczy (baneru multimedialnego) = ok. 1,0m

Konstrukcja zadaszenia musi przewidywać możliwość czyszczenia i odśnieżania powierzchni zadaszenia oraz swobodnego dostępu technicznego (człowiek z narzędziami). W celu zabezpieczenia przed upadkiem wymaga się także montażu systemów zabezpieczających przed upadkiem tzw. sekurantów. Sekuranty montować po obwodzie zadaszenia. Sekuranty systemowe, mocowane do konstrukcji głównej zadaszenia, w dostosowaniu do systemu układu szkła zadaszenia.

Wypożażenie dachu:

- podgrzewane wpusty dachowe,
- sekuranty dachowe,
- przelewy awaryjne w obręczy (attyce) zadaszenia.

**UWAGA:**

**Nie dopuszcza się lokalizacji żadnych zewnętrznych urządzeń technicznych na zadaszeniach obiektów np. central wentylacyjnych, klimatyzatorów, itd.**

2. Dach budynków nr 1 i 2.

Ze względu na planowane zadaszenie placu w obszarze obejmującym budynki nr 1 i 2 zakłada się realizację dachów budynków nr 1 i 2 jako płaskich z attyką obwodową; nie zakłada się konieczności stosowania spadków warstw dachowych oraz odwodnienia systemowego.

Pokrycie dachu membraną dachową PVC, przeznaczoną do dachów eksponowanych. Membrana o grubości min. 1,8 mm, w kolorystyce wg projektu. W celu zapewnienia właściwego i trwałego rozwiązania hydroizolacji z jednoczesnym uzyskaniem estetycznego i jednolitego wyglądu wszystkich obróbek, na dachu stosować systemowe narożniki zewnętrzne i wewnętrzne, obróbki rur i kieszenie do mocowania liniowego attyki, itd.

Należy zapewnić dostęp techniczny do powierzchni dachów umożliwiający kontrolę stanu technicznego i bieżące naprawy. W tym celu przewidzieć wyłazy (po jednym dla każdego budynku) zlokalizowane w pomieszczeniach technicznych, socjalnych lub w obszarze komunikacji wewnętrznej.

Nie przewiduje się konieczności odśnieżania połaci dachu budynków nowoprojektowanych.

Warstwy dachowe wg projektu, zgodnie z projektowaną charakterystyką energetyczną. Konstrukcję dachu, ze względu na niewielką przestrzeń pomiędzy dachem budynku, a konstrukcją zadaszenia placu Centrum Przesiadkowego zaleca się wykonać o możliwie niedużej wysokości własnej np. strop prefabrykowany z nadbetonem typu Filigran lub blacha trapezowa na belkach.

Wszelkie materiały zastosowane na pokrycie dachów muszą spełniać wymagania dotyczące odporności ogniowej.

3. Dach kładki dla pieszych.

Zadaszenie stanowić będzie piątą elewację Centrum Przesiadkowego, widoczną z wiaduktu drogowego ciągu ul. Sulechowskiej. W związku z tym, w przekryciu zadaszenia wymaga się zastosowania materiałów o wysokich walorach estetycznych i użytkowych.

Zakłada się, że materiałem użytym na przekrycie zadaszenia kładki dla pieszych będzie materiał zastosowany na zewnętrznych okładzinach ściennych fasad wentylowanych budynku nr 1 i 2. Kompozycja dachu, stanowiąca piątą elewację wraz z kompozycją fasad stanowić mają spójną całość.

Konstrukcja zadaszenia musi przewidywać możliwość czyszczenia i odśnieżania powierzchni zadaszenia oraz dostęp techniczny. W celu zabezpieczenia przed upadkiem wymaga się także montażu systemów zabezpieczających przed upadkiem tzw. sekurantów. Sekuranty montować po obwodzie zadaszenia. Sekuranty systemowe, mocowane do konstrukcji głównej zadaszenia, w dostosowaniu do systemu układu szkła zadaszenia.

Wypożażenie dachu:

- podgrzewane wpusty dachowe,
- sekuranty dachowe,
- przelewy awaryjne.

Warstwy dachowe wg projektu, zgodnie z projektowaną charakterystyką energetyczną. Wszelkie materiały zastosowane na pokrycie dachów muszą spełniać wymagania dotyczące odporności ogniowej.

**UWAGA:**

**Nie dopuszcza się lokalizacji żadnych zewnętrznych urządzeń technicznych na zadaszeniu.**

4. Dach dźwigu osobowego.

Zadaszenie stanowić będzie piątą elewację Centrum Przesiadkowego, widoczną z wiaduktu drogowego ciągu ul. Sulechowskiej. W związku z tym, w przekryciu zadaszenia, wymaga się zastosowania materiałów o wysokich walorach estetycznych i użytkowych.

Zakłada się, że przekrycie dachu dźwigu osobowego będzie materiałowo i kompozycyjnie spójne z okładziną zewnętrzną fasady wentylowanej budynku nr 1 i budynku nr 2. Przyjmuje się rozwiązanie polegające na zastosowaniu płyt włókno-betonowych, włókno-cementowych lub paneli kompozytowych. Dopuszcza się szklaną obudowę dachu dźwigu osobowego.

Konstrukcja zadaszenia stalowa lub żelbetowa. Wszelkie materiały zastosowane na pokrycie dachów muszą spełniać wymagania dotyczące odporności ogniowej.

**UWAGA:**

**Nie dopuszcza się lokalizacji żadnych zewnętrznych urządzeń technicznych na zadaszeniu.**

**Logo, napisy na elewacjach, oznaczenia obiektów:**

Przewiduje się następujące oznakowanie obiektów:

- budynek nr 1:
  - logo i napis – np. logo miasta Zielona Góra i napis „Centrum Przesiadkowe Miasta Zielona Góra”, oświetlone projektorami lub zrealizowane w formie liter/form świetlnych, umieszczone od strony widocznej z kierunku najścia od ulicy Sulechowskiej (elewacja południowa) oraz z kierunku Peronu nr 3 Dworca PKP (elewacja północna),

- budynek nr 2 - napis
  - logo i napis np. logo miasta Zielona Góra i napis „Centrum Przesiadkowe Miasta Zielona Góra”, oświetlone projektorami lub zrealizowane w formie liter/form świetlnych, umieszczone od strony widocznej z kierunku najścia pieszych od ul. Generała Józefa Bema,
  - oznaczenia klatki schodowej zewnętrznej, oświetlone projektorami lub zrealizowane w formie liter/form świetlnych, widoczne od strony przejścia dla pieszych od strony południowej,
- perony autobusowe - oznaczenia peronów
  - oznaczenia peronów autobusowych umieszczone na słupach żelbetowych konstrukcji zadaszenia, elewacji południowej i północnej budynków, lub w formie wolnostojącej – do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie projektu budowlanego i wykonawczego.

**Uwaga:**

Zamawiający nie określa szczegółów dotyczących wielkości, wzornictwa, kolorystyki oraz sposobu wykonania i mocowania ww. elementów. Na etapie projektowania Wykonawca przedstawi Zamawiającemu propozycje, które podlegają uzgodnieniu z Zamawiającym. Zastrzega się, iż wszelkiego rodzaju oznaczenia, loga, logotypy, itp., mają być elementami wielkowymiarowymi, pozwalającymi na jednoznaczną identyfikację obiektów.

Oznakowanie pozostałych obiektów oraz miejsc, np. miejsc postojowych, tablic kierunkowych itp. stanowi zakres Wykonawcy i podlega uzgodnieniu z Zamawiającym.

**Elewacje:**

**1. Wymagania ogólne dotyczące elewacji:**

Zakłada się następujące rozwiązanie elewacji:

- budynek nr 1:
  - elewacja od strony zachodniej ekspozowana – wymagane przeszklenie na całej wysokości budynku, ze szczególnym uwzględnieniem zaoblonych naroży fasady. Fasada w systemie szklenia strukturalnego w układzie fasady słupowo-ryglowym.
  - elewacja od strony południowej – wymagane przeszklenie na całej wysokości budynku w obszarze sali obsługi pasażerów, częściowo w obszarze pomieszczenia stanowisk obsługi oraz w narożniku poczekalni- fasada w systemie szklenia strukturalnego w układzie fasady słupowo-ryglowym. Pozostała część wykonana, jako fasada wentylowana ze ścianami warstwowymi.
  - elewacja od strony wschodniej – w obszarze przeznaczonym na funkcję usługową – wymagane przeszklenie na całej wysokości budynku. Fasada w systemie szklenia strukturalnego w układzie fasady słupowo-ryglowym.
  - elewacja od strony północnej - wymagane przeszklenie na całej wysokości budynku w obszarze sali obsługi pasażerów, częściowo w obszarze pomieszczenia stanowisk obsługi oraz w narożniku poczekalni - fasada w systemie szklenia strukturalnego w układzie fasady słupowo-ryglowym. Pozostała część wykonana, jako fasada wentylowana ze ścianami warstwowymi.
- budynek nr 2:
  - elewacja od strony zachodniej – w obszarze przeznaczonym na funkcję usługową - przeszklenie na całej wysokości budynku. Fasada w systemie szklenia strukturalnego w układzie fasady słupowo-ryglowym.

- elewacja od strony południowej – w narożniku poczekalni – fasada w systemie szklenia strukturalnego w układzie fasady słupowo-ryglowej, obszar przylegający do zewnętrznego biegu schodowego, wykonany jako fasada wentylowana ze ścianami warstwowymi.
- elewacja od strony wschodniej, część narożna budynku - należy opracować w elewację w taki sposób, aby stanowiła jednolitą, spójną stylistycznie całość z obudową dźwigu przylegającą do ściany budynku. Wykonać, jako fasadę wentylowaną ze ścianami warstwowymi.

Elewacje budynku nr 1 i budynku nr 2 powinny być stylistycznie i materiałowo jednorodne.

Należy przyjąć, że łączna powierzchnia fasady szklanej (słupowo-ryglowej) z uwzględnieniem elementów otwieranych takich jak okna i drzwi, wynosić będzie nie mniej niż 110 m<sup>2</sup> w budynku nr 1 i nie mniej niż 55m<sup>2</sup> w budynku nr 2. Pozostałą powierzchnię stanowić ma fasada wentylowana ze ścianami warstwowymi.

Przesłony przeciwsłoneczne - elewacja:

- w obszarze pomieszczenia stanowisk obsługi i pomieszczenia socjalnego w budynku nr 1 oraz pomieszczenia obsługi w budynku nr 2, zastosować systemowe, wewnętrzne przesłony przeciwsłoneczne, ograniczające możliwość wglądu z zewnątrz. Przesłony na prowadnicach linkowych, sterowane ręcznie.
- w pomieszczeniu socjalnym kierowców w budynku nr 2 przewiduje się montaż wewnętrznej przesłony ograniczającej możliwość wglądu do pomieszczenia przez okno.

Nie przewiduje się stosowania zewnętrznych przesłon/rolet przeciwsłonecznych.

- Kładka dla pieszych:

Wymaga się przeszklenia elewacji na całej długości kładki dla pieszych. Fasada w systemie szklenia strukturalnego w układzie fasady słupowo-ryglowej. Należy przyjąć, że łączna powierzchnia fasady szklanej z uwzględnieniem elementów otwieranych takich jak okna i drzwi, wynosić będzie nie mniej niż 85 m<sup>2</sup>.

- Obudowa dźwigu osobowego:

Wymaga się przeszklenia obudowy dźwigu na całej wysokości. Obudowa w systemie szklenia strukturalnego w układzie fasady słupowo-ryglowej. Dopuszcza się realizację obudowy dźwigu w części przylegającej do budynku nr. 2 jako pełną, z blachy nierdzewnej szlifowanej. Należy przyjąć, że łączna powierzchnia fasady szklanej wynosić będzie nie mniej niż 50 m<sup>2</sup>.

**UWAGA:**

**Nie dopuszcza się elewacji w systemie dociepleń metodą lekką - mokrą z tynkami.**

2. Wymagania szczegółowe dla materiałów okładzinowych elewacji:

- Przeszklenie fasady:

Wszelkie przeszklenia elewacji należy wykonać w systemie szklenia strukturalnego w układzie fasady słupowo ryglowej.

Fasada o całkowicie zlicowanych płaszczyznach na zewnątrz oraz profilach widocznych tylko od strony wewnętrznej; od strony zewnętrznej widoczne wyłącznie tafle szkła rozdzielone spoinami silikonowymi (bez widocznych profili aluminiowych).

Stosować maksymalne wielkości podziału fasady (ilość podziałów na szerokości fasady szklanej jak najmniejsza – tafle szklane jak największe).

Dla fasad obiektu nr 1, obiektu nr 2 oraz fasady kładki dla pieszych tafle szklane nie będą dzielone poziomą fugą (zastosować na wysokość jeden element). Dla tych fasad dopuszcza się wyłącznie pionowy podział tafli szklanych.

Struktura nośna złożona ze słupów o głębokości i przekroju wynikającej z obliczeń statycznych oraz rygli zgodnie z występującymi obciążeniami.

Fasadę przeszkloną obiektu nr 1, obiektu nr 2 wykonać od poziomu  $\pm 0,00$  m (od poziomu nawierzchni placu), bez cokołu zewnętrznego.

- Struktura szkła dla fasady w układzie słupowo-ryglowym:  
Szyba zespolona, dwukomorowa (konfiguracja szczegółowa szyby zespolonej dostosowana do wymiarów tafli szkła):
  - szyba zewnętrzna – szkło hartowane (szyba zgodna z niżej określonymi wymaganiami i wg obliczeń statycznych),
  - ramka z wypełnieniem powietrze/argon (wg producenta),
  - szyba środkowa (zgodna z niżej określonymi wymaganiami i wg obliczeń statycznych),
  - szyba wewnętrzna – szkło laminowane (zgodna z niżej określonymi wymaganiami i wg obliczeń statycznych).

- Wymagane parametry optyczne szkła:

Współczynnik U	Transmisja energii słonecznej G	Transmisja światła	Refleksyjność światła	Izolacyjność akustyczna
~ max 1,1 W/m <sup>2</sup> K	~max 0,35	~0,60	~0,13	min. 40 dB

- Wymagany współczynnik przenikania ciepła dla fasady, uwzględniający ramy obwodowe, uszczelnienia silikonowe oraz szkło i mocowanie szkła (zgodnie z aktualnymi Warunkami Technicznymi – Wymagania izolacyjności cieplnej i inne wymagania związane z oszczędnością energii)  $U \text{ (max)} = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$  (jeżeli przepisy nie nakazują przyjęcie wartości mniejszej).
- Wymagania techniczne:
  - przepuszczalność powietrza: klasa AE 1200 wg PN-EN 12152:2004
  - wodoszczelność: klasa RE 900 wg PN-EN 12154:2004
  - odporność na obciążenia wiatrem: klasa C4 (2000 Pa) wg PN-EN 12210:2001
  - odporność na uderzenia od strony wewnętrznej i zewnętrznej.
  - izolacyjność akustyczna: dostosowana do funkcji i przeznaczenia obiektu, w zależności od rodzaju szklenia - wg PN-87/B – 02151/02 „Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem w budynkach – Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach” lub nowszych wymagań.
  - elementy otwierane – wybrany system musi posiadać okna opuszczano-wychylane lub równolegle-wysuwane. Ilość i rozmieszczenie ww. okien zostanie ustalona na etapie projektowania, w dostosowaniu do potrzeb Użytkownika.
  - profile przygotowane w standardzie „QUALICOAT” - kolor do ustalenia na etapie projektowania.
- Ochrona przeciwsłoneczna (dotyczy wyłącznie obiektu nr 1 i 2):  
Niezależnie od przyjętego systemu fasady szklanej, w pomieszczeniach:

- obsługi pasażerów (pomieszczenie nr 0.2),
- wiatrołapie (pomieszczenie nr 0.4),
- socjalnym (pomieszczenie nr 0.5),
- obsługi toalet (pomieszczenie nr 0.16),
- socjalnym kierowców (pomieszczenie nr 0.22),

należy zapewnić ochronę wnętrza obiektu przed nieograniczonym dostępem promieni słonecznych oraz wglądu z zewnątrz. W tym celu przewidzieć systemowe rozwiązania pozwalające Użytkownikowi na kontrolowanie ilości bezpośredniego światła słonecznego przechodzącego przez szybę. Zastosować system wewnętrznych osłon przeciwsłonecznych z prowadnicami na linkach stalowych lub w systemowych prowadnicach, chroniących przed ciepłem i promieniami słonecznymi, a także możliwością wglądu i obserwacji z zewnątrz.

Oslony muszą nadawać się do obiektów użyteczności publicznej, posiadać atesty niepalności, higieniczny itp. Zastosować układ roletowy z materiałów półprzezroczystych i nieprzezroczystych. Szczegółowe parametry techniczne osłony do ustalenia na etapie projektu/realizacji.

Podział poszczególnych powierzchni fasady osłonami wg ustaleń z Zamawiającym i Użytkownikiem.

Sterowanie osłonami - elektryczne, pozwalające na niezależne sterowanie osłonami.

- Warunki dopuszczenia rozwiązań zaproponowanych przez Wykonawcę:
  - Wykonawca sporządzi Indywidualną Dokumentację Techniczną, zgodną z rozwiązaniami systemowymi producenta fasad, zawierającą obliczenia statyczne szkła oraz kalkulacje termiki fasady wg PN-EN 673 sporządzone i podpisane przez uprawnionego konstruktora. Dokumentacja techniczna, przed realizacją musi zostać zatwierdzona Zamawiającego.
  - oferowany system powinien posiadać gwarancję wystawioną przez producenta oferującego system kompletny, nie krótszą niż 10 (dziesięć) lat na trwałość powłoki lakierniczej, trwałości uszczelek, oraz min. na 5 (pięć) lat na elementy ruchome.
  - stosowane szkło musi mieć parametry optyczno-termiczne nie gorsze niż wskazane w niniejszym PFU.
  - układ ułożenia podziału (wzoru) fasady, do ustalenia na etapie projektu, wg inwencji Projektanta – zgodnie z wytycznymi z PFU.

**Poniżej przedstawiono zdjęcia wyglądu fasady szklanej o fakturze i wyglądzie, którą określa się, jako referencyjna dla obiektu Centrum Przesiadkowego. Dotyczy to w szczególności zaoblonych naroży fasady, pionowego podziału fasady, oraz estetyki elewacji.**



zdjęcie referencyjne fasady



zdjęcie referencyjne fasady



zdjęcie referencyjne fasady



zdjęcie referencyjne fasady w zakresie zaobłąń fasady i podziału pionowego

3. Fasada wentylowana (ściany warstwowe):

Ściany warstwowe, wentylowane, systemowe, w których zewnętrzna okładzina zawieszona jest na wieszakach / na ruszcie aluminiowym lub ruszcie ze stali nierdzewnej.

Założeniem, które należy uzyskać projektując fasadę, jest nadanie obiektowi indywidualnego charakteru, którego m.in. wygląd i kompozycja fasady (w połączeniu z wyżej opisanym wyżej szkleniem w układzie strukturalnym) będzie tworzyła całość.

Jako materiał wypełnienia pól konstrukcji nośnej (zewnętrzna okładzina ścienna) zastosować:

- płyty włókno - betonowe, o wymiarach min. 2500 × 1200 mm, o powierzchni polerowanej (matowej) lub piaskowanej, barwione w całym przekroju. Grubość płyty wg producenta.
- płyty włókno – cementowe, o wymiarach min. 1200 x 2500 mm, barwione w całym przekroju, pokryte półprzeźroczystą powłoką. Grubość płyty wg producenta.
- dekoracyjne płyty laminowane HPL, o wymiarach min. 2500 × 1200 mm, z wykończeniem metalicznym bądź o fakturze imitującej beton.
- płyty ceramiczne wielkoformatowe, o wymiarach min. 2500 × 1000mm. Grubość wg producenta.
- płyty kompozytowe złożone z dwóch zewnętrznych warstw aluminium o grubości ok. 0,5 mm, z wypełnieniem rdzeniem mineralnym. Dopuszcza się stosowanie zróżnicowanych powierzchni – jednolitych, metalicznych, perforowanych,
- okładzinę z kamienia naturalnego.

Zastosowane płyty muszą posiadać, co najmniej niżej podane właściwości:

- odporność chemiczną na rozpuszczalniki organiczne i nieorganiczne, środki odkażające i detergenty,
- odporność na tworzenie pleśni, bakterii i grzybów,
- odporność na ścieranie i zarysowania (właściwości płyt muszą pozostać niezmienione przy intensywnej eksploatacji i częstym czyszczeniu),
- mrozoodporność i posiadanie cech pozwalających na eksploatację we wszystkich warunkach pogodowych,
- odporność na ogień i wysokie temperatury - przypadku pożaru nie emitujące dymu i substancji toksycznych (zgodnie z warunkami ochrony ppoż.),
- odporność na promieniowanie UV,
- odporność na graffiti, łatwość w czyszczeniu.

Wykończenie okładziny ściennej jednobarwne, matowe, piaskowane lub metaliczne, dopuszcza się płyty imitujące beton. Przyjęta gama kolorystyczna:

- odcienie szarości zbliżone do barw występujących na powierzchniach naturalnego kamienia, betonu, aluminium itp.
- grafitowy,
- beżowy, kość słoniowa, złamana biel.

Nie dopuszcza się stosowania kolorystyki intensywnych barw typu zielony, fioletowy.

Materiał dostosowany do geometrii ścian zewnętrznych budynków. **Dopuszcza się wyłącznie pionowy podział ułożenia okładziny ściennej.**

Wybór materiału zewnętrznej okładziny ściennej, raster (wzór ułożenia) oraz kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym, wg inwencji Projektanta. Uzgodnienia dokonać zarówno na etapie projektu budowlanego jak i dalszych faz projektowych.

Przed złożeniem dokumentacji technicznej do uzgodnienia, Wykonawca ma obowiązek przedstawić Zamawiającemu do aprobaty próbki każdego z proponowanych materiałów na elewację w skali 1/1, o powierzchni od 2 do 3m<sup>2</sup>.

### **Konstrukcja ścian:**

#### **A. Ściany zewnętrzne w tym fundamentowe:**

Materiał ścian:

- ściany fundamentowe: wylwane na budowie lub murowane z bloczków betonowych,
- ściany nadziemne (dla fasady wentylowanej): wg inwencji projektanta, w dostosowaniu do projektowanej charakterystyki energetycznej.

#### **B. Izolacja cieplna:**

- ściany fundamentowe: polistyren ekstrudowany XPS na całej wysokości ściany (do wysokości ław fundamentowych),
- ściany nadziemne: wełna skalna mineralna klasy A1.

Grubość i właściwości materiałów wg projektowanej charakterystyki energetycznej.

#### **C. Ściany wewnętrzne, nośne:**

Wewnętrzne ściany nośne wykonać, jako murowane, jednowarstwowe, z tego samego materiału, który zostanie przyjęty do wykonania zewnętrznych ścian nadziemne. Dopuszcza się realizację ścian betonowych, jeżeli wymagały tego będą względy technologiczne.

Konstrukcja ścian wewnętrznych wydzielających strefy pożarowe wg projektu warunków ochrony ppoż.

#### **D. Ściany działowe, nienośne (z wyłączeniem ścian instalacyjnych):**

Wszystkie ścianki nienośne w pomieszczeniach technicznych, oraz pomieszczeniach użyteczności publicznej (za wyjątkiem ścian instalacyjnych obszarów higieniczno-sanitarnych) wykonać jako murowane.

Ze względów użytkowych ściany działowe typu gips-karton dopuszcza się do stosowania wyłącznie w obszarach o funkcji administracyjno-socjalnej pracowników obiektu.

#### **E. Ściana szklana, nienośna:**

Zakłada się realizację przeszklenia, stanowiącego oddzielenie funkcjonalno-użytkowe i estetyczne pomieszczenia sali obsługi pasażerów i pomieszczenia stanowisk obsługi.

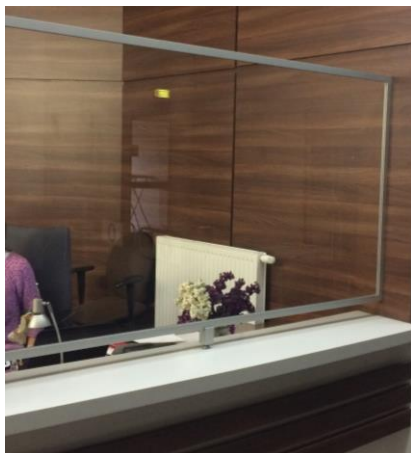
Ściana do wysokości ok. 90cm – tj. wysokości parapetu zrealizowana w technologii tradycyjnej, jako ściana działowa nienośna murowana. Parapet na wysokości ok. 90 cm – do uzgodnienia na etapie projektu wykonawczego. Ściana szklana mocowana na wysokości ok. 95 cm do pionowych profili nośnych. Wymagane jest pozostawienie prześwitu o wysokości ok. 5 cm między parapetem a przeszkleniem na całej długości ściany.

Wymagania podstawowe dla ściany szklanej:

- profile nośne - aluminiowe (kolorystyka po wyborze systemodawcy) – możliwie jak najmniejsze,
- wypełnienie szybą obustronnie bezpieczną do wysokości ok. 2,05 m,
- podział pionowy profili do uzgodnienia z Zamawiającym, na etapie projektu wykonawczego,
- odporność ogniowa ściany – wg projektu warunków ochrony ppoż,

- izolacyjność akustyczna – wg wymagań dla przewidywanego sposobu użytkowania pomieszczeń/obszaru użytkowego.

Referencyjne, przykładowe zdjęcie ścianki szklanej:



F. Ścianki instalacyjne w pomieszczeniach mokrych (obszar higieniczno-sanitarny):

We wszystkich pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza przekracza 70 %, lecz jest mniejsza od 85 %, stosować płyty gipsowo-kartonowe impregnowane, zagrunтовane fabrycznie. Konstrukcja ścianek musi być przystosowana do przeniesienia obciążeń wynikających z obłożenia ściany płytkami ceramicznymi z klejem. Ruszt ścianek wykonać, jako stalowy. Wszelkie wyposażenie typu umywalka, muszla ustępowa, bidet, pisuar, itp., musi zostać powieszone do konstrukcji systemowej umożliwiającej podwieszenie przyborów. Konstrukcję ścianki instalacyjnej zakotwić w podłodze lub w ścianie, ograniczając obciążenie ścianki przyborami. Wszystkie obejmy stabilizujące rury wodociągowe i kanalizacyjne muszą być wyposażone we wkładki gumowe lub wykonane z innego materiału, eliminującego możliwość przenoszenia drgań wywołanych przepływem wody i ścieków, z rury na konstrukcję.

**Okładziny ściennie:**

A. Ściany pom. technicznych (w zestawieniu tabelarycznym oznaczone, jako SW.1):

Tynkowanie:

- Pomieszczenia techniczne: tynki cementowo-wapienne kat III, bez gładzi gipsowej, malowanie farbą w kolorze białym (o ile względy użytkowe lub formalne nie będą wymagały ułożenia glazury).

B. Ściany pozostałych pomieszczeń przeznaczonych do malowania (w zestawieniu tabelarycznym oznaczone jako SW.2):

Tynkowanie:

- pomieszczenia o wilgotności powietrza do 70 %: tynki gipsowe, cienko-powłokowe, malowane w kolorach.
- pomieszczenia mokre: tynki cementowo-wapienne kat III, zagrunтовane, z gładzią gipsową - malowane farbą lateksową w kolorze białym.
- pomieszczenia techniczne: tynki cementowo-wapienne kat III, malowane farbą na biało (o ile względy użytkowe lub formalne nie będą wymagały ułożenia glazury).

Malowanie:

Powierzchnie ścian pomieszczeń niewymagających stosowania glazury, malować farbami dekoracyjnymi, lateksowymi przeznaczonymi do ścian i sufitów wewnątrz pomieszczeń użyteczności publicznej.

Wymagania:

- posiadanie atestu higienicznego PZH,
- odporność na zmywanie i szorowanie na mokro według PN-EN 13300:2002- klasa 1,
- farba ekologiczna, bezzapachowa.

**C. Ściany z płytek ceramicznych (w zestawieniu tabelarycznym oznaczone jako SW.3):**

Stosować glazurę z przeznaczeniem do budynków użyteczności publicznej o wymiarach i wzorze wg projektu. Płytki układać do wysokości, co najmniej do jednej płytki powyżej ościeży drzwiowych (jeżeli warunki techniczne lub przepisy nie nakazują inaczej). Powyżej linii płytki ściany malować farbami lateksowymi z przeznaczeniem do pomieszczeń o zwiększonej wilgotności, z gruntowaniem.

W pomieszczeniach porządkowych, w obszarze urządzeń sanitarnych zastosować izolację przeciwwodną i glazurę, w pozostałym obszarze malować farbami lateksowymi z przeznaczeniem do pomieszczeń o zwiększonej wilgotności, z gruntowaniem.

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych nad każdą umywalką umieścić lustro zlicowane z powierzchnią płytek. Lustra z przeznaczeniem do pomieszczeń o zwiększonej wilgotności, do pomieszczeń użyteczności publicznej. Lustro szerokości min 60 cm, wysokości min 60 cm.

**D. Oddzielenia ścienne toalet (kabiny WC):**

Oddzielenia ścienne toalet (kabiny WC) wykonać, jako systemowe, lekkie ścianki działowe z wysokociśnieniowego laminatu kompaktowego HPL. Kolorystyka wg inwencji Projektanta do uzgodnienia z Zamawiającym. Okucia ze stali kwasoodpornej. Wyposażenie: dwa zawiasy (jeden samo-domykający), uchwyt, zamek. Wysokość oddzielenia: min. 200 cm.

**Podłogi/posadzki (warstwa wierzchnia, konstrukcja):**

**A. Posadzki przemysłowe (w zestawieniu tabelarycznym oznaczone jako P.1):**

We wskazanych pomieszczeniach (lub jeżeli wyniknie taka konieczność w toku realizacji dokumentacji projektowej) wykonać posadzki betonowe, przemysłowe, malowane farbami do betonu, niepyłące o wytrzymałości umożliwiającej przeniesienie obciążeń punktowych od urządzeń. W razie konieczności, wykonać betonowe cokoły (fundamenty) do wysokości min. 10 cm powyżej poziomu posadzki, na których ustawione zostaną urządzenia.

**B. Posadzki przemysłowe – płytki gres (w zestawieniu tabelarycznym oznaczone jako P.2):**

We wskazanych pomieszczeniach (lub jeżeli wyniknie taka konieczność w toku realizacji dokumentacji projektowej) wykonać posadzkę przemysłową z płytek gres, przemysłowych, do dużych obciążeń, klasy min. R10 *klasyfikacja wg BGR 181 Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr. Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften, X.2003.*

Wymagania dla płytek gres:

- nasiąkliwość wodna wg PN-EN ISO 10545-3: poniżej 0,5 %,
- wytrzymałość na zginanie wg PN-EN ISO 10545-4,
- siła łamiąca: wg PN-EN ISO 10545-4,
- odporność na ścieranie wg PN-EN ISO 10545-6,
- mrozoodporność wg PN-EN ISO 10545-12,
- odporność chemiczna: wg PN-EN ISO 10545-13,
- odporność na palenie: wg PN-EN ISO 10545-14,
- kolorystyka i wielkość płytek: wg uzgodnień z Zamawiającym.

W razie konieczności, wykonać betonowe cokoły (fundamenty) do wysokości min. 10 cm powyżej poziomu posadzki, na których ustawione zostaną urządzenia.

C. Posadzki z linoleum (w zestawieniu tabelarycznym oznaczone jako P.3):

We wskazanych pomieszczeniach zastosować linoleum z materiałów naturalnych lub wykładziny winylowe. Zaleca się stosowanie nawierzchni z rolki.

Zastosowane nawierzchnie muszą spełniać, co najmniej następujące wymagania:

- posiadać certyfikat CE,
- być przeznaczone do stosowania w obiektach użyteczności publicznej o bardzo dużej intensywności użytkowania,
- posiadać trwałość określoną normą PN EN 685 w klasie 34,
- posiadać klasę antypoślizgowości określoną normą DIN 51139 - R9,
- być przystosowane do stosowania z ogrzewaniem podłogowym, (jeżeli będą takie pomieszczenia),
- być przystosowany do stosowania chemikaliów o dużym stężeniu oraz środków czyszczących o pH do 12 (zgodnie z normą PE EN-ISO 26987),
- posiadać odporność na ogień – zgodnie z projektem warunków ochrony ppoż i normą PN EN 13501-1.

Kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym.

D. Posadzki z płytek gres- pomieszczenia inne niż technologiczne (w zestawieniu tabelarycznym oznaczone jako P.4):

We wskazanych pomieszczeniach stosować płytki gresowe do pomieszczeń w obiektach użyteczności publicznej, o dużym natężeniu ruchu w klasie:

- pomieszczenia mokre - R10,
- komunikacja, pomieszczenia suche – R9.

Cokół ścian wykonać z płytek na wysokość 10 cm.

W pomieszczeniach mokrych pod płytki ceramiczne wykonać elastyczne, systemowe membrany wodoszczelne z „płynnej folii” o przeznaczeniu do bezszwowego i bezspoinowego uszczelnienia powierzchni. Tam, gdzie jest to wymagane, stosować wpusty podłogowe systemowe z kratką ze stali nierdzewnej.

E. Pomieszczenie elektryczne (w zestawieniu tabelarycznym oznaczone jako P.5):

W pomieszczeniu, w którym zostanie zlokalizowany dedykowany serwer umieszczony w szafie RACK, posadzkę wykonać z wykładziny antystatycznej na osnowie miedzianej, podłączoną do uziemienia centralnego wydzielonej sieci zasilania gwarantowanego, o rezystancji poniżej 5 Ω

F. Kładka dla pieszych (w zestawieniu tabelarycznym oznaczone jako PK.1):

W obszarze kładki, posadzkę wykonać jako systemowe rozwiązanie z wykorzystaniem:

- płyt włókno-betonowych,
- płyt włókno-cementowych,
- lub kamienia naturalnego.

Klasa R9. Cokół ścian wykonać z płytek na wysokość 10 cm.

Zakłada się, że posadzka będzie dostosowane i spójna materiałowo i kompozycyjnie z zadaszeniem kładki.

G. Inne wymagania dla posadzek:

We wszystkich obszarach, w których zlokalizowane zostaną złączki z wodą, niezależnie od wymagań ogólnych pomieszczenia, posadzkę wykonać z płytek ceramicznych ze spadkiem, wpustem ze stali nierdzewnej, kwasoodpornej.

### **Sufity:**

#### **A. Sufity podwieszane (w zestawieniu tabelarycznym oznaczone jako S.1):**

Zastosować sufity podwieszane o klasie pochłaniania A (wg EN ISO 11654), w układzie rastrowym. Moduł, rodzaj krawędzi oraz system montażu do ustalenia z Zamawiającym.

W pomieszczeniu sali obsługi pasażerów i pomieszczeniu stanowisk obsługi dopuszcza się realizację kompozycyjną układu sufitu z użyciem stropu podwieszonego pełnego – np. po obwodzie pomieszczenia.

W przestrzeni sufitu schować wszelkie instalacje. Lokalizację opraw oświetleniowych, anemostatów, głośników, czujek, itp. elementów, skoordynować z podziałem rastrowym stropu (na etapie projektu).

#### **B. Sufity podwieszane (w zestawieniu tabelarycznym oznaczone jako S.2):**

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych zastosować sufity podwieszone higieniczne, o przeznaczeniu do tego typu pomieszczeń.

W przestrzeni sufitu schować wszelkie instalacje. Lokalizację opraw oświetleniowych, anemostatów, głośników, czujek, itp. elementów, skoordynować z podziałem rastrowym stropu (na etapie projektu).

#### **C. Sufity bez zabudowy – sufity w stanie surowym (w zestawieniu tabelarycznym oznaczone jako S.3):**

We wszystkich pomieszczeniach, w których nie stawia się wymagań dla zabudowy konstrukcji stropów sufitami podwieszanymi, konstrukcję stropów żelbetonowych otynkować i pomalować farbami przeznaczonymi do funkcji danego pomieszczenia, w kolorze białym. Powierzchnia sufitu musi być łatwo zmywalna oraz odporna na korozję.

Wszelkie instalacje widoczne należy wykonać w sposób estetyczny – podlega szczegółowej kontroli i akceptacji Zamawiającego.

#### **D. Sufity podwieszane w obszarze kładki dla pieszych (w zestawieniu tabelarycznym oznaczone jako SK.1):**

W obszarze komunikacji kładki dla pieszych zastosować sufity podwieszane:

- z blachy – perforowane akustyczne kasetony sufitowe
- lub
- z siatki cięto-ciągnionej.

Przyjmuje się wykonanie sufitów podwieszanych z wnękami wzdłuż ścian obudowy kładki, tak, aby możliwa była lokalizacja opraw oświetleniowych liniowych w tych wnękach.

W przestrzeni sufitu schować materiał wygłuszający o klasie pochłaniania A (wg EN ISO 11654).

W przestrzeni sufitu schować wszelkie instalacje. Lokalizację anemostatów, głośników, czujek, itp. elementów, skoordynować z podziałem okładziny sufitowej (na etapie projektu).

#### **E. Obudowa konstrukcji kładki dla pieszych „od spodu”**

Zakłada się, że materiałem użytym do obudowy kładki w części „podniebienia”, będzie materiał zastosowany na przekryciu zadaszenia kładki. Przyjmuje się rozwiązanie polegające na zastosowaniu płyt włókno-betonowych, włókno-cementowych lub paneli kompozytowych.

### **Obudowy pionów, szafki i tablice techniczne instalacyjne:**

- obudowy pionów instalacyjnych, szachtów, przewodów wentylacyjnych, itp. wykonać z płyt takich, jakie wymagane są w pomieszczeniach mokrych niniejszego PFU (na stelażu systemowym). Przestrzeń w obudowie szczelnie wypełniona wełną mineralną.
- szafki instalacyjne oraz tablice sterownicze i instalacyjne należy wbudować w możliwie mało wyeksponowanych miejscach. Położenie szafek skoordynować z aranżacją pomieszczeń.

Jeżeli nie będzie innych wymagań, pomalować na jednolity kolor, w dostosowaniu do kolorystyki pomieszczeń lub obszaru użytkowego.

- szafki i tablice techniczne, jeżeli opis w części instalacyjnej niniejszego PFU nie stanowi inaczej, wykonać jako ocynkowane malowane proszkowo.

#### **Stolarka okienna:**

Zastosować wyłącznie okna aluminiowe o współczynnikach wynikających obowiązujących z warunków technicznych.

Kolorystyka wg projektu / do uzgodnienia z Zamawiającym. Okna wyposażone w ograniczniki otwarcia. Okucia systemowe w kolorze profili. Montaż okien tzw. ciepły.

W pomieszczeniu nr 0.22 (okno zewnętrzne pomieszczenia socjalnego) należy zastosować okno o wysokości parapetu min. 1,8m (wysokość utrudniająca wgląd do pomieszczenia). Dokładna wysokość i wymiary okna do ustalenia na etapie dokumentacji projektowej, przy czym stosunek powierzchni okna, liczony w świetle ościeżnic, do powierzchni podłogi powinien wynosić co najmniej 1:8. Ponadto wymaga się:

- odporności na włamanie klasa RC2, wg normy PN-EN 1627:2012,
- szyb klasy min. P3,
- wyposażenia okna w rolety wewnętrzne - materiał uniemożliwiający penetrację wzrokową z zewnątrz.

W pomieszczeniu nr 0.16 (okno wewnętrzne pomieszczenia obsługi) zastosować okno wewnętrzne nieotwierane w systemie aluminiowym (bądź PVC). Wysokość parapetu licząc od wykończonej posadzki ok. 75cm. Wysokość okna do ustalenia z Zamawiającym na etapie opracowywania projektu budowlanego, w dostosowaniu do wyglądu fasady. Ponadto wymaga się:

- wyposażenia okna w roletę wewnętrzną – od strony pomieszczenia nr 0.16,
- wypełnienia szybą obustronnie bezpieczną.

W pomieszczeniach chronionych, (jeżeli będą takie występować – do ustalenia na etapie projektu budowlanego) wymaga się zastosowania okien o:

- odporności na włamanie klasa RC2, wg normy PN-EN 1627:2012,
- szyb klasy min. P3,
- okien wyposażonych w rolety wewnętrzne - materiał uniemożliwiający penetrację wzrokową.

#### **Parapety:**

Parapety zewnętrzne systemowe, w dostosowaniu do wybranego rodzaju materiału elewacyjnego. Parapety wewnętrzne z granitowe o gr. 30 mm

#### **Stolarka i ślusarka drzwiowa:**

Wymagania dotyczące drzwi zewnętrznych:

- drzwi zewnętrzne w fasadzie szklanej do pomieszczeń: poczekalnie, sala obsługi pasażerów zastosować przesuwne drzwi liniowe, automatyczne,
  - drzwi przeznaczone dla obiektów użyteczności publicznej o dużym natężeniu ruchu (posiadające atest),
  - drzwi przeznaczone do stosowania w fasadach,
  - wypełnienie szybą zespoloną, obustronnie bezpieczną,
  - parametry napędu drzwi przesuwnych:
    - przewidziany do dużych, ciężkich skrzydeł i dużych szerokości otwarcia,
    - z funkcją ewakuacji,
    - wyposażony w funkcję optymalizacji dopasowującą samoczynnie parametry napędu do intensywności ruchu w przejściu,

- z możliwością integracji z systemem zarządzania budynkiem,
  - wyposażony w akumulator umożliwiający otwarcie albo zamknięcie drzwi w razie zaniku zasilania.
- drzwi zewnętrzne w fasadzie wentylowanej :
    - drzwi aluminiowe, przeznaczone dla obiektów użyteczności publicznej o dużym natężeniu ruchu (posiadające atest), wyposażone w 3 zawiasy systemowe dostosowane do wymaganej odporności na włamanie,
    - wypełnienie szybą zespoloną, obustronnie bezpieczną,
    - odporności na włamanie: klasa RC2, wg normy PN-EN 1627:2012,
    - szyba klasy min. P2,
    - okucia systemowe w kolorze profili,
    - pochwyt ze stali nierdzewnej.
  - drzwi zewnętrzne w fasadzie szklanej (pomieszczenie nr 0.4 – wiatrołap oraz 0.12 – przedsionek):

W fasadzie szklanej zastosować drzwi przeszkłone, w systemie fasadowym, profile aluminiowe, o parametrach:

    - drzwi przeznaczone dla obiektów użyteczności publicznej o dużym natężeniu ruchu (posiadające atest),
    - drzwi przeznaczone do stosowania w fasadach,
    - wypełnienie szybą zespoloną, obustronnie bezpieczną,
    - drzwi aluminiowe,
    - wyposażone w 3 zawiasy systemowe,
    - okucia systemowe w kolorze profili,
    - odporności na włamanie: klasa RC2, wg normy PN-EN 1627:2012,
    - szyba klasy min. P2,
    - pochwyt ze stali nierdzewnej,
    - wyposażone w samozamykacz,
    - wyposażone w system antypaniczny (opcja).
  - drzwi do pomieszczeń technicznych
    - pełne, fabrycznie wykończone,
    - wyposażone w zamek listwowy oraz bolce anty-wyważeniowe,
    - odporności na włamanie: klasa RC2, wg normy PN-EN 1627:2012
    - wysokości i szerokości drzwi do pomieszczeń nie określa się - dostosować do przewidywanego sposobu użytkowania pomieszczenia z uwzględnieniem estetyki fasady obiektów.
    - odporność ogniowa – zgodnie z projektem warunków ochrony ppoż.,
    - ościeżnica metalowa, kątowna, wyposażona w uszczelkę ognioodporną,
    - ościeżnica, skrzydło oraz próg metalowy stanowić mają komplet od jednego producenta.
  - wymagania dotyczące drzwi i ościeżnic pomieszczeń:
    - we wszystkich pomieszczeniach, z wyłączeniem pomieszczeń higieniczno-sanitarnych zastosować:
      - drzwi aluminiowe, przeznaczone dla obiektów użyteczności publicznej o dużym natężeniu ruchu (posiadające atest), wyposażone w 3 zawiasy systemowe,
      - wypełnienie szybą zespoloną,
      - szyba obustronnie bezpieczna,
      - okucia systemowe w kolorze profili.

- do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych zastosować drzwi płytowe, okleinowane, z obustronnym cokołem z blachy nierdzewnej klejonej do płyty, z nacięciami wentylacyjnymi, wyposażone:
  - w samozamykacz przyciągający drzwi,
  - szyldy z klamkami ze stali nierdzewnej,
  - zamki metalowe łazienkowe (tylko dla pomieszczeń higieniczno-sanitarnych).
- kolorystyka wg inwencji Projektanta, po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego;
- wysokości i szerokości drzwi:
  - do pomieszczeń technicznych nie określa się - dostosować do przewidywanego sposobu użytkowania pomieszczenia,
  - do pozostałych pomieszczeń - wysokość drzwi w świetle innych pomieszczeń niż techniczne, o ile inne zapisy PFU lub przepisy techniczne nie określają inaczej - min. 2,05 m, szerokość drzwi w świetle, o ile PFU nie określa inaczej, co najmniej zgodna z wymaganiami przepisów technicznych.
- wszystkie drzwi, z zastrzeżeniem pomieszczeń higieniczno-sanitarnych, wyposażać w:
  - zamek główny rozporowy,
  - samozamykacz przyciągający drzwi,
  - szyldy z klamkami ze stali nierdzewnej,
  - system antypanik na drogach ewakuacyjnych, jeżeli będzie to wynikało z wymagań ochrony ppoż.
- wszystkie ościeżnice wewnątrz-lokalowe kątowe lub regulowane, metalowe ze stali ocynkowanej lub szczotkowanej, malowane,
- inne niezbędne wyposażenie drzwi związane z ochroną ppoż. – wg projektu warunków ochrony ppoż.,
- do wszystkich pomieszczeń zastosować system jednego klucza. Podział pomieszczeń na grupy wg ustaleń z Zamawiającym na etapie projektu i realizacji.

#### **Uwagi dodatkowe dotyczące wymagań drzwi i ich wyposażenia:**

1. Niezależnie od ww. zapisów, drzwi muszą odpowiadać wszelkim wymaganiom określonym w przepisach dotyczących poszczególnych obszarów użytkowych.
2. Drzwi do WC oraz do pomieszczenia socjalnego kierowców muszą być wyposażone w:
  - zamki elektroniczne sterowane za pomocą czytnika z kontrolą dostępu za pomocą kart ID, spełniające, co najmniej niżej wymienione wymagania:
    - współpraca z kartami 125Hz, zgodnymi ze standardami zamków zastosowanych w siedzibie Zamawiającego,
    - wbudowany zegar,
    - oprogramowanie windows i dos,
    - praca w sieci ethernet,
    - możliwość pracy z dodatkowym czytnikiem,
    - pamięć wewnętrzna rejestrująca do 12288 zdarzeń,
    - możliwość sterowania urządzeniami peryferyjnymi, np. szlaban, kołowrotek, zamek itp.,
    - dźwiękowa sygnalizacja pracy,
    - diody LED sygnalizujące stan pracy,
    - zwiększona odporność na wilgotność otoczenia,
    - prosta obsługa.

#### **2.3.3 Wyposażenie stałe pomieszczeń higieniczno-sanitarnych**

Wszelkie wyposażenie należy przedstawić Zamawiającemu do akceptacji na etapie projektu wykonawczego.

Wyposażenie stałe:

- umywalki ceramiczne w formie koła, kwadratu, prostokąta lub owalu, z zestawem montażowym w/g systemu producenta. Montaż naścienny,
- baterie jednootworowe, sztorcowe lub stojące, ze stałą wylewką. Gwarancja na baterię min. 5 lat,
- miski ustępowe wiszące na stelażu, w komplecie z deską sedesową i przyciskiem spłukującym do stelaża.

Wyposażenie ruchome pomieszczeń higieniczno-sanitarnych wg załącznika nr 27 do PFU.

#### **2.3.4 Wyposażenie stałe pomieszczenia higieniczno-sanitarnego przystosowanego dla osób niepełnosprawnych:**

- umywalka ceramiczna, z otworem na armaturę, z zestawem montażowym wg systemu producenta, z przeznaczeniem dla osób niepełnosprawnych, która spełnia wymagania:
  - górna krawędź umywalki na wysokości 85 - 90 cm od posadzki,
  - dolna krawędź umywalki nie niżej niż 70 cm od posadzki,
  - umywalka podwieszana, bez postumentów i szafek podumywalkowych,
  - przed umywalką należy zachować przestrzeń manewrową o wym. 90x120 cm, zakładając że dłuższa oś prostokąta leży na osi umywalki, nie więcej niż 45 cm tej przestrzeni może znajdować się pod umywalką;
- bateria umywalkowa jednootworowa, stojąca, otwierana za pomocą dźwigni, przyciskiem lub automatycznie. Gwarancja na baterię min. 5 lat,
- poręcz umywalkowa uchylna prawa i lewa, wykończenie ze stali nierdzewnej,
- miska ustępowa lejowa, z przeznaczeniem dla osób niepełnosprawnych, która spełnia wymagania:
  - wysokość miski ustępowej 45-52 cm,
  - spłuczka uruchamiana ręcznie lub automatycznie, przycisk umieszczony na wysokości nieprzekraczającej 100 cm od poziomu posadzki,
  - deska sedesowa z zawiasami chromowanymi, twarda, z powłoką antybakteryjną,
  - przed miską ustępową należy zachować wymaganą przestrzeń;
- poręcz kątowna prawa i lewa lub poręcz uchylna z oprawą na papier toaletowy ze stali nierdzewnej,
- lustro - dolna krawędź nie wyżej niż 100 cm od poziomu posadzki, lustro uchylne, obracane po osi poziomej, z możliwością regulacji kąta nachylenia,

Przybory sanitarne (miska ustępowa, umywalka, uchwyty, lustro nad umywalką,) winny być przystosowane dla osób niepełnosprawnych i zamontowane w odpowiednich odległościach od ścian.

Wszelkie wyposażenie przedstawić Zamawiającemu do akceptacji na etapie projektu wykonawczego.

#### **2.3.5 Wymagania dotyczące instalacji sanitarnych i mechanicznych wewnętrznych**

##### Instalacja wodociągowa:

W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych oraz innych wskazanych w niniejszym PFU, należy zaprojektować instalację wody zimnej i ciepłej. Przewody instalacji wodnej należy wykonać z rur polipropylenowych o połączeniach zgrzewanych typoszeregu PN16.

W obrębie pomieszczeń sanitarnych przewody lokalizowane w ściankach instalacyjnych, warstwach podłogowych oraz podejścia do urządzeń i punktów czerpalnych zaleca się zaprojektować i wykonać z rur wielowarstwowych, np. typu PE-Xc/Al/PEHD.

Izolacja przewodów - otulinami z wełny mineralnej (przewody główne) oraz z pianki polietylenowej

przystosowana do umieszczania w strefie zalewanej betonem (przewody prowadzone w bruzdach ściennych i ściankach instalacyjnych).

Instalację ciepłej wody należy tak zaprojektować, by uniknąć potrzeby stosowania instalacji cyrkulacyjnej.

Otuliny izolacyjne o współczynniku przewodzenia ciepła max 0,035W/m×K - grubości zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2015 r., poz. 1422).

Zawory odcinające - przelotowe kulowe mosiężne wg PN- 74/M- 75224. Na podejściach do baterii czepalnych umywalkowych i zlewozmywakowych należy zamontować zaworki kątowe 3/8".

Na przyborach przewiduje się zamontowanie następującej armatury czepalnej:

- baterie umywalkowe,
- baterie zlewozmywakowe,
- podtynkowe zawory spłukujące do pisuarów,
- zawory odcinające dolnospłuków przy miskach ustępowych,

W przypadku zastosowania hydrantów wewnętrznych, co wykonawca rozstrzygnie na etapie realizacji opracowania warunków ochrony ppoż., należy zamontować je z uwzględnieniem rozdzielania instalacji wody użytkowej i instalacji przeciwpożarowej. Należy przy tym zapewnić ciśnienie w instalacji hydrantowej gwarantującej minimalny zasięg strumienia wody. Instalacja hydrantowa - z rur niepalnych, np. stalowych ocynkowanych, łączonych przez złączki gwintowane.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej proponuje się zrealizować w oparciu o miejscowe, lokalne podgrzewacze elektryczne o pojemności do 10 dm<sup>3</sup>.

W pomieszczeniu technicznym należy wykonać odgałęzienie z osobnym opomiarowaniem dla potrzeb utrzymania zieleni.

Należy wykonać opomiarowanie zużycia wody oddzielnie w każdym z budynków, a także dla poszczególnych obszarów użytkowych zlokalizowanych w obiekcie, oraz opomiarować zużycie wody do nawadniania zieleni.

#### Instalacja kanalizacji sanitarnej:

Instalację do przyborów sanitarnych wykonać z rur PVC-u lub PP-HT o średnicach 32, 40, 50, 75, 110 i połączeniach kielichowych z uszczelką gumową.

Instalację kanalizacji podposadzkowej należy zaprojektować i wykonać z rur PVC-u w zakresie średnic 110 i 160 mm. Klasę sztywności przewodów kanalizacji podposadzkowej należy ustalić na etapie projektowania, uwzględniając kryteria wytrzymałościowe.

Przewiduje się montaż następujących przyborów sanitarnych:

- umywalki ceramiczne,
- zlewozmywaki,
- miski ustępowe wiszące ze stelażem podtynkowym,
- pisuary,
- wpusty podłogowe.

Od jednostek wewnętrznych klimatyzatorów (klimakonwektorów) należy wykonać instalację skroplinową, włączoną do przewodów kanalizacji sanitarnej. Instalację skroplinową zaprojektować z rur polipropylenowych (PP) łączonych przez zgrzewanie. Włączenie przewodów skroplinowych do instalacji kanalizacyjnej należy wykonać w sposób uniemożliwiający przedostawanie się zapachów do pomieszczeń.

Miski ustępowe i pisuary - wiszące na stelażach podtynkowych.

Instalacja kanalizacji deszczowej:

Przewiduje się wykonanie grawitacyjnego odwodnienia dachu z podgrzewanymi elektrycznie wpustami. W ściankach attykowych należy zastosować przelewy awaryjne. Rury spustowe należy ukryć np. przez zabudowanie w elementach konstrukcji zadaszenia.

Instalacja ogrzewania i klimatyzacji:

Należy utrzymać następujące parametry powietrza w pomieszczeniach:

- okres letni:
  - pomieszczenia przeznaczone na stały pobyt ludzi – temperatura wewnętrzna: 23 - 26°C; wilgotność względna: nienormowana;
  - pomieszczenia pozostałe – temperatura i wilgotność: nienormowane
- okres zimowy:
  - pomieszczenia biurowe, obsługi, usługowe, socjalne i wc: temperatura: 20°C; wilgotność względna: nienormowana
  - pomieszczenia pomocnicze, techniczne itp.: temperatura: 12-16°C; wilgotność względna: nienormowana.

W pomieszczeniach obsługi pasażerów, biurowych, socjalnych i usługowych należy zaprojektować i wykonać instalację ogrzewania i chłodzenia (tzw. klimatyzacji) w oparciu o jednostki klimatyzacyjne pracujące w trybie grzania i chłodzenia. Na etapie projektowania i ustaleń z zamawiającym należy rozstrzygnąć podział jednostek wewnętrznych i zasilanie ich z jednostek zewnętrznych (split, multisplit, VRF), biorąc pod uwagę możliwości techniczne ich usytuowania. Czynnik chłodniczy – R410A. Jednostki wewnętrzne powinny być wyposażone w sterowniki naścienne.

Niedopuszczalne jest umieszczenie jakichkolwiek urządzeń ponad zadaszeniem obiektu. Wszelkie skraplacze, centrale, wentylatory i kanały muszą się znaleźć między stropem budynków a zadaszeniem całości obiektu.

W węzłach sanitarnych, magazynach, pomieszczeniach porządkowych, itp., zakłada się wykonanie ogrzewania przy zastosowaniu grzejników elektrycznych. Grzejniki powinny być wyposażone w sterowniki termostatyczne.

Nad wejściami do sali obsługi oraz pomieszczeń usługowych należy zamontować kurtyny powietrzne.

Należy wykonać opomiarowanie zużycia energii oddzielnie w każdym z budynków, a także dla poszczególnych obszarów użytkowych zlokalizowanych w obiekcie.

Instalacja wentylacyjna:

**Pomieszczenia będą wentylowane w sposób mechaniczny.**

Przyjęte rozwiązania instalacyjne, oprócz stabilizowania temperatury, muszą zapewnić utrzymanie odpowiednich parametrów dotyczących:

- czystości powietrza,
- prędkości ruchu powietrza w strefie przebywania ludzi,
- pionowego gradientu temperatury,
- poziomu hałasu.

Centrale wentylacyjne – w wersji zewnętrznej lub podwieszane. Przy wyborze lokalizacji urządzeń wentylacyjnych należy wziąć pod uwagę wymagania akustyczne obiektu i otoczenia.

W celu zmniejszenia zapotrzebowania na energię w okresie zimowym i poprawy warunków termicznych w okresie letnim proponuje się zastosowanie recyrkulacji powietrza lub odzysku energii w układzie wymiennikowym, jeśli warunki użytkowania i przepisy szczegółowe nie stanowią inaczej.

Podczas projektowania instalacji należy uwzględnić wymogi architektoniczne i technologiczne, szczególnie w zakresie przyjętych rozwiązań wynikających z przeznaczenia i sposobu użytkowania

poszczególnych pomieszczeń oraz technicznym możliwości usytuowania urządzeń. Niedopuszczalne jest umieszczenie jakichkolwiek urządzeń ponad zadaszeniem obiektu. Wszelkie skraplacze, centrale, wentylatory i kanały muszą się znaleźć między stropem budynków a zadaszeniem całości obiektu

Instalacje wentylacyjne muszą być przystosowane do okresowego czyszczenia.

Podczas projektowania i montażu urządzeń wentylacyjnych należy zachować minimalne – zgodne z przepisami – odległości czerpni od wyrzutni oraz od wywiewek kanalizacyjnych.

#### Ogólne wymagania stawiane centralom wentylacyjnym:

- Wymagane certyfikaty:
  - certyfikat jakości ISO9001,
  - certyfikat środowiskowy ISO14001,
  - oznaczenia CE zgodnie z EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3,
  - dla potwierdzenia parametrów technicznych centrali wymaga się, aby urządzenie posiadało certyfikat Eurovent,
- Obrotowy wymiennik odzysku ciepła i masy wyposażony w sektor czyszczący, z układem regulacji zapewniającym odpowiedni kierunek przecieku powietrza nawiewanego do powietrza wywiewanego, napęd wymiennika z przetwornikiem częstotliwości i czujnikiem obrotu. Przeciek na wymienniku obrotowym nie większy niż 0,5 %;
- Obrotowy wymiennik odzysku ciepła i masy zabudowany w pełnym przekroju centrali;
- Sprawność odzysku ciepła na wymienniku obrotowym dla zrównoważonych strumieni powietrza nie niższa niż 80 %;
- Wymiennik krzyżowy lub przeciwprądowy wyposażony w system zabezpieczenia przeciwarzmożeniowego oparty na układzie przepustnic by-pass, zlokalizowanych w środku wymiennika oraz czujnikach temperatury (zlokalizowanym w „zimnym rogu” wymiennika) oraz czujniku wilgotności powietrza wywiewanego;
- Sprawność wymiennika krzyżowego lub przeciwprądowego dla zrównoważonych strumieni powietrza nie niższa niż 70 %;
- Wielofunkcyjny układ sterowania zintegrowany z centralą – PLUG & PLAY;
- Kompletnie okablowanie centrali wykonane fabrycznie;
- Prędkość obrotowa wentylatorów regulowana płynnie;
- Dopuszczalny poziom hałasu emitowany przez centrale do otoczenia – 65 dB(A).

Centrale powinny być wyposażone w filtry klasy co najmniej EU4, filtry z zamontowanymi fabrycznie sondami pomiarowymi wraz z przewodami impulsowymi i czujnikami ciśnienia pozwalającymi na kontrolę spadku ciśnienia na filtrze w trybie ciągłym.

### **2.3.6 Wymagania dotyczące instalacji sieci sanitarnych.**

Sieć wodociągowa i kanalizacja ogólnospławna (wg warunków ZWiK stanowiące załącznik do PFU).

W obrębie planowanej inwestycji zlokalizowane są czynne sieci wodociągowe oraz kanalizacyjne:

- wodociąg 250mm żeliwny,
  - wodociąg 200mm żeliwny,
  - magistrala wodociągowa 600mm i 800mm,
  - przyłącza wodociągowe do istniejących budynków,
  - kolektor ogólnospławny o wymiarach 950 x 600mm
  - kanał ogólnospławny 500mm.
- a) W związku z realizacją przedsięwzięcia istniejąca magistrala wodociągowa 600mm i 800mm będzie wymagała uszczelnienia połączeń.
- b) Istniejącą komorę wodociągową na magistrali wodociągowej 600mm należy przebudować. Przebudowa będzie polegała na wymianie płyty przykrywającej komorę.

- c) W rejonie inwestycji należy dokonać regulacji wysokościowej uzbrojenia wod-kan – wymiana podmurówek w studniach i armaturze wodociągowej, wymiana uszkodzonych skrzynek wodociągowych, demontaż zwężek i montaż pierścieni odciążających w studniach, montaż włazów kanałowych wykonanych w oparciu o normy PN-B-107729, PN-EN124.
- d) Istniejący kolektor ogólnospławny 950mm x 600mm oraz kanał ogólnospławny 500mm należy poddać renowacji wraz ze studniami kanalizacyjnymi. Zakres sieci i studni kanalizacyjnych, które należy poddać renowacji przedstawiono w załączniku nr 39.

#### I. Renowacją istniejących kanałów.

Renowację należy wykonać poprzez zastosowanie elastycznego rękawa z poliestrowej włókniny o strukturze filcowej absorbującej żywice, pokryty elastyczną powłoką poliuretanową lub polipropylenową lub polietylenową. Włóknina nasączona jest termoutwardzalnymi żywicami poliestrowymi.

Rękaw wzmacniający musi spełniać wszystkie następujące wymagania wymienione poniżej, które powinny zostać potwierdzone dokumentami dołączonymi do wniosku materiałowego:

- nasączone żywicami poliestrowymi powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rękawa powinny być gładkie, pozbawione wad w postaci niejednorodności i wtrąceń ciał obcych, końce rękawa powinny być obcięte równo i prostopadle do osi,
- nasączenie rękawa przy zastosowaniu podciśnienia, w warunkach kontrolowanych, fabrycznych (niedopuszczalne jest nasączenie na placu budowy),
- barwa rękawa przed zainstalowaniem powinna być na całej jego powierzchni jednakowa pod względem odcienia i intensywności,
- moduł sprężystości krótkoterminowy nie mniejszy niż 2100 MPa wg PN-EN ISO178,
- sztywność obwodowa krótkoterminowa S powinna być nie mniejsza niż 2kN/m<sup>2</sup> oraz liczona na podstawie wzoru zgodnie z normą PN EN 1228

$$S = \frac{E}{[12 \times (d_m / e)^3]}$$

gdzie:

E – krótkoterminowy moduł sprężystości E [MPa] wg PN-EN ISO178

e - grubość ścianki [m]

d<sub>m</sub> - średnia średnica rękawa [m]

d<sub>m</sub>=d<sub>w</sub>+(d<sub>z</sub>-d<sub>w</sub>)/2

d<sub>z</sub> – średnica zewnętrzna rękawa [m]

d<sub>w</sub> – średnica wewnętrzna rękawa [m]

- maksymalne zmniejszenie średnicy przewodu po renowacji 7%,
- odporność chemiczna w zakresie pH 6-9 i temperatury do 60°C,
- odporność chemiczna na wpływ zalegających osadów,
- odporność na ścieranie,
- wymiary rękawa dobrane do średnicy kanału,
- przyleganie rękawa do powierzchni wewnętrznej kanału na całej długości równomiernego utwardzenia rękawa,
- szczelność kanału,
- zdolność rękawa do przenoszenia obciążeń gruntu, obciążeń hydrostatycznych oraz obciążeń eksploatacyjnych przy założeniu całkowitego zniszczenia naprawianego przewodu udokumentowana obliczeniami,

- wytrzymałość na ciśnienie wewnętrzne do 0,15 MPa – udokumentowana w aprobacie ITB - ze względu na możliwe spiętrzenia w kanalizacji,
- zapewnienie właściwego stanu kanału po renowacji w postaci jednorodnej powierzchni kanału, odkształcenia, nieregularności wykładziny dopuszczalne są w przypadku zmiennej geometrii naprawianego przewodu (tzn. łuki, zmiany średnicy naprawianego kanału, wynikające z korozji, przesunięć na złączach, pęknięć materiału rodzimego, stosowania rur o zmiennych średnicach itp.

W przypadku braku aprobaty na proponowany rękaw, do wniosku materiałowego powinna zostać prawidłowo wystawiona i podpisana deklaracja zgodności z obowiązującymi normami tj. PN-EN ISO 11296-1, PN-EN ISO 11296-4 wraz z dokumentami niezależnych, polskich instytutów potwierdzających spełnianie wszystkich wymogów określonych w dokumentacji, a w szczególności w niniejszym punkcie.

Producent rękawa musi posiadać wdrożony i potwierdzony stosownym certyfikatem wydanym przez niezależną jednostkę certyfikującą system kontroli jakości, zgodny z normą EN ISO 9001.

Oferowany rękaw po renowacji musi jednocześnie spełniać warunek dotyczący sztywności obwodowej oraz warunek minimalnej grubości ścianki zgodnie z zapisami w niniejszej specyfikacji.

Przy renowacji przewodu niedopuszczalna jest zmiana jego trasy ułożenia, jak również niedopuszczalne jest stosowanie innych technologii poza opisanymi powyżej, a w szczególności: niszczących istniejący przewód, cementowania, uszczelniania betonem, systemów chemii budowlanej, naprawy przy pomocy iniekcji innych materiałów, naprawy za pomocą rur lub wkładów polietylenowych, PCV, kompozytowych, GRP stosowanych samodzielnie lub w powiązaniu z zaprawami betonowymi, cementowymi, innych materiałów i tkanin technicznych z włóknem szklanym.

Jakość rękawa przeznaczonego do renowacji, jego własności muszą być udokumentowane poprzez dokument identyfikacyjny dostawę, zawierający :

- nazwę i znak producenta
- nazwę materiału
- średnicę rękawa
- długość rękawa
- grubość rękawa
- datę produkcji i miejsce przeznaczenia.

Badanie rękawa przy dostawie polegać będzie na:

- sprawdzeniu dokumentów identyfikacyjnych dostawę
- sprawdzenie stanu dostawy – opakowania
- sprawdzenie ogólnego wyglądu.

Przechowywanie i transport:

Nasączony żywicą rękaw transportować do miejsca montażu w izolowanych pojemnikach, w sposób nie pogarszający właściwości rękawa.

## II. Renowacja istniejących studni kanalizacyjnych.

W celu zabezpieczenia ścian oraz kinety istniejących studni kanalizacyjnych należy wykonać renowację w technologii wypraw mineralnych (etapy):

1. czyszczenie wysokociśnieniowe 300 bar
2. nałożenie warstwy szepnej
3. nałożenie zaprawy
4. uzbrojenie siatką 4mm
5. nałożenie zaprawy
6. nałożenie laminatu

a) Warstwa szepna

Opis: Wysoka odporność na działanie siarczanów, wiązana cementem warstwa szepna do podłoża mineralnych

Mieszanie: warstwę szepną wysypuje się do wcześniej przygotowanej wody jednocześnie mieszając do uzyskania homogenicznej, wolnej od zbryleń konsystencji szlamu. Zaleca się stosowanie mieszacza w podwójnym mieszanym – wolnoobrotowego

Obróbka: Przed naniesieniem materiału należy zwilżyć podłoże. Silnie chłonne podłoże należy zwilżyć kilkakrotnie. Warstwę szepną nanosi się równomiernie na matowo – wilgotne podłoże (bez filmu wodnego) przy użyciu pędzla lub szczotki z twardym włosiem. Materiał nanosi się w takiej ilości, aby móc go pokryć materiałem reprofilacyjnym techniką „świeżo na świeże”

Zużycie: Ok. 1,1 kg/m<sup>2</sup> warstwy szepnej. Zużycie zależne jest od faktury i chropowatości podłoża.

b) Zaprawa

Mieszanie: Do przygotowanej wody dosypuje jednocześnie mieszając proszek do uzyskania homogenicznej i wolnej od zbryleń mieszanki używając do tego mieszacza z podwójnym rotatorem

Czas mieszania: 3 minuty

Obróbka: Na matowo – wilgotną, aktywną pod względem klejenia warstwę szepną nanosi się zaprawę reprofilacyjną techniką „świeżo na świeże”, przy użyciu kielni i wygładza pacą stalową.

Materiał natryskiwany jest agregatem podawanym węzem 32 mm i kompresorem o wydajności 1000 l/min.

Narzędzia: Kielnia, paca stalowa do zagładzenia powłoki po natrysku

Zużycie (proszek): Ok. 2,00 kg/m<sup>2</sup>/1mm. Grubość warstwy 20 mm

c) Laminat

Opis: Powłoka – laminat

Zakres stosowania: Po wykonaniu reprofilacji w komorach przy kolektorze materiałem na warstwie szepnej w grubości 30 mm robimy przerwę technologiczną 48 h następnie nakładamy na dotykowo suche podłoże 8% wilgotności materiału

Proporcja mieszania (cz. wag.) 30,9 : 19,1 : 50,0 (Żywica : Utwardzacz : Proszek)

Mieszanie: Składniki - żywica i -utwardzacz należy mieszać mieszadłem wolnoobrotowym (max. ok. 400 obr./min) przynajmniej przez 2 minuty do uzyskania jednolitej, homogenicznej masy. Następnie należy dodać składnik -proszek i ponownie wymieszać mieszadłem na wysokich obrotach przez 2 minuty. Niedopuszczalne jest mieszanie ręczne oraz mieszanie ilości częściowych.

Czas mieszania: Żywica + utwardzacz 2 minuty

Mieszanka żywiczna + proszek 2 minuty

Uwagi: Do przygotowania mieszanki używać tylko czystych i suchych narzędzi! Mieszanie wszystkich składników może odbywać się w wiadrze, w którym dostarczony był składnik proszkowy, w tym celu należy plastikowy worek wraz z materiałem sypkim wcześniej usunąć z wiadra

Warunki stosowania: temperatura powietrza i podłoża +10 do +25 °C

punkt rosy 3 K

wilgotność względna powietrza max 80%

Obróbka ręczna: Gotową mieszankę nanosi się przy użyciu kielni, pac stalowych lub z tworzywa sztucznego na przygotowane podłoże w grubości warstwy wynoszącej 4 mm. Przy obróbce ręcznej zaleca się przeprowadzenie cieniowego gruntowania używając do tego większego nacisku narzędzia, a następnie „świeżo na świeże” nanosi

się materiał. Ślady kielni na nakładanej powłoce należy niezwłocznie zagładzić. Należy pamiętać o ochronnych rękawicach, okularach oraz ubraniu roboczym!

Narzędzia: Kielnia, paca stalowa lub z tworzywa sztucznego

Zużycie: ok. 1,79 kg/ m<sup>2</sup> -żywica [4 mm] ok. 1,11 kg/ m<sup>2</sup> - utwardzacz [4 mm] ok. 2,90 kg/ m<sup>2</sup> -proszek [4 mm]

ok. 5,80 kg/ m<sup>2</sup> (gotowa mieszanka) [4 mm]

Wykonawca ma za zadanie zaprojektować, uzgodnić z ZWiK Sp. z o.o. oraz wybudować sieć wodociągową.

Sieć wodociągową należy wyposażać w niezbędną armaturę (łącznie z zestawem wodomierzowym). Sieć wodociągowa zostanie wybudowana w celu dostarczenia wody do nowo projektowanych budynków, w celu zapewnienia zasilania hydrantów ppoż (ilość i rozmieszczenie hydrantów zgodnie z obowiązującymi przepisami) oraz w celu nawadniania terenów zielonych.

W ramach inwestycji, należy zaprojektować i wykonać kompletną zautomatyzowaną sieć nawadniającą (kropelkową i tryskaczową) do nawadniania terenów, na których urządzone zostaną trawniki oraz posadzone zostaną drzewa, krzewy ozdobne oraz roślinność pnąca (dotyczy całego obszaru inwestycji). Na odcinku sieci wodociągowej przeznaczonej do podlewania należy zastosować opomiarowanie zużytej wody (studzienka wodomierzowa z zestawem wodomierzowym lub usytuować te urządzenia w budynku kubaturowym Centrum Obsługi Klienta).

Sieć wodociągową należy prowadzić, w miarę możliwości, w terenie zielonym lub w projektowanej nawierzchni chodników.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania sieci wodociągowej z rur i kształtek, w zależności od średnicy PE 100 PN 16, SDR 11, łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego, natomiast kształtki, tzw. rozgałęźne, tj. trójniki, itp., z żeliwa GGG, kołnierze, skręcane na śruby.

Rury i kształtki powinny być przeznaczone do transportu wody pitnej i posiadać Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

Zasuwy kołnierze:

- ciśnienie nominalne min. PN 1,6MPa,
- długość zabudowy F5,
- korpus, pokrywa, klin wykonane z żeliwa, min. GGG-40, klasa żeliwa oraz logo producenta oznakowane na korpusie w postaci odlewu,
- owiercenie kołnierzy wg PN,
- pokrycie klina miękko uszczelniające z zewnątrz i od wewnątrz, elastomerem dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną,
- przelot korpusu zasuw – nominalny, pełny bez gniazda w miejscu zamknięcia,
- wrzeciono (trzcina) ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym, wyposażone w niskotarciowe podkładki ślizgowe lub łożysko,
- uszczelnienie wrzeciona – min. potrójne, uszczelki typu o-ring, nakrętka wrzeciona z mosiądzu utwardzonego powierzchniowo,
- zabezpieczenie tulei uszczelniającej przed kontaktem z ziemią – uszczelka czyszcząca oraz pierścień zabezpieczający przed wykręceniem tulei,
- śruby mocujące pokrywę – nierdzewne, wpuszczone, nieprzelotowe, zabezpieczone masą zalewową,
- zabezpieczenie antykorozyjne – zewnętrzne i wewnętrzne, żywicą epoksydową, grubość warstwy min. 250 µm,
- możliwość wymiany uszczelnienia wrzeciona pod ciśnieniem,
- kolor niebieski.

Skrzynki do zasuw:

- korpus żel.,
- pokrywa żeliwa szare GG-20,
- wkładka – stal nierdzewna,
- śruba – stal nierdzewna.
- obudowy teleskopowe do zasuw:
- wrzeciono – stal ocynkowana,
- rura osłonowa – HDPE,
- kołpak – żeliwo GG-25.

Hydrant nadziemny dn80 z dwoma nasadami z podwójnym zamknięciem:

- ciśnienie nominalne 16 PN,
- połączenie kołnierzowe wykonane zgodnie z PN,
- korpus górny, korpus dolny – żeliwo sferoidalne min GGG-40, na korpusie oznakowanie hydrantu określające producenta, średnicę DN, ciśnienie nominalne, materiał korpusu w postaci odlewu,
- kolumna – żeliwo sferoidalne min. GGG-40 lub stal nierdzewna,
- zabezpieczenie nasad – pokrywa nasady żeliwna lub ze stopu aluminium,
- wrzeciono (trzcina) – stal nierdzewna z gwintem walcowanym,
- uszczelnienie wrzeciona – podwójne o-ringi,
- nakrętka wrzeciona – mosiądz o podwyższonej wytrzymałości,
- odwodnienie – samoczynne z chwilą pełnego odcięcia przepływu tj. w położeniach pośrednich i przy całkowitym otwarciu powinno być suche,
- grzyb (tłok hydrantu) – pokryty całkowicie powłoką elastomerową dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną,
- zabezpieczenie antykorozyjne – zewnętrzne i wewnętrzne, żywicą epoksydową, grubość warstwy min. 250µm lub emaliowane, część zewnętrzna odporna na promienie UV,
- kolor czerwony.

Wymagane certyfikaty i atesty – PZH, CE, dopuszczone do stosowania w Polsce.

#### Kanalizacja deszczowa.

Mając na uwadze przepelniony w czasie intensywnych opadów deszczu kolektor ogólnospławny o wymiarach 950 × 500mm w ul. Dworcowej i ul. Gen. J. Bema, należy zaprojektować nową kanalizację deszczową odprowadzającą wody opadowe z terenu objętego inwestycją do nowo projektowanej kanalizacji deszczowej (wg odrębnego opracowania) zlokalizowanej na skrzyżowaniu ul. Dworcowej z ul. Ułańską (rondo Klema Felchnerowskiego).

Miejsce włączenia do kanalizacji deszczowej realizowanej jako odrębna inwestycja polegająca na budowie ul. Aglomeracyjnej wraz ze ścieżkami rowerowymi - odcinek od ul. Zjednoczenia do ul. Dworcowej z planowanym terminem wykonania: koniec sierpnia 2018, przedstawiono w załączniku nr 37, natomiast rzędną wpięcia przedstawiono w załączniku nr 38. Uwaga: Zaprojektowana kanalizacja deszczowa kończy się na studni, która jest na rzędnej dna 125,35. W związku z czym Wykonawca posadowi nowo projektowaną kanalizację deszczową prowadzoną od Centrum Przesiadkowego na rzędnej przystosowanej do rzędnej projektowanej w ramach ww. inwestycji kanalizacji deszczowej realizowanej w ul. Dworcowej (wpięcie na rzędnej 125,35).

Na czas budowy Centrum Przesiadkowego, do czasu wykonania kanalizacji w ul. Dworcowej, będzie możliwe wpięcie się do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej o średnicy 950mm, posadowionej na rzędnej 124,06 (niżej od projektowanej kanalizacji deszczowej o ok. 1,30m).

Ilość wód opadowych z całego terenu inwestycji:  $Q_{max} = 420 \text{ l/s}$ .

W ramach budowy kanalizacji deszczowej należy wykonać:

- przykanaliki kanalizacji deszczowej z rur tworzywowych o średnicy 200mm SN8,
- kanały kanalizacji deszczowej z rur tworzywowych o średnicy od 250 mm do 800mm SN8 (w zależności od zaprojektowanego spadku podłużnego kanalizacji deszczowej)
- studnie betonowe:
  - średnica 1200mm, 1500mm, 1800mm
  - beton klasy C35/45 (B45),
  - nasiąkliwość betonu nie większa niż 5 %,
  - szerokość rozwarcia rys do 0.1 mm,
  - wskaźnik w/c nie większy od 0.45,
  - maksymalna zawartość chlorków 1% w stosunku do masy cementu,
  - beton powinien być zwarty i jednorodny (o parametrach j.w.) we wszystkich elementach, także w kiniecie,
  - do produkcji elementów studzienek stosować należy cement siarczanoodporny zgodnie z PN-EN 197-1,
  - ze względu na skład ścieków stosować należy uszczelki wykonane elastomeru SBR lub EPDM spełniające wymagania EN 681-1,
  - studzienki powinny być wyposażone w stopnie żłazowe pokryte tworzywem sztucznym, zaleca się stosowanie stopni pokrytych tworzywem w jaskrawym kolorze i lokalizowane nad najszerszą półką;
  - minimalna siła wrywająca stopień nie powinna być mniejsza od 5 kN,
  - grunt pod podstawą studzienki należy zagęścić do wskaźnika  $I_s > 0,98$ , moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2,2.
  - pozostałe wymagania zgodnie z normą PN-EN 1917, PN-EN 476, PN-EN 1610, PNEN 12063, PN-B-10736 oraz PN-EN752.
- studzienki ściekowe betonowe 500 mm z częścią osadnikową H=0,8 m z żeliwnymi wpustami ulicznymi D400 zabezpieczonymi przed kradzieżą:
  - beton klasy C35/45 (B45),
  - nasiąkliwość nie większa od 5 %,
  - szerokość rozwarcia rys do 0.1 mm,
  - wskaźnik w/c nie większy od 0.45,
  - maksymalna zawartość chlorków 1% w stosunku do masy cementu,
  - beton powinien być zwarty i jednorodny (o parametrach j.w.) we wszystkich elementach,
  - do uszczelniania poszczególnych elementów wpustu stosować należy elastyczną zaprawę PCC,
  - grunt pod podstawą studzienki należy zagęścić do wskaźnika  $I_s > 0,98$ , moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2,2.
  - pozostałe wymagania zgodnie z normą PN-EN 1917, PN-EN 476, PN-EN 1610, PNEN 12063, PN-B-10736 oraz PN-EN752.
- włazy kanalizacyjne na wszystkich studniach należy zastosować typu ciężkiego D-400, niewentylowane, podwójnie zabezpieczone przed obrotem (nie ryglowane), bez wkładki amortyzacyjnej, o głębokości osadzenia pokrywy min. 50mm bez podcięcia wykonane zgodnie z normą PN-B-10729 oraz PN-EN 124:2000 producentów, którzy uzyskali certyfikat zgodności z tą normą.

Całą sieć kanalizacji deszczowej należy wykonywać jako kompletny system od jednego wybranego przez Wykonawcę producenta. Nie dopuszcza się łączenia kilku systemów w jednej sieci.

W związku z budową nowej kanalizacji deszczowej, wszystkie istniejące wpusty uliczne wraz z przykanalikami należy zdemontować i zutylizować.

#### Kanalizacja sanitarna.

W związku z budową nowych budynków należy wybudować nową kanalizację sanitarną w celu odbioru ścieków bytowo – gospodarczych, która włączona zostanie do istniejącej w ulicy Dworcowej kanalizacji ogólnospławnej. Wykonawca przez przystąpieniem do robót, wystąpi do ZWiK Zielona Góra z prośbą o wydanie warunków technicznych na podłączenie do istniejącej

Kanalizację sanitarną należy prowadzić w miarę możliwości w terenie zielonym lub w projektowanej nawierzchni.

W ramach budowy kanalizacji sanitarnej należy wykonać:

- kanały kanalizacji sanitarnej z rur tworzywowych o średnicy 200 mm SN8,
- studnie betonowe:
  - średnica 1200mm i 1500mm,
  - beton klasy C35/45 (B45),
  - nasiąkliwość betonu nie większa niż 5 %,
  - szerokość rozwarcia rys do 0.1 mm,
  - wskaźnik w/c nie większy od 0.45,
  - maksymalna zawartość chlorków 1% w stosunku do masy cementu,
  - beton powinien być zwarty i jednorodny (o parametrach jw.) we wszystkich elementach, także w kiniecie,
  - do produkcji elementów studzienek stosować należy cement siarczano-odporny zgodnie z PN-EN 197-1,
  - ze względu na skład ścieków stosować należy uszczelki wykonane elastomeru SBR lub EPDM spełniające wymagania EN 681-1,
  - studzienki powinny być wyposażone w stopnie złazowe pokryte tworzywem sztucznym, zaleca się stosowanie stopni pokrytych tworzywem w jaskrawym kolorze i lokalizowane nad najszerszą półką;
  - minimalna siła wrywająca stopień nie powinna być mniejsza od 5 kN,
  - grunt pod podstawą studzienki należy zagęścić do wskaźnika  $I_s > 0,98$ , moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2,2.
  - pozostałe wymagania zgodnie z normą PN-EN 1917, PN-EN 476, PN-EN 1610, PNEN 12063, PN-B-10736 oraz PN-EN752.
- włazy kanalizacyjne na wszystkich studniach należy zastosować typu ciężkiego D-400, niewentylowane, podwójnie zabezpieczone przed obrotem (nie ryglowane), bez wkładki amortyzacyjnej, o głębokości osadzenia pokrywy min. 50mm bez podcięcia wykonane zgodnie z normą PN-B-10729 oraz PN-EN 124:2000 producentów, którzy uzyskali certyfikat zgodności z tą normą.

#### **2.3.7 Sieć ciepła**

W obrębie planowanej inwestycji zlokalizowane są czynne sieci m.in. ciepłe.

Wprowadzając nowe zagospodarowanie terenu, należy zapewnić dostęp do istniejących magistralnych sieci ciepłowniczych. Ponadto:

- w miejscu istniejących ciepłociągów należy zapewnić minimalną wymaganą przez technologię warstwę gruntu pomiędzy dolną powierzchnią podbudowy projektowanej nawierzchni a wierzchem rury osłonowej sieci ciepłej. Wymagany naziom gruntu dla preizolowanych sieci ciepłych w pasach drogowych wynosi ok. 70cm.

- płyty i włązy komory ciepłowniczej KII-4c (wskazaną na zał. nr 3 i 4) należy zmodernizować, przystosowując je do projektowanego poziomu chodniku lub jezdni,
- istniejącą komorę ciepłowniczą KII-4d (wskazaną na zał. nr 3 i 4) należy zlokalizować poza pasem jezdni lub rozważyć jej lokalizację w rejonie istniejącej komory ciepłowniczej KII-4c.

Przebudowę sieci ciepłej należy zaprojektować zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi (załącznik nr 3 i 4 do PFU), a następnie całą dokumentację należy uzgodnić z Elektrociepłownią „Zielona Góra” S.A.

### **2.3.8 Sieć gazowa**

W obrębie planowanej inwestycji zlokalizowane są czynne sieci gazowe średniego ciśnienia oraz niskiego ciśnienia:

- Sieć gazowa średniego ciśnienia o średnicach DN 225 PE, DN 160 PE, DN 63 PE
- Sieć gazowa niskiego ciśnienia o średnicach DN 200 stal, DN 150 stal, DN 225 PE, DN 63 PE

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Polską Spółkę Gazownictwa (zał. nr 14 i 15) kolidujące odcinki sieci gazowej należy przebudować z wykorzystaniem rur przewodowych PEHD SDR 17,6 klasa PE 100 oraz z rur PEHD SDR 11 klasa PE 100. Dokumentację projektową związaną z przebudową sieci gazowej należy uzgodnić z Polską Spółką Gazownictwa przed rozpoczęciem robót.

### **2.3.9 Wymagania dotyczące instalacji elektrycznych.**

Usunięcie kolizji planowanej zabudowy z istniejącą podziemną infrastrukturą elektroenergetyczną:

#### **Urządzenia ENEA OPERATOR Sp. z o.o.**

W obrębie planowanych prac występują kolizje z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną 0,4 kV. ENEA Operator Sp. z o.o.:

#### **Sieci 0,4.kV:**

- 1) YAKY 4×50 mm<sup>2</sup> relacji: SKw-3P Plac Kolejarza (nr 1893) - ZK-3 Plac Kolejarza (nr 1891),
- 2) YAKY 4×50 mm<sup>2</sup> relacji: ZK-3 Plac Kolejarza (nr 1891) - ZK-1+TL Bema dz. 285/4 (nr 1890),
- 3) YAKY 4×50 mm<sup>2</sup> relacji: ZK-1+TL Bema dz. 285/4 (nr 1890) - ZK-2 Bema kiosk przy wiadukcie (nr 1889),
- 4) YAKY 4×50 mm<sup>2</sup> relacji: ZK-2 Bema kiosk przy wiadukcie (nr 1889) + ZK-3 Bema 7-9 (nr 1888),
- 5) YAKY 4×185 mm<sup>2</sup> relacji: SK-4 Bema boisko (nr 1887) - S-2135 Bema Boisko,
- 6) YAKY 4×50 mm<sup>2</sup> relacji: SK-4 Bema boisko (nr 1887) - ZK-2 Bema 2 (nr 1901),
- 7) YAKY 4×50 mm<sup>2</sup> relacji: ZK-2 Bema 2 (nr 1901) + ZK-1b/R+1TL Bema kiosk (nr 1802).

#### **oraz złącza kablowe:**

- 1) SKw-3P Plac Kolejarza (nr 1893),
- 2) ZK-3 Plac Kolejarza (nr 1891),
- 3) ZK-1+TL Bema dz. 285/4 (nr 1890),
- 4) ZK-2 Bema kiosk przy wiadukcie (nr 1889),
- 5) SK-4 Bema boisko (nr 1887),
- 6) ZK-1b/R+1TL Bema kiosk (nr 1802).

Istniejące linie kablowe oraz złącza kablowe, kablowo - pomiarowe, należy przebudować poza obszar kolizji, dostosować do nowych warunków pracy. Utrzymać zasilanie istniejących odbiorców, zgodnie z warunkami likwidacji kolizji **MU/MK/4265/2015 z 3.08.2015 (załącznik nr 5)**.

W celu usunięcia kolizji należy:

- 1) Opracować projekt przebudowy zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Przebudowane elementy infrastruktury elektroenergetycznej dostosować do wymogów Polskiej Normy i aktualnie obowiązujących przepisów.
- 2) Na etapie projektowania zakres niezbędnych prac oraz szczegóły przyjętych w projekcie rozwiązań technicznych należy uzgodnić w Rejonie Dystrybucji Zielona Góra.
- 3) Należy ustanowić na rzecz ENEA Operator Sp. z o.o. ograniczone prawo rzeczowe w postaci nieodpłatnej na czas nieoznaczony służebności przesyłu. Inwestor wystąpi do Enea o wydanie pełnomocnictwa dla wskazanego przez Wykonawcę projektanta.
- 4) Na nieruchomości, na której będą posadowione urządzenia infrastruktury elektroenergetycznej zakres wykonywania ww. prawa będzie polegał na korzystaniu (eksploatacji, dokonywaniu kontroli, przeglądów, konserwacji, modernizacji i remontów, usuwaniu awarii, wymianie urządzeń infrastruktury elektroenergetycznej oraz na prawie wstępu na obciążony grunt w celu przeprowadzenia przedmiotowych prac), przez ENEA Operator Sp. z o.o. ze stanowiących jej własność, posadowionych na tej nieruchomości urządzeń infrastruktury elektroenergetycznej 0,4kV.
- 5) W przypadku projektowania infrastruktury elektroenergetycznej w pasie drogowym, gdy przebudowa będzie realizowana w sposób inny aniżeli z art. 32 Ustawy o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r. ( Dz. U. nr 19, poz. 115 z późn. zm.), Wykonawca dostarczy zezwolenie (ostateczną Decyzję) na rzecz ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Zielona Góra na posadowienie urządzeń infrastruktury elektroenergetycznej w pasie drogowym. Inwestor wystąpi do Enea Operator Sp. z o.o. o wydanie pełnomocnictwa dla wskazanego przez Wykonawcę projektanta.
- 6) Projekt techniczny (2 egzemplarze) usunięcia kolizji wraz z dokumentacją prawną Wykonawca powinien przedłożyć do sprawdzenia pod kątem zgodności z wydanymi warunkami na likwidację kolizji w Rejonie Dystrybucji Zielona Góra.
- 7) Po uzgodnieniu dokumentacji projektowej Inwestor powinien zgłosić się w Sekcji Utrzymania Rejonu Dystrybucji Zielona Góra w celu zawarcia umowy na usunięcie kolizji. Sposób przekazania na majątek ENEA Operator Sp. z o.o. nowo wybudowanego odcinka infrastruktury elektroenergetycznej w zamian za zlikwidowany będzie regulowała umowa.
- 8) Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność karną i materialną za uszkodzenia urządzeń elektroenergetycznych powstałe w czasie wykonywania robót oraz za uszkodzenia i szkody, które mogły powstać na skutek prowadzenia robót.
- 9) Wynikający z dokumentacji stan uzbrojenia podziemnego może być z nią niezgodny albo może nie obejmować wszystkich instalacji podziemnych. W związku z tym wszelkie roboty ziemne muszą zostać poprzedzone przekopami kontrolnymi zaś urządzenia podziemne należy zinwentaryzować oraz zawiadomić ich użytkowników.
- 10) W trakcie budowy przy użyciu sprzętu zmechanizowanego należy zachować wszystkie wymagania Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych w ENEA Operator Sp. z o.o. i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 03.47.401 z dnia 19 marca 2003r.).
- 11) Materiały z demontażu, których właścicielem jest ENEA Operator Sp. z o.o., należy zdać do Rejonu

Dystrybucji Zielona Góra albo wskazane przez niego miejsce.

- 12) Materiały podlegające utylizacji należy w porozumieniu z Rejonem Dystrybucji Zielona Góra utylizować, a dowód z jej przeprowadzenia należy dostarczyć do jednostki, z którą dokonano uzgodnienia.

### **Urządzenia PKP Energetyka**

W obrębie planowanych prac występują kolizje z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną 0,4 kV. PKP Energetyka:

#### **Sieci 0,4.kV:**

- 1) linia nN 0,4 kV relacji ZKP przy nastawni ZGA - ZKP w ścianie budynku przychodni Kolejowej Medycyny Pracy - budynek przychodni MEDKOL.
- 2) ZKP w ścianie budynku przychodni Kolejowej Medycyny Pracy - budynek przychodni MEDKOL - ZKP przy przystanku MZK nr 400.

#### **oraz złącza kablowe:**

- 1) ZKP w ścianie budynku przychodni Kolejowej Medycyny Pracy - budynek przychodni MEDKOL
- 2) ZKP przy przystanku MZK nr 400

Istniejące linie kablowe oraz złącza kablowe, kablowo - pomiarowe, należy przebudować oraz dostosować do nowych warunków pracy. Utrzymać zasilanie istniejących odbiorców, zgodnie z uzgodnieniem i warunkami przebudowy kolizji ERD13b-552/173/15 z dnia 18.09.2015 i ERD13b-554/09/15 z dnia 24.09.2015 r.

W celu usunięcia kolizji:

- 1) Inwestor zawrze z PKP Energetyka S.A. Oddział w Warszawie - Dystrybucja Energii Elektrycznej - Zachodni Rejon Dystrybucji ul. Kolejowa 4a, 60-715 Poznań Umowę o usunięciu kolizji.
- 2) Na usunięcie kolizji Wykonawca opracuje dokumentację techniczną wraz ze wszystkimi dokumentami niezbędnymi do prowadzenia i wykonania robót wymaganych Prawem Budowlanym, którą należy uzgodnić z PKP Energetyka S.A. - Zachodni Rejon Dystrybucji ul. Kolejowa 4a; 60-715 Poznań.
- 3) Złącza ZKP i rozdzielnice nn 0,4 kV zabudowane w ścianie budynku przychodni Kolejowej Medycyny Pracy wynieść na zewnątrz i posadzić, jako wolno stojące szafy w nowej lokalizacji.
- 4) Linie kablową relacji: ZKP w ścianie budynku przychodni Kolejowej Medycyny Pracy - ZKP przy przystanku MZK nr 400, przenieść spod nowo projektowanego ronda pod chodnik.
- 5) Linie kablowe relacji: ZKP w ścianie budynku przychodni Kolejowej Medycyny Pracy -budynek przychodni MEDKOL - ZKP przy przystanku MZK nr 400, przechodzące pod jezdnią zabezpieczyć rurą ochronną.
- 6) Zabezpieczenie kabli przy skrzyżowaniach z innymi urządzeniami uzbrojenia podziemnego należy wykonać przy pomocy rur DVK 160 lub równoważnych.
- 7) Zdemontowane złącza, rozdzielnice i odcinki linii nn 0,4 kV przekazać do Sekcji Zasilania Elektroenergetycznego w Czerwieńsku.
- 8) Dla właściciela infrastruktury należy przewidzieć nieodpłatne przekazanie dokumentacji powykonawczej w tym inwentaryzację geodezyjną powykonawczą..
- 9) Roboty należy wykonywać przy zachowaniu ciągłości zasilania za wyjątkiem czasu niezbędnego dla wykonania połączeń. Maksymalny jednorazowy czas przerwy 6 godzin.
- 10) Zachodni Rejon Dystrybucji zastrzega sobie prawo odpłatnego nadzoru nad przebudową i odbioru robót przez upoważnionego przedstawiciela. Koszty te obciążają Wykonawcę. Wpisać, do części ogólnej, że do kosztów i obowiązków Wykonawcy należą również te historie wynikające

z warunków przyłączeniowych i umów przyłączeniowych (usunięcia kolizji) podpisanych przez Inwestora.

- 11) Przed przystąpieniem do realizacji robót Wykonawca powinien sporządzić Harmonogram i Regulamin wyłączenia napięcia z PKP Energetyka S. A. - Usługi Zakład Zachodni ul. Kolejowa 4a; 60-715 Poznań.
- 12) Dla nowych lokalizacji złącz, rozdzielnic nn i odcinków linii kablowej nn 0,4 kV wymaga się uzyskania od właściciela gruntu ograniczonego prawa do korzystania z nieruchomości (służebności przesytu), na której mają być posadowione elementy linii elektroenergetycznej.
- 13) **Wszelkie koszty związane z usunięciem kolizji ponosi Wykonawca. Dotyczy to zarówno kosztów usunięcia awarii jak i też kosztów odszkodowań na rzecz klientów PKP Energetyka S.A. za powstałe przerwy w świadczeniu usług dystrybucji i sprzedaży energii elektrycznej.**

#### Zasilanie obiektu i stacja transformatorowa:

Przyłącze energetyczne do planowanej inwestycji Wykonawca zaprojektuje i wybuduje zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o. (inaczej ENEA). W zakresie dokumentacji projektowej należy wykonać bilans zapotrzebowanej mocy elektrycznej umożliwiający prawidłowe zasilanie obiektu. Uwzględnić rozwiązania narzucone ekspertyzami rzeczoznawców oraz wynikające z warunków technicznych gestorów sieci (np. dotyczące węzła cieplnego).

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA, obiekt będzie zasilany z pola liniowego 15 kV w rozdzielni SN stacji transformatorowej S-2135 „Bema boisko”.

#### **Linia kablowa SN**

Linie kablową SN należy zaprojektować i wykonać w oparciu o wykonane obliczenia zwarciovowe, spodziewane obciążenie i warunki terenowe. Stosować kable elektroenergetyczne jednożyłowe z żyłą aluminiową o izolacji z polietylenu usieciowanego z żyłą powrotną miedzianą koncentryczną uszczelnioną wzdłużnie i promieniowo, z powłoką z polietylenu termoplastycznego, o znamionowym napięciu 15 kV. Linie kablową należy zakończyć w pobliżu planowanej lokalizacji budynku technicznego (budynek techniczny wyposażony w transformator i stacje oraz kable do pantografów, wg odrębnego opracowania), Dodatkowo należy pozostawić zapas 10 mb kabla.

#### **Budynek techniczny (wyposażony w transformator i stacje oraz kable do pantografów)**

Na potrzeby związane z zasilaniem Centrum Przesiadkowego i ładowaniem taboru elektrycznego zostanie zaprojektowany i wykonany budynek techniczny, w którym zostanie umieszczona trafostacja, stacje oraz kable do pantografów. **Zakres ten (zarówno w części projektowej, jak i wykonawczej) stanowi odrębne opracowanie, które będzie realizowane wg „innego Wykonawcę”. Zasady pracy „innego Wykonawcy” na terenie budowy zostały określone w niniejszym PF-U.**

**Obowiązkiem Wykonawcy jest współpraca z „innym Wykonawcą” na każdym etapie prac „innego Wykonawcy”. Celem nadrzędnym jest takie opracowanie dokumentacji projektowej zamierzenia inwestycyjnego, która łącznie stanowiła będzie przestrzenną i funkcjonalną całość pozwalającą na osiągnięcie zakładanego celu, jakim jest budowa Centrum Przesiadkowego.**

Przewiduje się, iż budynek techniczny zostanie zlokalizowany przy wschodniej granicy działki 286 (granica placu manewrowego, pomiędzy ścieżką rowerową i wiaduktem) z zachowaniem minimalnych odległości wynikających z Prawa budowlanego, a w szczególności warunków ochrony ppoż. W wyjątkowej sytuacji, wynikającej z wymagań infrastruktury technicznej Zamawiający rozważy możliwość zmiany lokalizacji miejsc ładowania taboru.

Budynek techniczny zostanie wykonany wg indywidualnego projektu, którego charakter będzie nawiązywał do całości Centrum Przesiadkowego. Elewacje budynku technicznego, jego zadaszenie, (które stanowić będzie 5-tą elewację, widoczną m.in. z kładki wiaduktu), a także lokalizacja budynku podlegać będą szczegółowej weryfikacji Zamawiającego na etapie projektu budowlanego. Budynek

techniczny zostanie zabezpieczony przed możliwością uderzenia pojazdami poprzez zastosowanie barier oddzielających np. odbojów systemowych (zakres ten stanowił będzie zakres „innego Wykonawcy”).

Z rozdzielnicy nn, zlokalizowanej w budynku technicznym Wykonawca wyprowadzi linie kablowe nn, dobrane do spodziewanego obciążenia, w kierunku rozdzielni głównej Centrum Przesiadkowego. Z rozdzielni głównej Centrum Przesiadkowego zasilane będą wszystkie obiekty i instalacje z wyłączeniem infrastruktury ładowania autobusów elektrycznych.

Wszelkie kwestie koordynacyjne związane z realizacją dokumentacji projektowej opracowanej przez Wykonawcę i innego Wykonawcę zostaną uzgodnione na roboczych spotkaniach projektowych.

#### **Wymagania techniczne dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego:**

Układ pomiarowo – rozliczeniowy będzie zabudowany w budynku technicznym wg wydanych warunków przyłączenia OD4/RR2/508/2015 i będzie dostarczony z budynkiem technicznym wg odrębnego opracowania

#### **Linie kablowe nn 0,4 kV i kanalizacja kablowa**

Zasilanie obiektów wykonać w układzie TN-C kablem 0,6/1 kV przeznaczonym do układania w ziemi, o powłoce polietylenowej i izolacji z polietylenu usieciowanego. Przewód ochronno- neutralny PEN rozdzielić w rozdzielnicy głównej RG na ochronny PE i neutralny N. Przewód ochronny PE uziemić w RG. Wszystkie instalacje wewnętrzne wykonać w układzie TN-S. Do przekroju 16 mm<sup>2</sup> wszystkie kable i przewody powinny być miedziane.

Po stronie Wykonawcy jest ułożenie wszystkich kabli od projektowanej stacji transformatorowej do wszystkich obiektów, oprócz punktów ładowania (punkty ładowania wg odrębnego opracowania).

Pod terenami utwardzonymi (parkingi, miejsca postojowe, plac manewrowy, zjazdu itp.), kable układać w projektowanej kanalizacji kablowej. Studnie i włazy dostosować do przewidywanego obciążenia (studnie kablowe prefabrykowane, z włazami typu ciężkiego).

Zachować 30% rezerwy miejsca w przepustach pod ewentualną rozbudowę

#### **Bilans mocy (szacunkowy):**

Z projektowanej stacji transformatorowej należy zasilic:

- 4 stacje ładowania autobusów elektrycznych,
- projektowany obiekt Centrum Przesiadkowego,
- oświetlenie zewnętrzne.

Przewidywane obciążenie elektroenergetyczne (orientacyjne):

Moc zamówiona 1000 kW

Moc zainstalowana potrzeby własne Centrum Przesiadkowego: Pz = 100 kW

Moc zapotrzebowana potrzeby własne Centrum Przesiadkowego: Ps = 50 kW

(w tym 25 kW na potrzeby urządzeń grzewczych, chłodniczych i wentylacyjnych)

Moc zainstalowana technologia (punkty ładowania): Pz = 1000 kW

Moc zapotrzebowana Ps = 800 kW

#### **UWAGA:**

Docelowy bilans mocy, uwzględniający kompletne zamierzenie inwestycyjne musi zostać opracowany przez „innego Wykonawcę” na etapie projektowania, z uwzględnieniem danych opracowanych przez Wykonawcę niniejszego zamierzenia inwestycyjnego.

Instalacje wewnętrzne w obiektach i rozdzielnice główne:

**Rozdzielnice nn 0,4 kV w Centrum Przesiadkowym**

W wydzielonym w projektowanym obiekcie Centrum Przesiadkowego, wentylowanym, zamkniętym pomieszczeniu, przewiduje się zainstalowanie m. in.: prefabrykowanej rozdzielnicy głównej RG, wolnostojącej, o stopniu ochrony min. IP 30, wykonaną w I klasie ochronności.

W rozdzielnicy nn potrzeb własnych Centrum Przesiadkowego należy, co najmniej przewidzieć:

- ochronę przeciwprzepięciową,
- 2 obwody dla zasilania na każdą część budynku Centrum Przesiadkowego,
- 2 obwody dla zasilania oświetlenia wewnętrznego podstawowego na każdą część budynku Centrum Przesiadkowego,
- 2 obwody zasilania oświetlenia zewnętrznego (oświetlenie zewnętrzne Centrum Przesiadkowego i kładki pieszej),
- 3 obwody sterowania rolet zewnętrznych,
- 3 obwody dla zasilania urządzeń grzewczych, chłodniczych i wentylacyjnych,
- 1 obwód dźwigu osobowego,
- 2 obwody zasilania elektronicznych tablic informacyjnych (zewnętrzne),
- 1 obwód zasilania biletomatu (zewnętrzny),
- 1 obwód zasilania centrali alarmowej,
- 1 obwód zasilania CCTV,
- 2 obwody zasilania monitorów wielkogabarytowych,
- 2 obwody zasilania gwarantowanego UPS (podstawowy i zewnętrzny by-pass); z ups zasilić:
  - a) 2 obwody monitorów wielkogabarytowych (podtrzymanie chłodzenia, jeśli będzie takie wymagane dostawcy),
  - b) kasy fiskalne:
    - 1 obwód zasilania centralnej baterii oświetlenia awaryjnego,
    - 1 obwód baterii kompensacyjnej,
    - 30 % zapasu na przyszłą rozbudowę.

Parametry rozdzielnicy powinny zostać dobrane na podstawie aktualnych warunków przyłączenia i obliczeń zwarciovych i obciążeniowych, wykonanych przez Wykonawcę.

Nie przewiduje się drugiego źródła zasilania w postaci agregatu prądotwórczego, ani na potrzeby technologii ładowania autobusów, ani potrzeb własnych Centrum Przesiadkowego.

Rozdzielnica RG powinna być wyposażona w wyłącznik pełniący funkcję ppoż. wyłącznika prądu, ochronniki przepięciowe, analizator parametrów sieci. Ponadto, z rozdzielnicy głównej zasilane są odbiorniki, które winny pracować przy zasilaniu wyłączonym przy pomocy wyłącznika ppoż. Odpływy zabezpieczyć czterobiegunowym wyłącznikiem (lub wyłącznikami) różnicowoprądowym selektywnym, typ AC, 500/300 mA, celem ochrony przeciwpożarowej.

Zastosowany analizator parametrów sieci powinien zapewniać, co najmniej:

- pomiar wartości skutecznej napięcia i prądu,
- pomiar mocy i energii czynnej, biernej i pozornej,
- pomiar 4-kwadrantowy mocy czynnej i biernej,
- pomiar współczynników mocy,
- pomiar częstotliwości,
- pomiar mocy czynnych średnich np. 15 - minutowych,
- możliwość przesłania wartości każdej z mierzonych wielkości do systemu nadrzędnego interfejsem RS-485.

Podrozdzielnice:

Ilość oraz lokalizację podrozdzielnic dobrać przy zachowaniu niezależnych funkcjonalnie części obiektu.

Podrozdzielnice, wykonać w miarę możliwości, jako wnekowe, w klasie izolacji II. Na zasilaniu stosować czterobiegunowe rozłączniki izolacyjne. Rozdzielnice wykonać z zastosowaniem aparatury modułowej na szynie TH 35. W każdej rozdzielnicy zabudować kontrolę obecności napięcia i ochronę przeciwprzepięciową. Zapewnić, co najmniej 10 % rezerwy w zabezpieczeniach odpływowych oraz 30 % rezerwy wolnego miejsca do późniejszej rozbudowy. Stopień IP dobrać do warunków środowiskowych (nie mniej jednak jak IP30).

Rozdzielnice oddziałowe zasilic z rozdzielnicy głównej RG kablami miedzianymi 0,6/1 kV w systemie TN-S.

Instalacja uziemiająca, odgromowa oraz ochrona przepięciowa:

Uziom pełniący funkcję ekwipotencjalną budynku, odgromową oraz uziemienia ochronnego, należy wykonać jako uziom sztuczny za pomocą taśmy stalowo- cynkowej i stalowej miedziowanej.

Dla budynku Centrum Przesiadkowego wymagany jest uziom fundamentowy.

Przy wykonaniu i doborze elementów uziomu należy zwrócić szczególną uwagę na zjawisko występowania korozji galwanicznej i przedsięwziąć odpowiednie środki techniczne minimalizujące wpływ tego zjawiska.

Obiekty wyposażać w ochronę odgromową oraz przepięciową, na podstawie przeprowadzonej analizy zagrożenia piorunowego oraz skuteczności zastosowanych środków ochrony odgromowej, zgodnie z normą PN-EN 62305. Wyniki i założenia przyjęte do analizy ryzyka wyładowań piorunowych zamieścić w projekcie budowlanym.

Do ochrony przed przepięciami łączeniowymi i przepięciami od wyładowań atmosferycznych bezpośrednich i pośrednich, zastosować skoordynowany, wielostopniowy, układ SPD (w rozdzielnicy głównej i podrozdzielnicach), zarówno dla linii elektroenergetycznych, jak i linii sygnałowych.

Przewiduje się utworzenie siatki uziomów pozwalających na ekwipotencjalizację wszystkich obiektów Centrum Przesiadkowego z punktem zasilającym.

Instalacja oświetleniowa:

W obiekcie przewiduje się wykonanie następujących rodzajów instalacji oświetlenia:

- A. oświetlenia ogólnego,
- B. oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego),
- C. oświetlenia zewnętrznego.

Ad. A. Oświetlenie ogólne:

We wszystkich pomieszczeniach wymagane jest zastosowanie energooszczędnych źródeł światła. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie lokalnie z pomieszczeń, za pomocą włączników. W pomieszczeniach socjalnych (toalety, łazienki, szatnie, itp.) zabudować oprawy z indywidualnym czujnikiem ruchu. Instalacja oświetleniowa powinna być zasilana z wydzielonych obwodów. Instalację zasilającą oświetlenie prowadzić podtynkowo i/lub w przestrzeniach między-sufitowych.

Oświetlenie należy wykonać zgodnie z parametrami określonymi w normie PN-EN 12464-11:2012: „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach”. Przy spełnieniu wartości wielkości takich jak:

- poziom natężenia oświetlenia w polach pracy i w ich otoczeniu,
- równomierność oświetlenia w polach pracy i w ich otoczeniu,
- oślnienie,
- rozkład luminancji,
- barwa światła (ma sprzyjać pracy) i oddawanie barw.

Oświetlenie powinno spełniać następujące warunki:

- równomiernie rozłożone punkty świetlne,
- oprawy lamp powinny zapewniać światło rozproszone, zbliżone do dziennego,
- światło powinno padać na miejsce pracy z lewej strony i z przodu,
- punkty świetlne (źródła światła) powinny być prawidłowo osłonięte, aby chronić wzrok przed oślnieniem.

Projektując oświetlenie należy kierować się analizą techniczno-ekonomiczną. W analizie tej należy uwzględnić:

- parametry źródeł światła,
- rodzaj zastosowanych opraw oświetleniowych,
- zakładaną trwałość i niezawodność urządzeń oświetleniowych,
- komfort pracy i zdrowie ludzi,
- spełnienie wymagań technicznych oświetlanych powierzchni,
- zakładane nakłady finansowe na realizację projektu,
- oszczędność energii elektrycznej i jej koszt zakupu,
- koszty serwisowania urządzeń oświetleniowych podczas zakładanego okresu eksploatacji.

Dobór opraw uzgodnić z Zamawiającym na etapie opracowywania dokumentacji projektowej (projekt wykonawczy). Należy minimalizować ilość zastosowanych rodzajów opraw oświetleniowych w obiekcie. Wszędzie, gdzie ma to uzasadnienie, stosować oprawy ze źródłami w technologii LED.

Stosować przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, do układania na stałe, miedziane, jednodrutowe 450 V/750 V.

#### Ad. B. Oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne):

Załączanie oświetlenia odbywać się będzie samoczynnie, z chwilą zaniku napięcia w obwodach oświetlenia ogólnego. Powinno osiągnąć poziom 50 % wymaganego natężenia w ciągu 5 sek., zaś wartość wymaganą w ciągu 60 sek. od chwili załączenia. Oświetlenie awaryjne realizować w oparciu o centralną baterię i oprawy o źródłach LED wyposażone w umieszczony wewnątrz inwerter (przetwornik). Lokalizacja centralnej baterii do ustalenia z Zamawiającym na etapie projektowania. Czas działania w trybie pracy awaryjnej (z akumulatora) - minimum 1 godzina. Akumulatory muszą być ładowane po przywróceniu zasilania z sieci. Czas ładowania akumulatorów maksymalnie do 24 godzin. Stan ładowania sygnalizowany czerwoną diodą LED. Napięcie zasilania: 220-240 V, 50-60 Hz. Akumulator powinien spełniać wymagania normy w zakresie ogniw akumulatorów przeznaczonych do ładowania ciągłego, w podwyższonych temperaturach.

Przewiduje się stosowanie opraw z optyką (krzywą rozsyłu strumienia światła) przystosowaną do przestrzeni otwartych oraz do korytarzy. Stosować wyłącznie oprawy ze świadectwami dopuszczenia CNBOP.

Instalacje oświetlenia ewakuacyjnego (według PN-EN 50172:2005 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”) powinny gwarantować, aby oświetlenie spełniało następujące wymagania:

- oświetlało znaki ewakuacyjne (piktogramy kierunkowe). Znaki przy wszystkich wyjściach awaryjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być tak podświetlone (oświetlenie od wewnątrz przez wewnętrzne źródło światła LED), aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca.
- zapewniało oświetlenie dróg umożliwiających bezpieczną ewakuację do miejsc bezpiecznych (stref bezpieczeństwa),
- zabezpieczało czytelne zlokalizowanie miejsc sygnalizacji pożaru, a także rozmieszczenia i użycia sprzętu przeciwpożarowego.
- posiadało możliwość testowania poprzez symulację zaniku zasilania oświetlenia podstawowego,

- zanik zasilania opraw podstawowych na drogach ewakuacyjnych musi spowodować włączenie oświetlenia ewakuacyjnego na tych drogach,
- zabezpieczało przed ciemnością na drodze ewakuacyjnej w razie awarii jednej oprawy awaryjnej.

Musi istnieć możliwość testowania opraw oświetlenia awaryjnego bez wyłączania zasilania. Oprawy oświetlenia awaryjnego powinny być wyposażone w wewnętrzny układ testujący (np. mikroprocesor) lub być podłączone do zdalnego układu testującego umożliwiającego:

- wykonanie testu funkcjonalnego - symulacji awarii zasilania i przełączeniu oprawy w tryb pracy awaryjnej,
- sprawdzenie czasu świecenia w trybie pracy awaryjnej do momentu rozładowania akumulatorów,
- nadzorowanie prądu ładowania akumulatorów,
- sygnalizowanie uszkodzenia oprawy awaryjnej poprzez zaświecenie czerwonej diody LED.

Ad. C. Oświetlenie zewnętrzne terenu Centrum Przesiadkowego:

Przewiduje się oświetlenie zewnętrzne terenu i parkingu sterowane przez wyłącznik zmierzchowy, z zastosowaniem opraw montowanych na słupach i na elewacji budynku, ze źródłami światła LED o temperaturze barwowej 3500 - 4000 K (ciepła biała). Stosować oprawy oświetleniowe wykonane w II klasie ochronności, o co najmniej IP65 i IK06. Sterowanie oświetleniem ma umożliwiać zmniejszenie poziomu natężenia oświetlenia w wyznaczonych godzinach. Stosować słupy aluminiowe, anodowane, z wysięgnikami. Podstawy oraz dolna część słupa wraz z otworami na śruby mocujące, winny być zabezpieczone antykorozyjnie elastomerem poliuretanowym. We wnękach słupów zabudować izolacyjne złącza kablowe lub tabliczki bezpiecznikowe wykonane w II klasie ochronności, z wkładkami topikowymi typu gG. Słupy montować na wkopywanych fundamentach prefabrykowanych. Wysokość słupów do 9 m. Poziom natężenia zgody z aktualną normą oświetlenia dróg i placów PN-EN12464-2:2014-05.

W zakresie jest również oświetlenie obrysowe i dekoracyjne. Projekt oświetlenia obrysowego i dekoracyjnego uzgodnić z Zamawiającym.

Oświetlenie zewnętrzne ulic w związku z przebudową i budową ronda:

W związku z przebudową ulic i ronda oraz budową nowego ronda wymagane jest:

- zdemontowanie istniejących stanowisk oświetlenia ulicznego, kolidujących z planowaną przebudową,
- budowa nowych stanowisk oświetlenia ulicznego i szafki oświetleniowej, zgodnie ze standardami zarządcy oświetlenia ulicznego miasta Zielona Góra,
- budowa stanowisk doświetlających przejścia dla pieszych w technologii LED, zgodnie ze standardami zarządcy oświetlenia ulicznego miasta Zielona Góra.

Zdemontowane stanowiska i urządzenia, w uzgodnieniu z zarządcą oświetlenia ulicznego miasta Zielona Góra, przekazać we wskazane miejsce lub zutylizować.

Typy opraw, słupy i inne urządzenia dobrać w uzgodnieniu i zgodnie ze standardami zarządcy oświetlenia ulicznego. Projektowane stanowiska oświetleniowe należy zasilić zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia przez zarządcę oświetlenia ulicznego.

Projekt przebudowy oświetlenia ulicznego, który jest w zakresie Wykonawcy, powinien zawierać między innymi:

- wyniki obliczeń parametrów oświetlenia,
- wyniki obliczeń mechanicznych stanowisk ze względu na parcie wiatru,

Projekt podlega uzgodnieniu zarządcy oświetlenia ulicznego zgodnie z warunkami przebudowy oświetlenia dróg publicznych DI-BD-UD.721.10.89.2015.KK z 29.01.2016.

We wnękach słupów zabudować izolacyjne złącza kablowe lub tabliczki bezpiecznikowe wykonane w II klasie ochronności, z wkładkami topikowymi typu gG. Poziom natężenia oświetlenia i inne parametry oświetleniowe powinny być zgodne z aktualną normą oświetlenia dróg i placów PN-EN12464-2:2014-05.

#### Instalacje zasilające 400/230 V:

Przewody należy prowadzić w korytach, w przestrzeni między-sufitowej oraz w tynku. Z jednego obwodu nie należy zasiląć więcej jak 8 gniazd elektrycznych 230V, maksymalnie 4 punkty dostępne elektryczno- logiczne, tzw. PEL-e. Na zestaw PEL składają się 3 gniazda 230 V oraz 2 gniazda RJ45 we wspólnej ramce.

W pomieszczeniach poczekalni (pomieszczenie nr 0.10 oraz 0.11) należy zamontować gniazda elektryczne z wbudowanym portem ładowania USB o wydajności prądowej min. 700mA. Łączna ilość gniazd z portem USB min 26 szt.

Każdy obwód odbiorczy zabezpieczyć odpowiednim wyłącznikiem nadprądowym. Z jednego czterobiegunowego wyłącznika różnicowo- prądowego wyprowadzić nie więcej jak 6 obwody gniazd ogólnych.

Stosować przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, do układania na stałe, miedziane, jednodrutowe 450 V/750 V wyprowadzone z rozdzielnic odbiorczych.

Dla pomieszczeń biurowych i konferencyjnych zachować zasadę minimum jednego zestawu PEL na 8 m<sup>2</sup>, nie mniej jednak niż 2 na pomieszczenie. W pomieszczeniach biurowych, w których będą przebywać przynajmniej 3 osoby jednocześnie, powinny być min. 3 gniazda PEL.

Przewiduje się wykonanie zasilania elektrycznego dla:

- urządzeń instalacji teletechnicznych i teleinformatycznych (np. kamer CCTV),
- rolet elektrycznych (jeżeli zostaną zastosowane),
- urządzeń wentylacyjno-klimatyzacyjnych,
- urządzeń chłodniczych i grzejnych,
- dźwigu osobowego,
- gniazd ogólnego przeznaczenia,
- gniazd DATA,
- gniazd 3f 400V, 16 A w części technicznej,
- oświetlenia wewnętrznego,
- oświetlenia zewnętrznego (oświetlenie zewnętrzne Centrum Przesiadkowego i kładki pieszej),
- elektronicznych tablic informacyjnych (zewnętrzne),
- biletomatu (zewnętrzny),
- centralnej baterii oświetlenia awaryjnego.

Należy przewidzieć min 30 % zapasu miejsca w rozdzielnicach dla zasilania urządzeń nie wymienionych w powyższym zestawieniu.

#### Kompensacja mocy biernej:

Na etapie projektu, w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej, należy przewidzieć miejsce pod zabudowę baterii kondensatorów. Wielkość, moc i typ baterii kondensatorów kompensujących moc bierną dobrać na podstawie pomiarów (ze szczególnym uwzględnieniem symetrii obciążenia). Stosować mikroprocesorowy, elektroniczny regulator współczynnika mocy, automatycznie dostosowujący moc złączanych kondensatorów do potrzeb instalacji (tak, aby utrzymać stałą wartość cos fi). Regulator ma być wyposażony w ciekłokrystaliczny wyświetlacz wartości współczynnika mocy.

### **2.3.10 Wymagania dotyczące sieci teletechnicznych**

Na terenie planowanej inwestycji – „Budowa Centrum Przesiadkowego w Zielonej Górze” występują kolizje z istniejącymi sieciami telekomunikacyjnymi, których właścicielami są:

- 1) ORANGE POLSKA S.A. - kanalizacja telekomunikacyjna oraz kable miedziane i światłowodowe,
- 2) Operatorzy alternatywni posiadający urządzenia i kable telekomunikacyjne w kanalizacji ORANGE POLSKA S.A.:
  - UPC Polska Sp. z o.o.
  - Uniwersytet Zielonogórski
  - EXATEL S.A.
  - EmiTel Sp. z o.o.
  - NETDRIVE. PL
  - OSTROWSKI Sp. z o.o.
  - Wojskowy Sztab Wojewódzki w Zielonej Górze,
  - Konsorcjum PIONIER.
- 3) T-Mobile Polska S.A. - kanalizacja telekomunikacyjna kable światłowodowe,
- 4) Polkomtel Sp. z o.o. - kanalizacja telekomunikacyjna kable światłowodowe,
- 5) Telefonía Lokalna DIALOG Sp. z o.o. - kanalizacja telekomunikacyjna oraz kable miedziane i światłowodowe.

**Nie wyklucza się występowania innych stron niż ww. wymieniono. Na etapie realizacji kontraktu Wykonawca uzgodni i usunie wszystkie kolizje infrastruktury istniejącej z planowanym zamierzeniem inwestycyjnym.**

Na etapie opracowania niniejszego PFU uzyskano warunki techniczne na przebudowę sieci telekomunikacyjnej kolidującej z projektowaną Inwestycją od ORANGE POLSKA S.A. oraz wstępnych informacji uzyskanych od Telefonii Lokalnej DIALOG Sp. z o.o. Do wykonania projektów wykonawczych likwidacji kolizji niezbędnym jest przeprowadzenie szczegółowej inwentaryzacji urządzeń i linii telekomunikacyjnych występujących na terenie Centrum Przesiadkowego. Projekty te należy uzgodnić z właścicielami sieci i po spełnieniu warunków wynikających z uzgodnień można przystąpić do likwidacji kolizji.

Przebudowa sieci telekomunikacyjnych (zakres ustalony w fazie PF-U) może ulec rozszerzeniu na etapie opracowywania projektu budowlanego i projektu wykonawczego.

**Ad. 1. ORANGE POLSKA S.A.:**

Zgodnie z warunkami technicznymi nr TODDWPU-ZG.2112-50297/TWP/DG z dnia 20.08.2015r. (załącznik nr 9 i 10 do PFU) na przebudowę sieci telekomunikacyjnej kolidującej z projektowaną przebudową skrzyżowania w rejonie ronda H. Maćkowiaka w Zielonej Górze – Budowa Centrum Przesiadkowego należy:

- Studnię kablówą A56 przebudować na studnię ciężką wzmocnioną klasa D 400 grupa 4 zgodnie z normą PN-EN 124:2000,
- Studnie kablów A53; A54; A55 i A57 przykryć ramami i pokrywami klasy D 400 grupa 4 zgodnie z normą PN-EN 124:2000,
- Studnie kablów A50/2; A50/5 i A50/8 przebudować poza obszar jezdni,
- Przebudować kable po zmianie trasy kanalizacji na odcinku od studni A50/2 do studni A50/8,
- Wykonać regulację pokryw studni kablów do projektowanej rzędnej nawierzchni,
- Na etapie projektowania i wykonawstwa doprowadzić do tego by minimalna głębokość ułożenia kanalizacji telekomunikacyjnej mierząc od górnej warstwy rur wynosiła 0,8m,
- Na odcinku od studni A53 do studni A57 rozbudować istniejący ciąg kanalizacji o 4 otwory wykonane z rur RHDPEp 110/6,3
- Istniejące kable doziemne zabezpieczyć za pomocą grubościennych rur dwudzielnych,
- Na czas prowadzonych robót oraz po ich zakończeniu zabezpieczyć ułożone w kanalizacji telekomunikacyjnej kable światłowodowe OKD 00176 (Z-XOTKtd 20Jm+4Jp), OKP 87012

(ADSS-NOTKtsdD 72J) i OKP 87012F (Z-XOTKtsd 12J) w taki sposób, aby nie powodować zakłóceń i przerw w łączności,

- W przypadku konieczności przebudowy kabli światłowodowych w pierwszej kolejności należy wykorzystać istniejące złącza i zapasy kable.

Ad. 2. Operatorzy alternatywni

Wykonawca Inwestycji powinien uzgodnić z operatorami alternatywnymi tj. co najmniej z:

- UPC Polska Sp. z o.o.,
- Uniwersytet Zielonogórski,
- EXATEL S.A.,
- EmiTel Sp. z o.o.,
- NETDRIVE. PL,
- OSTROWSKI Sp. z o.o.,
- Wojskowym Sztabem Wojewódzkim w Zielonej Górze,
- Konsorcjum PIONIER,

w sposób zabezpieczenia i przebudowy ich linii.

Ad. 3. T-Mobile Polska S.A.

Kolidujące urządzenia telekomunikacyjne należy zabezpieczyć i przebudować w taki sposób, aby w czasie robót budowlanych jak i późniejszego funkcjonowania Centrum Przesiadkowego nie powstawały zakłócenia lub przerwy w łączności. W szczególności należy przebudować studnie kablowe znajdujące się miejscach narażonych na ich uszkodzenie na studnie ciężkie wzmocnione spełniające wymogi klasy D 400 grupy 4 normy PN-EN 124:2000.

Ad. 4. Polkomtel Sp. z o.o.

Kolidujące urządzenia telekomunikacyjne należy zabezpieczyć i przebudować w taki sposób, by w czasie robót budowlanych jak i późniejszego funkcjonowania Centrum Przesiadkowego nie powstawały zakłócenia lub przerwy w łączności. W szczególności należy przebudować studnie kablowe znajdujące się miejscach narażonych na ich uszkodzenie na studnie ciężkie wzmocnione spełniające wymogi klasy D 400 grupy 4 normy PN-EN 124:2000.

Ad. 5. Telefonia Lokalna DIALOG Sp. z o.o.

Z pisma nr E/W/15/4052/SK z dnia 10.08.2015r. (załącznik nr 16 i 17 do PFU) dotyczącego koncepcji i Programu Funkcjonalno- Użytkowego na budowę Centrum Przesiadkowego w Zielonej Górze ul. Dworcowa; Sulechowska i Bema w ramach projektu pn. „ Zintegrowany system niskoemisyjnego transportu publicznego w Zielonej Górze „wynika, że na terenie planowanej inwestycji znajdują się następujące urządzenia telekomunikacyjne, które kolidują z projektowanym układem komunikacyjnym Centrum Przesiadkowego:

- kabel światłowodowy międzymiastowy XOTKtd 72J OK.067005
- kabel światłowodowy ringowy XOTKtd 64J OK.060300
- kanalizacja teletechniczna 4xØ110
- rurociąg kablowy 3xRHDPE40
- studnia kablowa SKO-2g-szt.4
- studnia kablowa SKMP-4-szt.1
- kabel miedziany XzTKMXpw 15x4x0,5

W celu likwidacji kolizji należy wybudować nowy odcinek kanalizacji telekomunikacyjnej stanowiący obejście jezdni i parkingów.

Od studni kablowej przy ul. Sulechowskiej na wysokości budynku nr 1 do studni kablowej przy wejściu na wiadukt wybudować nowy odcinek czterootworowej kanalizacji telekomunikacyjnej z rur RHDPEp 110/6,6 , rurociągu kablowego 3xRHDPE40, na ciągu kanalizacji nabudować studnie kablowe typu

SKM-4. Do nowo wybudowanej kanalizacji należy wciągnąć kable światłowodowe XOTKtd 72J i XOTKtd 64J i miedziany XzTKMXpw 15x4x0,5 i włączyć je w wykonane obejście kolizji.

Przed wykonaniem projektu należy przeprowadzić szczegółową inwentaryzację istniejącej sieci oraz uzyskać warunki techniczne na przebudowę.

### **2.3.11 Wymagania dotyczące instalacji teletechnicznych (niskoprądowych)**

#### Przyłącze telekomunikacyjne:

Należy zaprojektować i wykonać przyłącze operatora telekomunikacyjnego wskazanego przez Zamawiającego na etapie projektu budowlanego. Na obszarze planowanej budowy występują sieci operatorów telekomunikacyjnych, kolidujące z projektowaną budową. Należy zaprojektować i wykonać usunięcie kolizji sieci telekomunikacyjnych zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez operatorów telekomunikacyjnych.

#### Okablowanie strukturalne:

- Okablowanie szkieletowe:

Dla nowoprojektowanych obiektów należy zaprojektować i wykonać połączenia szkieletowe sieci komputerowej. Połączenia szkieletowe zaprojektować i wykonać należy, jako linie światłowodowe i miedziane. Linie te zakończone muszą zostać na dedykowanych przełącznicach w szafie dystrybucyjnej, zlokalizowanej w wydzielonym pomieszczeniu. Linie światłowodowe zaprojektowane i wykonane mają zostać kablami światłowodowymi, co najmniej 8 włóknowymi 50/125 OM3, w powłokach odpowiednich do miejsca układania, wzmocnionych. Połączenia miedziane należy zaprojektować i wykonać kablami telekomunikacyjnymi min. 20 parowymi, w powłokach odpowiednich do miejsca układania. Kable światłowodowe i miedziane ułożone mają zostać w dedykowanej kanalizacji kablowej.

Między budynkami zaprojektować i wykonać należy kanalizację kablową dwuotworową, z rur polietylenu o średnicy zewnętrznej 110 mm, z wewnętrzną stroną gładką, zewnętrzną karbowaną, o odporności na nacisk odpowiedniej do zakładanego obciążenia. W ciągu kanalizacji, przy zmianie kierunku lub w odległościach nieprzekraczających 50 m, należy wykonać studnie kablowe umożliwiające przeciąganie kabli. Obciążenie studni wraz z ramami i pokrywami należy zaprojektować i wykonać zgodnie z przewidywanym obciążeniem terenu.

Przy projektowaniu i wykonywaniu kanalizacji kablowej zachować należy normatywne odległości od innych elementów uzbrojenia terenu. Kanalizację kablową należy zaprojektować i wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 219, poz. 1864 z późn. zm.).

- Okablowanie wewnętrzne:

W projektowanych budynkach należy zaprojektować i wykonać instalację systemu okablowania strukturalnego, na bazie, którego zostanie uruchomiona sieć komputerowa oraz telefoniczna. Sieć strukturalna ma mieć minimalne możliwości transmisyjne, zgodnie z obowiązującymi wymaganiami dla kategorii 6A. Sieć strukturalną wykonać należy w topologii gwiazdy, z punktem dystrybucyjnym w szafie krosowej. Należy zaprojektować i zamontować odpowiednią ilość szaf krosowych 19", o wielkości zapewniającej możliwość zamontowania paneli krosowych, wieszaków porządkujących, listew zasilających oraz urządzeń aktywnych. Szafę należy wyposażać w niezbędną liczbę paneli dystrybucyjnych 24xRJ45 lub 48xRJ45 FTP kat. 6A/ klasa EA 1U, taką samą liczbę paneli porządkujących poziomych oraz w boczne prowadnice kabli. W szafie zamontować należy przełącznice światłowodowe oraz telefoniczne, służące do zakończenia okablowania szkieletowego. Szafę dystrybucyjną należy wyposażać w przepusty szczotkowe oraz wentylatory z termostatem,

montowane w dachu szafy. W szafie zamontować należy zdalnie zarządzalne listwy zasilające PDU o ilości gniazd odpowiadającej liczbie zasilanych urządzeń aktywnych. Szafa, po zamontowaniu sprzętu aktywnego, powinna posiadać minimum 30 % wolnego miejsca pod ewentualną przyszłą rozbudowę. Szafa musi posiadać przednie drzwi przeszklone, zamykane na klucz. Szafę należy podłączyć do lokalnej szyny wyrównawczej.

- Przyłącza do tablic informacyjnych i biletomatów:

Planuje się zainstalowanie dwóch tablic informacji pasażerskiej powiązanej z informacją PKP oraz biletomatów. Do tablic i biletomatów należy wykonać przyłącze teletechniczne. Przyłącze należy wykonać przewodami skrętkowymi typu F/FTP lub S/FTP kat. 6A min. 500 MHz w powłoce odpowiedniej do miejsca układania. Przyłącze zakończyć na panelu w szafie krosowej.

System okablowania strukturalnego ma spełniać następujące warunki:

- wszystkie elementy toru transmisyjnego muszą pochodzić od jednego producenta;
- wymagana będzie min. 25-letnia bezpłatna gwarancja od producenta oferowanego systemu okablowania strukturalnego obejmująca wydajność zainstalowanego systemu (parametry transmisyjne);
- parametry modułu gniazda muszą być potwierdzone przez przedstawienie certyfikatu niezależnego laboratorium badawczego (GHMT, DELTA lub inne), stwierdzającego zgodność z wymaganiami zdefiniowanymi w następujących dokumentach: 11801: „Information technology – Generic cabling for customer premises” (ISO/IEC JTC SC25 N1645, 04/2009), specyfikacją interfejsu, tj. IEC 60603-7-51 Ed.1 (IEC 48B/1977/CDV, 12/2008);
- Wszystkie elementy użyte w systemie muszą posiadać odpowiednie deklaracje zgodności.

- Gniazda abonenckie:

Należy zaprojektować i wykonać gniazda przyłączeniowe abonenckie typu RJ45. Gniazda powinny zapewnić dla łącza minimum charakterystykę klasy EA. Gniazda należy zainstalować w puszkach podtynkowych, natynkowych lub w kanałach pod parapetowych. W każdym punkcie przyłączeniowym zainstalować 3 moduły RJ45. Szczegółowe rozmieszczenie punktów uzgodnić z Zamawiającym na etapie projektu wykonawczego. Przy rozmieszczaniu należy kierować się wytycznymi normy PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 - *Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków*, normy PN-EN 50173-2:2008 - *Technika informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego - Część 2: Pomieszczenia biurowe*, normy PN-EN 50173-3:2008 - *Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -- Część 3: Zabudowania przemysłowe* oraz następującymi regułami:

- pomieszczenia biurowe i konferencyjne – 1 punkt na każde 10 m<sup>2</sup> powierzchni biurowej, nie mniej niż 2 punkty na pomieszczenie, przy czym nie mniej niż 3 gniazda RJ45 przy każdym stanowisku komputerowym,
- pomieszczenia techniczne – zgodnie z wymaganiami zainstalowanych urządzeń, przy czym nie mniej niż 3 gniazda RJ45 przy każdym stanowisku komputerowym,
- stanowiska kasowe min. 3 gniazda przyłączeniowe na stanowisko
- 4punkty przyłączeniowe dla terminali PIN PAD przy okienkach kasowych, każdy punkt składający się z dwóch gniazd RJ45,
- inne – wg potrzeb i uzgodnień z Zamawiającym.

Każde gniazdo należy oznaczyć unikalnym identyfikatorem odpowiadającym oznaczeniu odpowiadającego mu portu na panelu krosowym w szafie dystrybucyjnej.

- Przewody i trasy kablowe:

Okablowanie wykonać należy przewodami skrętkowymi typu F/FTP lub S/FTP kat. 6A min. 500 MHz w niepalnej osłonie LSZH. Długość pojedynczego przewodu nie może przekraczać 90 m. W szafie dystrybucyjnej należy pozostawić zapas przewodu min. 3 m. Kabel może być oznaczony znacznikiem Kat. 7 lub Kat. 7A i musi posiadać znaczniki długości wyrażone w metrach.

Okablowanie prowadzić należy na trasach przeznaczonych dla instalacji teletechnicznych. Trasy wykonane mają być z korytek metalowych ocynkowanych o szerokości odpowiednio dobranych dla ilości przewodów. Zejścia do punktów przyłączeniowych wykonać w rurkach PCV.

- Sprzęt aktywny:

Należy zaprojektować, dostarczyć, zamontować w szafach dystrybucyjnych, oraz przeprowadzić konfigurację sprzętu aktywnego. W każdej szafie dystrybucyjnej należy zamontować switch konfigurowalny o ilości portów odpowiadającej ilości gniazd RJ45. Co najmniej jeden switch w każdej szafie dystrybucyjnej powinien posiadać możliwość podłączenia szkieletowego okablowania światłowodowego.

Parametry konfiguracji sprzętu aktywnego należy uzgodnić z Zamawiającym.

Switch powinien posiadać minimalne parametry:

- 24 porty Gigabit Ethernet w wykonaniu UTP 10/100/1000 z min. 4 portami 10G przeznaczonymi do połączenia z innymi switchami, w razie konieczności połączenia ze sobą switchów dostawca zapewni również odpowiednie okablowanie,
- obsługiwać przełączanie w warstwie trzeciej, routing statyczny oraz routing dynamiczny w oparciu o protokół RIP, a także opcjonalnie możliwość uruchomienia protokołów routingu dynamicznego OSPF,
- filtrowanie adresów MAC,
- obsługę mechanizmów QoS,
- posiadać mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci:
- autoryzacja użytkowników/portów przez 802.1x,
- definiowanie list dostępowych dla portów urządzenia, dla sieci VLAN – wewnętrznych i zewnętrznych,
- autoryzacja prób logowania do urządzenia,
- obsługa funkcjonalności DHCP,
- obudowa musi być przystosowana do montażu w szafie 19", wysokość 1 U.

Należy dostarczyć patchcordsy miedziane kat. 6 FTP w ilości równej ilości portów zainstalowanych switchy. Długości oraz kolor patchcordów należy uzgodnić z Inwestorem.

- Pomiary:

Po wykonaniu instalacji okablowania strukturalnego wykonawca musi przeprowadzić odpowiednie pomiary sprawdzające (certyfikacyjne) wszystkich łączy miedzianych, potwierdzające, iż wykonane okablowanie strukturalne spełnia wymagania norm. Pomiary należy przeprowadzić zgodnie z wartościami granicznymi zdefiniowanymi w PN-EN 50173 dla klasy EA. Wyniki wszystkich pomiarów muszą być pozytywne. Do dokumentacji powykonawczej należy dołączyć certyfikat kalibracji oraz raport z wynikami pomiarów wszystkich łączy.

Wymagany zakres mierzonych parametrów dla każdej z par (kombinacji par):

- mapa połączeń - poprawność i ciągłość wykonanych połączeń
- straty odbiciowe (ang. RL - Return Loss),

- straty wtrąceniowe - tłumienie (ang. IL - Insertion Loss),
- straty przesłuchów zbliżnych (ang. NEXT - Near End Crosstalk Loss),
- sumaryczny parametr NEXT (ang. PSNEXT – Power Sum NEXT),
- współczynnik tłumienia w odniesieniu do straty przesłuchu na bliskim końcu (ang. ACR-N – Attenuation to Crosstalk Ratio at the Near end),
- sumaryczny współczynnik ACR-N (ang. PSACR-N – Power Sum ACR-N),
- współczynnik tłumienia w odniesieniu do straty przesłuchu na dalekim końcu (ang. ACR-F – Attenuation to Crosstalk Ratio at the Far end),
- sumaryczny współczynnik ACR-F (ang. PSACR-F – Power Sum ACR-F),
- rezystancja pętli dla prądu stałego (ang. DC current loop),
- opóźnienie propagacji (ang. Propagation delay),
- różnica opóźnień propagacji (ang. Delay skew).

Należy przeprowadzić pomiary w układzie pomiarowym typu „Permanent Link”.

#### System monitoringu wizyjnego CCTV:

Należy zaprojektować i wykonać instalację monitoringu wizyjnego CCTV. Monitoring CCTV objąć swoim zakresem ma teren zewnętrzny włącznie z:

- miejscami postojowymi,
- miejscami ładowania,
- parkingiem dla rowerów,
- ciągami komunikacyjnymi, w tym z uwzględnieniem schodów zewnętrznych,
- kładką dla pieszych,
- obszarem peronów,
- wszystkimi wejściami do budynków.

W budynkach obserwacją objęte mają zostać wszystkie pomieszczenia obsługi podróżnych, zwłaszcza kasy biletowe, a także pomieszczenie, w którym zlokalizowany zostanie sejf. Od strony wewnętrznej należy również objąć monitoringiem wszystkie wejścia do budynku. Niezależnie, monitoringiem należy objąć wnętrze kładki dla pieszych. Monitoring ma również obejmować pomieszczenia, w którym zostanie zlokalizowany punkt dystrybucyjny.

System CCTV należy zaprojektować i wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie *PN-EN 50132-7:2012 Systemy alarmowe -- Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 7: Wytyczne stosowania*. Instalacja telewizji dozorowej zaprojektowana i wykonana ma zostać w oparciu o magistralę typu gwiazda, w standardzie transmisji IP.

System telewizji dozorowej musi posiadać aktualne certyfikaty, aprobaty i dopuszczenia zgodnie z obowiązującymi przepisami.

- Kamery zewnętrzne:

Na zewnątrz należy zaprojektować i zainstalować kamery sieciowe pracujące w technologii IP. Kamery zasięgiem obserwacji obejmować mają zwłaszcza teren wzdłuż placu przesiadkowego, parking dla rowerów, stanowiska postojowe ładowania baterii, wjazdy, otoczenie budynków oraz piesze ciągi komunikacyjne, szczególnie kładkę dla pieszych. Kamery zainstalować na dedykowanych słupach, słupach oświetleniowych lub narożnikach i załamaniach budynku. Kamery należy zaprojektować i zainstalować w taki sposób, aby monitoringiem objęte było min. 70 % terenu zewnętrznego.

Przy wjazdach należy zaprojektować i zamontować kamery pełniące funkcje rozpoznawania numerów rejestracyjnych.

Każdą kamerę należy zamontować w obudowie ochronnej wandaloodpornej, umocowanej za pomocą dopasowanego uchwytu, przystosowanej do urządzeń typu IP, wyposażonej w

grzałkę antykondensacyjną. Kamery zasilane zgodnie ze standardem PoE, do zasilania grzałki w obudowie doprowadzić napięcie zasilające 230 V.

Kamera ma posiadać przetwornik obrazu typu CCD o rozdzielczości min. 1,3 Mpx. Wielkość obrazu [px] min. 1280 x 1024. Kompresja obrazu przy użyciu kodowania H.264 lub MJPEG. W systemie zastosować kamery kolorowe typu dzień/noc, z promiennikiem podczerwieni. Każdą kamerę wyposażać w obiektyw ze zmienną ogniskową, co umożliwi dokładne ustawienie pola obserwacji na etapie uruchamiania systemu. Kamera ma być wykonana zgodnie ze standardem ONVIF. Rozmieszczenie i dobór kamer ma umożliwiać rozpoznanie i identyfikację osób w rozumieniu normy PN-EN 50132-7:2012.

- Kamery wewnętrzne:

Wewnątrz budynków i kładki dla pieszych zaprojektować i zainstalować należy kamery sieciowe IP, obserwujące ciągi komunikacyjne oraz wyznaczone strefy, w tym stanowiska kasowe. Ilość kamer należy dobrać w taki sposób, aby zasięgiem obserwacji pokryć wszystkie miejsca przewidziane do obserwacji. Zastosować kamery kopułkowe kolorowe, typu dzień/noc, z promiennikiem podczerwieni w obudowach wandaloodpornych, które należy zamontować do sufitu lub do ściany. Kamery zasilane zgodnie ze standardem PoE. Każdą kamerę wyposażać w obiektyw ze zmienną ogniskową, co umożliwi dokładne ustawienie pola obserwacji na etapie uruchamiania systemu.

Kamera ma posiadać przetwornik obrazu typu CCD o rozdzielczości min. 1,3 Mpx. Wielkość obrazu [px] min. 1280x1024. Kompresja obrazu przy użyciu kodowania H.264 lub MJPEG. Kamera ma być wykonana zgodnie ze standardem ONVIF. Rozmieszczenie i dobór kamer ma umożliwiać rozpoznanie i identyfikację osób w rozumieniu normy PN-EN 50132-7:2012.

- Okablowanie i trasy kablowe:

Okablowanie systemu CCTV zaprojektować i wykonać w takim samym standardzie, jak sieć komputerową, przewodami skrętkowymi typu FTP kat. 6A 500 MHz lub kablami światłowodowymi 4 włókowymi 50/125 OM3. Przewody należy zakończyć na panelu w szafie dystrybucyjnej. Dla kamer zewnętrznych gniazdo powinno zostać zlokalizowane wewnątrz budynku lub w specjalnej obudowie, w miejscu niewidocznym dla osób postronnych. Okablowanie prowadzić należy na trasach przeznaczonych dla instalacji teletechnicznych. Przejścia przez ściany zewnętrzne należy wykonać w rurkach osłonowych i zabezpieczyć przed przedostawaniem się wilgoci. Niedopuszczalne jest pozostawienie widocznych nieosłoniętych przewodów.

- Rejestrator:

W pomieszczeniu, w którym zostanie zlokalizowany punkt dystrybucyjny zaprojektować i zainstalować rejestrator systemu CCTV. Rejestrator zamontować w szafie dystrybucyjnej typu Rack. W systemie zastosować rejestrator wyposażony w twarde dyski typu SATA do zapisu obrazów z kamer. Dyski dobrać tak, aby zapewnić wymagany przez użytkownika czas rejestracji. Minimalny czas przechowywania danych na dyskach wynosić ma 30 dni, przy założeniu zapisu ciągłego i rejestrowania obrazu z częstotliwością nie mniejszą niż 6 klatek na sekundę dla każdej kamery. Rejestrator powinien posiadać funkcję ustawienia harmonogramów nagrywania, w tym zmiany ilości klatek na sekundę zgodnie z harmonogramem. Rejestrator powinien posiadać wyjścia alarmowe podłączone do centrali alarmowej systemu wykrywania włamania i napadu.

Dostęp do systemu CCTV ma być możliwy poprzez przeglądarkę www. Poprzez przeglądarkę możliwy ma być podgląd obrazu ze wszystkich kamer oraz odtwarzanie zapisanych zdarzeń.

Jako rejestrator zaprojektować i zamontować dedykowany serwer rejestrujący umieszczony w szafie RACK, do którego za pomocą łączy TCP/IP podłączone zostaną sygnały z wszystkich kamer znajdujących się na obiekcie, przeznaczony do zapisu nagrań, wraz

z dedykowanym oprogramowaniem do analizy obrazu. Lokalizacja dedykowanego serwera do uzgodnienia na etapie projektu.

Dedykowany serwer powinien spełniać poniższe wymagania:

- Procesor: osiągający co najmniej 10 000 punktów w teście Passmark CPU Mark. Procesor ze sprzętową realizacją wirtualizacji.
- Dyski twarde klasy Enterprise dedykowane do pracy w serwerach. Minimalny czas przechowywania danych na dyskach wynosić ma 30 dni, przy założeniu zapisu ciągłego i rejestrowania obrazu z częstotliwością nie mniejszą niż 6 klatek na sekundę dla każdej kamery. Dyski twarde muszą obsługiwać technologię hot-swap.
- pamięć RAM co najmniej 128GB.
- minimum 2 porty sieciowe Ethernet 10 Gb/s
- zintegrowana karta graficzna
- co najmniej cztery porty USB 2.0
- redundantne wentylatory i zasilacze
- montaż w szafie rack 19", wysokość maks. 2U
- System operacyjny przeznaczony do użytku w firmie (wersja Server). Musi być to system 64-bitowy z licencją umożliwiającą jego przenoszenie na inny serwer
- Kable/oprogramowanie: wszystkie niezbędne kable sieciowe do podłączenia komputera do sieci oraz inne kable niezbędne do uruchomienia. Wszystkie wymagane
- sterowniki oraz dodatki przewidziane przez producentów.

Rejestrator ma zapewniać możliwość implementacji algorytmów inteligentnej analizy obrazu, takich jak:

- rozpoznawanie tablic rejestracyjnych - algorytm skanuje tablice rejestracyjne wprost z bieżącego strumienia wideo i klasyfikuje znaną tablicę. Znaleziona tablica może być porównywana z tzw. czarną i białą listą dostępową w wyniku, czego generowane są zdarzenia z automatycznym przypisaniem reguły odpowiednich makr, np. moduł I/O aktywuje otwarcie szlabanu po wykryciu przez system obecności pojazdu uprawnionego do wjazdu na teren chronionego obiektu. Aktywacja profilu wykrywającego pojazdy opuszczające parking w zdefiniowanym okresie czasu pozwala na wspomaganie procesu zarządzania wolnymi miejscami.
- rozpoznawanie twarzy - algorytm wyodrębnia z bieżącego obrazu wideo twarze obserwowanych osób przekształcając je do postaci, tzw. meta danych. Analizie podlegają punkty nanoszone na brwi, oczy, nos oraz usta. Każda rozpoznana twarz jest porównywana ze wzorcem przechowywanym w bazie danych i na tej podstawie automatycznie klasyfikowana do tzw. czarnej lub białej listy, ściśle powiązanej z uprawnieniami dostępu do zasobów obiektu osób, których twarz podlega analizie. Na podstawie wyników tejże analizy, system aktywuje odpowiednią regułę makr. Aktywacja dedykowanego profilu pozwala na weryfikowanie obecności osób we wskazanym miejscu obiektu z podaniem okresu czasu. Tworzenie bazy danych twarzy odbywa się również z wykorzystaniem importu zdjęć.
- rozpoznawanie reguł ruchu predefiniowane reguły ruchu izolują i klasyfikują obiekty wprost z bieżącego strumienia wideo. Aktywacja zdarzenia następuje automatycznie w przypadku naruszenia zdefiniowanej reguły. Funkcja pozwala na definiowanie przekroczenia linii, detekcji pozostawionego lub zabranego przedmiotu, przebywania w wyznaczonej strefie z określeniem dozwolonego okresu czasu. Zdarzenie jest korelowane z aktywacją odpowiedniego makra systemowego wyzwalając lawinowo dalsze, powiązane scenariusze systemowe. Dostępne reguły mogą również służyć do budowania systemu zliczania osób oraz innych statystyk ruchu.

Rejestrator ma oferować następujące rozwiązania:

- Możliwość podłączania kamer innych producentów, zgodnych z profilem S norm ONVIF.
- Mapa lokalizacji kamer z obsługa funkcji zoom, połączeniami i skryptami poleceń.
- Automatycznie lokalizowanie kamery na mapie po jej wybraniu.
- Możliwość podglądu odtwarzanego obrazu w wielu oknach równocześnie.
- Sygnalizacja stanów urządzenia prezentowana za pomocą ikon, m. in. utrata ustawień kamery lub zanik sygnału wizyjnego.
- Możliwość eksportu wybranych fragmentów nagrań na płytę DVD, dyski sieciowe lub zewnętrzną pamięć USB.
- Możliwość definiowania min. 5 harmonogramów zapisu z uwzględnieniem dni wolnych i wyłączonych z harmonogramu.
- Minimalny i maksymalny czas zapisu definiowany oddzielnie dla każdej z kamer.
- Funkcja powiadamiania o alarmie pocztą elektroniczną lub za pomocą wiadomości SMS.
- Integracja z systemami zarządzania użytkownikami LDAP – Microsoft Active Directory.
- Możliwość definiowania grup użytkowników pod kątem zabezpieczeń/dostępu do funkcji systemu.
- Kontrola dostępu do zasobów dla każdej z grup użytkowników.
- Możliwość przydzielania grupom użytkowników uprawnień do obsługi poszczególnych kamer w zakresie dostępu do obrazu bieżącego, odtwarzania obrazu lub dźwięku, sterowania kamerą.
- Możliwość monitorowania stanu całego systemu obejmujące kamery, komputery, oprogramowanie i urządzenia sieciowe wraz z możliwością monitorowania obcych urządzeń podłączanych w późniejszym czasie,
- Instrukcje obsługi/konfiguracji oraz wszelka dokumentacja w języku polskim.

Instrukcje obsługi/konfiguracji oraz wszelka dokumentacja w języku polskim.

Na potrzeby systemu telewizji dozorowej zaprojektować i zainstalować zarządzalne przełączniki sieciowe wyposażone w funkcję PoE (Power over Ethernet) uwzględniając wymagania warstwy transportowej strumienia danych oraz wymaganą moc zasilania. Przełączniki powinny być kompatybilne z innymi przełącznikami wykorzystywanymi do budowy sieci komputerowej i powinny oferować możliwość ich łączenia z pozostałymi przełącznikami. Sieć komputerowa obsługująca system CCTV powinna być odseparowana od pozostałych sieci.

System telewizji dozorowej wyposażyć w zasilanie gwarantowane zapewniające ciągłą pracę systemu minimum 12 h po utracie zasilania podstawowego. Rejestrator ma umożliwiać archiwizowanie danych na płytach DVD.

- **Stanowisko monitoringu:**

Stanowisko monitoringu ma zapewnić wyświetlanie obrazów z kamer oraz umożliwić zarządzanie systemem monitoringu wizyjnego. Składać się ma z min. dwóch komputerów klasy PC, dwóch monitorów 22"

Parametry które powinna spełniać stacja operatorska powinny być nie gorsze niż:

- Procesor: osiągający, co najmniej 9000 punktów w teście PassMark CPU Mark.
- Dysk twardy: 1. Dysk SSD o pojemności min. 250 GB, 2. Dysk HDD o pojemności 1TB z interfejsem SATA II.
- Płyta główna: Zintegrowana karta muzyczna.
- Karta graficzna: Typ złącza magistrali: PCI Express x16; Pamięć zainstalowana: min. 2GB, złącza: 2 x DVI, i 2 x HDMI. Karta osiągająca co najmniej 3500 punktów w teście PassMark GPU.

- Napęd optyczny: DVD-RW;
- Złącza zewnętrzne: 4xUSB 2.0 - tył, 2xUSB 2.0 - panel frontowy, wyjście słuchawkowe - panel frontowy, wejście na mikrofon - panel frontowy, czytnik kart SD, MMC, CF, SM - panel frontowy.
- Obudowa: SFF czarna, zasilacz min. 850W, złącza USB wyprowadzone do przodu.
- Kable/oprogramowanie: wszystkie niezbędne kable sieciowe do podłączenia komputera do sieci oraz inne kable niezbędne do uruchomienia. Wszystkie wymagane sterowniki oraz dodatki przewidziane przez producentów. System operacyjny przeznaczony do użytku w firmie (wersja Professional). Musi być to system 64-bitowy.

Należy zapewnić możliwość sterowania funkcjami monitoringu poprzez dedykowane oprogramowanie lub dedykowaną klawiaturę.

- Uruchomienie i pomiary:

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próby funkcjonowania wszystkich elementów systemu. Należy ustawić zakresy obserwacji kamer zgodnie z wytycznymi Inwestora opracowanymi na etapie projektu wykonawczego.

Należy wykonać i przedstawić w formie protokołu pomiary okablowania. Wymagany zakres mierzonych parametrów dla każdej z par (kombinacji par):

- mapa połączeń - poprawność i ciągłość wykonanych połączeń,
- straty odbiciowe (ang. RL - Return Loss),
- straty wtrąceniowe - tłumienie (ang. IL - Insertion Loss),
- straty przesłuchów zbliżnych (ang. NEXT - Near End Crosstalk Loss),
- sumaryczny parametr NEXT (ang. PSNEXT – Power Sum NEXT),
- współczynnik tłumienia w odniesieniu do straty przesłuchu na bliskim końcu (ang. ACR-N – Attenuation to Crosstalk Ratio at the Near end),
- sumaryczny współczynnik ACR-N (ang. PSACR-N – Power Sum ACR-N)
- współczynnik tłumienia w odniesieniu do straty przesłuchu na dalekim końcu (ang. ACR-F – Attenuation to Crosstalk Ratio at the Far end),
- sumaryczny współczynnik ACR-F (ang. PSACR-F – Power Sum ACR-F),
- rezystancja pętli dla prądu stałego (ang. DC current loop),
- opóźnienie propagacji (ang. Propagation delay),
- różnica opóźnień propagacji (ang. Delay skew).

Należy przeprowadzić pomiary w układzie pomiarowym typu „Permanent Link”. Pomiary muszą spełniać wymogi kategorii 6A.

#### System sygnalizacji włamania i napadu SSWiN:

W projektowanych budynkach nr 1 i 2 należy zaprojektować i wykonać system sygnalizacji włamania i napadu.

System sygnalizacji włamania i napadu ma zapewniać ochronę budynku zgodną z wymaganiami stopnia 2 (grade 2) wg normy *PN-EN 50131-1:2009/IS2:2011 - Systemy alarmowe - Systemy sygnalizacji włamania i napadu - Część 1: Wymagania systemowe*.

Systemem sygnalizacji włamania (SSWiN) należy objąć drzwi wejściowe, pomieszczenia biurowe, kasy biletowe, pomieszczenia socjalne, wszystkie korytarze, pomieszczenia techniczne, pomieszczenie, w którym zlokalizowany zostanie dedykowany serwer umieszczony w szafie RACK oraz pomieszczenia z oknami i drzwiami zewnętrznymi. Przy stanowiskach kasowych zaprojektować i wykonać należy przyciski napadowe.

System SSWiN należy zintegrować z systemem monitoringu CCTV, w dostosowaniu do tego, co Zmawiający przewiduje w innych lokalizacjach. Systemy powinny wymieniać między sobą informacje o zdarzeniach oraz realizować określone scenariusze alarmowe. Stany alarmowe oraz naruszenia

poszczególnych elementów systemu powinny być wizualizowane na stanowisku monitoringu oraz przekazywane w postaci sygnału akustycznego i optycznego, na sygnalizatorach zewnętrznych.

Zaprojektowany i zamontowany system powinien być odporny na wypadek prób uszkodzenia czy demontażu przez osoby niepowołane, jakkolwiek nieautoryzowana próba demontażu urządzeń czy przerywania ciągłości instalacji SWIN spowoduje wszczęcie alarmu wraz z lokalizacją miejsca jego powstania. System alarmowy wykonany powinien być w topologii magistrali lub gwiazdy oraz posiadać możliwość rozbudowy. Zaprojektowany system powinien mieć możliwość podziału na min. 32 strefy dozorowe. Strefy dozorowe należy ustalić na etapie projektu wykonawczego w uzgodnieniu z Zamawiającym. System SSWIN powinien umożliwiać przekazywanie informacji o alarmie poprzez sieć GSM oraz sieć LAN. Moduł GSM powinien pracować w dowolnej sieci, przy zastosowaniu odpowiedniej karty SIM.

- **Centrala alarmowa:**  
Jako główny element zarządzający systemem SSWiN zaprojektować i zamontować należy centrale alarmową, zainstalowaną w uzgodnionym z Zamawiającym na etapie projektu pomieszczeniu. Centralę należy wyposażać w akumulatorowe zasilanie rezerwowe. Pojemność akumulatora dobrać na podstawie pomiarów poboru prądu przez system tak, aby zapewnić czas pracy urządzeń przez 24 godziny bez zasilania z sieci podstawowej 230 V. Centrala ma posiadać modułową konstrukcję, umożliwiającą rozbudowę o dodatkowe moduły urządzeń oraz moduły rozszerzenia. Centrala ma posiadać możliwość konfiguracji za pomocą klawiatury lub komputera PC. Centrala powinna mieć możliwość zdalnej konfiguracji poprzez sieć LAN. Centrala ma mieć możliwość obsługi klawiatur z czytnikiem kart zbliżeniowych. Centrala posiadać ma możliwość podziału, na co najmniej 32 strefy dozorowe. Centrala ma być zgodna z europejską normą PN-EN 50131-1 stopień 2 i 3.
- **Detektory:**  
Jako podstawowe elementy detekcyjne w systemie przyjmuje się detektory włamania – czujki dualne PIR+MW oraz czujki magnetyczne (kontaktrony). W pomieszczeniach biurowych zaprojektować i zamontować czujki o szerokokątnym obszarze pokrycia, a w korytarzach o kurtynowym obszarze pokrycia. Czujki montować w taki sposób, aby nie pozostawić widocznych przewodów. Czujki magnetyczne w drzwiach należy przewidzieć, jako wpuszczane, niewidoczne dla osób przebywających w pomieszczeniu. W tym celu należy wcześniej uzgodnić miejsca montażu z dostawcą stolarki drzwiowej. Na drzwiach metalowych należy montować specjalne czujki magnetyczne przeznaczone do takiego typu drzwi.
- **Manipulatory:**  
W każdym z budynków należy zaprojektować i zamontować manipulatory z wyświetlaczem LCD i czytnikiem kart zbliżeniowych. Miejsce montażu należy ustalić z Zamawiającym na etapie projektu wykonawczego. Manipulator zamontowany powinien być w strefie, do której nie mają dostępu podróżni ani osoby postronne. Manipulator powinien posiadać minimum: wyświetlacz LCD 2x16 znaków, podświetlany podobnie jak jego przyciski, proste i intuicyjne menu systemu, menu obsługiwane jest przez centralny przycisk nawigacyjny. Z każdego manipulatora możliwe ma być uzbrojenie i rozbrojenie alarmu w dowolnej strefie. Manipulator posiadać ma wbudowany czytnik kart zbliżeniowych.

Uruchomienie i pomiary:

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próby funkcjonowania wszystkich elementów systemu.

#### Instalacja nagłośnieniowa:

W projektowanych obiektach należy zaprojektować i wykonać instalację nagłośnieniową (PA). System nagłośnienia pełnić ma funkcję systemu informacyjnego, służącego poprawie organizacji pracy, jak również systemu rozgłaszania muzyki tła. System nagłośnieniowy podzielony jest na strefy

nagłośnienia. Zakres oraz liczbę poszczególnych stref należy ustalić z Inwestorem na etapie projektu wykonawczego, przewiduje się nie więcej niż 10 stref nagłaśniających.

Należy zaprojektować i wykonać system nagłaśniający umożliwiający nadawanie komunikatów słownych z trzech pulpitów mikrofonowych oraz muzyki tła do poszczególnych stref nagłośnienia z dedykowanego źródła dźwięku. Pulpity przyłączone są do magistrali zbudowanej w oparciu o przewód S/FTP kat. 5e. Każdy z pulpitów posiada indywidualny adres w systemie. Pulpity posiadają mają równorzędny priorytet - decyduje kolejność zainicjowania rozgłaszania. W trakcie rozgłaszania komunikatu z jednego pulpitu do danej strefy, na pozostałych pulpitych sygnalizowana ma być zajętość tej strefy dla rozgłaszania w postaci pulsowania diody przypisanej do tej strefy.

Na stanowiskach przesiadkowych system nagłośnieniowy ma pełnić funkcje systemu informującego o przyjazdach i odjazdach. Należy zaprojektować głośniki przeznaczone do pracy na zewnątrz o parametrach odpowiednich do rozgłaszania komunikatów słownych.

W budynku należy dobrać i zainstalować głośniki tak, aby uzyskać równomierne natężenie dźwięku na całej nagłaśnianej powierzchni. Natężenie dźwięku powinno mieścić się w przedziale od 50 do 80 dB. Zrozumiałość mowy na poziomie 0,5 RASTI.

Wszystkie zestawy głośnikowe przystosowane mają być do zasilania napięciem 100 V. Należy wyznaczyć łączną moc głośników w strefie oraz dobrać do tych głośników wzmacniacz o mocy przynajmniej o 10 % większej niż łączna moc podłączonych do niego głośników. Należy przewidzieć automatyczne rozgłaszanie informacji o przyjazdach i odjazdach, oraz zintegrowanie systemu nagłośnienia z systemem tablic informacyjnych.

W projekcie wykonawczym należy umieścić obliczenia natężenia dźwięku oraz symulacje wykonane w specjalistycznym oprogramowaniu.

#### Instalacja tablic informacyjnych:

Należy zaprojektować i wykonać system dynamicznej informacji pasażerskiej w oparciu o tablice informacyjne. Tablice informacyjne zaprojektować i wykonać należy przy stanowiskach przesiadkowych oraz w sali obsługi klientów. Przy stanowiskach przesiadkowych zaprojektować należy tablice informacyjne w standardzie nie gorszym niż obecnie stosowane przez Miejski Zakład Komunikacji w Zielonej Górze. Elektroniczne tablice informacyjne wykonane mają być w technologii LED ~~lub LCD~~. Tablice wyświetlają informacje dotyczące godzin przyjazdów i odjazdów z danego przystanku, stanowiska czy peronu. Prezentowane są na nich informacje dotyczące przewidywanego lub rozkładowego czasu odjazdu/przyjazdu pojazdu danej linii w określonym kierunku. Dodatkowo na tablicy wyświetlana jest nazwa przystanku, przy którym jest umieszczona tablica wraz z aktualnym czasem. W sali obsługi klientów, jako tablicę informacyjną zaprojektować i wykonać należy ekran LCD wielkości min. 50".

Tablice informacyjne mają współpracować z istniejącym systemem Dynamicznej Informacji Pasażerskiej Miejskiego Zakładu Komunikacji w Zielonej Górze.

#### Interkomy kasowe:

Przy okienkach kasowych w punkcie obsługi klienta należy zaprojektować i zamontować system interkomów kasowych. System interkomu kasowego składać ma się z mikrofonu kasjera ze zintegrowanym głośnikiem oraz z modułu zewnętrznego (głośnik + mikrofon) w obudowach metalowych. System pracować ma w system duplex, oznacza to jednoczesną transmisję dźwięku w obu kierunkach - komunikacja przebiega jednocześnie zarówno od kasjera do klienta oraz w kierunku odwrotnym czyli od klienta do kasjera bez konieczności ręcznego przełączania kierunku transmisji. Mikrofon kasjera ma posiadać możliwość wyłączenia tak, aby rozmowy w kasie nie były słyszalne na zewnątrz.

Kanalizacja teletechniczna:

Wewnętrzną sieć teletechniczną rozprowadzić w projektowanej kanalizacji kablowej. Należy zaprojektować kanalizację kablową przeznaczoną do prowadzenia instalacji teletechnicznych. Kanalizację zaprojektować i wykonać, jako dwuotworową, z rur polietylenu o średnicy zewnętrznej 110 mm, z wewnętrzną stroną gładką, zewnętrzną karbowaną, o odporności na nacisk odpowiedniej do zakładanego obciążenia. W ciągu kanalizacji, przy zmianie kierunku lub w odległościach nieprzekraczających 50 m, należy wykonać studnie kablówce umożliwiające przeciąganie kabli. Obciążenie studni wraz z ramami i pokrywami należy zaprojektować i wykonać zgodnie z przewidywanym obciążeniem terenu.

### **3. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót (WWiORB)**

#### **3.1 Wstęp**

##### **3.1.1 Przedmiot Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB)**

Niniejsze Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych WWiORB – Wymagania Ogólne, odnoszą się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania „Budowa Centrum Przesiadkowego w Zielonej Górze”.

##### **3.1.2 Zakres stosowania WWiORB**

WWiORB określają wymagania dla wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach Kontraktu. Zapisy zawarte w WWiORB w zakresie standardu materiałów, wykonania robót i wymaganej ich jakości oraz kontroli jakości robót należy traktować jako minimalne.

##### **3.1.3 Określenia podstawowe**

- Laboratorium - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną, jakością materiałów oraz robót.
- Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową innymi dokumentami odniesienia zaakceptowanymi przez Zamawiającego.
- Przedsięwzięcie budowlane – „Budowa Centrum Przesiadkowego w Zielonej Górze”.
- Rekultywacja – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
- Zadanie budowlane – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, remontem, przebudową.
- PZJ – program zapewnienia jakości.

#### **3.2 Ogólne wymagania dotyczące zobowiązań Wykonawcy**

W granicach określonych w Kontrakcie Wykonawca z należytą starannością i pilnością zaprojektuje, wykona i wykończy Roboty zgodnie z Kontraktem oraz poleceniami Zamawiającego i usunie wszelkie wady w Robotach. Wykonawca we własnym zakresie i w ramach Zatwierdzonej Kwoty Kontraktowej, w terminach określonych Kontraktem oraz w sposób zapewniający terminowe wywiązanie się ze wszystkich zobowiązań Kontraktowych:

- a) opracuje Program Zapewnienia Jakości (PZJ),
- b) opracuje plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, projekt zabezpieczeń BHP Projekt organizacji Robót oraz projekt zagospodarowania Terenu Budowy,
- c) opracuje Projekt Budowlany oraz wszelką inną dokumentację projektową wymaganą zgodnie z postanowieniami Kontraktu,
- d) opracuje Inwentaryzację fotograficzną stanu budynków w zasięgu oddziaływania Robót przed ich rozpoczęciem,
- e) opracuje Dokumentację fotograficzną i archiwalną dla wszystkich Robót dla wszystkich etapów robót,
- f) wykona wszelkie dodatkowe Rysunki i Specyfikacje Techniczne niezbędne dla realizacji Kontraktu,
- g) spełni wszelkie wymagania zawarte w Pozwoleniu na Budowę,

- h) będzie posiadał lub miał zapewniony dostęp do laboratorium wyposażonego w sprzęt do badań kontrolnych wymaganych postanowieniami Specyfikacji Technicznych,
- i) będzie posiadał lub miał zapewniony dostęp do oprogramowania komputerowego niezbędnego do realizacji Robót,
- j) wykona dokumentację powykonawczą,
- k) wykona inne dokumenty wymagane prawem do uzyskania pozwolenia na użytkowanie bądź dokonania zawiadomieniu właściwego organu o zakończeniu budowy,
- l) projekt, wykonanie, dostarczenie i montaż tablic informacyjnych, tablic pamiątkowych oraz tabliczek informacyjnych,
- m) kosztorys robót w wersji edytowalnej arkusza kalkulacyjnego (służący monitoringowi realizacji robót) sporządzony metodą kalkulacji szczegółowej,
- n) opracuje wszelkie inne dokumenty wymagane na podstawie Kontraktu.

Dokumentacja będzie podlegała zatwierdzeniu przez Zamawiającego. Zatwierdzenie tych opracowań przez Zamawiającego nie umniejsza odpowiedzialności Wykonawcy za jakość tych opracowań.

Po zaakceptowaniu projektu budowlanego przez Zamawiającego, Wykonawca uzyska w imieniu Zamawiającego pozwolenie na budowę, a następnie niezwłocznie przystąpi do wykonania robót. Niezwłocznie po otrzymaniu pozwolenia na budowę Wykonawca przekaze oryginał tego dokumentu Zamawiającemu pozostawiając sobie jedynie jego kopię. Wykonawca niezwłocznie po uprawomocnieniu się pozwolenia na budowę oraz udzieleniu przez Zamawiającego odpowiedniego upoważnienia (pełnomocnictwa) wystąpi w imieniu Zamawiającego o wydanie dziennika budowy.

Roboty nie będą uznane za ukończone dla celów przejęcia, dopóki dokumentacja ta nie zostanie przekazana Zamawiającemu w stosownej ilości oraz nie zostanie przez niego zatwierdzona.

Wykonawca po uzyskaniu od Zamawiającego dokumentów dotyczących inspektorów nadzoru inwestorskiego, zgłosi zgodnie z art. 41 Prawa Budowlanego zamiar rozpoczęcia robót budowlanych we właściwym organie i jednocześnie przekaze Zamawiającemu kopię zgłoszenia ze wszystkimi wymaganymi załącznikami.

W przypadku konieczności zmiany kierownika budowy (robót) Wykonawca w imieniu Zamawiającego i w porozumieniu z nim, na zasadach określonych w Kontrakcie niezwłocznie poinformuje o tym fakcie właściwy organ przedkładając wymagane dokumenty oraz przekaze w tym samym terminie kopię tych dokumentów Zamawiającemu.

Wykonawca dostarczy wymienione w Kontrakcie urządzenia i dokumenty Wykonawcy, dostawy, materiały zużywalne i inne przedmioty i usługi, zarówno o charakterze tymczasowym jak stałym, wymagane dla projektowania, wykonania, wykończenia i usuwania wad.

Roboty obejmą wszelkie prace potrzebne do wypełnienia wymagań Zamawiającego, oferty Wykonawcy, lub wynikające z Kontraktu, oraz wszystkie prace, nawet niewspomniane w Kontrakcie, które są konieczne dla stabilności, ukończenia, czy bezpiecznego i właściwego działania wszystkich robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za adekwatność, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich operacji na terenie budowy oraz wszystkie metody budowy.

Na każde żądanie Zamawiającego Wykonawca przedłoży szczegóły organizacji i metod, które zamierza stosować dla wykonywania robót. Do raz ustalonych organizacji i metod nie będą wprowadzane żadne istotne zmiany bez uprzedniego powiadomienia Zamawiającego

### 3.3 Inne zobowiązania Wykonawcy

a) Dodatkowe zezwolenia

W ciągu 14 dni od zawarcia Kontraktu, Wykonawca powinien złożyć u Zamawiającego listę wszystkich zezwoleń i decyzji wymaganych do rozpoczęcia i ukończenia Robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu.

Wszystkie wymagane dokumenty i wnioski niezbędne do uzyskania zezwoleń i decyzji Wykonawca przygotowuje na swój koszt oraz złoży, w imieniu Zamawiającego, który udzieli mu odpowiednich upoważnień. Koszty opłat wyszczególnionych w zezwoleniach i decyzjach pokrywa Wykonawca, w tym koszty zajęcia pasa drogowego.

b) Przestrzeganie wymagań wynikających z zezwoleń

Wykonawca będzie przestrzegać wymagań zawartych w zezwoleniach i powinien umożliwić wystawiającym je instytucjom inspekcję i zbadanie przebiegu robót. Ponadto powinien umożliwić im udział w badaniach i procedurach sprawdzających. Jednakże udział właściwych instytucji w tych testach nie zwalania Wykonawcy z jakiegokolwiek odpowiedzialności w ramach Kontraktu.

c) Czynności na terenie budowy

Żadne działania, szczególnie działania związane z odcięciem lub zamknięciem dróg lub innych mediów użyteczności publicznej nie będą rozpoczynane bez pisemnego pozwolenia wydanego przez Zamawiającego. Wykonawca będzie informował Zamawiającego na piśmie nie później niż 7 dni przed zamierzonym rozpoczęciem tego typu prac tak, by umożliwić Zamawiającemu zorganizowanie odpowiedniego nadzoru i środków bezpieczeństwa. Do wniosku o zgodę na przeprowadzenie takich robót, Wykonawca ma dostarczyć Zamawiającemu wykaz ważniejszego sprzętu, który on lub podwykonawca zamierza użyć (np. koparki, ciężarówki, dźwigi, mieszalniki itp.) wraz z ich pełną charakterystyką.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymywania terenu budowy w należyтым porządku, do przestrzegania przepisów bhp, p.poż. (również w przypadku zatrudnienia przez Zamawiającego „innych Wykonawców”) oraz zasad właściwej gospodarki materiałami i zabezpieczenia stałego dozoru terenu budowy – na własny koszt.

Prace ziemne i fundamentowe należy prowadzić pod nadzorem geotechnicznym i zgodnie z projektem badań geotechnicznych, warunków posadowienia. Stopień zagęszczenia gruntu zasypowego Wykonawca udokumentuje na własny koszt.

Wykonawca zapewni urządzenie zaplecza budowy zgodnie z wymaganiami Zamawiającego jak również poniesie koszty ubezpieczenia zaplecza.

Wykonawca, w ramach ceny kontraktowej, jest zobowiązany do uporządkowania terenu budowy po zakończeniu robót.

Zgodnie z postanowieniami Wymagań Zamawiającego Wykonawca umieści na Terenie Budowy tablice informacyjne, pamiątkowe oraz tabliczki informacyjne.

d) Zapobieganie szkodom:

W czasie wykonywania Robót, Wykonawca rozpozna lokalizację istniejących mediów takich jak kanalizacja, linie i słupy telefoniczne i elektryczne, sieć wodociągowa, rury gazowe i inne przed rozpoczęciem wykopów lub innych robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie szkody w nawierzchniach drogowych, rurociągach, kablach elektrycznych, sieciach lub mediach wszystkich rodzajów wyrządzonych przez niego lub Podwykonawcę(ów) w trakcie prowadzenia prac.

Wykonawca winien bez zwłoki, na własny koszt naprawić wszystkie szkody, i jeśli to konieczne przeprowadzić dalsze prace naprawcze zarządzane przez Zamawiającego, nawet w przypadku innego położenia, nie wskazanego w Wymaganiach Zamawiającego.

Wykonawca będzie zobowiązany do uzyskania wszystkich niezbędnych uzgodnień z Zamawiającym dotyczących koniecznego usunięcia i ponownej instalacji istniejących mediów jak uzgodniono z Zamawiającym.

W przypadku stwierdzenia złego stanu sieci i urządzeń istniejących Wykonawca przedłoży Zamawiającemu opinię dotyczącą stanu technicznego oraz proponowany program naprawy wraz z wyceną kosztów naprawy.

Wykonawca jest zobowiązany do zachowania czystości dróg publicznych (w razie konieczności stosować mycie kół pojazdów przed ich wyjazdem z placu budowy).

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymywania terenu robót w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych oraz do należytego składowania i usuwania wszelkich urządzeń pomocniczych i zbędnych materiałów, odpadów i śmieci oraz niepotrzebnych urządzeń na bieżąco i na swój koszt (wraz z ich utylizacją)

e) Dodatkowe Rysunki i Specyfikacje:

Wykonawca poniesie koszt i zleci wykonanie wszelkich opracowań projektowych (Rysunków, Specyfikacji), które w Wymaganiach Zamawiającego i SIWZ wskazane są jako obowiązek Wykonawcy a także wszelkich Rysunków lub Specyfikacji, które mogą być wymagane w związku z wykonywaniem robót lub z innych powodów, zgodnie z Kontraktem (np. Rysunki warsztatowe, Rysunki montażowe, Plany organizacji robót, organizacji placu budowy itp.). Wykonawca przedłoży te Rysunki Zamawiającemu do akceptacji, łącznie z towarzyszącą dokumentacją i specyfikacjami.

f) Dokumentacja Powykonawcza:

Wykonawca poprawi bez zwłoki, Dokumentację i Rysunki w zakresie modyfikacji tj.: wspólnie uzgodnionych zmian pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą, wprowadzanych w trakcie wykonywania robót. Wykonawca powinien dostarczyć Zamawiającemu dokumentację powykonawczą w prostej, przejrzystej formie dla wszystkich robót, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz postanowieniami Wymagań Zamawiającego, nie później niż 7 dni przed rozpoczęciem prób końcowych. Dokumentację powykonawczą należy złożyć również w wersji elektronicznej.

Wykonawca przygotuje wszelkie dokumenty niezbędne do uzyskania pozwolenia na użytkowanie lub zawiadomienia o zakończeniu budowy. Przed wystąpieniem o wystawienie Świadectwa Przejęcia dla Robót, Wykonawca zobowiązany jest, zgodnie ze wskazówkami Zamawiającego i pod jego nadzorem, uzyskać w imieniu Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie lub w imieniu Zamawiającego dokonać zawiadomienia o zakończeniu budowy.

Opracowania wymienione w niniejszym akapicie należy opracować, co najmniej w zakresie wymienionym w wymaganiach Zamawiającego zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre dokumenty Wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub zatwierdzone przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie zatwierdzeń będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Przy tym:

- a) dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie zatwierdzenia nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego, który odmówi swojego zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań Kontraktu; a zarazem

- b) zatwierdzenie przez Zamawiającego nie umniejsza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z postanowień Kontraktu.

### **3.4 Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych**

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z PFU, dokumentacją projektową, dokumentami odniesienia oraz poleceniami Zamawiającego.

#### **3.4.1 Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w Warunkach Kontraktu przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi nie stanowiącymi zakresu Wykonawcy opisanymi w niniejszym PFU zgodnie z Warunkami Kontraktu.

Na przekazanym Wykonawcy terenie budowy Zamawiający będzie mógł prowadzić badania archeologiczne bez zgody Wykonawcy (w razie potrzeby). Zakres niezbędnego wydzielenia obszaru badań archeologicznych określa stosowne służby Konserwatora Zabytków. Częściowe wyłączenie obszaru badań archeologicznych nie będzie skutkowało wstrzymaniem prowadzenia robót budowlanych.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy, uzgodni i utrwali na własny koszt.

#### **3.4.2 Zagospodarowanie terenu budowy- placu budowy**

Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca jest zobowiązany dokonać zagospodarowania terenu budowy, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- wykonania dróg, wejść i przejść dla pieszych,
- doprowadzenie energii elektrycznej oraz wody, a także odprowadzenia i utylizacji ścieków,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienie łączności telefonicznej,
- urządzenie składowisk materiałów i wyrobów.

Teren budowy lub robót należy ogrodzić, tak, aby uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym. Ogrodzenie terenu budowy wykonuje się w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5m. Wszystkie przejścia i strefy niebezpieczne oświetlić i oznakować znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.

#### **3.4.3 Dokumentacja Projektowa**

W ramach Kontraktu Wykonawca zobowiązany jest do wykonania Dokumentacji Projektowej o zakresie zgodnym z opisem w PFU oraz pozostałymi postanowieniami Kontraktu.

Program funkcjonalno-użytkowy stanowi część Kontraktu, a w przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów tworzących Kontrakt, obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Warunkach Kontraktu.

Wykonawca nie może wykorzystywać rozbieżności w przekazanych przez Zamawiającego dokumentach w stosunku do stanu faktycznego. O ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z wymaganiami zawartymi w Programie

funkcjonalno-użytkowym. Dane określone w Programie Funkcjonalno-Użytkowym będą uważane za wytyczne do opracowania przez Wykonawcę Dokumentacji Projektowej i dokumentów odniesienia. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z wymaganiami określonymi w PFU.

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, niezbędne obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach Kontraktu, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego,
- Sporządzoną przez Wykonawcę.
- Dokumentacją na wykonania warsztatowe (sporządzoną przez Wykonawcę)
- Inną dokumentacją sporządzoną przez Wykonawcę np. powykonawczą, geodezyjną.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie rysunków, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki lub Specyfikacje niezbędne do właściwego wykonania robót na własny koszt w 4 (czterech) egzemplarzach i przedłoży je Zamawiającemu do zatwierdzenia.

PFU oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią integralną część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

#### **3.4.4 Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i uzgodnienia z Zamawiającym planu zagospodarowania placu budowy wraz z planem BIOZ obejmujący całe zamierzenie inwestycyjne, (co najmniej w zakresie obejmującym: obiekty tymczasowe, place składowe, wjazdy, ciągi pieszce, lokalizacja sprzętu, punkty przyłączy tymczasowych, itp.).

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zaopiniowania projekt tymczasowej organizacji ruchu. Po uzyskaniu pozytywnej opinii Zamawiającego Wykonawca zatwierdzi z Zarządcą drogi, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające ruch drogowy, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapor i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą przedstawione do akceptacji Zamawiającego.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę określoną w Kontrakcie.

Fakt przystąpienia i zakończenia robót dla każdego wydzielonego odcinka robót opisanego kontraktem, Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego, tablic informacyjnych, których treść i wygląd będzie zatwierdzona przez Zamawiającego.

Poza ogłoszeniami wynikającymi z obowiązków Prawa budowlanego, Wykonawca fakt przystąpienia i zakończenia robót ogłosi:

- w min dwóch gazetach lokalnych o zasięgu, co najmniej regionalnym – ogłoszenie w wydaniu weekendowym,
- w min. 2 rozgłośniach lokalnego radia – w czasie najwyższej słuchalności.

Ponadto, niezależnie od powyższego na Wykonawcy spoczywa obowiązek skutecznego zawiadomienia wszystkich Stron procesu inwestycyjnego o fakcie i dacie rozpoczęcia robót budowlanych.

Wykonawca wykonana i zainstaluje tablice informacyjne, pamiątkowe i inne zgodnie z informacjami zawartymi w załączniku nr 29 do niniejszego PFU.

Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

#### **3.4.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego**

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
  - lokalizację istniejących obiektów, magazynów, składowisk, dróg dojazdowych,
  - środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami.

#### **3.4.6 Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać aktualnie obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie placu budowy, w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym, jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **3.4.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania.

Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

#### **3.4.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Zamawiającego i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej do dokonywania napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych. Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców.

Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością. Zamawiający będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

#### **3.4.9 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Zamawiającego. Zamawiający może polecić, aby pojazdy niespełniające tych warunków, zostały usunięte z Terenu Budowy.

#### **3.4.10 Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie z Umowy.

#### **3.4.11 Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Zamawiającego).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego powinien rozpocząć roboty nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### **3.4.12 Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy oraz wytyczne obowiązujące na obszarze zamierzenia inwestycyjnego, które są w jakimkolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

W szczególności Wykonawca dostosuje się do:

- Prawo Budowlane i odnośne rozporządzenia wykonawcze
- Ustawa Prawo Zamówień Publicznych
- Ustawy o wyrobach budowlanych
- Prawo geologiczne i odnośne rozporządzenia
- Prawo geodezyjne i kartograficzne
- Prawo Ochrony Środowiska odnośne rozporządzenia wykonawcze
- Prawo energetyczne i odnośne rozporządzenia wykonawcze
- Prawo wodne i odnośne rozporządzenia wykonawcze
- Kodeks Pracy i przepisy dotyczące ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracy
- Przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy ppoż.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca.

#### **3.4.13 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w PFU lub w innych dokumentach odniesienia powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach Kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy. W takim przypadku konieczne jest ich sprawdzenie i pisemne zatwierdzenia przez Zamawiającego. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Zamawiającemu do zatwierdzenia.

#### **3.4.14 Wykopaliska**

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Zamawiającego i postępować zgodnie z jego poleceniami w przypadku opisanym powyżej.

#### **3.4.15 Zezwolenia**

Zezwolenia wymagane w Rzeczypospolitej Polskiej, Wykonawca winien uzyskać od odnośnych władz na swój koszt (w tym między innymi zezwolenia na objazdy, na prowadzenie drogi, na rozpoczęcie prac i na zakryciu robót zanikających przy przełożeniu urządzeń użyteczności publicznej). Wykonawca winien dostosować się do wymagań tych zezwoleń i winien w pełni umożliwić władzom wydającym te zezwolenia kontrolę i badanie robót.

Ponadto, winien pozwolić Władzom na udział w badaniach i procedurach sprawdzających, co nie powinno zwolnić Wykonawcy z jakichkolwiek jego obowiązków kontraktowych.

### **3.5 Materiały**

#### **3.5.1 Warunki ogólne**

Całość dostarczanych materiałów i wyrobów musi być fabrycznie nowa, zgodna z dokumentacją projektową. Jakiegokolwiek zmiany materiałowe i rozwiązania projektowe w stosunku do wykonanego uzgodnionego przez Zamawiającego projektu wymagają wcześniejszej zgody Zamawiającego i muszą mieć takie same parametry lub lepsze niż te przyjęte w dokumentacji projektowej.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować materiały, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie:

- wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujące, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- wyroby budowlane, dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną mający istotny wpływ na spełnienie, co najmniej jednego z wymagań podstawowych – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanych, będących załącznikiem do rozporządzenia,
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane wg indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub dokumentacji z nim uzgodnionej, dla których dostawca, zgodnie z rozporządzeniem wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia budowlane, instalowane lub montowane w trakcie wykonywania robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy - Prawo budowlane oraz w szczegółowych warunkach technicznych. Wykonawca uzgodni z Zamawiającym sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatach zgodności.

Całość dostarczanych materiałów i wyrobów musi być zgodna z wymaganiami PFU i zatwierdzoną dokumentacją projektową.

Jakiegokolwiek zmiany materiałowe i rozwiązania projektowe w stosunku do zatwierdzonego przez Zamawiającego projektu wymagają zgody Zamawiającego.

Wszystkie materiały, urządzenia, wyposażenie i sprzęt do wykonania przedmiotu umowy dostarcza Wykonawca. Muszą być one zgodne z Ustawą o wyrobach budowlanych (Dz.U. nr 92, poz.881 z dn. 30-04-2004 oraz Ustawą z dnia 25czerwca 2015r.o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy – Prawo budowlane oraz ustawy o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności) oraz innymi obowiązującymi przepisami.

### **3.5.2 Zatwierdzania materiałów:**

Wykonawca przedkłada celem zatwierdzenia przez Zamawiającego pełną informację dla wszystkich proponowanych do wbudowania materiałów, urządzeń oraz prefabrykatów zgodnie z poniższą procedurą:

- przed złożeniem zamówienia na materiały, urządzenia bądź prefabrykaty Wykonawca winien przedłożyć w trzech kopiach wnioski o zatwierdzenie.
- formularz wniosku winien być zatwierdzony przez Zamawiającego.

- Zamawiający w czasie nie dłuższym niż dwa tygodnie oddaje Wykonawcy jeden wniosek z adnotacją o zatwierdzeniu bądź odrzuceniu wniosku.

Formularz wniosku o zatwierdzenie winien zawierać, co najmniej:

- nazwę i adres proponowanego producenta (i dostawcy),
- szczegółowe specyfikacje techniczne materiału, urządzenia bądź prefabrykatu włącznie z rysunkami, aprobatami technicznymi bądź odniesieniem do norm,
- próbki materiałów (jeżeli możliwe),
- wszelkie inne informacje dokumentujące, że proponowane materiały, urządzenia bądź prefabrykaty są zgodne z niniejszym Programem Funkcjonalno-Użytkowym.

Przed wysłaniem zamówionych materiałów, urządzeń bądź prefabrykatów Wykonawca winien:

- zapewnić możliwość przeprowadzenia Zamawiającemu inspekcji oraz wykonania ewentualnych badań,
- przedstawić szczegółowe informacje dotyczące procedur kontroli jakości dostawcy i producenta oraz ewentualne wyniki z przeprowadzonych prób.

### **3.5.3 Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania w czasie realizacji robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi.

### **3.5.4 Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów ze źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Zamawiającemu wymagane dokumenty zezwalające na pozyskiwanie materiałów miejscowych przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

### **3.5.5 Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy staraniem i na koszt Wykonawcy. Jeśli Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Zamawiającego.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

### **3.5.6 Materiały niejednakowe**

Należy unikać stykania się ze sobą powierzchni dwóch niejednakowych materiałów, a wszędzie tam, gdzie jest to niemożliwe, materiały te muszą być tak dobrane, aby różnica ich naturalnych potencjałów nie przekraczała 250 miliwoltów. Należy zastosować powlekanie galwaniczne lub inną technikę zabezpieczenia stykających się ze sobą powierzchni w celu zmniejszenia różnicy potencjałów do dopuszczalnego poziomu.

Wszystkie Materiały i ich wykończenia będą posiadały przedłużoną żywotność i odporność w otaczających warunkach klimatycznych.

### **3.5.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy. Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

### **3.5.8 Próbkki**

Przed użyciem materiałów do robót Wykonawca dostarczy następujące próbki i odnośne informacje do akceptacji Zamawiającego;

- standardowe próbki producenta materiałów oraz próbki wyspecyfikowane w Kontrakcie, wszystkie na koszt Wykonawcy, oraz
- dodatkowe próbki, na podstawie poleceń Zamawiającego, jako zmiany.

Każda próbka winna być opatrzona etykietką informującą o pochodzeniu i przewidywanym wykorzystaniu do Robót oraz dokumenty wymagane ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92 poz. 881 z późn. zm.).

### **3.5.9 Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę na jego koszt i zaakceptowanych przez Zamawiającego.

### **3.5.10 Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeżeli w trakcie realizacji robót, znajdzie potrzeba zastosowania materiału innego niż ten wskazany w PFU to Wykonawca powiadomi Zamawiającego o takim zamiarze, na co najmniej 2 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane. Wybrany i zaakceptowany przez Zamawiającego rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Zamawiającego. Zamienne materiały nie mogą być gorsze jakościowo od przyjętych w dokumentacji wykonawczej.

### **3.5.11 Inspekcja wytwórni materiałów**

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Zamawiającego w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z wymaganiami. Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będą stanowić podstawę do akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości. W przypadku, gdy Zamawiający będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, muszą być spełnione następujące warunki:

- a) Zamawiający będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- b) Zamawiający będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji robót,

- c) jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla Zamawiającego zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach.

### **3.6 Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie będzie miał niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w PFU, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego. W przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PFU, dokumentacji projektowej i wskazaniach Zamawiającego oraz powinny gwarantować realizację kontraktu w terminach umownych.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny. Jakkolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, nie zostaną przez Zamawiającego dopuszczone do robót.

### **3.7 Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania środków transportu zgodnie z ich przeznaczeniem oraz stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów w terminie przewidzianym w kontrakcie.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **3.8 Wykonywanie robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z kontraktem, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w uzgodnionej dokumentacji projektowej.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Zamawiającego. Sprawdzenie wytyczenia robót nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach Kontraktu, a także w normach i dokumentach odniesienia. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Zamawiającego powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Zamawiającego, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

### 3.9 Harmonogram robót

Wykonawca przy sporządzaniu harmonogramu robót powinien uwzględnić następujące czynniki i warunki:

- a) dojazdy i wyjazdy z placu robót muszą być zapewnione przed rozpoczęciem jakichkolwiek robót,
- b) wszystkie urządzenia związane z bezpieczeństwem i organizacją ruchu powinny znajdować się w odpowiednim miejscu przed rozpoczęciem robót na danym obszarze,
- c) należy określić strefy wpływu pracy ciężkiego sprzętu na istniejącą zabudowę. Przed przystąpieniem do robót należy dla budynków w tej strefie sporządzić inwentaryzację i ocenę stanu technicznego. Koszt wykonania tych opracowań obciąża Wykonawcę.

### 3.10 Zaplecze Zamawiającego

Wykonawca, w ramach Kontraktu jest zobowiązany zapewnić Zamawiającemu i jego służbom zaplecze, które składa się z biura o powierzchni 20 m<sup>2</sup> z zapleczem sanitarnym. Biuro należy wyposażać w stół wraz z kompletem krzeseł, biurka wraz z krzesłami obrotowymi z regulacją, szafę na odzież, regał na dokumenty.

Zakresem Wykonawcy jest wyposażenie zaplecza Zamawiającego, co najmniej w jedno urządzenie wielofunkcyjne umożliwiające drukowanie, skanowanie i przesyłanie dokumentów w kolorze do formatu A-3, a także zapewnienie jednego urządzenia (ploter) umożliwiającego drukowanie rysunków w kolorze o formacie A-0.

Biuro należy wyposażać w niezbędną instalację elektryczną, sanitarną, telefoniczną, internetową oraz ogrzewanie i chłodzenie.

Obowiązkiem Wykonawcy jest zapewnienie parkingu dla samochodów osobowych.

Wykonawca poniesie koszty zapewnienia utrzymania biura, jego instalacji, wyposażenia, a także utrzymania urządzeń w należytej sprawności w tym zapewni niezbędną obsługę i naprawy serwisowe przez okres trwania Kontraktu.

Wykonawca uwzględni w kosztach:

- zapewnienie pomieszczenia biurowego, wraz z wyposażeniem, łącznie z instalacją sanitarną, energetyczną, telefoniczną i internetową, oraz ogrzewaniem, chłodzeniem
- utrzymanie wyposażenia w dobrym stanie a w razie konieczności, jego wymianę na nowy,
- utrzymanie pomieszczeń, instalacji i urządzeń w należytej sprawności, wraz z kosztami utrzymania,
- zabezpieczenie przed kradzieżą oraz zapewnienie dobrych warunków BHP i p.poż.,
- utrzymanie czystości pomieszczeń,
- zapewnienie potrzebnych materiałów biurowych,
- zapewnienie niezbędnej ilości miejsc parkingowych,
- likwidacja biura i oczyszczenie terenu.

### 3.11 Kontrola jakości robót

#### 3.11.1 Program zapewnienia jakości dla robót

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Zamawiającego program zapewnienia jakości dla robót.

W programie tym Wykonawca powinien określić:

- a) możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót,
- b) zamierzony sposób wykonywania robót, gwarantujący wykonanie robót zgodnie z PFU, dokumentami odniesienia oraz ustaleniami Zamawiającego.

Program zapewnienia jakości dla robót powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Zamawiającego.

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

### 3.11.2 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

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

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU, PN oraz dokumentami odniesienia.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w normach oraz innych obowiązujących aktach prawnych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Kontraktem.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Zamawiający będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Zamawiający będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Zamawiający natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero

wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **3.11.3 Inspekcje**

Personel Zamawiającego będzie o każdym rozsądnym czasie:

- miał swobodny dostęp do wszystkich części terenu budowy i do wszystkich miejsc, z których jest pozyskiwany materiał naturalny; oraz
- uprawniony do badania, dokonywania inspekcji, mierzenia i dokonywania prób materiałów i wykonawstwa, oraz do sprawdzania postępu produkcji urządzeń oraz wytwarzania materiałów w trakcie produkcji, fabrykacji oraz budowy na terenie budowy i poza nim.

Wykonawca zapewni Zamawiającemu pełną swobodę w wykonywaniu tych czynności, włącznie z udostępnieniem urządzeń, zezwoleń, oraz sprzętu bezpieczeństwa. Żadne takie działanie nie zwolni Wykonawcy od żadnego zobowiązania lub odpowiedzialności.

Wykonawca powiadomi Zamawiającego o gotowości robót ulegających zakryciem, ale przed jej zakryciem lub usunięciem z pola widzenia, lub opakowaniem dla składowania lub transportu. W takim przypadku Zamawiający winien niezwłocznie przeprowadzić badanie, inspekcję, pomiary lub próby, albo powiadomić Wykonawcę, że nie będzie tego czynił. Jeżeli Wykonawca nie da powiadomienia, to na żądanie Zamawiającego winien on odkryć uprzednio zakryte roboty dla zbadania przez Zamawiającego, po czym przywrócić stan początkowy, wszystko na koszt Wykonawcy.

### **3.11.4 Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Zamawiający będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Zamawiającego. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Zamawiającego będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

### **3.11.5 Badania i pomiary**

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

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

### **3.11.6 Materiały z rozbiórki**

Materiały z rozbiórki budynków, budowli i urządzeń, przewidzianych do likwidacji przed lub w czasie budowy muszą być utylizowane na koszt Wykonawcy zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi gospodarowania odpadami. Wykonawca przedstawi wraz z dokumentacją powykonawczą oraz na każde wezwanie Zamawiającego dowody potwierdzające należytą utylizację materiałów z rozbiórki.

Wszystkie materiały pochodzące z prowadzonych robót o ile treść PFU nie określa inaczej, wymagające wywozu np. gruz, urobek ziemny, papę, itp., będą stanowiły własność Wykonawcy oraz zostaną usunięte na jego koszt. Wykonawca jest wytwórcą odpadów w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2010 r. Nr 185, poz. 1243 z późn. zm.). Wykonawca w trakcie realizacji zamówienia ma obowiązek w pierwszej kolejności poddania odpadów budowlanych (odpadów

betonowych, ziemi, gruzu budowlanego) odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on niemożliwy lub nieuzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, to Wykonawca zobowiązany jest do przekazania odpadów do unieszkodliwienia. Wykonawca zobowiązany jest udokumentować Zamawiającemu sposób gospodarowania tymi odpadami, jako warunek wydania świadectwa przejęcia.

### **3.11.7 Odrzucenie**

Jeżeli w wyniku badania, inspekcji, pomiarów lub prób zostanie stwierdzone, że urządzenie, materiały lub wykonawstwa są wadliwe lub w inny sposób niezgodne z Kontraktem, to Zamawiający może odrzucić to urządzenie, materiały lub wykonawstwo, powiadamiając o tym fakcie Wykonawcę z odpowiednim uzasadnieniem. W takich przypadkach Wykonawca niezwłocznie naprawi wadę i spowoduje, aby uprzednio odrzucony przedmiot spełniał wymagania Kontraktu.

Sposób i termin naprawy lub wymiany wadliwych lub w inny sposób niezgodnych z Kontraktem urządzeń, materiałów lub wykonawstwa zostanie uzgodniony z Zamawiającym.

Jeżeli Zamawiający wymaga, aby dane urządzenie, materiał lub wykonawstwo zostały poddane ponownej próbie, to próba taka winna się odbyć na takich samych zasadach i warunkach jak poprzednia. Jeżeli odrzucenie i ponowna próba spowoduje, że Zamawiający poniesie dodatkowe koszty, to Wykonawca będzie miał obowiązek pokryć je Zamawiającemu.

### **3.11.8 Prace zabezpieczające i naprawcze**

Niezależnie od wcześniejszych prób lub poświadczeń, Zamawiający może polecić Wykonawcy:

- a) usunięcie z terenu budowy i zastąpienie wszelkich urządzeń lub materiałów, które nie są zgodne z Kontraktem;
- b) usunięcie i ponowne wykonanie wszelkich innych prac, które nie są zgodne z Kontraktem, oraz
- c) wykonanie wszelkich prac, które są pilnie potrzebne dla bezpieczeństwa Robót, czy to z powodu wypadku, okoliczności nieprzewidzianych czy innego powodu.

Wykonawca winien zastosować się do takich poleceń w rozsądnym czasie, który powinien być wskazany w poleceniu, lub natychmiast, jeśli pilność została nakazana na podstawie pkt. (c).

Jeżeli Wykonawca nie zastosuje się do takiego polecenia, po bezskutecznym upływie wyznaczonego terminu, Zamawiający może od umowy odstąpić albo powierzyć poprawienie lub dalsze wykonanie dzieła innej osobie na koszt i niebezpieczeństwo Wykonawcy. Jeżeli roboty mają wady, Zamawiający może żądać ich usunięcia, wyznaczając w tym celu odpowiedni termin z zagrożeniem, że po bezskutecznym upływie wyznaczonego terminu nie przyjmie naprawy. Wykonawca może odmówić naprawy, gdyby wymagała nadmiernych kosztów. Gdy wady usunąć się nie dadzą albo, gdy z okoliczności wynika, że Wykonawca nie zdoła ich usunąć w czasie odpowiednim, Zamawiający może od umowy odstąpić, jeżeli wady są istotne; jeżeli wady nie są istotne, Zamawiający może żądać obniżenia wynagrodzenia w odpowiednim stosunku. To samo dotyczy przypadku, gdy Wykonawca nie usunął wad w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.

### **3.11.9 Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Zamawiającemu na formularzach przez niego zaaprobowanych.

### **3.11.10 Badania prowadzone przez Zamawiającego**

Zamawiający, o ile uzna to za konieczne ma prawo do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Zamawiający, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami WWiORB,

PN na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z PFU, PN. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez tę stronę, której wyniki nie zostaną potwierdzone jako właściwe.

#### **3.11.11 Opłaty wydobywcze i inne**

Jeżeli w Kontrakcie nie ustalono inaczej, to Wykonawca poniesie wszystkie opłaty licencyjne, wydobywcze, dzierżawne i inne za:

- wydobywanie materiałów naturalnych poza obszarem terenu budowy;
- zagospodarowanie materiałów pochodzących z rozbiórki i wykopów oraz innych materiałów zbędnych, zarówno naturalnych jak sztucznie wytworzonych, poza obszarem składowisk w obrębie terenu budowy. Wykonawca dołączy do raportu o postępie dowody zagospodarowania w/w na odpowiednim składowisku.

#### **3.11.12 Prawo własności do urządzeń i materiałów**

W granicach zgodnych z prawem krajowym każda pozycja urządzeń i materiałów będzie stawała się własnością Zamawiającego, wolną od zastawów prawnych i innych obciążeń w czasie, gdy nastąpi wcześniejsze z następujących zdarzeń:

- gdy zostanie ona dostarczona na teren budowy;
- gdy Wykonawca nabędzie prawa do zapłaty wartości urządzeń i materiałów.

Ryzyko uszkodzenia lub utraty jakiegokolwiek elementu Robót przechodzi na Zamawiającego z dniem wystawienia świadectwa przejęcia. Do tego czasu Wykonawca jest zobowiązany do utrzymywania i ubezpieczenia tych elementów robót. Wszelkie koszty związane z utrzymywaniem i ubezpieczeniem elementów robót, o których mowa w niniejszej klauzuli ponosi Wykonawca.

#### **3.11.13 Deklaracje i certyfikaty na znak bezpieczeństwa, gwarancje**

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - a. Polską Normą
  - b. aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt a i które spełniają wymagania WWiORB.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez WWiORB, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### **3.12 Gwarancje**

Okres Gwarancji Jakości zostanie określony w Kontrakcie.

### **3.13 Dokumenty budowy**

#### **3.13.1 Dziennik Budowy**

Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Zamawiającego. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę uzgodnienia przez Zamawiającego programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Zamawiającego,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowy z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się. Decyzje Zamawiającego wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Zamawiającego do ustosunkowania się.

### **3.13.2 Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót.

### **3.13.3 Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wyżej wymienionych następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- karty zmian,
- wnioski materiałowe,
- korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy:

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### **3.14 Obmiary robót**

Nie dotyczy. Kontrakt ryczałtowy

### **3.15 Odbiory robót**

#### **3.15.1 Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń Zamawiającego, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi po okresie zgłaszania wad,
- e) odbiorowi pogwarancyjnemu.

Procedura odbiorowa obowiązuje Wykonawcę, niezależnie od faktu czy dotyczy odcinka, etapu czy całości robót.

#### **3.15.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z PFU, Dokumentacją Projektową, uprzednimi ustaleniami Zamawiającego.

#### **3.15.3 Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

#### **3.15.4 Odbiór ostateczny robót**

- a) Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Zamawiającego i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów. Ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z PFU, dokumentacją projektową. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach

wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymagań w PFU, Dokumentacji Projektowej z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, to można wdrożyć procedurę akceptowania.

b) Dokumenty do odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy (uzupełniające lub zamienne),
- Dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- Protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu poprzednich etapów robót,
- Świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów,
- Instrukcje obsługi urządzeń i instalacji,
- Receptury i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki Budowy (oryginały),
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z PFU i ewentualnie PZJ,
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z PFU i ewentualnie PZJ,
- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z PFU i ewentualnie PZJ,
- Szkice przebiegu granic prawnych pasa drogowego (jeżeli dotyczy),
- Pomiary skuteczności działania urządzeń podczyszczających wody opadowe,
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu.

Wszelką dokumentację powykonawczą Wykonawca przekaze Zamawiającemu w następującej ilości i formie:

- w wersji papierowej:
  - 4 (cztery) egzemplarze w oryginale,
- w wersji elektronicznej:
  - na dwóch niezależnych nośnikach pamięci USB – pliki zapisane do pdf oraz w wersji edytowalnej w formacie: doc., docx., rtf., odt., odtx dla tekstów, xls dla tabel, dwg dla rysunków.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą Zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja. Dokumentem potwierdzającym przyjęcie Robót, w następstwie dokonania wyżej wymienionych czynności odbiorowych Świadectwo Przejęcia wystawiane przez Zamawiającego.

### **3.15.5 Odbiór po okresie Zgłaszania Wad**

Odbiór po okresie zgłaszania wad polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie zgłaszania wad. Odbiór ten będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór ostateczny robót”.

### **3.16 Podstawa płatności**

#### **3.16.1 Ustalenia ogólne**

Wynagrodzenie ryczałtowe: zasady płatności podane zostaną w Kontrakcie zawartym pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę, jako cena ryczałtowa ustalona dla poszczególnych pozycji w harmonogramie rzeczowo-finansowym sporządzonym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Zamawiającego. Roboty opisane należy traktować wskaźnikowo.

Prace tymczasowe i towarzyszące należy uwzględnić w kalkulacji cen jednostkowych. Ponadto w kalkulacji cen jednostkowych należy ująć:

- Koszty pozyskania wszystkich wymaganych gwarancji zgodnie z Warunkami Kontraktu,
- Koszty zawarcia ubezpieczeń na roboty kontraktowe,
- Koszty Dokumentacji Powykonawczej – Wykonawca zobowiązany jest opracować i przedłożyć Zamawiającemu przed przejęciem robót dokumentację powykonawczą, przedstawiającą obiekty tak, jak zostały zrealizowane z zaznaczeniem lokalizacji, wymiarów i detali wykonanych robót,
- Koszty urządzenia, utrzymania i likwidacji zaplecza oraz placu budowy,
- Koszty tablic informacyjnych i urządzeń zabezpieczających teren budowy,
- Koszty tablic budowy oraz tablic informacyjnych,
- Koszty uzyskania wszelkich niezbędnych pozwoleń i zgód.

#### **3.16.2 Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu**

a) Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz zaopiniowanie przez Zamawiającego i uzgodnienie przez odpowiednie instytucje projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Zamawiającemu i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty z tytułu dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, barier, oznakowań, drenażu itp.,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych,
- wszelkie inne czynności konieczne a nie wymienione, niezbędne do wykonania robót.

b) Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego,
- wszelkie inne czynności konieczne a nie wymienione, niezbędne do wykonania robót.

c) Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- wszelkie inne czynności konieczne a nie wymienione, niezbędne do wykonania robót.

### **3.16.3 Przepisy związane**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien opracować i przedstawić Zamawiającemu do zatwierdzenia Dokumentację Techniczną, sporządzoną przez wykwalifikowany personel posiadający odpowiednie uprawnienia wymagane do projektowania, z odpowiednim doświadczeniem zawodowym.

Wykonawca będzie ponosił odpowiedzialność za przedstawioną do zatwierdzenia Dokumentację Techniczną.

Część pozycji z PFU odnosi się do Polskich Norm (PN), norm zharmonizowanych (PN-EN), ustaleń oraz informacji branżowych. Powinny być one traktowane jako integralna część i czytane łącznie ze Dokumentacją Technicznymi. O ile nie jest określone inaczej powinny być stosowane ostatnie wydanie Polskich Norm. Roboty powinny być wykonywane w bezpieczny sposób, przy ścisłym przestrzeganiu Polskich Norm lub stosownych Norm Europejskich. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm, które są wiążące w związku z wykonywaniem Robót w ramach kontraktu oraz do stosowania ich postanowień.

Zakłada się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z zawartością oraz wymaganiami tych norm. Wykonawca powinien zaznajomić się ze wszystkimi odpowiednimi zagadnieniami prawnymi, ustawami i regulacjami Rzeczypospolitej Polskiej, które jakkolwiek sposób odnoszą się do wykonywanych Robót lub działań podejmowanych w ramach tego Kontraktu.

Podstawowym wymogiem kontraktu jest to, aby wszystkie materiały i artykuły były wyprodukowane dostarczone zgodnie z uznanymi, zatwierdzonymi Polskimi Normami. Dopuszcza się stosowania przez Wykonawcę innych Norm i przepisów w założeniu, że projekt, wyroby, co najmniej spełniają lub przewyższają minimum wymagań wg przepisów i Norm Polskich lub Unii Europejskiej. Normy podane w niniejszym opracowaniu będą stanowiły wytyczne w zakresie wymogów jakościowych. Nie wyklucza się stosowania innych nieujętych w PFU - alternatywnych, równoważnych lub lepszych Norm lub Standardów proponowanych przez Wykonawcę w zgodzie ze specyfikacją.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

---

**Koniec rozdziału I „Część opisowa PFU”.**

## **Rozdział II**

### **Część informacyjna**

**1 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymogami wynikającymi z odrębnych przepisów.**

- A. Dla terenu Centrum Przesiadkowego z wyjątkiem działek nr ewid. 2/42, 2/45, obowiązuje plan oraz zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Śródmieścia i miasta Zielona Góra, uchwalony uchwałą nr LXIV/792/10 Rady Miasta Zielona Góra, opublikowaną w Dz. Urz. Woj. Lubuskiego Nr 49, poz. 702 z dnia 8 czerwca 2010 r., zwanego dalej planem miejscowym.
- B. W dniu 2 lutego 2016r. uchwałą nr XXVIII.288.2016 Rady Miasta Zielona Góra przystąpiono do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie ul. Plac Kolejarsza w Zielonej Górze. Jeżeli do czasu sporządzenia przez Wykonawcę dokumentacji projektowej, ww. plan miejscowy zostanie uchwalony, to Wykonawca będzie stosował się do zapisów tego planu. Przewidywane na tym etapie zmiany do planu miejscowego są zgodne z planowaną inwestycją
- C. Niezależnie, od faktu, iż teren Centrum Przesiadkowego objęty jest ww. planem miejscowym (z wyłączeniem działki 2/42, 2/45), przewiduje się realizację części inwestycji (rozbudowa dróg publicznych wraz z infrastrukturą) na podstawie ZRiD, i tym samym ustalenia planu miejscowego dla tego obszaru nie będą wiążące.
- D. Na obszarze objętym opracowaniem wydzielone są tereny kolei, oznaczone symbolem Tk. obejmujące działki nr 2/23, 2/42, 2/45. Obszary zamknięte kolei obejmują działkę nr 2/42. Pozostałe działki stanowią obszary niezamknięte.
- E. Roboty budowlane prowadzone na działkach nr 2/42, 2/45, które nie są objęte zakresem ww. planu miejscowego realizowane będą na podstawie ZRiD - nie zachodzi potrzeba wystąpienia o wydanie decyzji o lokalizacji celu publicznego.
- F. Inwestor uzyskał zgodę PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. dla koncepcji projektowej dotyczącej planowego zamierzenia inwestycyjnego (uzgodnienie stanowi załącznik 34 do PFU). Wykonawca uzyska odstępstwo od warunków określonych w art. 53 ust. 2 ustawy z dnia 28.03.2003r. o transporcie kolejowym tj. w zakresie zachowania odległości 10 m od granicy obszaru kolejowego i co najmniej 20 m od osi skrajnego toru od PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. (jeżeli będzie wymagane) oraz dalsze uzgodnienia, o których mowa w piśmie PKP PLK.

**2 Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.**

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane w zakresie działek, na których planowane jest przedmiotowe zamierzenie inwestycyjne, z wyłączeniem terenów, dla których inwestycja realizowana będzie na podstawie ZRiD. Zamawiający informuje, że na pisemną prośbę Wykonawcy, Zarządca Drogi wystąpi z wnioskiem o wydanie decyzji zezwalającej na realizację inwestycji drogowej do właściwego organu administracji budowlanej (Prezydent Miasta Zielona Góra). Koszty odszkodowań wynikające z tytułu przejęcia nieruchomości na rzecz projektowanych pasów drogowych zaspokajane będą przez Zamawiającego i nie stanowią kosztów po stronie Wykonawcy.

W przypadku terenów niezbędnych do przebudowy istniejącej infrastruktury technicznej poza projektowanym pasem drogowym (pod zajęcie czasowe) uzyskanie zgody właścicieli lub zarządców terenu na realizację robót stanowi obowiązek Wykonawcy. Wykonawca na swój koszt uzyska pisemne zgody właścicieli i zarządzających działkami na dysponowanie nieruchomością na cele budowlane. Forma uzgodnienia z właścicielem/zarządcą nieruchomości winna być uzgodniona przez Zamawiającego.

### 3 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.

Zamierzenie inwestycyjne realizowane będzie wg procedur FIDIC określonych w „Warunkach Kontraktu na urządzenia i budowę z projektowaniem” tzw. „yellow FIDIC” / „żółta książka”.

Wykonawca zobowiązany jest zrealizować przedmiot zamówienia spełniając wymagane ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.), rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1422), innych ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm, ustaw i rozporządzeń oraz zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej, w tym między innymi:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409, z późn. zm.),
- Ustawa dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg krajowych (tj. Dz. U. z 2013 r., Nr. 80, poz. 721 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 469),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t. j. Dz. U. z 2012 r., poz. 1059, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 520 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (t. j. Dz. U. z 2012 r., poz. 1137 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 2164 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. Prawo telekomunikacyjne (t. j. Dz. U. z 2014 r., poz. 243 z późn. zm.),
- 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 (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1129),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. Nr 25, poz. 133),
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 12 lipca 2014 r. (DZ.U z 2014 r., poz. 897),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r. Nr 43, poz. 430 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (t. j. Dz. U. z 2014 r., poz. 1853),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177, poz. 1729),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 7 sierpnia 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę (Dz. U. z 2013 r., poz. 1013),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. Nr 130, poz. 1389),
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 139),
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 782 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 199 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t. j. Dz. U. z 2014 r., poz. 1446 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (t. j. Dz. U. z 2014 r., poz. 1645 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r., poz. 640),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463),
- Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 27 lipca 2011 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych (Dz. U. Nr 165, poz. 987 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 627 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1422),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t. j. Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),

- 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. Nr 120, poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 r. w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz. U. Nr 138, poz. 931),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 10 lutego 2006 r. w sprawie szczegółowych wymagań w stosunku do stacji przeprowadzających badania techniczne pojazdów (Dz. U. Nr 40, poz. 275),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r., poz. 462 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. z 2015 r., poz. 376),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz. 1137 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie książki obiektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1134),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 61, poz. 417 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8, poz. 70),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 96, poz. 437),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie wysokości jednostkowych stawek kar za przekroczenia warunków wprowadzenia ścieków do wód lub do ziemi (Dz. U. Nr 260, poz. 2177 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 136, poz. 964 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 października 2008 r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska (Dz. U. Nr 196, poz. 1217 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz. U. Nr 138, poz. 1554),

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t. j. Dz. U. z 2009 r. Nr 178, poz. 1380 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t. j. Dz. U. z 2014 r., poz. 883),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1125),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1468),
- Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 11 grudnia 2003 r. w sprawie obowiązkowego ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. Nr 220, poz. 2174),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004 r. w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego (Dz. U. Nr 140, poz. 1481 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. z 2014 r., poz. 112),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 219, poz. 1864 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2006 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu niektórych prac z zakresu gospodarki leśnej.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Ustawa Kodeks Pracy z dnia 26 czerwca 1974 r.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie Pracy.

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 lipca 2008 r. w sprawie kierowania ruchem drogowym.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 18 lipca 2001 r. w sprawie trybu sprawdzania kwalifikacji wymaganych przy obsłudze i konserwacji urządzeń technicznych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem.
- PN-B-03007 „Konstrukcje budowlane. Dokumentacja techniczna.”,
- PN-EN 1990 „Podstawy projektowania konstrukcji.”,
- PN-EN 1991-1-1 „Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-1: Oddziaływania ogólne - Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.”,
- PN-EN 1991-1-2 „Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-2: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru.”,
- PN-EN 1991-1-3 „Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.”,
- PN-EN 1991-1-4 „Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.”
- PN-EN 1992-1-1 „Projektowanie konstrukcji z betonu. Reguły ogólne i reguły dla budynków.”,
- PN-EN 1996-1-1 „Projektowanie konstrukcji murowych. Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.”,
- PN-EN 1996-3 „Projektowanie konstrukcji murowych – Część 3: Uproszczone metody obliczania murowych konstrukcji niezbrojonych.”,
- PN-B-03264-2002 „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.”,
- PN-EN 206-1:2003 „Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.”,
- PN-81/B-03020 „Grunty budowlane Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.”,
- PN-EN 50173-1:2011 „Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne”.
- PN-EN 50174-1:2010 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości.”,
- PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 „Technika informatyczna -- Instalacja okablowania - Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków.”,
- PN-EN 50173-2:2008 „Technika informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego - Część 2: Pomieszczenia biurowe.”,
- PN-EN 50173-3:2008 „Technika informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego - Część 3: Zabudowania przemysłowe.”
- PN-EN 50346:2009 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania.”,

- PN-EN 50131-1:2009/IS2:2011 „Systemy alarmowe - Systemy sygnalizacji włamania i napadu - Część 1: Wymagania systemowe.”,
- PN-EN 50132-7:2012 „Systemy alarmowe - Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 7: Wytyczne stosowania.”,
- PN-EN ISO 11654 /styczeń 1999: „Akustyka. Wyroby dźwiękochłonne używane w budownictwie. Wskaźnik pochłaniania dźwięku.”,
- PN-B-02151-2:87 „Akustyka budowlana - Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach - Dopuszczalne wartości poziomów dźwięku A w pomieszczeniach.”,
- PN-B-02151-3/styczeń 1999. „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.”,
- PN-EN 12354-1 „Akustyka Budowlana - Ocena właściwości akustycznych budynków na podstawie właściwości akustycznych produktów i izolacyjność na dźwięki powietrzne między pomieszczeniami.”,
- PN-ISO 1996-2/1999 „Akustyka. Opis i pomiary hałasu środowiskowego. Zbieranie danych dotyczących sposobu zagospodarowania terenu.”,
- PN-ISO 1996-3/1999 „Akustyka. Opis i pomiary hałasu środowiskowego. Wytyczne dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu.”,
- PN-EN 1340:2004 „Krawężniki betonowe -- Wymagania i metody badań.”,
- PN-EN 124:2000 „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.”,
- PN-EN 62305-1:2008 „Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne.”,
- PN-EN 62305-2:2008 „Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem.”,
- PN-IEC 364-4-481:1994 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.”,
- PN-EN 12464-1:2004 „Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.”,
- PN-HD 60364-1:2010 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje.”,
- PN-HD 60364-4-41:2009 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym”
- PN-IEC 60364-4-42:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.”,
- PN-IEC 60364-4-43:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym.”,
- PN-IEC 60364-4-443:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.”,

- PN-HD 60364-5-54:2010 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.“,
- PN-IEC 60364-5-551:2003 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Inne wyposażenie - Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze.“,
- PN-IEC 60364-5-56:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa.“
- PN-EN 608:1998 Maszyny rolnicze i leśne. Pilarki łańcuchowe przenośne. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa
- PN-EN ISO 11681-2:2002 Maszyny dla leśnictwa. Pilarki łańcuchowe przenośne. Wymagania bezpieczeństwa i ich badanie. Część 2: Pilarki łańcuchowe do pielęgnacji drzew,
- Katalog Nakładów Rzeczowych 2-21 Tereny zieleni MGPIB 2000,
- H. Szczepanowska; Drzewa w mieście, Hortpress 2001,
- M. Czuraj; Tablice miąższości kłód odziomkowych i drzew stojących; PWRiL Warszawa 1991,
- Zielone zamówienia publiczne – Urząd Zamówień Publicznych 2009,
- M. Siewniak, M. Siewniak; Cięcie drzew, krzewów i pnączy, Poradnik profesjonalisty nr 1; Centrum Dendrologiczne 2013,
- M. Siewniak, M. Siewniak; Sadzenie i przesadzanie drzew i krzewów, Poradnik profesjonalisty nr 2; Centrum Dendrologiczne 2013,
- Podręcznik pielęgnowania drzew (Handbook European Treeworker) Wydawca: Patzer Verlag, Berlin-Hannover 2002,
- Z. Chachulski, L. Rodek; Pielęgnowanie i ochrona drzew z normami jakości; PTChD Łódź 2014,
- Specyfikacje Techniczne:
  - o Ogólna Specyfikacja Techniczna. Zabezpieczanie i pielęgnacja drzew. (Część 1 Z-P-D-01), Polskie Towarzystwo Chirurgów Drzew – NOT. 2009
  - o Szczegółowa Specyfikacja Techniczna. Zabezpieczanie drzew na terenach inwestycji. (Część 1 Z-P-D-02), Polskie Towarzystwo Chirurgów Drzew – NOT. 2009
  - o OST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne,
  - o OST D-01.02.01 Usunięcie drzew i krzewów
  - o OST D-01.02.01a Ochrona istniejących drzew w okresie budowy drogi
  - o OST D-09.01.02 Utrzymanie zieleni przydrożnej

oraz inne wyżej nie wymienione opracowania i normy powiązane z planowanym zadaniem inwestycyjnym.

#### **4 Inne posiadane informacje i dokumenty związane z realizacją zamierzenia budowlanego, niezbędne do zaprojektowania i wykonania robót budowlanych.**

1. Zamawiający dysponuje następującymi dokumentami, stanowiącymi podstawę realizacji niniejszego PFU:

- 1.1. Mapa z ewidencji gruntów i budynków – stan z dnia 24.05.2016 r., stanowiąca załącznik nr 1 do niniejszego PFU.
- 1.2. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego - stan z dnia 29.07.2015 r., stanowiący załącznik nr 2 do niniejszego PFU,
- 1.3. Mapa zasadnicza w skali 1:500 - stan z dnia 28.04.2016 r., stanowiąca załącznik nr 24 do niniejszego PFU,
- 1.4. Wykaz podmiotów – stan prawny z dnia 04.08.2015 oraz z dnia 25.05.2016r., stanowiący załącznik nr 25,
- 1.5. Warunki przyłączenia określone w zestawieniu tabelarycznym w części II PFU (tabela nr 7 - Wykaz wydanych warunków przyłączenia do sieci / usunięcia kolizji).
- 1.6. Projekt geotechniczny pod budowę Centrum Przesiadkowego w Zielonej Górze, ulica Dworcowa - J. Bema (czerwiec 2016),
- 1.7. Dokumentacja projektowa inwestycji polegającej na budowie ul. Aglomeracyjnej wraz ze ścieżkami rowerowymi (odcinek od ul. Zjednoczenia do ul. Dworcowej), która obejmuje m.in. budowę kanalizacji deszczowej w ul. Dworcowej. Zakres obszaru włączenia stanowi załącznik nr 37 oraz 38 do PFU.

## **5 Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków**

Nie dotyczy – teren zamierzenia inwestycyjnego nie jest objęty ochroną konserwatorską.

Obiekty sąsiadujące stanowią obiekty objęte są ochroną konserwatorską – wytyczne zostały opisane w ww. miejscowym planie zagospodarowania terenu.

## **6 Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów podlegających przebudowie. Wskazania Zamawiającego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych**

Zamawiający posiada dokumentację archiwalną obiektu kubaturowego nr 1 - Centrum Informacji Komunikacji Miejskiej, przeznaczonego do wyburzenia. Dokumentacja do wglądu w siedzibie Zamawiającego. Zamawiający również prowadzi książkę obiektu – do wglądu w siedzibie Zamawiającego.

Zamawiający posiada książkę obiektu mostowego – wiadukt ulicy Sulechowskiej - do wglądu w siedzibie Zamawiającego.

Wszelkie urządzenia nadziemne i podziemne, które mogą mieć wpływ na realizację zamierzenia inwestycyjnego, zostały wskazane i opisane w części I, na podstawie warunków technicznych przebudowy lub usunięcia kolizji.

Zamawiający nie posiada innych dokumentacji archiwalnych oraz informacji dotyczących zachowania urządzeń podziemnych.

## **7 Inwentaryzacja zieleni**

Zamawiający nie posiada inwentaryzacji zieleni.

Inwentaryzacja sporządzona została przez autora i opisana w części dotyczącej zieleni niniejszego PFU (informacja zawarta w części I PFU, w punkcie dotyczącym zieleni - tabela nr 2 do PFU).

**8 Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska. Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości.**

Zamawiający rozpoczął procedurę związaną z uzyskaniem decyzji środowiskowej. Decyzja zostanie przekazana Wykonawcy niezwłocznie po jej uzyskaniu przez Zamawiającego.

**9 Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wod-kan, ciepłej, elektroenergetycznej i teletechnicznej oraz dróg samochodowych.**

Zamawiający wystąpił o wydanie warunków technicznych przyłączenia do sieci i usunięcia kolizji – zestawienie otrzymanych warunków znajduje się w części I PFU, tabela nr 7 „Wykaz wydanych warunków przyłączenia do sieci / usunięcia kolizji”.

Kopię ww. dokumentów stanowią integralną część niniejszego PFU.

Wykonawca uzyska odstępstwo od warunków określonych w art. 53 ust. 2 ustawy z dnia 28.03.2003r. o transporcie kolejowym w zakresie zachowania odległości 10 m od granicy obszaru kolejowego i co najmniej 20 m od osi skrajnego toru od PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. (jeżeli będzie wymagane).

**10 Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej prowadzeniem.**

- Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszelkich prac objętych zamówieniem, w tym prac przygotowawczych, w sposób niepowodujący jakichkolwiek zniszczeń, czy uszkodzeń również w zakresie i obszarze obiektów sąsiednich.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody wyrządzone w obrębie prowadzonych prac (również w zakresie i obszarze obiektów sąsiednich), od chwili przekazania placu budowy, aż do chwili dokonania odbioru inwestycji przez Zamawiającego.
- Wykonawca jest zobowiązany do ubezpieczenia terenu budowy w zakresie niezbędnym dla zabezpieczenia finansowego przed skutkami powstania szkody w mieniu Zamawiającego na skutek następstw okoliczności, za które odpowiedzialność ponosi Wykonawca. Potwierdzenie ubezpieczenia budowy Wykonawca prześle Zamawiającemu w terminach określonych w umowie.
- Wykonawca ma obowiązek w czasie realizacji umowy utrzymywać porządek na budowie oraz przestrzegać przepisów bhp i przeciwpożarowych.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę środowiska na placu budowy i w jego otoczeniu.
- Wykonawca podejmie odpowiednie środki w celu zabezpieczenia dróg prowadzących do placu budowy przed zniszczeniem spowodowanym jego środkami transportowymi.
- Na Wykonawcy jako wytwórcy odpadów ciąży obowiązek wynikający z Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21 z późn. zm.).
- Wykonawca we własnym zakresie zapewni miejsce składowania materiałów pochodzących z rozbiórki. Zamawiający dopuszcza możliwość wyznaczenie takiego miejsca na terenie budowy w taki sposób, aby materiały w okresie składowania na placu budowy nie stanowiły zagrożenia oraz nie doprowadziły do zanieczyszczenia terenu. Koszty pełnej utylizacji materiałów z demontaż i rozbiórki - po stronie Wykonawcy.
- Wykonawca przedłoży Zamawiającemu dokumenty potwierdzające przekazanie odpadów na składowisko odpadów i utylizację materiałów pochodzących z demontażu (wg procedur i w terminach określonych w umowie).

- Wykonawca rozpocznie roboty budowlane po protokolarnym przekazaniu przez Zamawiającego placu budowy oraz po uzyskaniu ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę.
- Zamawiający podpisze umowy przyłączeniowe i wnieśnie stosowne opłaty z tytułu tych umów na rzecz podmiotów odpowiedzialnych za przyłączenie obiektu do sieci w terminach umożliwiających dotrzymanie terminów częściowych i terminu końcowego określonego w dla Wykonawcy w kontrakcie.
- Zamawiający przewiduje możliwość zaangażowania Innego Wykonawcy (w rozumieniu Kontraktu), który na obszarze Terenu Budowy, w trakcie realizacji Robót opisanych w niniejszym PFU, będzie realizował prace związane z dostawą i montażem ładowarek do autobusów elektrycznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Inni Wykonawca lub Inni Wykonawcy mogą też na Terenie Budowy realizować roboty budowlane bądź usługi związane z sieciami znajdującymi się na Terenie Budowy. Podstawowe obowiązki Wykonawcy w tym zakresie zostały opisane w części I PFU.

## 11 Spis załączników do Programu Funkcjonalno – Użytkowego

- Załącznik nr 1. Mapa z ewidencji gruntów i budynków (wrys z mapy ewidencyjnej) – stan z dnia 24.05.2016 r.,
- Załącznik nr 2. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego - stan z dnia 07.09.2015 r.,
- Załącznik nr 3. Warunki likwidacji kolizji znak TWI/KW-290/U-60/2015 2015-EDF-W-IEG-ECZG-TWI-201, wydane w dniu 11.08.2015 r. przez Elektrociepłownię „Zielona Góra” S.A.,
- Załącznik nr 4. Załącznik graficzny do warunków likwidacji kolizji wydanych w dniu 11.08.2015 r. przez Elektrociepłownię „Zielona Góra” S.A.,
- Załącznik nr 3a, 4a: Warunki likwidacji kolizji znak TWI/KW-191.2016/U-60a/2015 2016-EDF-W-IEG-ECZG-TWI-144, wydane w dniu 29.07.2016 r. przez Elektrociepłownię „Zielona Góra” S.A.
- Załącznik nr 5. Warunki likwidacji kolizji nr 24/RD-2/MU/2015 znak MU/MK/4265/2015, wydane w dniu 05.10.2015 r. przez Enea Operator Sp. z o.o.,
- Załącznik nr 6. Uzgodnienie pod względem kolizji znak MU/PW/4265/2015, wydane w dniu 24.09.2015 r. przez Enea Operator Sp. z o.o.,
- Załącznik nr 7. Załącznik graficzny do uzgodnienia pod względem kolizji wydany w dniu 24.09.2015 r. przez Enea Operator Sp. z o.o.,
- Załącznik nr 6a, 7a Uzgodnienie projektowanej budowy Centrum Przesiadkowego w Zielonej Górze, ulica Dworcowa – Sulechowska - Bema (...) pod względem kolizji z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem elektroenergetycznym znak MU/PW/4528/2016, wydane w dniu 13.07.2016 r. przez Enea Operator Sp. z o.o.,
- Załącznik nr 8. Warunki likwidacji kolizji znak WW-Idzp 1743/15, wydane w dniu 27.08.2015 r. przez Komendę Miejską Policji w Zielonej Górze,
- Załącznik nr 9. Warunki techniczne na przebudowę sieci teletechnicznej znak TODDWPU-ZG.2112-50297/TWP/15/DG, wydane w dniu 20.08.2015 r. przez Orange Polska S.A.,
- Załącznik nr 10. Załącznik graficzny do warunków technicznych wydanych w dniu 20.08.2015 r. przez Orange Polska S.A.,
- Załącznik nr 9a, 10a: Warunki techniczne na przebudowę sieci teletechnicznej kolidującej z projektowaną przebudową skrzyżowania w rejonie ronda Maćkowiaka w Zielonej Górze - Budowa

- Centrum Przesiadkowego, znak TODDWPU-ZG.2112-44363/TWP/16/DG, wydane w dniu 14.07.2016 r. przez Orange Polska S.A.,
- Załącznik nr 11. Warunki techniczne usunięcia kolizji znak ERD13b-554/09/15, wydane w dniu 24.09.2015 r. przez PKP Energetyka,
- Załącznik nr 12. Uzgodnienie znak ERD13b-552/173/15, wydane w dniu 18.09.2015 r. przez PKP Energetyka,
- Załącznik nr 13. Załącznik graficzny do uzgodnienia wydanego w dniu 18.09.2015 r. przez PKP Energetyka,
- Załącznik nr 14. Warunki techniczne na przebudowę znak ZG-ZIE/075/RW-WRM-103112/2015, wydane w dniu 20.08.2015 r. przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o. o.,
- Załącznik nr 15. Załącznik graficzny do warunków technicznych wydanych w dniu 20.08.2015 r. przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o. o.,
- Załącznik nr 14a, 15a: Warunki techniczne na przebudowę istniejącej sieci gazowej niskiego i średniego ciśnienia w obrębie ul. Dworcowa – Sulechowska-gen. J. Bema, znak ZG-ZIE/075/RW-WRM-103112/2015/2016, wydane w dniu 20.07.2016r. przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o. o.,
- Załącznik nr 16. Warunki likwidacji kolizji znak E/W/15/4052/SK, wydane w dniu 10.08.2015 r. przez Telefonię Dialog Sp. z o. o.,
- Załącznik nr 17. Załącznik graficzny do warunków likwidacji kolizji wydanych w dniu 10.08.2015 r. przez Telefonię Dialog Sp. z o. o.,
- Załącznik nr 18. Warunki likwidacji kolizji znak LBPSn-508-0166/15, wydane w dniu 04.09.2015 r. przez TK Telekom,
- Załącznik nr 19. Załącznik graficzny do warunków likwidacji kolizji wydanych w dniu 04.09.2015 r. przez TK Telekom,
- Załącznik nr 20. Uzgodnienie pod względem kolizji znak 3472/15, wydane w dniu 14.08.2015 r. przez Wojewódzki Sztab Wojskowy w Zielonej Górze,
- Załącznik nr 20a: Lokalizacja istniejącej infrastruktury uzbrojenia terenu i wydania warunków likwidacji kolizji – pismo Wojewódzkiego Sztabu Wojskowego w Zielonej Górze, znak 3305/16 z dnia 22.07.2016r.
- Załącznik nr 21. Warunki usunięcia kolizji znak RR-BS-67-67/23/2015, wydane w dniu 13.08.2015 r. przez Zielonogórskie Wodociągi i Kanalizację Sp. z o. o.,
- Załącznik nr 22. Załącznik graficzny do warunków usunięcia kolizji wydanych w dniu 13.08.2015 r. przez Zielonogórskie Wodociągi i Kanalizację Sp. z o. o.,
- Załącznik nr 21a, 22a: Warunki usunięcia kolizji znak RR-BS-67-67/20/2016, wydane w dniu 18.07.2016r. przez Zielonogórskie Wodociągi i Kanalizację Sp. z o. o.,
- Załącznik nr 23. Pismo dotyczące przeglądu kamerą istniejącego kolektora ogólnospławnego znak RR-BS-67-67/23a/2015, wydane w dniu 02.09.2015 r. przez Zielonogórskie Wodociągi i Kanalizację Sp. z o. o.,
- Załącznik nr 24. Mapa zasadnicza w skali 1:500 - stan z dnia 28.04.2016 r.
- Załącznik nr 25. Wykaz właścicieli i władających (podmiotów) – stan z dnia 4.08.2015 r oraz z dnia 24.05.2016 r.,
- Załącznik nr 26. Zestawienie podstawowych wymagań dla poszczególnych pomieszczeń dla budynku nr 1, budynku nr 2 oraz kładki dla pieszych,

- Załącznik nr 27. Wykaz wyposażenia ruchomego przeznaczonego do zakupu i montażu przez Wykonawcę,
- Załącznik nr 28. Pismo Prezydenta Miasta Zielona Góra z dnia 29.01.2016r. znak DI-BD-UD.721.10.89.2015.KK w sprawie przebudowy oświetlenia ulicznego.
- Załącznik nr 28a: Warunki likwidacji w zakresie istniejącej kanalizacji deszczowej znak DI-BD-UD.721.10.47.2016.TC wydane w dniu 27.07.2016r. przez Prezydenta Miasta Zielona Góra.
- Załącznik nr 29. Tablice informacyjne i pamiątkowe oraz naklejki, tabliczki itp. oznaczenia do zaprojektowania, wykonania i montażu przez Wykonawcę,
- Załącznik nr 30. Rysunki koncepcyjne stanowiące podstawę realizacji PFU:
- o Załącznik nr 30.1 – Rys. nr 1 „Koncepcja projektowa – zakres zadaszeń”,
  - o Załącznik nr 30.2 – Rys. nr 2 „Koncepcja projektowa – planowane demontaże i wyburzenia”,
  - o Załącznik nr 30.3 – Rys. nr 3 „Koncepcja zagospodarowania Terenu - od terenu Centrum Przesiadkowego do I peronu PKP”
  - o Załącznik nr 30.4 – Rys. nr 4 „Koncepcja projektowa – Koncepcja zadaszenia – układ szklenia”
  - o Załącznik nr 30.5 – Rys. nr 5 – „Koncepcja projektowa – Wizualizacja”
  - o Załącznik nr 30.6 – Rys. nr 6 – „Koncepcja projektowa – Rzut przyziemia – wyposażenie wnętrz.”
- Załącznik nr 31. Projekt geotechniczny pod budowę Centrum Przesiadkowego w Zielonej Górze, ulica Dworcowa - J. Bema (czerwiec 2016).
- Załącznik nr 32. Pismo Prezydenta Miasta Zielona Góra z dnia 11.03.2016r. znak DI-BD-UD.721.5.65.2016.TC w sprawie warunków technicznych dla odprowadzenia wód deszczowych,
- Załącznik nr 32a: Pismo Prezydenta Miasta Zielona Góra z dnia 16.05.2016r. znak DI-BD-UD.721.10.33.2016.TC w sprawie uzupełnienia warunków odprowadzenia wód deszczowych,
- Załącznik nr 33. Informacja o infrastrukturze światłowodowej należącej do Uniwersytetu Zielonogórskiego – szkic opracowany przez Janusz Baranowski w dniu 2016.07.11.
- Załącznik nr 34. Uzgodnienie koncepcji projektowej pod kątem sąsiedztwa z terenem kolejowym znak IZDKe-505-D-73/2016 z dnia 01.09.2016r. wydane przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Zakład Linii Kolejowych w Zielonej Górze, Dział Nawierzchni, Obiektów Inżynierskich, Budynków i Budowli.
- Załącznik nr 35. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o. z dnia 2016.06.30 znak, OD4/RR2/508/2015 wydane przez Oddział Dystrybucji Zielona Góra, Wydział Przyłączeń i Rozwoju Sieci.
- Załącznik nr 36. Wykaz osób stanowiących kluczowy personel Wykonawcy,
- Załącznik nr 37. Plan sytuacyjny kanalizacji deszczowej - Rondo Dworcowa - Ułańska,
- Załącznik nr 38. Profil podłużny kanalizacji deszczowej - Rondo Dworcowa - Ułańska,
- Załącznik nr 39. Plan sytuacyjny - renowacja kanalizacji sanitarnej.

## **12 Spis Tabel**

Tabela1: Istniejące obiekty kubaturowe.....	29
Tabela2: Inwentaryzacja drzewostanu istniejącego: .....	33
Tabela 3: Zestawienie nasadzeń na terenie zamierzenia inwestycyjnego (z wyłączeniem Parkingu Dworcowa – Peron 1 a):.....	85
Tabela4: Ogólne zestawienie powierzchni i kubatury dla budynku nr 1 i 2 .....	90
Tabela5: Ogólne zestawienie powierzchni i kubatury pozostałych obiektów. ....	90
Tabela 6: Wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto. ....	91
Tabela7 Wykaz wydanych warunków przyłączenia do sieci / usunięcia kolizji .....	94
Tabela 8: Zestawienie nawierzchni projektowanego układu komunikacyjnego. ....	105

---

**Koniec rozdziału II „Część informacyjna PFU”.**

**Koniec opracowania PFU część I i II**

(opracowanie część I i II zawiera 215 ponumerowanych stron + 39 ponumerowanych załączników).

## Załączniki do PFU