

ZADANIE

ZAGOSPODAROWANIE I REWITALIZACJA PLACU SŁOWIAŃSKIEGO W LEGNICY

TEMAT

PROGRAM FUNKCYJALNO-UŻYTKOWY

ADRES

PL. SŁOWIAŃSKI, LEGNICA

DZ. NR 16, 96, OBR. OCHOTA; 379, 393, 394, 395/2, 395/3, 395/4, 396/2, 604/1, 604/2, 604/3, 605, 606, 635, 773, 1462 OBR. STARE MIASTO;

INWESTOR

URZĄD MIASTA LEGNICA

PL. SŁOWIAŃSKI 8

59-220 LEGNICA

OPRACOWANIE

P33 PRACOWNIA PROJEKTOWA ALEKSANDRA DONIEC

UL. SYGNAŁOWA 6B

52-130 WROCŁAW

TEL. 500054542

DATA

05.2018

| BRANŻA | PROJEKTANT |
|------------------------------------|---|
| ARCHITEKTURA | mgr inż. arch. ALEKSANDRA DONIEC upr. nr 06/2010/DOIA w spec. architektonicznej bez ograniczeń mgr inż. arch. SANDRA PIASEK mgr inż. arch. AGNIESZKA FAJARA mgr inż. arch. MAGDALENA CISZAK |
| INSTALACJE SANITARNE | mgr inż. KATARZYNA SKAZA-OZIMEK upr. nr 98/98Lw w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, inst.i urządzeń: wod. i kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń mgr inż. MARTA CIEŚLICKA-SIWEK upr. nr 334/DOŚ/11 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, inst. i urządzeń: wod. i kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń |
| INSTALACJE ELEKTRYCZNE | mgr inż. DANIEL KOCIEMBA upr. nr 129/DOŚ/06 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń mgr inż. DARIUSZ FILAR |
| DROGI | mgr inż. PAWEŁ BARYCKI upr. nr DOŚ/0291/PBD/16 w specjalności inżynierskiej drogowej do projektowania bez ograniczeń |
| ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU | mgr inż. MICHAŁ BŁACH |

KODY I NAZWY WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ CPV

31 00 00 00-6 MASZYNY, APARATURA, URZĄDZENIA I WYROBY ELEKTRYCZNE; OŚWIETLENIE
31 31 10 00-9 PODŁĄCZENIA ENERGETYCZNE
31 50 00 00-1 URZĄDZENIA OŚWIETLENIOWE I LAMPY ELEKTRYCZNE
31 51 82 00-2 OŚWIETLENIE AWARYJNE
31 52 00 00-7 LAMPY I OPRAWY OŚWIETLENIOWE
31 52 10 00-4 LAMPY
31 52 72 00-8 OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE
31 52 72 10-1 LATARNIE
31 52 72 60-6 SYSTEMY OŚWIETLENIOWE
31 52 74 00-0 OŚWIETLENIE PODWODNE
31 60 00 00-2 SPRZĘT I APARATURA ELEKTRYCZNA

34 00 00 00-7 SPRZĘT TRANSPORTOWY I PRODUKTY POMOCNICZE DLA TRANSPORTU
34 92 21 00-7 OZNAKOWANIE DROGOWE
34 92 84 60-0 SŁUPKI DROGOWE
34 92 84 80-6 POJEMNIKI I KOSZE NA ODPADY I ŚMIECI
34 92 85 20-9 LATARNIE ULICZNE
34 97 10 00-4 URZĄDZENIA BEZPOŚREDNIEGO MONITOROWANIA

45 00 00 00-7 ROBOTY BUDOWLANE
45 10 00 00-8 PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ
45 11 00 00-1 ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA I ROZBIÓRKI OBIEKTÓW BUDOWLANYCH; ROBOTY ZIEMNE
45 11 12 00-0 ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE
45 11 12 91-4 ROBOTY W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU
45 11 13 00-1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE
45 11 20 00-5 ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GLEBY
45 11 26 00-1 WYCINANIE I NAPEŁNIANIE
45 11 27 00-2 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENU
45 11 27 30-1 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA DRÓG I AUTOSTRAD
45 20 00 00-9 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUD. LUB ICH CZĘŚCI
45 21 33 11-6 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE PRZYSTANKÓW AUTOBUSOWYCH
45 21 33 16-1 ROBOTY INSTALACYJNE ZWIĄZANE Z PRZEJŚCIAMI
45 21 55 00-2 TOALETY PUBLICZNE
45 22 12 11-4 PRZEJŚCIA PODZIEMNE
45 22 30 00-6 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE KONSTRUKCJI
45 22 32 20-4 ROBOTY ZADASZENIOWE
45 23 13 00-8 ROBOTY BUD. W ZAKRESIE BUDOWY WODOCIĄGÓW I RUROCIĄGÓW DO ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW
45 23 24 10-9 ROBOTY W ZAKRESIE KANALIZACJI ŚCIEKOWEJ
45 23 31 20-6 ROBOTY W ZAKRESIE BUDOWY DRÓG
45 23 31 28-2 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE ROND
45 23 31 61-5 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE ŚCIEŻEK PIESZYCH
45 23 31 62-2 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE ŚCIEŻEK ROWEROWYCH
45 23 32 00-1 ROBOTY W ZAKRESIE RÓŻNYCH NAWIERZCHNI
45 23 32 20-7 ROBOTY W ZAKRESIE NAWIERZCHNI DRÓG
45 23 32 53-7 ROBOTY W ZAKRESIE NAWIERZCHNI DRÓG DLA PIESZYCH
45 23 32 51-3 WYMIANA NAWIERZCHNI
45 23 32 61-6 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH
45 23 32 62-3 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE STREF RUCHU PIESZEGO
45 23 32 90-8 INSTALOWANIE ZNAKÓW DROGOWYCH
45 23 32 93-9 INSTALOWANIE MEBLI ULICZNYCH
45 24 00 00-1 BUDOWA OBIEKTÓW INŻYNIERII WODNEJ
45 26 26 50-2 ROBOTY W ZAKRESIE OKŁADANIA
45 31 00 00-3 ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE
45 31 31 00-5 INSTALOWANIE WIND

45 31 43 00-4 INSTALOWANIE INFRASTRUKTURY OKABLOWANIA
45 31 61 00-6 INSTALOWANIE URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO
45 33 00 00-9 ROBOTY INSTALACYJNE WODNO-KANALIZACYJNE I SANITARNE
45 33 10 00-6 INSTALOWANIE URZĄDZEŃ GRZEWczyCH, WENTYLACYJNYCH I KLIMATYZACYJNYCH
45 33 22 00-5 ROBOTY INSTALACYJNE HYDRAULICZNE
45 34 00 00-2 INSTALOWANIE OGRODZEŃ, PŁOTÓW I SPRZĘTU OCHRONNEGO
45 40 00 00-1 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

51 00 00 00-9 USŁUGI INSTALOWANIA
51 51 41 10-2 USŁUGI INSTALOWANIA MASZYN I APARATURY DO OCZYSZCZANIA LUB FILTROWANIA
WODY

63 00 00 00-9 USŁUGI DODATKOWE I POMOCNICZE W ZAKRESIE TRANSPORTU
63 71 24 00-7 USŁUGI W ZAKRESIE OBSŁUGI PARKINGÓW
71 00 00 00-8 USŁUGI ARCHITEKTONICZNE, BUDOWLANE, INŻYNIERYJNE I KONTROLNE
71 20 00 00-0 USŁUGI ARCHITEKTONICZNE I PODOBNE
71 30 00 00-1 USŁUGI INŻYNIERYJNE W ZAKRESIE PROJEKTOWANIA
71 32 70 00-6 USŁUGI PROJEKTOWANIA KONSTRUKCJI NOŚNYCH
71 32 31 00-9 USŁUGI PROJEKTOWANIA SYSTEMÓW ZASILANIA ENERGIAŁ ELEKTRYCZNAŁ
71 40 00 00-2 USŁUGI ARCHITEKTONICZNE DOTYCZĄCE PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO I
ZAGOSPODAR. TERENU
71 50 00 00-3 USŁUGI ZWIĄZANE Z BUDOWNICTWEM
71 52 00 00-9 USŁUGI NADZORU BUDOWLANEGO

SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

| | | |
|-----|--|----|
| I | DANE OGÓLNE | 7 |
| | 1. DANE OGÓLNE DOTYCZĄCE OPRACOWANIA | 7 |
| | 2. TEMAT OPRACOWANIA | 7 |
| | 3. PODSTAWA OPRACOWANIA | 7 |
| | 4. CEL OPRACOWANIA | 7 |
| II | OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA | 8 |
| | 1. OPIS INWESTYCJI | 8 |
| | 2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH | 8 |
| | 3. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA | 10 |
| | 3.1. Uwarunkowania planistyczne | 10 |
| | 3.2. Uwarunkowania związane z uzbrojeniem terenu | 10 |
| | 3.3. Uwarunkowania związane z ochroną zabytków i położeniem na terenach górniczych | 11 |
| | 3.4. Uwarunkowania związane z ochroną środowiska | 11 |
| | 3.5. Uwarunkowania związane z drogami | 11 |
| | 3.6. Uwarunkowania związane z wykonaniem prac budowlanych – stan istniejący | 11 |
| | 4. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE | 13 |
| | 5. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE | 19 |
| | 6.1. Powierzchnie | 19 |
| | 6.2. Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników | 19 |
| | 6.3. Roboty budowlane planowane w ramach rewitalizacji | 20 |
| III | OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA | 22 |
| | 1. WYMAGANIA W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU BUDOWY | 22 |
| | 2. WYMAGANIA W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU I MAŁEJ ARCHITEKTURY | 22 |
| | 3. WYMAGANIA W ZAKRESIE ARCHITEKTURY | 26 |
| | 4. WYMAGANIA W ZAKRESIE KONSTRUKCJI | 26 |
| | 5. WYMAGANIA W ZAKRESIE INSTALACJI SANITARNYCH | 26 |
| | 5.1. Wymagania w zakresie instalacji sanitarnych | 26 |
| | 5.2. Uwarunkowania projektowe - uzbrojenie terenu | 27 |
| | 5.3. Przyłącze i zewnętrzna instalacja wodociągowa | 27 |
| | 5.4. Przyłącze i zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej | 28 |
| | 5.5. Kanalizacja deszczowa | 28 |
| | 5.6. Sieć gazowa | 28 |
| | 5.7. Wymagania w zakresie instalacji | 29 |
| | 5.7.1. Instalacja wodociągowa | 29 |
| | 5.7.2. Instalacja kanalizacji | 30 |
| | 5.7.3. Instalacja grzewcza | 31 |
| | 5.7.4. Wentylacja mechaniczna | 31 |
| | 5.7.5. Klimatyzacja | 32 |
| | 6. WYMAGANIA W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ | 32 |
| | 6.1. Sieć oświetlenia ulicznego wraz latarniami ulicznymi | 32 |
| | 6.2. Wymagania dotyczące parametrów oświetleniowych | 33 |
| | 6.3. Oświetlenie iluminacyjne placu | 33 |
| | 6.4. Oprawy i źródło światła oświetlenia iluminacyjnego | 35 |
| | 6.5. Zasilanie, pomiar, rozdział energii | 36 |
| | 6.6. Rozdzielnice podziemne | 37 |
| | 6.7. Wymagania w zakresie systemu monitoringu | 39 |
| | 7. WYMAGANIA W ZAKRESIE FONTANNY | 39 |
| | 8. WYMAGANIA W ZAKRESIE DRÓG | 45 |
| | 8.1. Parametry techniczne, geometria | 45 |
| | 8.2. Technologia wykonania | 46 |
| | 8.3. Nawierzchnie i elementy brzegowe | 47 |
| | 8.4. Elementy wyposażenia dróg | 52 |
| | 8.5. Wytyczne dla oznakowania stałej organizacji ruchu | 53 |
| | 8.6. Wytyczne dla oznakowania czasowej organizacji ruchu | 53 |
| | 9. WYMAGANIA W ZAKRESIE ZIELENI | 54 |
| | 9.1. GŁÓWNA STREFA: PLAC SŁOWIAŃSKI | 54 |
| | 9.2. ZIELEŃ POZA GŁÓWNYM PLACEM | 58 |

| | | |
|------|---|----|
| 9.3. | ZIELEŃ W BEZPOŚREDNIM SĄSIEDZTWIE LICEUM EKONOMICZNEGO | 60 |
| IV | CZĘŚĆ INFORMACYJNA | 63 |
| 1. | DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW | 63 |
| 2. | OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO O PRAWIE DO DYSPOWNI NIERUCHOMOŚCIĄ 63 | |
| 3. | PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ ZAMÓWIENIA..... | 63 |
| 4. | DODATKOWE WYTYCZNE INWESTORSKIE | 64 |
| 4.1. | Wymagania dotyczące opracowania dokumentacji projektowej | 64 |
| 4.2. | Wymagania dotyczące budowy..... | 64 |

Zdjęcia wykorzystane w opracowaniu – źródło: archiwum autorów, Internet, materiały konkursowe.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Część tekstowa

1. Wypis 1 z mpzp - „Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Obszaru Staromiejskiego Centrum w Legnicy” – uchwała Rady Miejskiej Legnicy nr XLII/440/06 z dnia 2006.01.30.
2. Wyrus 1 z mpzp - „Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Obszaru Staromiejskiego Centrum w Legnicy” – uchwała Rady Miejskiej Legnicy nr XLII/440/06 z dnia 2006.01.30.
3. Wypis 2 z mpzp - „Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dzielnicy Tarninów w Legnicy obejmującego obszar ograniczony ulicami: Muzealną, Fryderyka Skarbka, Wojciecha Korfatego, Adama Mickiewicza, Aleją Zwycięstwa, Leśną, Złotoryjską, Hutników i Nowym Światem” – uchwała Rady Miejskiej Legnicy nr XVI/164/99 z dnia 1999.10.25.
4. Wyrus 2 z mpzp - „Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dzielnicy Tarninów w Legnicy obejmującego obszar ograniczony ulicami: Muzealną, Fryderyka Skarbka, Wojciecha Korfatego, Adama Mickiewicza, Aleją Zwycięstwa, Leśną, Złotoryjską, Hutników i Nowym Światem” – uchwała Rady Miejskiej Legnicy nr XVI/164/99 z dnia 1999.10.25.
5. Kopia mapy zasadniczej terenu inwestycji.
6. Opinia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków nr L/N.5183.554.2017.BK z dnia 24.05.2018 r.
7. Inwentaryzacja zieleni.
8. Opracowanie geotechniczne.
9. Dokumentacja fotograficzna terenu inwestycji.
10. Dokumentacja oceny stanu technicznego przejścia podziemnego.
11. Dokumentacja projektu budowlano-wykonawczego przebudowy ulic Witelona i Skarbka – budowa dodatkowego pasa ruchu na skrzyżowaniu z ul. Mickiewicza.
12. Dokumentacja pomiarów i prognoz ruchu drogowego.
13. Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej wydane przez LPWiK S.A. w Legnicy nr EST/4010/10/2018 z dnia 19.01.2018 r.
14. Warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej nr PSG-W500/DT/ZMS/SEM-WP/AJ-36-1/2017/G/IZ z dnia 13.07.2017 r.
15. Warunki techniczne przyłączenia do sieci Tauron nr TD/OLG/OME3/2017-07-26/0000002 z dnia 21.07.2017 r.
16. Warunki techniczne przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej nr DT-10/484/1093/2018 z dnia 18.05.2018 r. określone przez Zarząd Dróg Miejskich
17. Uzgodnienie obsługi komunikacyjnej planowanej inwestycji z Wydziałem Zarządzania Ruchem Drogowym Urzędu Miasta Legnicy nr RD.7211.8.2017.II z dnia 06.06.2018 r.
18. Uzgodnienie obsługi komunikacyjnej planowanej inwestycji z Zarządem Dróg Miejskich nr DT-2/404/1091/2018 z dnia 21.05.2018 r.
19. Odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych dla potrzeb pogłębienia poziomego przejścia podziemnego z dnia 29.11.2017 r.
20. Oświadczenie o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.
21. Wypis z rejestru gruntów.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

| Nr rys. | Nazwa rysunku | Skala |
|--------------------------------|--|-------------|
| zagospodarowanie terenu | | |
| T01 | Projekt zagospodarowania terenu | 1:500 |
| T02 | Projekt zagospodarowania placu | 1:200 |
| część architektoniczna | | |
| A01 | Rzut przejścia podziemnego wraz z toaletą publiczną, przekrój A-A | 1:100 |
| A02 | Rzut, przekrój A-A i elewacje punktu gastronomiczno-informacyjnego | 1:100 |
| A03 | Rzut, przekrój A-A fontanny | 1:150/1:100 |

I DANE OGÓLNE

1. DANE OGÓLNE DOTYCZĄCE OPRACOWANIA

Program funkcjonalno-użytkowy opracowany został w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 września 2013 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. Integralną częścią niniejszego opracowania jest projekt koncepcyjny zawierający rysunki uszczegóławiające rozwiązania opisane w programie funkcjonalno-użytkowym.

2. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest program funkcjonalno-użytkowy dotyczący zadania inwestycyjnego Urzędu Miasta Legnicy polegającego na zagospodarowaniu i rewitalizacji Placu Słowiańskiego w Legnicy.

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę formalną opracowania Programu Funkcjonalno-Użytkowego stanowią:

1. Umowa z Zamawiającym
2. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
3. Wizja lokalna dokonana przez autorów opracowania
4. Robocze uzgodnienia z Zamawiającym dotyczące rozwiązań funkcjonalnych i budowlanych
5. Przepisy, normy i technologie dla stosowanych materiałów i urządzeń
6. PN, PN-EN, PN-ISO, certyfikaty i aprobaty techniczne
7. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych
8. Warunki techniczne i opinie na przebudowę infrastruktury technicznej na terenie opracowania.

4. CEL OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (z późniejszymi zmianami) służyć może jako podstawa do wykonania dokumentacji projektowej, określenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych oraz przygotowania oferty i zawarcia umowy na wykonanie dokumentacji projektowej i robót budowlanych.

Przedmiot zamówienia przewidziany jest do realizacji w systemie „zaprojektuj i wybuduj”. Niniejszy program ma na celu umożliwienie dokonania wyboru najkorzystniejszej oferty na wykonanie robót budowlanych w ramach przedmiotowego zadania. Dodatkowo Program Funkcjonalno- Użytkowy może zostać wykorzystany jako materiał informacyjny opisujący przedmiot inwestycji na potrzeby promocji i prezentacji zamierzeń Inwestora podmiotom zewnętrznym oraz mieszkańcom.

II OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. OPIS INWESTYCJI

Planowane przedsięwzięcie polegać będzie na zaprojektowaniu i wykonaniu rewitalizacji Placu Słowiańskiego w Legnicy obejmującego obszar działek nr 16, 96, obręb 379, 393, 394, 395/2, 395/3, 395/4, 396/2, 604/1, 604/2, 604/3, 605, 606, 635, 773, 1462. Przedmiotowy obszar został zaznaczony przerywaną linią na rys. nr T01 Plan Zagospodarowania Terenu.

W ramach prac budowlanych planuje się:

- przebudowę obszaru Placu Słowiańskiego z budową punktu gastronomiczno-informacyjnego i fontanny,
- remont i przebudowę przejścia podziemnego z budową wind, zadaszeń, przestrzeni technicznej i toalety miejskiej
- częściową przebudowę układu drogowego ulic przyległych obejmującą:
 - połączenie ul. Mickiewicza z Wjazdową poprzez budowę ronda na skrzyżowaniu ul. Witelona, F. Skarbka, A. Mickiewicza,
 - przesunięcie przystanku autobusowego w sąsiedztwie Starostwa Powiatowego oraz przystanku po drugiej stronie ul. F. Skarbka z korektą geometrii drogi,
- modernizację części nawierzchni pieszych w obszarze opracowania,
- uporządkowanie i uzupełnienie istniejącej zieleni z wykonaniem dywanu kwiatowego przy ZSE oraz nowych nasadzeń, w tym drzew w obszarze płyty placu,
- budowę nowych elementów małej architektury i montaż mebli miejskich,
- prace związane z dostosowaniem infrastruktury technicznej dla potrzeb funkcjonowania placu

2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Teren opracowania

| | |
|---|-----------------------|
| Powierzchnia całkowita rewitalizowanego terenu: | 25 194 m ² |
| Powierzchnia zabudowy punktu gastronomiczno-informacyjnego: | 48 m ² |
| Projektowane schody przy Starostwie: | 56 m ² |
| Powierzchnia zabudowy istniejącej: | 755 m ² |
| Budynki, rampy i schody wejściowe: | 627 m ² |
| Przejście podziemne – schody: | 128 m ² |
| Powierzchnia dróg rowerowych z asfaltu barwionego: | 687 m ² |
| Powierzchnia ciągów pieszo-jezdnych z kostki granitowej szarej: | 358 m ² |
| Powierzchnia jezdni z kostki granitowej szarej: | 738 m ² |
| Powierzchnia parkingów z kostki granitowej szarej: | 70 m ² |
| Powierzchnia opaski wokół wyspy ronda z kostki granitowej: | 83 m ² |
| Powierzchnia wysepek rozdzielających z kostki granitowej: | 82 m ² |
| Powierzchnia chodników z kostki granitowej szarej: | 2011 m ² |
| Powierzchnia chodników z płyt granitowych: | 203 m ² |
| Powierzchnia chodników z kostki betonowej: | 4014 m ² |
| Powierzchnia parkingów z kostki betonowej: | 553 m ² |
| Powierzchnia dróg asfaltowych: | 5056 m ² |
| Powierzchnia zatok autobusowych z betonu: | 313 m ² |
| Powierzchnia istniejących ścieżek asfaltowych (skwer): | 517 m ² |
| Powierzchnia istniejącego chodnika (ul. Wjazdowa): | 265 m ² |
| Powierzchnia płyty placu: | 2880 m ² |
| Płyty granitowe: | 2565 m ² |
| Płyty betonowe: | 91 m ² |
| Fontanna: | 224 m ² |

| | |
|---|-----------------|
| Płyty betonowe: | 158 m2 |
| Powierzchnia płyty granitowych przed ZSE: | 352m2 |
| Powierzchnia utwardzona na terenie UM: | 1283 m2 |
| Powierzchnia biologicznie czynna: | 4722 m2 (18,7%) |
| Dywan kwiatowy: | 756 m2 |
| Zieleń średniowysoka ozdobna: | 479 m2 |

Teren zlokalizowany na działkach należących do Gminy Legnica:

| | |
|---|-----------|
| Powierzchnia całkowita terenu należącego do Gminy: | 23 675 m2 |
| Powierzchnia zabudowy punktu gastronomiczno-informacyjnego: | 48 m2 |
| Powierzchnia zabudowy istniejącej: | 460 m2 |
| Budynki, rampy i schody wejściowe: | 332 m2 |
| Przejście podziemne – schody: | 128 m2 |
| Powierzchnia dróg rowerowych z asfaltu barwionego: | 687 m2 |
| Powierzchnia ciągów pieszo-jezdných z kostki granitowej szarej: | 82 m2 |
| Powierzchnia jezdni z kostki granitowej szarej: | 738 m2 |
| Powierzchnia parkingów z kostki granitowej szarej: | 70 m2 |
| Powierzchnia opaski wokół wyspy ronda z kostki granitowej: | 83 m2 |
| Powierzchnia wysepek rozdzielających z kostki granitowej: | 82 m2 |
| Powierzchnia chodników z kostki granitowej szarej: | 1637 m2 |
| Powierzchnia chodników z płyt granitowych: | 13 m2 |
| Powierzchnia chodników z kostki betonowej: | 3956 m2 |
| Powierzchnia parkingów z kostki betonowej: | 553 m2 |
| Powierzchnia dróg asfaltowych: | 5056 m2 |
| Powierzchnia zatok autobusowych z betonu: | 313 m2 |
| Powierzchnia istniejących ścieżek asfaltowych (skwer): | 517 m2 |
| Powierzchnia istniejącego chodnika (ul. Wjazdowa): | 265 m2 |
| Powierzchnia płyty placu: | 2815 m2 |
| Płyty granitowe: | 2506 m2 |
| Płyty betonowe: | 85 m2 |
| Fontanna: | 224 m2 |
| Płyty betonowe: | 150 m2 |
| Powierzchnia płyty granitowych przed ZSE: | 352m2 |
| Powierzchnia utwardzona na terenie UM: | 1283 m2 |
| Powierzchnia biologicznie czynna: | 4590 m2 |
| Dywan kwiatowy: | 756 m2 |
| Zieleń średniowysoka ozdobna: | 479 m2 |

Teren zlokalizowany na działkach należących do Powiatu Legnickiego

| | |
|--|---------|
| Powierzchnia całkowita terenu należącego do Powiatu: | 1519 m2 |
| Projektowane schody przy Starostwie: | 56 m2 |
| Powierzchnia zabudowy istniejącej (budynki, rampy i schody wejściowe): | 295 m2 |
| Powierzchnia ciągów pieszo-jezdných z kostki granitowej szarej: | 276 m2 |
| Powierzchnia chodników z kostki granitowej szarej: | 374 m2 |
| Powierzchnia chodników z płyt granitowych: | 190 m2 |
| Powierzchnia chodników z kostki betonowej: | 58 m2 |
| Powierzchnia płyty placu: | 65 m2 |
| Płyty granitowe: | 59 m2 |
| Płyty betonowe: | 6 m2 |
| Płyty betonowe: | 8 m2 |
| Powierzchnia biologicznie czynna: | 132 m2 |

Powyższe wartości są wartościami przybliżonymi.

3. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

3.1. Uwarunkowania planistyczne

Teren jest objęty obowiązującymi dwoma Miejscowymi Planami Zagospodarowania Przestrzennego:

- „Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Obszaru Staromiejskiego Centrum w Legnicy” – uchwała Rady Miejskiej Legnicy nr XLII/440/06 z dnia 2006.01.30,
- „Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dzielnicy Tarninów w Legnicy obejmującego obszar ograniczony ulicami: Muzealną, Fryderyka Skarbka, Wojciecha Korfańskiego, Adama Mickiewicza, Aleją Zwycięstwa, Leśną, Złotoryjską, Hutników i Nowym Światem” – uchwała Rady Miejskiej Legnicy nr XVI/164/99 z dnia 1999.10.25.

Przeprowadzenie inwestycji w aspekcie przepisów planistyczno-budowlanych wymaga w szczególności:

- wykonania na podstawie niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego wielobranżowego projektu budowlanego oraz projektu wykonawczego zgodnie z zapisami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego,
- uzgodnienia projektu budowlanego z podmiotami wymaganymi przepisami,
- uzyskania Pozwolenia na Budowę.

MPZP i mapa zasadnicza:

Do niniejszego opracowania załączono wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego oraz mapę zasadniczą – załączniki nr 1-5.

3.2. Uwarunkowania związane z uzbrojeniem terenu

Na terenie inwestycji występują sieci: wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, ciepła należąca do WPEC w Legnicy S.A., gazowa niskiego ciśnienia, energetyczna podziemna niskiego i średniego napięcia z oświetleniem, telekomunikacyjna.

Na potrzeby realizacji PFU wymaga się przyłączenia do mediów następujących elementów zagospodarowania terenu:

- oświetlenie terenu i przejścia podziemnego,
- kanalizacja deszczowa – odwodnienie przejścia podziemnego,
- kanalizacja deszczowa w obszarze nawierzchni utwardzonych,
- system nawadniania projektowanych drzew na placu, dywanu kwiatowego i zieleni ronda (przyłącze wodne),
- kubatury wind (przyłącze energetyczne, telekomunikacyjne),
- punkt gastronomiczno-informacyjny (przyłącze wodne, kanalizacyjne, energetyczne, telekomunikacyjne),
- WC w przejściu podziemnym (przyłącze wodne i kanalizacyjne, energetyczne),
- klatka schodowa (przyłącze energetyczne),
- fontanna (przyłącze wodne, kanalizacyjne, energetyczne),
- 2 wiaty przystankowe (przyłącze energetyczne),
- monitoring,
- słupki drogowe automatyczne (przyłącze energetyczne),
- 2 rozdzielnice podziemne dla potrzeb podłączenia na imprezy okolicznościowe (przyłącze energetyczne).

Załączniki:

Do niniejszego opracowania załączono warunki techniczne – załączniki nr 13-16.

Zawarcie dodatkowych umów o dostawę mediów lub uzyskanie szczegółowych warunków przyłączeniowych (w tym telekomunikacyjnych) należy wykonać na etapie uzyskiwania pozwolenia na budowę.

3.3. Uwarunkowania związane z ochroną zabytków i położeniem na terenach górniczych

Omawiany teren wpisany jest do rejestru zabytków jako „Ośrodek historyczny miasta Legnicy” – obszar ograniczony ulicami: Pocztową, Piastowską, Dziennikarską, Muzealną, pd. stroną ul. F. Skarbka, Powstańców Śląskich, Al. Orła Białego, Wrocławską i wsch. stroną Parkowej datowany XII w., XIII-XVII w., XVIII-XIX w. Podstawą ochrony jest wpis do rejestru zabytków decyzją 571/296 z dnia 19.05.1953 r. Obszar stanowi również ścisłą strefę ochrony konserwatorskiej „A” – jako układ urbanistyczny Starego Miasta. Podstawą ochrony jest: „Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Obszaru Staromiejskiego Centrum w Legnicy” – uchwała Rady Miejskiej Legnicy nr XLII/440/06 z dnia 2006.01.30 (opublikowany w Dz. Urz. Woj. Dolnośląskiego nr 48, poz. 769 z dnia 03.03.2006 r.).

Planowana inwestycja nie znajduje się w granicach terenów eksploatacji górniczej.

Opinia konserwatorska:

Do niniejszego opracowania załączono opinię i wytyczne Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków – załącznik nr 6.

3.4. Uwarunkowania związane z ochroną środowiska

Teren nie jest objęty żadną z powierzchniowych form ochrony przyrody. Na terenach skwerów w obszarze opracowania znajdują się 2 pomniki przyrody – platany klonolistne i bezcenne założenie geometryczne szpaleru drzew na skwerze przy Zespole Szkół Ekonomicznych. Teren nie jest położony w granicach obszaru Natura 2000.

Dokumentacja dendrologiczna:

Do niniejszego opracowania załączono inwentaryzację dendrologiczną – załącznik nr 7.

3.5. Uwarunkowania związane z drogami

- ul. F. Skarbka – droga kl. G
- ul. Witelona – droga kl. G
- ul. Wjazdowa – droga kl. L
- ul. Mickiewicza – droga kl. Z
- przedłużenie ul. Mickiewicza – droga kl. L
- ul. Powstańców Śląskich – droga kl. L
- równoległa do Starostwa Powiatowego – teren obsługi komunikacji- parkingi z dopuszczeniem funkcji drogi wewnętrznej.

Uzgodnienie:

Do niniejszego opracowania załączono uzgodnienie obsługi komunikacyjnej planowanej inwestycji z Wydziałem Zarządzania Ruchem Drogowym Urzędu Miasta Legnicy – załącznik nr 17.

3.6. Uwarunkowania związane z wykonaniem prac budowlanych – stan istniejący

LOKALIZACJA

Przedmiotowy obszar znajduje się w centrum miasta Legnica i obejmuje przestrzeń publiczną Placu Słowiańskiego wraz z jego najbliższym otoczeniem, łączącej tereny Staromiejskiego Centrum Legnicy oraz przyległe tereny poza legnickim Ringiem (obwodnicą miejską). Bezpośredni obszar Placu Słowiańskiego ograniczony jest od północy pierzeją zabudowy przy ul. Wjazdowej, od zachodu budynkiem Starostwa Powiatowego z równoległą do niego drogą dojazdową, od południa szeroką arterią ul. F. Skarbka i Witelona, a od wschodu historyczną zabudową z dziedzińcem wewnętrznym Urzędu Miasta.

OBSZAR ZACHODNI

Wzdłuż zachodniej, ślepej drogi wewnętrznej przed budynkiem Starostwa Powiatowego i jego głównym wejściem zlokalizowany jest asfaltowy parking samochodowy z ograniczonym dostępem poprzez szlaban. Do głównego wejścia do budynku prowadzi 3-stopniowe schody i rampa

z balustradą. Przy wejściu zlokalizowany jest kosz na śmieci, stojak rowerowy, 3 słupy na flagi, skrzynka pocztowa. Od tej strony znajduje się także wejście do banku komercyjnego. Przy elewacji występują niewielkie obszary trawników z nasadzeniami krzewów i kwiatów.

Od południowej strony Starostwa Powiatowego, stanowiącej zachodni obszar opracowania zlokalizowana jest przestrzeń komunikacji pieszej z przystankiem autobusowym. Wzdłuż budynku znajduje się trawnik z nasadzeniami drzew i krzewów oraz betonowe donice z roślinnością, przerwany na fragmencie dojściem po schodach do obiektu. Przy wiacie przystankowej zlokalizowana jest kubatura niedużego obiektu o funkcji handlowej – piekarni, dodatkowe ławki, kosz na śmieci i tablica reklamowa na trawniku.

OBSZAR PÓŁNOCNY

Chodnik przy północnej pierzei ul. Wjazdowej poddany niedawnej modernizacji jest w dobrym stanie. Zlokalizowane są na nim dwie latarnie uliczne o stylizowanym charakterze. Ulica Wjazdowa asfaltowa, sklasyfikowana jako droga lokalna.

OBSZAR PLACU SŁOWIAŃSKIEGO

Teren płyty Placu Słowiańskiego jest w większości utwardzony, o różnych poziomach nawierzchni tworzonych przez pojedyncze stopnie. W centralnym miejscu placu dominantę stanowił do niedawna Pomnik Przyjaźni Polsko-Radzieckiej. Znajdują się tu także obszary trawników obsadzone pojedynczymi drzewami iglastymi i liściastymi oraz krzewami, w tym dużych rozmiarów trawnik przeznaczony pod dywan kwiatowy zlokalizowany w północnej części placu. Po zachodniej stronie placu istnieje także niewielki pas terenu nieutwardzonego wysypanego żwirem. Przy północnej granicy z ul. Wjazdową znajduje się podłużny trawnik z nasadzeniem szpaleru młodych drzew, natomiast wzdłuż wschodniego boku placu zlokalizowane jest w rytmicznym rozstawie 5 sztuk pojedynczych młodych drzew. Wschodnią granicę płyty placu stanowi ślepa droga dojazdowa do dziedzińca UM z obustronnym parkingiem na ok. 20 miejsc postojowych. Wjazd na dziedziniec ograniczony szlabanem. Na placu znajdują się pojedyncze ławki, słup ogłoszeniowy i tablica informacyjna, kosze na śmieci, latarnie, betonowe donice oraz stacja Roweru Miejskiego. Skraje chodników przy łukach dróg ograniczone stałymi słupkami ulicznymi.

OBSZAR SĄSIADUJĄCY Z URZĘDEM MIASTA, DZIEDZINIEC WEWNĘTRZNY

Przy terenie przedwejściowym Urzędu Miasta zlokalizowany jest trawnik z 2 sztukami drzew iglastych, fontanną o okrągłej formie z rzeźbą łabędzia oraz 3 słupami na flagi. Pomiędzy dwoma budynkami UM znajduje się ogrodzenie dziedzińca z pergolą i stojakiem rowerowym w obrębie trawnika. Dostępność dziedzińca jest ograniczona furtką i bramą wjazdową z jednej strony, a z drugiej szlabanem. Dziedziniec UM to teren głównie utwardzony – częściowo wyasfaltowany, a na fragmencie pokryty kostką granitową i betonową. Znajdują się w jego obrębie trawniki – w północnej części z nasadzeniami krzewów, w południowej z pojedynczymi drzewami, w tym z platanami będącymi pomnikami przyrody. Elementy wyposażenia tej przestrzeni stanowią stojaki rowerowe, pojemniki na odpady, słupki uliczne, latarnie.

Od południa obszar ten domyka ulica Witelona, na fragmencie podlegającym niedawnej przebudowie polegającej na budowie dodatkowego pasa ruchu (zgodnie z załącznikiem nr 11).

PRZEJŚCIE PODZIEMNE

Przy południowej granicy placu wyznaczonej przez ul. F. Skarbka i Witelona zlokalizowane jest zejście do przejścia podziemnego przebiegającego pod czteropasmową arterią. Przejście prowadzi po drugiej stronie ulicy na obszar komunikacji pieszej w sąsiedztwie Zespołu Szkół Ekonomicznych. Obiekt wybudowany został na przełomie lat 70 i 80-tych. Ciąg komunikacyjny obiektu stanowią dwubiegowe schody z pochylniami dla wózków wraz z korytarzem. Biegi schodów od zewnątrz ograniczone murkami, niezadaszone. Pomiędzy jezdnią a ścianami czołowymi przejścia znajdują się pasy zieleni porośnięte krzewami. Obiekt jest żelbetową konstrukcją monolityczną. Posadzka korytarza, okładziny stopni, powierzchnie ścian wykonane z płyt kamiennych. Obiekt wyposażony jest w oporęczowanie, instalację elektryczną oświetlenia i system odwodnienia.

OBSZAR POŁUDNIOWY

Południowy teren obszaru opracowania, ograniczony przez ulice F. Skarbka i Witelona obejmuje rozległą przestrzeń, w którą wchodzi skwery parkowe od zachodu, centralna część komunikacji pieszej z przystankiem autobusowym i trawnikiem domkniętą budynkiem Zespołu Szkół Ekonomicznych do ul. Szkolnej oraz fragment ulicy Mickiewicza i Powstańców Śląskich z przyległymi pasami zieleni i chodnikami.

Przy arterii umiejscowiony jest przystanek autobusowy, w sąsiedztwie którego znajduje się wiata przystankowa oraz kubatura punktu handlowego telekomunikacji, natomiast na skraju skweru kiosk i budka telefoniczna. Przestrzeń ta jest również wyposażona w kosze na śmieci, pojedyncze ławki, tablice i słup informacyjny. Pomiędzy strefą przystanku a budynkiem ZSE umiejscowiony jest szeroki trawnik. Jego dłuższy bok porasta gęsty szpaler drzew o geometrycznie formowanych koronach. Po wschodniej stronie trawnika znajduje się chodnik i pas zieleni wzdłuż ulicy. W ten obszar wkomponowana jest stylizowana, kamienna kapliczka.

Zachodnią zieleń parkową stanowią dużych rozmiarów drzewa liściaste i trawniki. Na jej terenie znajdują się ławki, kosze oraz metalowa rzeźba plenerowa. Sąsiadujący z tym obszarem chodnik wzdłuż ulicy Skarbka poddany został niedawnej modernizacji. Zespół Szkół Ekonomicznych otaczają asfaltowe nawierzchnie piesze.

Po wschodniej stronie ul. Mickiewicza zlokalizowane są strefy zieleni, parkingi samochodowe oraz ciągi piesze.

DROGI

W obszarze opracowania znajdują się fragmenty ulic F. Skarbka, Witelona, Wjazdowa, Mickiewicza przedłużenie ul. Mickiewicza, Powstańców Śląskich, równoległa do Starostwa Powiatowego droga wewnętrzna.

Wzdłuż ulic zlokalizowane jest oświetlenie – latarnie uliczne.

Załączniki:

Do niniejszego opracowania załączono:

- dokumentację fotograficzną terenu ilustrującą stan obecny – załącznik nr 9,
- ocenę stanu technicznego przejścia podziemnego – załącznik nr 10,
- projekt budowlano-wykonawczy przebudowy ulic Witelona i Skarbka o budowę dodatkowego pasa ruchu na skrzyżowaniu z ul. Mickiewicza – załącznik nr 11.

4. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

Celem planowanej rewitalizacji jest podniesienie funkcjonalności, bezpieczeństwa, atrakcyjności i estetyki przedmiotowego terenu poprzez realizację następujących założeń projektowych:

- nadanie miejscu charakteru reprezentacyjno-rekreacyjnego poprzez podział na dwie strefy funkcjonalne placu wyznaczone wyraźną osią widokową na Katedrę,
- stworzenie przestrzeni o charakterze centrotwórczym, w której mogą odbywać się koncerty, spotkania, festyny, wystawy plenerowe, uroczystości związane z funkcjonowaniem miasta i państwa,
- wyraźne zdefiniowane granic placu,
- stworzenie fontanny posadzkowej podkreślającej funkcję reprezentacyjno-rekreacyjną przestrzeni,
- ustanowienie dogodnej obsługi komunikacyjnej istniejących instytucji publicznych – Urzędu Miasta, Starostwa Powiatowego, banków i Katedry legnickiej poprzez stworzenie czytelnych ciągów komunikacji kołowej, pieszej,
- przebudowę przejścia podziemnego o doprojektowanie wind i zadaszeń po obu jego stronach,
- wskazanie nowej lokalizacji dla dywanu kwiatowego w dobrze eksponowanym miejscu,
- podniesienie estetyki miejsca dzięki zastosowaniu dobrej jakości materiałów,
- nawiązanie elementami posadzkowymi do historycznych etapów miasta w nowoczesnej formie,
- zieleni w jednorodnej i uporządkowanej formie z wprowadzeniem platanów klonolistnych o kulistej koronie w nawiązaniu do prestiżowej przedwojennej nazwy „Legnica miastem platanów”,
- wskazanie nowej lokalizacji dla stacji Roweru Miejskiego.

Opis koncepcji:

Głównym założeniem prezentowanego projektu jest przekształcenie Placu Słowiańskiego, w przestrzeń realnie służącą mieszkańcom, która nie tylko spełni swoje funkcje użytkowe, komunikacyjne, ale też stworzy miejsce, w którym mieszkańcy dobrze się poczują i zechcą się zatrzymać - odpocząć w cieniu drzew, przy fontannie, napić się kawy, uczestniczyć w wydarzeniach plenerowych.

Drugim ważnym aspektem jest wyeksponowanie walorów terenu objętego opracowaniem oraz stworzenie przestrzeni odpowiadającej potrzebom miejsca. Centralne położenie w sąsiedztwie Urzędu Miasta i Starostwa Powiatowego, na drodze mocno uczęszczanej trasy łączącej centrum miasta ze sporym węzłem przystankowym sprawia, że Plac Słowiański ma potencjał stania się jednym z ważniejszych i atrakcyjniejszych punktów na mapie Legnicy. Tymczasem nieład przestrzenny panujący na placu sprawia, iż przechodnie pokonują bezwiednie swą trasę, wpisaną pomiędzy parkingi i drogi dojazdowe do urzędów.

Oś widokowa

Aranżacja placu wyraźnie wskazuje na ważną w tym obszarze oś widokową. Celowo zieleni wysoką i wprowadzane kubatury lokalizowano tak, aby wyeksponować najbardziej atrakcyjne obiekty architektoniczne istniejące przy placu, zaś odsunąć na dalszy plan zabudowę współczesną, o mniejszej wartości architektonicznej. Połączenie głównej osi widokowej z główną osią komunikacji pieszej wyznaczoną przez przejście podziemne, wzmacnia zasadność zastosowanego rozwiązania. Zarówno piesi, jak i kierowcy mijający Plac Słowiański mają wgląd na Katedrę św. Apostołów Piotra i Pawła, Nowy Ratusz. Plac podzielony został w ten sposób na dwie strefy funkcjonalne: rekreacyjną – odpoczynkową pod drzewami i reprezentacyjną - ze sporym placem i ciągiem komunikacji pieszej wzdłuż fontanny.

Komunikacja

Wprowadzono hierarchizację w komunikacji, stawiając mocno na ruch pieszego w obrębie placu. Zaprojektowano przebieg ul. Mickiewicza do ul. Wjazdowej. Na jej skrzyżowaniu z ul. Skarbka wprowadzono rondo, które usprawni ruch, a przede wszystkim obsługę urzędów. Dodatkowo wykorzystano spowolnienie ruchu przy rondzie i zapewniono możliwość przejścia pieszego naziemnego. Zaprojektowane rondo ma minimalne wymiary, a ze względu na sąsiadującą zabudowę, nie jest możliwe by zapewniało ono przejezdność dla pojazdów ciężarowych i autobusów we wszystkich relacjach. Relacja na wprost, która jest dominująca, spełni wymóg przejezdności dla ww. pojazdów, pod warunkiem korekty łuków na wlotach oraz ewentualnego zmniejszenia tarczy ronda a zwiększenia opaski przy wyspie. W związku z powyższym na etapie opracowywania projektu budowlanego, należy przewidzieć odpowiednią organizację ruchu, które podobnie, jak ma to miejsce obecnie, pozwoli na ruch pojazdów ciężarowych i autobusów ulicą Witelona bez możliwości zjazdu w ul. Mickiewicza.

Skrzyżowanie ul. Wjazdowej i ulicy stanowiącej przedłużenie ul. Mickiewicza zaprojektowano jako wyniesione, aby zwiększyć bezpieczeństwo również w tym obszarze, gdzie ruch pieszego jest najintensywniejszy.

Wynikiem ww. zmian komunikacyjnych było również usunięcie znajdującego się w tym miejscu parkingu. Zaprojektowano kompensujące miejsca postojowe w układzie prostokątnym wzdłuż ul. Mickiewicza na wysokości Zespołu Szkół Ekonomicznych.

Parking przed budynkiem Starostwa Powiatowego uporządkowano i wpisano w układ urbanistyczny i założenia materiałowe placu.

Uporządkowany układ dróg poprawi też jakość komunikacji rowerowej. Zaprojektowano drogi rowerowe po obu stronach ul. Skarbka i ul. Witelona. Od południowej strony Placu Słowiańskiego

przewidziano przestrzeń dla roweru miejskiego i stojaków rowerowych. Parkingi rowerowe zlokalizowano również w sąsiedztwie wejść do urzędów.

Zachowano lokalizację przejścia podziemnego. Na wprost jego wyjścia podkreślono główny ciąg komunikacji pieszej, prowadzący w stronę Rynku. Wprowadzone elementy małej architektury, oświetlenie, rodzaje nawierzchni i zieleń subtelnie podkreślają ten kierunek.

Zieleń oraz mała architektura w północnej części placu podkreślają natomiast trakt pieszy łączący oba urzędy i pozostałe instytucje zlokalizowane przy placu. Aranżacja Placu Słowiańskiego pozwala ponadto na swobodne przechodzenie mieszkańców przez plac we wszystkich innych kierunkach – czy to z przystanku autobusowego, czy nadchodzących wzdłuż ul. Witelona. Utwardzona nawierzchnia placu, również pomiędzy wprowadzoną zielenią wysoką, sprawia, iż piesi nie napotykają niepotrzebnych barier na swojej trasie.

Granice placu

Plac wyraźnie wydzielono zastosowaną posadzką, ale również wprowadzoną zielenią i kubaturą. Nawierzchnię placu zaprojektowano z ciętych w pasy płyt granitowych – prostokątna zmiana kierunku układania pasów tworzy na placu wzór uporządkowanej szachownicy. Drzewa, pasy zieleni, elementy małej architektury ustawiono na regularnej siatce posadzki harmonizując i ujednolicając przestrzeń placu.

Od północy zaprojektowano podłużny pas zieleni średniowysokiej. Od strony południowej, w zieleń wkomponowano punkt gastronomiczno-informacyjny i wprowadzono zadaszone zejście do przejścia podziemnego. Domknięcie placu od strony wschodniej i zachodniej stanowią szpalery drzew.

W przestrzeniach przyległych – przy przystankach autobusowych, przed budynkiem Zespołu Szkół Ekonomicznych, zastosowano analogiczne obiekty małej architektury, pasy zieleni oraz uporządkowanie ciągów pieszych. Dzięki temu przestrzenie te harmonizują ze sobą, nabierają spójności. Uporządkowanie przestrzeni przyległych dodatkowo wydziela i eksponuje sam plac.

Propozycje aranżacji centralnego placu

Rozplanowanie zieleni wysokiej oraz obiektów kubaturowych pozostawia w centralnej części placu dużą, otwartą przestrzeń, zapewniając swobodę organizacji wydarzeń plenerowych, widowisk, uroczystości państwowych itp. Plac Słowiański dzięki nowej aranżacji, może zatem zafunkcjonować jako miejsce kameralnych spotkań w gronie przyjaciół, jak i w innym czasie gromadzić tłumy mieszkańców miasta. Fontannę, zlokalizowaną centralnie, w związku z tym przewiduje się jako posadzkową – niecka fontanny znajduje się bezpośrednio pod płytą placu, a jej nawierzchnia z płyt granitowych zlicowana jest z całym poziomem placu. Dysze wodne ukryte w niecce pod płytami z otworami umożliwiającymi wypływanie strumienia.

Zieleń

W projekcie zastosowano dwa rozwiązania charakterystyczne dla wizerunku Legnicy – platany oraz dywan kwiatowy.

Na obrysie placu, po stronie wschodniej i zachodniej, wprowadzono szpalery drzew, tworząc atrakcyjne miejsca rekreacji dla mieszkańców. Przed budynkiem Starostwa Powiatowego zaprojektowano drzewa w czterech rzędach, zapewniając zacienione miejsca do odpoczynku, osłonę od ruchliwej ulicy. Dwa rzędy drzew po stronie wschodniej domykają plac i stanowią wydzielenie wewnętrznego dziedzińca Urzędu Miasta. Szpalery zlokalizowane w sąsiedztwie Urzędu Miasta dopuszcza się jako nasadzenia w donicach, z warunkiem dopasowania estetyki donic do charakteru pozostałych elementów projektowanych na placu. Pasy zieleni od północy i południa, podkreślają granice placu, dlatego zaproponowano tam nasadzenia ze średniowysokiej zieleni ozdobnej.



Widok na punkt gastronomiczno-informacyjny

Dywan kwiatowy został przeniesiony na skwer przed Zespołem Szkół Ekonomicznych. Jest to miejsce dobrze wyeksponowane, a geometryczny szpaler drzew zlokalizowany na skraju skweru podkreśla wartość zieleni w tym miejscu.

Zieleń wysoka wzdłuż ul. Skarbka i Mickiewicza została uzupełniona nową tworząc szpalery podkreślające osie komunikacyjne.

Projekt zieleni należy uzgodnić z ogrodnikiem miejskim miasta Legnica.

Mała architektura i rozwiązania materiałowe

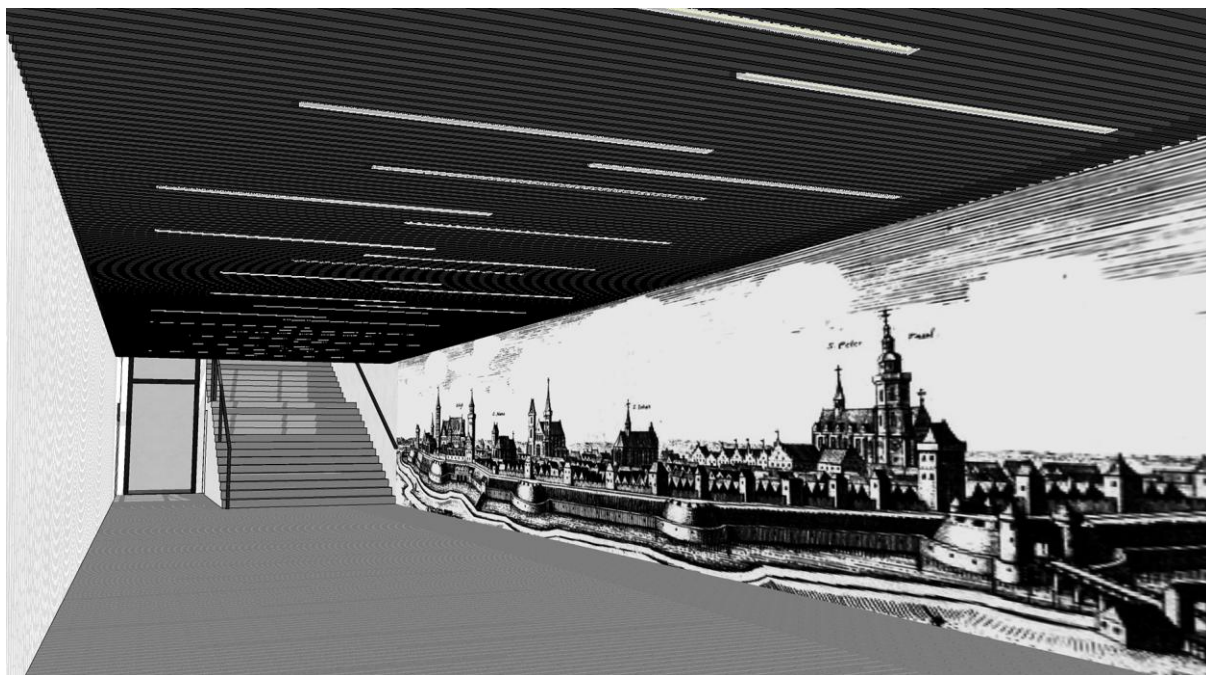
Pomiędzy zielenią rozsiane są miejsca do odpoczynku – siedziska w formie wydłużonych betonowych bloków łączące się kompozycyjnie z pasami zieleni obejmującymi projektowane drzewa. Jako nawiązanie i urozmaicenie posadzki placu zaprojektowano betonowe płyty oraz liniowe oświetlenie w posadzce na całym placu. Kierunek układania elementów małej architektury i oświetlenia podkreśla główną oś widokowo-komunikacyjną placu. Wzdłuż Starostwa oraz drogi stanowiącej przedłużenie ul. Mickiewicza, ustawiono wyższe latarnie o prostej geometrycznej formie.

Pojawiające się niewielkie obiekty kubaturowe zaplanowano jako formy bardzo delikatne, możliwie minimalistyczne. Tak, aby nie narzucały się w przestrzeni i nie zdominowały zabytkowego otoczenia. Wszystkie utrzymane w jednolitym charakterze. Lokalizacja kawiarni domyka plac i pozwala na tworzenie letnich miejsc do posiedzenia przy drzewach.

Elewacje projektowanych obiektów wykończone okładziną z betonu architektonicznego w kolorze białym. Uzupełnienie stanowią przeszklenia ujęte w aluminiowe ramy w kolorze czarnym.

Skorygowano formę schodów prowadzących do przejścia podziemnego. Schody zawężono, by w istniejącej przestrzeni przejścia podziemnego ulokować dźwig osobowy/platformę pionową. Pod biegami schodowymi od strony Placu Słowiańskiego przewidziano przestrzeń techniczną pełniącą rolę m.in. maszynowni fontanny. Zaproponowano jasne elewacje i rozświetlone wnętrza przejścia. Zadaszenie w części obejmującej projektowaną windę z przedsionkiem i pierwszy bieg schodów w formie i materiale nawiązującym do architektury zaproponowanej na placu. Dalsza część schodów została przekryta przeszkłonym zadaszeniem pozwalającym na dobre doświetlenie wnętrza i wspartym na ścianach o wysokości wpisującej się w otaczającą zielen średniowysoką. Dzięki temu

zabiegowi, forma przejścia sprawia wrażenie delikatniejszej i nie ma wpływu na ograniczenie widoczności na drodze.



Widok na grafikę w przejściu podziemnym

Na terenach przyległych do placu również zmienione zostaną elementy małej architektury – z przystanków znikną stare wiaty i kioski, a powstaną nowe punkty handlowe ze zintegrowanym zadaszaniem i miejscem do siedzenia w formie nawiązującej do obiektów kubaturowych na Placu Słowiańskim.

Widoki Placu Słowiańskiego





5. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

6.1. Powierzchnie

PARAMETRY ZWIĄZANE Z BUDYNKAMI

Punkt gastronomiczno-informacyjny

| | |
|-------------------------------|---------------------|
| Powierzchnia użytkowa budynku | 35,3 m ² |
| Powierzchnia zabudowy budynku | 48,0 m ² |
| Ilość kondygnacji naziemnych | 1 |
| Ilość kondygnacji podziemnych | 0 |
| Wysokość budynku | 4,00 m |

Przejście podziemne

| | |
|-------------------------------|----------------------|
| Powierzchnia użytkowa budowli | 162,3 m ² |
| Powierzchnia zabudowy | 128,0 m ² |
| Ilość kondygnacji naziemnych | 1 |
| Ilość kondygnacji podziemnych | 1 |
| Wysokość | 3,50 m |

Zestawienie powierzchni użytkowej – kondygnacja -1

| Nr pom. | Nazwa pomieszczenia | Rodzaj posadzki | Pow. użytkowa [m ²] |
|--------------|----------------------------|-----------------|---------------------------------|
| | Przejście podziemne | | |
| -1.1 | Komunikacja – korytarz | plyty granitowe | 141,2 |
| -1.2 | Przedsionek | lastryko | 3,5 |
| -1.3 | Toaleta | - | 6,2 |
| -1.4 | Toaleta | - | 6,2 |
| razem | | | 157,1 m² |

Zestawienie powierzchni użytkowej – kondygnacja 1

| Nr pom. | Nazwa pomieszczenia | Rodzaj posadzki | Pow. użytkowa [m ²] |
|--------------|--|-----------------|---------------------------------|
| | Punkt gastronomiczno-informacyjny | | |
| 0.1 | Sala | - | 19,5 |
| 0.2 | Bar | - | 5,9 |
| 0.3 | Zaplecze/komunikacja | - | 5,0 |
| 0.4 | Wc/zaplecze socjalne | | 4,3 |
| razem | | | 34,7 m² |
| | Przejście podziemne | | |
| 0.1 | Komunikacja – przedsionek windy 1 | plyty granitowe | 2,6 |
| 0.2 | Komunikacja – przedsionek windy 2 | plyty granitowe | 2,6 |
| razem | | | 5,2 m² |

Powyższe wartości są wartościami przybliżonymi.

SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ PRZEJŚCIA PODZIEMNEGO: 162,3 m²

SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ CZĘŚCI GASTRONOMICZNO-INFORMACYJNEJ: 34,7 m²

6.2. Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników

Ze względu na charakter przedmiotowego obszaru objętego niniejszym PFU podane wskaźniki mają charakter raczej informacyjny niż wiążący. Dlatego dopuszcza się odstępstwa od wymiarów i powierzchni określonych w niniejszym opracowaniu w granicach +/- 10%. Odstępstwa takie są

możliwe pod warunkiem spełnienia wymogów i założeń funkcjonalnych oraz zachowania zgodności z obowiązującymi przepisami.

6.3. Roboty budowlane planowane w ramach rewitalizacji

Poniżej zestawiono roboty przewidywane w ramach rewitalizacji. Projekt szczegółowych rozwiązań opracowany przez Wykonawcę winien być zatwierdzony przez Inwestora. Wszystkie poniższe roboty powinny być wykonane zgodnie z rysunkiem zagospodarowania i wytycznymi dotyczącymi doboru materiałów i urządzeń.

1. **Budowa punktu gastronomiczno-informacyjnego** – przewiduje się budowę niewielkiej kubatury przeznaczonej na punkt gastronomiczno-informacyjny. Konstrukcja bryły żelbetowa, okładzina elewacji z płyt betonowych w kolorze białym. Stalarka aluminiowa w kolorze czarnym.
2. **Budowa płyty placu** – wymiana istniejącej nawierzchni na nową w układzie szachownicowym (4x4m) z podłużnych płyt granitowych (o wymiarach ok. 10x40cm) i płyt betonowych, wykonanie nowych nasadzeń drzew i roślin okrywowych, montaż elementów małej architektury, instalacja oświetlenia w posadzce.
3. **Budowa fontanny posadzkowej** – fontanna posadzkowa o wymiarze niecki ok. 8x28 m. Wymiar wynikający z układu szachownicowego nawierzchni placu i konieczności wpisania w niego nawierzchni fontanny. Nawierzchnia fontanny z płyt granitowych o wymiarach ok. 80x80 cm, frezowanych co 8 cm na szerokość 0,5-2 cm, głębokość ok. 4 mm. Płyty granitowe o danym rodzaju ułożone w polach 4x4 m, również w układzie szachownicowym na wspornikach typu „buzon”. Pomiedzy płytami zachować szczelinę odwodnieniową. Niecka fontanny ze zbiornikiem wody znajduje się bezpośrednio pod płytą placu, a jej nawierzchnia z płyt granitowych zlicowana jest z całym jego poziomem. Dysze wodne wieloobrazowe np. VarioJet lub dysze z zaworem umożliwiającym uzyskanie dynamicznego obrazu wodnego fontanny np. Vario Switch – szt. 39, ukryte w niecce pod płytami. Wszystkie strumienie podświetlone reflektorami led RGB, które to mogą również świecić na kolor biały. Woda w fontannie musi być filtrowana na filtrach piaskowych oraz dozowana chemia w celu dezynfekcji.
Uwzględnić podłączenie urządzeń fontanny do mediów. Szczegółowy opis w wytycznych dla fontanny w niniejszym opracowaniu.
4. **Remont przejścia podziemnego** – wystąpiono o odstępstwo polegające na pogłębieniu przejścia podziemnego i wykonaniu dodatkowych dwóch stopni, po jednym w każdym biegu - zgoda na odstępstwo załącznik nr 19. Przewiduje się również przebudowę obejmującą zawężenie biegów schodowych i lokalizację w przestrzeni przejścia podziemnego szybów windowych, bądź platformy pionowej (do uzgodnienia z Zamawiającym), a także budowę podziemnej toalety publicznej. Kubatura wind powinna być połączona z zadaszeniem pierwszego biegu schodów przejścia podziemnego. Pod biegami schodowymi od strony Placu Słowiańskiego zaproponowano lokalizację przestrzeni technicznej. Okładziny ścienne przejścia podziemnego mają zostać wykonane z płyt betonowych w kolorze białym, posadzka z płyt granitowych. Na ścianie przeciwległej do toalet planuje się umieścić czarno-białą grafikę/zdjęcie. Sufit podwieszany ma zostać wykonany z paneli listwowych wraz z wpuszczonym oświetleniem liniowym.
5. **Przebudowa dróg** – obejmuje połączenie ul. Mickiewicza z Wjazdową poprzez budowę ronda na skrzyżowaniu ul. Witelona, F. Skarbka, A. Mickiewicza, przesunięcie przystanku autobusowego w sąsiedztwie Starostwa Powiatowego oraz przystanku po drugiej stronie ul. F. Skarbka z korektą geometrii drogi, zgodnie z wytycznymi dla dróg w niniejszym opracowaniu.
6. **Instalacja oświetlenia ulicznego** – przewiduje się dostosowanie lokalizacji istniejących latarni ulicznych wzdłuż ul. F. Skarbka, Witelona, Mickiewicza do projektowanych zmian w geometrii dróg. Dodatkowo na placu planuje się 3 nowe rzędy latarni – łącznie 20 szt. oraz wymianę na nowe lampy 2 szt. na dziedzińcu UM.
7. **Montaż małej architektury** – przewiduje się lokalizację ławek, koszy na śmieci, stojaków na rowery, poidelka, słupków stałych i automatycznych, 2 wiat autobusowych, podziemnego pojemnika na odpady, zgodnie z załącznikiem rysunkowym T01, T02.

8. **Wycinki zieleni w niezbędnym zakresie** – przewiduje się usunięcie drzew z płyty placu zgodnie z załącznikiem rysunkowym T01, T02.
9. **Nasadzenia i przesadzenia zieleni** – przewiduje się nasadzenia zieleni dekoracyjnej. Szczegóły nasadzeń w wytycznych dla zieleni w niniejszym opracowaniu. Wykonawca powinien przedłożyć Inwestorowi do akceptacji proponowany układ nowych nasadzeń.
10. **Instalacja monitoringu** – przewiduje się wykonanie monitoringu dla obszaru placu.

III OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. WYMAGANIA W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU BUDOWY

Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji należy przygotować projekt organizacji terenu budowy uwzględniający wszystkie niezbędne elementy zagospodarowania placu budowy, w tym:

- organizację robót budowlanych,
- rozwiązania zapewniające bezpieczeństwo pracy,
- zaplecze dla potrzeb wykonawcy,
- zabezpieczenie interesów osób trzecich,
- tymczasową i docelową organizację ruchu,
- wygrodzenie terenu budowy.

Wymagane jest opracowanie Planu BIOZ.

W trakcie prowadzenia prac związanych z zagospodarowaniem terenu obszar, na którym prowadzone są prace powinien być również odgrodzony i zabezpieczony przed wstępem osób niepowołanych. Drzewa znajdujące się w pobliżu dróg dojazdowych należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. Drzewa na terenie przeznaczonym pod niwelację, niebędące przeznaczone do wycinki, należy zabezpieczyć przed zniszczeniem osłaniając je szalunkiem. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenia, sygnały, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności mieszkającej oraz innych osób. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy.

2. WYMAGANIA W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU I MAŁEJ ARCHITEKTURY

Zagospodarowanie terenu należy zrealizować zgodnie z załączoną koncepcją i wytycznymi. Dobór materiałów i szczegółowe rozwiązania projektowe należy każdorazowo przedłożyć do zatwierdzenia Inwestorowi. Roboty budowlane prowadzić w taki sposób, aby nie uszkodzić drzew do zachowania oraz ich systemów korzennych.

Przewiduje się wykonanie nawierzchni placu z płytek granitowych jasnoszarych układanych w dwóch kierunkach w kwadratach 4x4 m, pomiędzy pasy z białego betonu o wymiarach 75x400 cm. Nawierzchnia suchej fontanny z ryflowanych płyt granitowych w formacie 80x80 cm.

Zakłada się wykonanie małej architektury (ławki, lampy, kosze na śmieci, stojaki rowerowe itp.) z elementów współczesnych o minimalistycznej formie. Użyte materiały powinny być trwałe i cechować się wysoką estetyką. Konieczne jest spełnienie wymagań bezpieczeństwa pożarowego oraz bezpieczeństwa użytkowania. Należy zastosować materiały w jak największym stopniu naturalne, bezpieczne dla środowiska. Elementy małej architektury ustawiać z uwzględnieniem koncepcji architektonicznej załączonej do PFU.

W ramach projektu należy umieścić na terenie:

- 29 różnego rodzaju nowych ławek stałych,
- ławki wolnostojące (ilość do uzgodnienia z Zamawiającym)
- 12 koszy na śmieci,
- 23 stojaki na rowery,
- 33 słupki stałe,
- 6 słupów na flagę,
- 8 słupków automatycznych,
- 1 poidelko,
- 2 wiaty przystankowe,
- podziemny pojemnik na odpady na terenie Urzędu Miasta
- stację roweru miejskiego

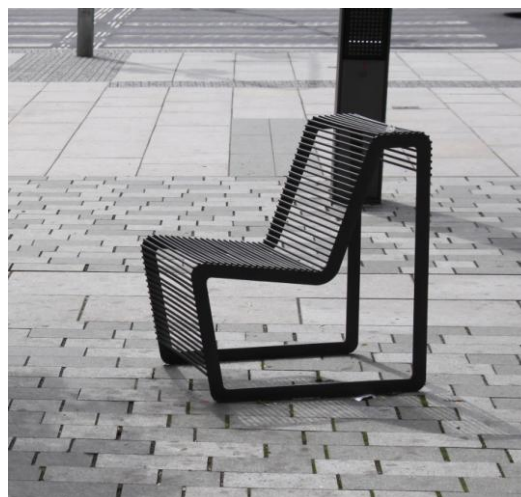
Przed przystąpieniem do prac Wykonawca powinien uzgodnić zakres dokumentacji projektowej oraz rodzaj i jakość proponowanych rozwiązań z Zamawiającym. W celu oszacowania dokładnych kosztów prac Wykonawca powinien dokonać wizji w terenie.

Przykładowe elementy małej architektury:

Ławki – prostopadłościennne, betonowe ławki o wymiarach 75x266 cm i 90x400 cm z możliwością wykończenia siedzisk drewnem bądź metalem



Ławki wolnostojące – wykonane z metalu w kolorze czarnym, umożliwiające ich przemieszczanie bądź obracanie. Zlokalizowane głównie w strefie drzew i w pobliżu punktu gastronomiczno-informacyjnego



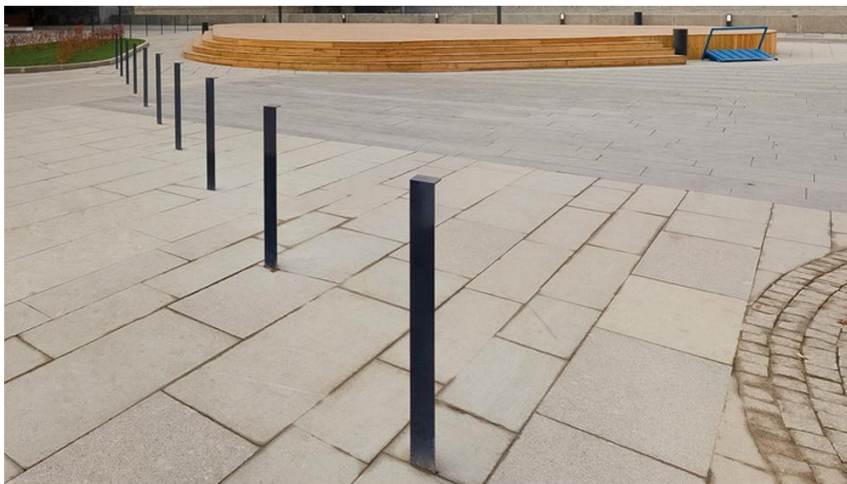
Stojaki na rowery – kotwiona niewidocznymi łącznikami, stalowa ocynkowana konstrukcja malowana czarnym lakierem proszkowym, minimalistyczna w formie np. *mmcite - lotlimit*



Kosze na śmieci – stalowe o prostopadłościowej formie, preferowane opcja z możliwością segregacji odpadków np. *mmcite - crystal*



Słupki – stalowy słupek o przekroju prostokątnym lub wykonany z profilu L zakończony daszkiem w kolorze czarnym np. *mmcite lot*



Słupki automatyczne chowane – stalowy słupek cylindryczny w kolorze czarnym wysokości 60 cm z paskiem odblaskowym. Możliwość sterowania ręcznego przez operatora lub automatycznego z centrali sterującej np. *faac j275 ha*



Wiaty przystankowe – proste w formie na profilach aluminiowych bądź stalowych w kolorze czarnym, przestrzenie między konstrukcją wypełnione szkłem hartowanym np. *team tejbrant - sharp*



Poidelko – wykonane np. z betonu, o minimalistycznej formie np. *sit - basic*



3. WYMAGANIA W ZAKRESIE ARCHITEKTURY

Zakłada się wykonanie obiektu gastronomicznego jako bryły przeszklonej z trzech stron, wzniesionej na planie prostokąta o wydłużonym dachu przechodzącym w zadaszenie nad posadzką z płyt betonowych. Wykończenie elewacji z płyt betonowych w kolorze białym montowanych na kotwach. Sufit podwieszany na zewnątrz i wewnątrz z paneli listwowych w kolorze czarnym, pomiędzy zamontować oprawy oświetleniowe liniowe w kolorze czarnym.



Przykładowe wykończenie w białym betonie.

Kubatura wind wydzielonych z biegów schodowych połączona z częścią zadaszenia przejścia podziemnego. Wykończenie ścian przejścia projektowane z płyt betonowych w kolorze białym o szerokości 150 cm. Na ścianie przeciwległej planowanych toalet umieścić czarno-białą grafikę/zdjęcie nawiązujące do historii miasta Legnicy. Posadzka w przejściu i na stopniach z płyt granitowych, w toalecie lastryko. Sufit podwieszany w przejściu z paneli listwowych w układzie pionowym w kolorze czarnym, pomiędzy zamontować oprawy oświetleniowe liniowe w kolorze czarnym. Balustrady stalowe w kolorze czarnym.

Wymiary i układ funkcjonalny wg załącznika graficznego.

4. WYMAGANIA W ZAKRESIE KONSTRUKCJI

W zakresie rewitalizacji obszaru placu rozwiązania konstrukcyjne dowolne. Należy spełnić wymagania bezpieczeństwa użytkowania. Projekt elementów konstrukcyjnych powinien uwzględniać ekonomikę kosztów ich wykonania.

5. WYMAGANIA W ZAKRESIE INSTALACJI SANITARNYCH

5.1. Wymagania w zakresie instalacji sanitarnych

Poniższe opracowanie ma na celu przygotowanie w systemie zaprojektuj-wybuduj przedsięwzięcia złożonego z zadań:

- Budowa przyłącza wody oraz zewnętrznej instalacji wody
- Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
- Odprowadzenie ścieków deszczowych
- Instalacji grzewczej
- Instalacji wody zimnej i ciepłej wody użytkowej

- Instalacji wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła
- Instalacji wentylacji wspomagającą grawitację
- Instalacji klimatyzacji

5.2. Uwarunkowania projektowe - uzbrojenie terenu

Przewidywany teren pod inwestycję posiada dostęp do sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, ponadto na terenie planowanej inwestycji występuje sieć gazowa, sieć ciepłownicza oraz linii energetyczne.

Lokalizację istniejących sieci pokazano na załączniku graficznym T01 Projekt Zagospodarowania Terenu.

Zgodnie z otrzymanymi warunkami technicznymi – w załączeniu - wykonać projekty, będące podstawą do wykonania przyłączy:

5.3. Przyłącze i zewnętrzna instalacja wodociągowa

Celem budowy przyłącza i zewnętrznej instalacji wodociągowej jest zapewnienie dla projektowanej Inwestycji dostawy wody na potrzeby:

- podlewania terenów zielonych,
- zasilanie w wodę fontanny,
- zasilanie w wodę punktu gastronomiczno-informacyjnego,
- zasilanie w wodę toalety publicznej przejścia podziemnego,
- zasilanie poidelka.

Wymienione potrzeby wymagają wykonania:

- Wykonania i uzgodnienia projektu przyłącza wody zgodnie z otrzymanymi technicznymi warunkami przyłączenia” z dnia 19.01.2018 nr L.dz. EST/4010/10/2018

- Robót budowlano – montażowe w zakresie :

- budowy nowego przyłącza i zewnętrznej instalacji wodociągowej,
- montażu uzbrojenia i osprzętu na sieci wodociągowej (przyłączy) oraz zewnętrznej instalacji wody,
- podłączenia przyłącza do istniejącej sieci,
- Montażu zestawu wodomierza głównego oraz wodomierza na potrzeby podlewania zieleni, lokalizacja w projektowanej studni wodomierzowej,
- Montażu podliczników wody w celu opomiarowania zużycia wody przez poszczególnych odbiorców- ilość podliczników ustalić z Zamawiającym na etapie projektowania,
- Montażu zasuw na zewnętrznej instalacji wodociągowej w celu umożliwienia odcięcia poszczególnych Odbiorców,
- robót ziemnych i towarzyszących.

Należy przewidzieć zaprojektowanie i wykonanie przyłącza wodociągowego i zewnętrznej instalacji wodociągowej dla celów higienicznych, socjalnych oraz technologicznych z rur PE (PN10) o średnicy wynikającej z obliczeń.

Warunki wykonania przyłączenia, typ i rodzaj armatury zgodnie z wytycznymi dostawcy wody. Wszystkie zastosowane materiały do budowy sieci wodociągowej powinny posiadać certyfikat, oraz ocenę higieniczną PZH.

5.4. Przyłącze i zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Celem budowy kanalizacji sanitarnej jest zapewnienie odbioru ścieków sanitarnych higieniczno-socjalnych oraz technologicznych:

- z punktu gastronomiczno informacyjnego,
- z publicznej toalety przejścia podziemnego,
- odpływ z fontann,
- odpływ z poidelka

Wymienione potrzeby wymagają:

- Wykonania i uzgodnienia projektu przyłącza kanalizacji sanitarnej zgodnie z otrzymanymi technicznymi warunkami przyłączenia” z dnia 19.01.2018 nr L.dz.EST/4010/10/2018
- Wykonania robót budowlano –montażowych w zakresie:
 - budowy przyłącza i zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej,
 - montażu studzienek połączeniowych,
 - podłączenia przyłącza do istniejącej sieci,
 - Montażu automatycznego zaworu zwrotnego pełniącego rolę urządzenia przeciwwzalewowego do ścieków zawierających fekalia według PN EN 13564 Typ 3 F,
 - Montażu podposadzkowej przepompowni ścieków sanitarnych z toalet publicznych przejścia podziemnego (lokalizacja przepompowni w pomieszczeniu gospodarczym),
 - robót ziemnych i towarzyszących.

Przewiduje się zaprojektowanie i wykonanie przyłącza i zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur: PVC-U o średnicy nie mniejszej niż 160 mm. Część tłoczną z przepompowni wykonać z rur PE. Przyłącze kanalizacji sanitarnej wykonać należy w sposób zgodny z ww. warunkami.

5.5. Kanalizacja deszczowa

Celem budowy kanalizacji deszczowej jest zapewnienie odbioru wód opadowych i roztopowych z projektowanego terenu placu, dróg i parkingów oraz odprowadzenie wód opadowych z dachu punktu gastronomiczno-informacyjnego oraz modernizacja urządzeń odwadniających z terenu przejścia podziemnego.

Wymienione potrzeby wymagają:

- Wykonania i uzgodnienia projektu kanalizacji deszczowej zgodnie z Ekspertyzą ZDM w Legnicy sporządzona dla Urzędu Miasta oraz zgodnie z opinią do projektu koncepcji zagospodarowania i rewitalizacji pl. Słowiańskiego - kanalizacja deszczowa z dnia 18.05.2018 nr l.dz.DT-10/484/1093/2018
- Wykonania robót budowlano –montażowych w zakresie:
 - budowy kanalizacji deszczowej
 - montażu studzienek połączeniowych,
 - podłączenia budowanej kanalizacji do istniejącej sieci,
 - robót ziemnych i towarzyszących.

Szczegółowe wytyczne dotyczące zagospodarowania wód opadowych w rejonie Placu Słowiańskiego wyspecyfikowane są w ww. opinii.

5.6. Sieć gazowa

Zgodnie z porozumieniem do warunków technicznych przebudowy gazociągu n/c na Placu Słowiańskim w Legnicy nr PSG-W500/DT/ZMS/SEM-WP/AJ-36-1/2017/G/IŻ z dnia 14.07.2017 §3 punkt 2 zapewnić należy fizyczne usunięcie wyłączonego z eksploatacji gazociągu.

Wykonywanie robót związanych z budową gazociągu po podpisaniu umowy z PSG Sp. z o.o.

Likwidacja gazociągu g225 w obrębie planowanej budowy budynku punktu gastronomiczno-informacyjnego na Placu Słowiańskim. W celu zasilenia w pierścieniu ulicy Skarbka należy wykonać spięcie gazociągu g225 w ul. Skarbka z gazociągiem g225 w ul. Wjazdowej z lokalizacją w drodze przed budynkiem Pl. Słowiański 1 w miejsce nieczynnego gazociągu gB100.

Gazociąg w ulicy Witelona łączy się z gazociągiem w ulicy Mickiewicza- ul. Powstańców Śląskich – ul. Orła Białego- ul. Wrocławska- ul. Witelona (pierścień)- nie wymaga dodatkowego zasilenia.

Gazociągi nieczynne :

- Przyłącze gD65 do budynku Pl. Słowiański 7
- Przyłącze gD50 do budynku Pl. Słowiański 8
- Sieci gazu gA50 w obrębie Placu Słowiańskiego, które służyć miały zasileniu pochodni gazowych,
- Sieci gazu wokół Placu Słowiańskiego gA150, gD100.

*Wszystkie gazociągi istniejące do pozostawienia, istniejące do likwidacji, gazociągi nieczynne i gazociągi projektowane zaznaczono na mapie i oznaczono zgodnie z legendą.

Koncepcja przebudowy gazociągu zgodnie z załącznikiem graficznym nr14.

5.7. Wymagania w zakresie instalacji.

5.7.1. Instalacja wodociągowa

Instalację wody zimnej oraz ciepłej wody użytkowej projektować dla budynku gastronomiczno-informacyjnego oraz dla publicznych toalet przejścia podziemnego.

Instalację wody zimnej wykonać z rur polietylenowych wielowarstwowych stabilizowanych wkładką aluminiową (PE-RT/AL/PE-RT), PN10. Instalację wody ciepłej wykonać z rur polietylenowych wielowarstwowych stabilizowanych wkładką aluminiową (PE-RT/AL/PE-RT), PN10 przeznaczone dla instalacji wody o temperaturze roboczej 70°C oraz maksymalnej temperaturze 95°C. Na podejściach do grupy urządzeń i przyborów należy przewidzieć montaż zaworów odcinających, kurków umożliwiających każdorazowe odcięcie urządzeń bez konieczności wyłączania innych odcinków instalacji lub urządzeń z eksploatacji. Przewidzieć montaż wodomierzy na zasilaniu punktu gastronomicznego oraz na zasilaniu toalet. Rurociągi zabezpieczyć izolacją termiczną.

Przewody prowadzić w otulinie termoizolacyjnej zgodnie z punktem 1.5 załącznika do rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 13 sierpnia 2013 (pozycja 926), minimalna grubość izolacji cieplnej (dla materiału o współczynniku 0,035 W/(mK)) wynosi:

| Lp. | Rodzaj przewodu lub komponentu | Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m·K) ¹) |
|-----|--|--|
| 1 | Średnica wewnętrzna do 22 mm | 20 mm |
| 2 | Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm | 30 mm |
| 3 | Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm | równa średnicy wewnętrznej rury |
| 4 | Średnica wewnętrzna ponad 100 mm | 100 mm |
| 5 | Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów | 50% wymagań z poz. 1-4 |
| 6 | Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w | 50% wymagań z poz. 1-4 |

| | | |
|---|--|----|
| | komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników | |
| 7 | Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze | mm |

*przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej

Ciepła woda użytkowa przygotowywana w elektrycznych podgrzewaczach cwu. Stosować elektryczne podgrzewacze przepływowe w wersji podumywalkowej.

W dokumentacji zawrzeć szczegółowe wytyczne dotyczące prowadzenia przewodów, sposobu mocowania, stosowanie tulei ochronnych, montażu armatury, montażu izolacji cieplnej oraz sposób przeprowadzenia kontroli i odbiorów.

Zasilanie poidelka – na zewnętrznej instalacji wodociągowej wykonać odejście (odejście z zaprojektowanym odcięciem) zasilającym poidelko. Szczegóły zasilania poidelka zgodnie z DTR urządzenia. Typ poidelka zatwierdzić u zamawiającego.

Zasilanie fontanny – na zewnętrznej instalacji wodociągowej wykonać odejście (odejście z zaprojektowanym odcięciem) zasilającym fontannę.

ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE FONTANNY

Technologia fontanny powinna składa się z:

- układu filtracji wody: pompa filtracyjna, filtr piaskowy z zaworem sześcioprogowym, śluza dozująca;
- układu uzupełniania wody: czujnika poziomu wody, filtra wstępnego, zmiękczacza, elektrozaworu;
- układu atrakcji wodnych zapewniającym realizację założonych obrazów wodnych;
- anemometru;
- instalacji wody.

Podlewanie terenów zielonych – szczegóły ustalić z właściwymi służbami Zamawiającego; zaprojektować system automatycznego sterowania systemem nawadniania i podlewania. Instalację zaprojektować w sposób umożliwiający wyłączenie układu na okres zimowy (skuteczne przedmuchiwanie instalacji sprężonym powietrzem całego układu).

5.7.2. Instalacja kanalizacji

Instalację kanalizacyjną, poziomy, pionowy i podejścia należy wykonać z rur PVC o średnicach od Ø 50 do 160 mm.

Instalację zaprojektować w systemie grawitacyjnym w postaci pionów kanalizacyjnych zbierających ścieki z poszczególnych urządzeń. Piony te sprowadzić pod posadzkę pomieszczeń i tam za pomocą instalacji kanalizacji sanitarnej podposadzkowej wprowadzić do projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Na podejściach do przyborów montować zamknięcia wodne– syfony. Piony kanalizacyjne wyprowadzić nad dach i zakończyć wywiewką. Na każdym pionie, u jego podstawy, montować rewizje. W przypadku pionów kanalizacyjnych prowadzonych w szachtach, wolną przestrzeń między obudową a przewodem wypełnić materiałem dźwiękochłonnym np. wełną mineralną, przejścia przewodów kanalizacyjnych przez ściany i stropy zabezpieczyć szczeliwem plastycznym– zabezpieczenia akustyczne. W obudowie pozostawić drzwiczki rewizyjne zapewniające dostęp do czyszczaków.

Instalację wykonać z rur i kształtek PCV kielichowych z uszczelką gumową, łączonych na wcisk.

Piony kanalizacyjne i przewody odpływowe od przyborów sanitarnych należy sprawdzić na szczelność przez ich napełnienie wodą i w czasie swobodnego przepływu wody w tych przewodach poprzez oględziny, poziomy kanalizacyjne przy ciśnieniu próbnym równym 50kPa.

Urządzenia sanitarne

Elementy białego montażu, umywalki, pisuary, miski ustępowe należy wykonać jako podwieszane w systemie do zabudowy na stelażach. W skład zestawu urządzeń wchodzi: stelaże montażowe, podejścia dopływowe i odpływowe, urządzenia ceramiczne, baterie wypływowe.

Elementy zestawów mają zapewnić łatwość montażu, demontażu i przebudowy, wymiennność elementów w zestawach (przy zakupie części zamiennych dla konserwacji, wymiennność urządzeń, np. na bezobsługowe). Wszystkie elementy mają być w zwartej obudowie umożliwiającej dostęp do urządzeń i utrzymanie pomieszczeń w czystości.

Poniżej podano przykładowe zestawienia elementów dla poszczególnych pomieszczeń:

Zaplecza sanitarne - należy wyposażać na przykład w zestawy składające się z:

- umywalki porcelanowe (baterie z ogranicznikiem czasowym)
- miski ustępowe
- pisuary
- kratki ściekowe podłogowe wyposażone w suchy syfon dla ochrony przed nieprzyjemnymi zapachami, piana i robactwem.

Toalety publiczne - należy wyposażać na przykład w zestawy składające się z:

- umywalka porcelanowa (bateria z ogranicznikiem czasowym)
- miski ustępowe
- pisuary
- kratki ściekowe podłogowe wyposażone w suchy syfon dla ochrony przed nieprzyjemnymi zapachami, piana i robactwem.

Ścieki sanitarne z obiektu odprowadzać do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

Ścieki higieniczno-sanitarne z toalet w przejściu podziemnym odprowadzać do istniejącej kanalizacji sanitarnej poprzez podposadzkową przepompownię ścieków zlokalizowaną w pomieszczeniu gospodarczym. Instalację tą należy zabezpieczyć za pomocą automatycznego zaworu zwrotnego pełniącego rolę urządzenia przeciwwzalewowego do ścieków zawierających fekalia według PN EN 13564 Typ 3 F. Piony kanalizacji sanitarnej i przepompownię odpowietrzyć ponad teren (lokalizacja odpowietrzeń w szachcie instalacyjnym).

W dokumentacji zawrzeć szczegółowe wytyczne dotyczące prowadzenia przewodów, sposobu mocowania, stosowanie tulei ochronnych, montażu armatury, montażu izolacji cieplnej oraz sposób przeprowadzenia kontroli i odbiorów.

Odprowadzenie ścieków z poidelka – ścieki odprowadzić do projektowanej kanalizacji sanitarnej. Szczegóły odprowadzenia ścieków z poidelka zgodnie z DTR urządzenia.

Odprowadzenie ścieków z fontanny – ścieki odprowadzić do projektowanej kanalizacji sanitarnej zgodnie z DTR instalacji fontanny.

5.7.3. Instalacja grzewcza

Należy wykonać instalację grzewczą wraz z elementami grzejnymi, obliczenia wykonać dla parametrów temperatury zewnętrznej i wewnętrznej zgodnej z PN, współczynniki przenikania ciepła U wg części architektonicznej.

Projektowaną instalację centralnego ogrzewania wykonać jako instalację grzejnikową – grzejniki elektryczne dla toalet publicznych przejścia podziemnego oraz ogrzewanie płaszczyznowe podłogowe – maty grzejne – dla punktu gastronomiczno informacyjnego. Projektowane ogrzewanie dla każdego z pomieszczeń muszą zapewnić moc określoną w projekcie.

5.7.4. Wentylacja mechaniczna

Dla punktu gastronomiczno informacyjnego należy wykonać wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła oraz wentylację wywiewną wspomaganą dla pomieszczenia WC. W

pomieszczeniach toalet publicznych parkingu podziemnego wykonać wentylację wywiewną wspomaganą. Wykonać niezależne układy.

Wentylację wywiewną wspomaganą z pomieszczeń WC zaplecza oraz toalet publicznych - nawiew powietrza z korytarza poprzez kartki kontaktowe.

Montaż centrali nawiewno-wywiewnych z odzyskiem ciepła - przyjąć system wentylacji z kompletną automatyką, umożliwiającą elastyczną i ekonomiczną eksploatację układu.

Dla obliczeń wentylacji nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła pomieszczeń punktu przyjąć krotności dla pomieszczeń wynikające z przepisów lub ilości higieniczne

Centrala muszą posiadać własną automatykę sterującą pracą urządzenia i utrzymywać właściwe parametry powietrza. Należy przewidzieć sterowanie pozwalające na obniżenie wydatku i parametrów powietrza oraz obniżenie zużycia ciepła w okresach nie użytkowania z pomieszczeń.

Zaprojektować centrale podwieszaną – montaż w przestrzeni stropu podwieszonego zaplecza WC.

Centrale muszą być certyfikowane przez Eurovent lub równorzędną instytucję certyfikującą.

Centrale muszą spełniać wymagania normy PN-EN 13053

Wymiana powietrza w pomieszczeniach realizowana będzie w systemie góra-góra, z usytuowaniem elementów nawiewnych i wywiewnych instalacji w górnych strefach pomieszczeń.

Nawiew oraz wywiew powietrza realizowany będzie zaworami wentylacyjnymi podłączonymi do instalacji przewodami elastycznymi tłumiącymi hałas. Wykonać obliczenia głośności.

Stosować urządzenia wentylacyjne spełniające wymagania Rozporządzenia Komisji UE nr. 1253/2014 w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE regulujące wymagania Ekoprojektu dla systemów wentylacyjnych obowiązujących w dniu zamówienia urządzeń.

W dokumentacji zawrzeć szczegółowe wytyczne dotyczące montażu i regulacji central, prowadzenia przewodów wentylacyjnych oraz ciepła technologicznego do nagrzewnic, sposobu mocowania przewodów wentylacyjnych oraz rur ciepła technologicznego oraz sposób przeprowadzenia kontroli i odbiorów.

5.7.5. Klimatyzacja

Dla zapewnienia odpowiednich warunków temperaturowych punktu gastronomiczno informacyjnego zaprojektować układ klimatyzacji – jednostki wewnętrzne montaż naścienny. Urządzenia wewnętrzne połączone są instalacją freonową z jednostką zewnętrzną typu pompa ciepła- agregat skraplający.

Jednostkę zewnętrzną należy posadowić na konstrukcji nie przenoszącej drgań zgodnie z wytycznymi producenta urządzeń.

Zastosować system klimatyzacji z wykorzystaniem czynnika R410A, wyposażone w sprężarkę typu scroll (sterowane inwerterowo) z bezpośrednim wtryskiem par czynnika.

Uwaga: należy przewidzieć podejścia kanalizacyjne do urządzeń klimatyzacyjnych celem odbioru skroplin.

6. WYMAGANIA W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

6.1. Sieć oświetlenia ulicznego wraz latarniami ulicznymi

Nowoprojektowaną i przebudowywaną sieć oświetlenia zewnętrznego należy zaprojektować i wykonać uwzględniając następujące wymagania:

Nowoprojektowane obwody powiązać z istniejącymi obwodami oświetlenia ulicznego. Rodzaj słupów, wysięgników i oprawy oświetlenia ulicznego na etapie projektowania uzgodnić z właścicielem urządzeń oświetlenia ulicznego i zarządcą drogi. Lokalizację słupów oświetleniowych przebudowywanych oraz budowanych należy sytuować z uwzględnieniem załączonego planu oraz z przepisami prawa i innymi uwarunkowaniami wynikłymi na etapie uzgodnień. Projektant poinformuje Inwestora o proponowanych rozwiązaniach w zakresie infrastruktury oświetleniowej oraz rozpatrzy i uwzględni uwagi i postulaty gminy o ile nie stoją one w sprzeczności z warunkami technicznymi określonymi w przepisach technicznych i wymaganiami określonymi w niniejszym PFU oraz nie będą one powodowały rażącego wzrostu kosztów wykonania.

Na odcinku budowy należy przewidzieć budowę oświetlenia uwzględniając wytyczne, co do zakresu wynikające z koncepcji programowo – przestrzennej. Zmiany tego zakresu są dopuszczalne w uzasadnionych technicznie przypadkach. Wszystkie rozwiązania muszą być zgodne z przepisami prawa. Ponadto należy uwzględnić przebudowę istniejącego oświetlenia w przypadku wystąpienia kolizji sieci, zgodnie z warunkami uzyskanymi od gestorów sieci. Wykonawca winien zaprojektować oraz wykonać oświetlenie drogowe wraz z przyłączami, zgodnie z uzyskanymi warunkami. Istniejące latarnie oświetlenia drogowego kolidujące z nową zabudową należy zlikwidować. Likwidacja musi być uzgodniona z właścicielem infrastruktury technicznej.

6.2. Wymagania dotyczące parametrów oświetleniowych

Oświetlenie drogowe należy zaprojektować i wykonać w oparciu o normy obowiązujące lub rozwiązania równoważne, za które uważać się będzie spełniające wszystkie wymagania przywołanych norm w przedmiotowym zakresie. W oparciu o powyższe normy lub rozwiązania równoważne należy wykonać obliczenia oświetleniowe, uzasadniające przyjęte rozwiązania projektowe dla zapewnienia parametrów oświetleniowych przynależnych dla dobranych klas oświetleniowych w wyniku wieloetapowego procesu w odniesieniu przede wszystkim do parametrów projektowanej drogi i placu.

Dla projektowanego oświetlenia dróg należy stosować maszty i słupy oświetleniowe (przede wszystkim stalowe i aluminiowe), typowe fundamenty i wysięgniki. Konstrukcje wsporcze oświetlenia drogowego muszą spełniać przede wszystkim wszelkie postanowienia obowiązujących norm w zakresie wymaganej wytrzymałości ze względu na występującą w danym terenie strefę wiatrową oraz ochrony antykorozyjnej. Słupy stalowe i wysięgniki stalowe powinny być dwustronnie ocynkowane ogniowo. Długość wysięgników należy dobrać w taki sposób, aby linia opraw nie była uzależniona od zmiany odległości poszczególnych słupów od krawędzi jezdni, w celu prowadzenia kierowców niezakłóconą linią świetlną.

W dolnej części słupy i maszty powinny posiadać wnękę zamykaną drzwiczkami. Wnęki powinny być przystosowane m.in. do zainstalowania typowej tabliczki bezpiecznikowo-zaciskowej, posiadającej podstawy bezpiecznikowe dostosowane do wkładek bezpiecznikowych topikowych i listwę zaciskową posiadającą odpowiednią ilość zacisków do podłączenia trzech żył kabla o przekroju do 35 mm² pod jeden zacisk lub izolacyjne złącze słupowe do podłączenia czterech żył kabla o przekroju do 50 mm² pod jeden zacisk.

Konstrukcje wsporcze oświetlenia drogowego należy sytuować za krawężnikiem w odległości nie bliższej niż: $W+0,5$ m, gdzie „W” stanowi szerokość zastosowanego krawężnika.

6.3. Oświetlenie iluminacyjne placu

Zakłada się wykonanie iluminacji placu składającego się z trzech zasadniczych elementów:

ELEMENT 1

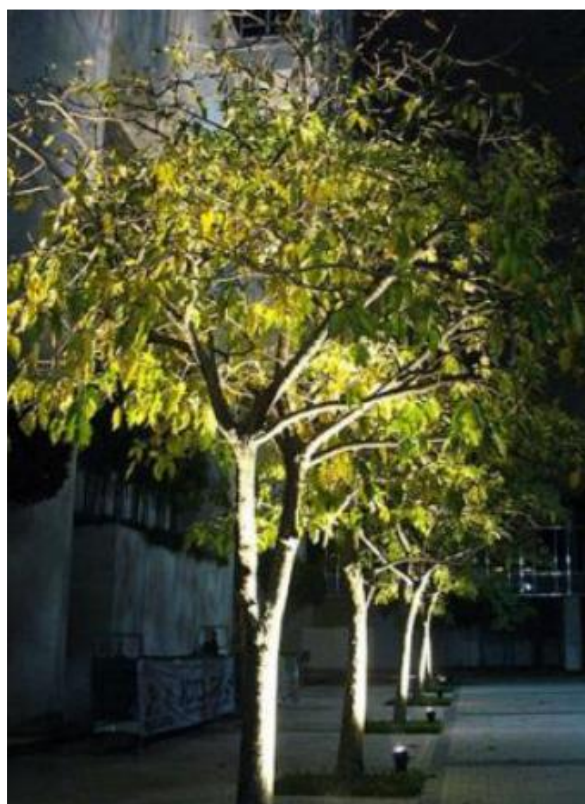
Jest to element typu „direct view” realizowany za pomocą opraw liniowych doziemnych o długości 1.2m . Oprawy nie podświetlają żadnych elementów architektury placu, natomiast tworzą linie świetlne w precyzyjnie określonych miejscach. Oprawy instalowane w systemowych puszkach o IP67 , frontowa szyba zlicowana z nawierzchnią utwardzoną placu. Zastosować należy oprawy o dużej wytrzymałości mechanicznej.

Rozmieszczenie opraw wg załącznika graficznego planu zagospodarowania terenu.



ELEMENT 2

Jest to element typu „graze” realizowany za pomocą opraw punktowych doziemnych . Oprawy podświetlają roślinność będąc w jej bezpośrednim sąsiedztwie, same oprawy natomiast mają być jak najmniej widoczne. Sprzęt instalowany w systemowych puszkach o IP67.



ELEMENT 3

Oświetlenie placu za pomocą latarni uliczno-parkowych ze źródłem światła LED. Należy zaprojektować i wykonać oświetlenie placu za pomocą latarni oświetlenia uliczno - parkowego.

Rozmieszczenie typów latarni pokazano na planie zagospodarowania. Zakłada się montaż latarni z jedną oprawą (latarnia uliczna jednostronna) oraz z dwoma oprawami (latarnia uliczna dwustronna). Wysokość latarni $h = 5\text{m}$

Latarnia oświetleniowa z jedną oprawą



Oprawa oświetleniowa dwustronna



Sterowanie iluminacją oświetleniową placu

Należy zastosować protokoły komunikacyjne umożliwiające komunikację z przewidzianymi w projekcie oprawami ulicznymi, oprawami iluminacyjnymi zabudowanymi w nawierzchni oraz oprawami podświetlającymi z protokołem DALI. Sterowanie całości instalacji oświetleniowej (iluminacja i oświetlenie funkcjonalne) powinno być zarządzane z jednego miejsca.

Dodatkowo należy przewidzieć, aby system był przystosowany do szeroko rozumianej interaktywności (np. odwiedzający plac mogą wywołać zdefiniowaną wcześniej scenę oświetleniową poprzez wysłanie sms).

System może być obsługiwany przez użytkownika lokalnie (panel), zdalnie poprzez GSM lub dedykowane strony www.

System i koszty jego eksplantacji Wykonawca przedstawi Inwestorowi do zatwierdzenia

6.4. Oprawy i źródło światła oświetlenia iluminacyjnego

Oprawy oświetleniowe powinny charakteryzować się między innymi: odpornością na czynniki atmosferyczne, posiadać system wentylacji i być odporne na stłuczenie. Zalecana II klasa ochronności. Ze względów eksploatacyjnych stosować należy oprawy o konstrukcji zamkniętej, stopniu zabezpieczenia przed wpływami zewnętrznymi komory lampowej, co najmniej IP 65 oraz co najmniej IP 54 dla komory osprzętu elektrycznego. Klosz ochraniający komorę lampową powinien być wykonany z materiału o odporności na uderzenia, co najmniej IK-08 zgodnie z normami lub rozwiązanie równoważne, za które uważać się będzie spełniające wszystkie wymagania przywołanej normy.

Wymaga się stosowania w oprawach, jako źródła światła lamp nowej generacji typu LED. Cały osprzęt oświetleniowy [źródło światła, oprawa oświetleniowa, urządzenie kontrolno-sterujące] musi spełniać wymogi między innymi zapisy norm i posiadać ważne dokumenty świadczące o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie. Należy uzyskać uzgodnienia proponowanych rozwiązań przez Zamawiającego. Ponadto sprzęt oświetleniowy podlega przepisom i musi spełniać postanowienia normy lub rozwiązania równoważnego, za które uważać się będzie spełniające wszystkie wymagania przywołanej normy w przedmiotowym zakresie dopuszczalnych poziomów emisji do sieci elektroenergetycznej wyższych harmoniczných.

Należy dobrać oprawy dla Elementu 1 o typie RGBW czterokanałowe , z komunikacją (kolorowe diody z diodą w kolorze białym)

Należy dobrać oprawy dla Elementu 2 o typie RGB, trzykanałowe z komunikacją (kolorowe diody z diodą w kolorze białym)

A) Fontanna – zasilanie i iluminacja

Należy zaprojektować i wykonać zasilanie w energię elektryczną systemu zasilania i sterowania pomp fontanny wraz z oświetleniem iluminacyjnym zintegrowanym z dyszami fontanny. .

Podświetlenie dysz fontanny należy wykonać za pomocą źródeł światła LED RGB. Oprawy powinny być wodoodporne przystosowane do pracy pod wodą .

System sterowania oświetleniem iluminacyjnym ma umożliwiać regulację opraw w obszarach:

- modulacji strumienia świetlnego.

- regulacja temperatury barwowej w zakresie 2700-6500K dla światła białego ,

oraz wywołanie dowolnej barwy dla każdej z opraw indywidualnie. Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia świetlne programy iluminacyjne.

B) Oświetlenie przejścia podziemnego

W obszarze przejścia podziemnego należy istniejące wyeksploatowane oprawy zdemontować a następnie zaprojektować i wykonać nową instalację oświetleniową dostosowaną do aranżacji przejścia.

6.5. Zasilanie, pomiar, rozdział energii

Dla zasilania oświetlenia placu i pozostałych urządzeń, które wymagają zasilania w energię elektryczną należy przewidzieć odpowiednią ilość zestawów złączowo-pomiarowych, a następnie wystąpić do TAURON Dystrybucja z wnioskiem o wydanie warunków zasilania. Przy ww zestawach złączowo-pomiarowych w zależności od potrzeb lub konfiguracji obwodów odbiorczych należy zabudować szafkę oświetleniową lub rozdzielnicę z podziałem na grupy objęte dedykowanym urządzeniem pomiarowym (licznik TAURON Dystrybucja):

GRUPA I

Odbiory wchodzące w skład grupy

1. oświetlenie terenu placu i oświetlenie iluminacyjne placu
2. system nawadniania zieleni
3. oświetlenia przejścia podziemnego
4. zasilanie wiat przystankowych
5. zasilanie automatycznych słupków drogowych (zapory drogowe)
6. windy dla przejścia podziemnego
7. przebudowywane Oświetlenie drogowe wzdłuż ulicy Witelona i Fryderyka Skarbka połączyć z istniejącym zasilaniem latarni drogowych(pomiar z istniejącej szafki poświetleniowo-pomiarowej)

GRUPA II

Odbiory wchodzące w skład grupy

1. zasilanie pomp i oświetlenia fontanny

GRUPA III

Odbiory wchodzące w skład grupy

1. system monitoringu

GRUPA IV

Odbiory wchodzące w skład grupy

1. zasilanie rozdzielnic podziemnych po około 41 kW dla realizacji imprez plenerowych na placu. (Kable zasilające zabudować z rezerwą na zwiększenie mocy o 100%)

GRUPA V

Odbiory wchodzące w skład grupy

1. Punkt gastronomiczno-informacyjny

6.6. Rozdzielnice podziemne

Na placu należy zabudować podziemne rozdzielnice zasilające, które będą stanowiły tymczasowe punkty zasilania dla imprez publicznych kulturalnych, sportowych itp.

Rozdzielnice należy wyposażać w gniazda trójfazowe 400V w ilości minimum 3 sztuki (w tym 2 x 32 A 1x 63A) oraz w gniazda jednofazowe 230V 16A w ilości minimum 6 sztuk.

Rozmieszczenie rozdzielnic podziemnych pokazano na planie zagospodarowania terenu

Przykładowe rozwiązania rozdzielnic podziemnych



Przebudowa i budowa linii kablowych

Linie kablowe należy projektować i wykonać zgodnie z normami oraz normą N SEP - E - 004 lub rozwiązaniem równoważnym, za które uważać się będzie spełniające wszystkie wymagania przywołanej normy. W liniach niskiego napięcia należy stosować kable o napięciu znamionowym 0,6/1 kV, czterożyłowe lub o większej ilości żył w zależności od potrzeb wynikających z założeń projektowych o żyłach aluminiowych lub miedzianych w izolacji polwinitowej. Dla linii średniego napięcia należy stosować kable z istniejącego typoszeregu. Przekrój żył należy dobrać w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciove oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. W sytuacji przejścia liniami kablowymi (przepustami kablowymi) pod drogami wymagana jest taka minimalna głębokość ich posadowienia, aby górna powierzchnia rury ochronnej znajdowała się pod warstwą konstrukcyjną drogi określonej klasy.

Linie podziemne i napowietrzne energetyczne, nN, SN, WN.

Należy zaprojektować i wykonać budowę, przebudowę i zabezpieczenie istniejących i projektowanych sieci elektroenergetycznych kolidujących z planowaną inwestycją. Dodatkowo, gdy zajdzie taka potrzeba, należy dokonać rozbiórki istniejących sieci elektrycznych w wymaganym zakresie. Uzyskane przez Zamawiającego warunki techniczne od gestorów sieci należy traktować wyłącznie, jako wstępne i na dalszym etapie ponownie uzyskać warunki.

Wytyczne dodatkowe

- trasa wykopu pod kabel i fundamenty słupów oświetleniowych powinna być zgodna z dokumentacją projektową,
- Montaż fundamentów należy wykonać zgodnie z wytycznymi montażu dla konkretnego fundamentu, typu osadzonych urządzeń i konstrukcji [typ szafki, słupa, wysięgnika z oprawą, parcia wiatru]. Każdy fundament powinien być ustawiany przy pomocy dźwigu. Przed jego zasypaniem, należy sprawdzić rzędne posadowienia, poziom górnej powierzchni [do której będzie przytwierdzona podstawa konstrukcji słupa], stan zabezpieczenia antykorozyjnego ścianek zewnętrznych i wewnętrznych.. Ustawienie fundamentu w terenie powinno być wykonane z dokładnością ± 10 cm.
- Słupy należy ustawiać dźwigiem na uprzednio przygotowane fundamenty. Na fundamentach powinny być wystawione śruby kotwiące przeznaczone do mocowania słupów. Odchylenia od pionu osi słupa, po jego ustawieniu, nie może wynosić więcej, niż 0,001 wysokości słupa. Słupy należy ustawiać tak, aby ich wnętrza na tabliczki bezpiecznikowo -przyłączeniowe z drzwiczkami znajdowały się po przeciwnej stronie od jezdni lub chodnika.
- Montaż opraw na króćcach słupów/wysięgników należy wykonywać przy pomocy samochodu specjalnego z podnośnikiem hydraulicznym. Każdą oprawę przed zamontowaniem, należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie. Oprawy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do słupów. Należy stosować przewody 3 - żyłowe, z żyłami miedzianymi, o wzmocnionej izolacji. Oprawy należy mocować na słupach w sposób trwały, wskazany przez producenta opraw, po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położenie pracy tak, aby nie zmieniały swego położenia nawet pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru.
- Kable należy układać po trasach wytyczonych przez służby geodezyjne na podstawie dokumentacji. Układanie kabli powinno być zgodne z normą PN-76/E-05125. Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie.
- Temperatura otoczenia przy układaniu kabli, nie powinna być mniejsza, niż $+ 5^{\circ}\text{C}$. Kabel można zginać przy montażu, lecz jedynie w przypadkach koniecznych, podyktowanych technologią wykonawstwa, lub przeszkodami terenowymi - przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży. jednak nie mniejszy niż 10- krotna średnica zewnętrzna.
- Bezpośrednio w wykopie, kable należy układać na głębokości min. 0,8 m, z dokładnością ± 5 cm na dolnej warstwie piasku o grubości 15 cm + przykrycie warstwą piasku o grubości 10 cm nad kablem - a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15 cm. Nad tą warstwą, jako ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi i sygnalizację obecności kabla energetycznego, który może być pod napięciem - należy wzdłuż całej trasy, [co najmniej 25 cm nad kablem] układać folię kalandrowaną w kolorze niebieskim - o szerokości co najmniej 20 cm.

- Przy skrzyżowaniach z innymi instalacjami podziemnymi, oraz drogami i placami utwardzonymi, kable należy układać w przepustach kablowych. Na kablach już istniejących w miejscach skrzyżowań należy zakładać rury osłonowe dwudzielne.
- W przypadku wystąpienia kolizji nowoprojektowanego obiektu z istniejącą infrastrukturą energetyczną należy zwrócić się do właściciela sieci o wydanie warunków przebudowy. Wydane warunki przebudowy określają dokładnie zakres i sposób usunięcia kolizji. Na tej podstawie należy sporządzić wymaganą dokumentację projektową przez uprawnioną osobę.
- Przepusty i rury osłonowe powinny być zabezpieczane na końcach przed przedostawaniem się do ich wnętrza wody, oraz przed ich zamulaniem. Kable układane w ziemi na całych swych długościach powinny posiadać oznaczniki identyfikacyjne. Zaleca się przy latarniach, szafach, obiektach, oprawach iluminacyjnych pozostawiać zapasy eksploatacyjne kabli (1,5 m przy latarniach, oprawach iluminacyjnych 1m, oraz 2,0 m przy urządzeniach).
- Po wykonaniu linii kablowych należy wykonać niezbędne pomiary rezystancji izolacji poszczególnych odcinków kabli.
- Zasypanie fundamentu lub kabla należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń. Zasypanie należy wykonać warstwami o grubościach od 15 do 20 cm i zagęszczać ubijakami ręcznymi, lub zagęszczarką wibracyjną. Zagęszczenie należy wykonać w taki sposób, aby nie spowodować uszkodzeń fundamentu lub kabla.
- Jako ochronę przed dotykiem pośrednim w sieci zasilającej i oświetleniowej, należy przewidzieć samoczynne wyłączenie zasilania. Zaleca się wykonywanie uziomu poziomego i pionowego prętowego ciągłego z użyciem pręta stalowego układanego we wspólnym wykopie z kablem oświetleniowym + połączenia bednarką ocynkowaną z podstawami słupów.

6.7. Wymagania w zakresie systemu monitoringu

Na terenie opracowania należy zaprojektować system monitoringu stanowiący integralną część monitoringu miejskiego. Szczegółowe wytyczne do uzgodnienia z Zamawiającym.

7. WYMAGANIA W ZAKRESIE FONTANNY

Budowa fontanny ma polegać na:

- wykonaniu projektu budowlano - wykonawczego budowy fontanny i pomieszczenia maszynowni wraz z przyłączami
- uzyskaniu wszelkich potrzebnych zgód i dopuszczeń
- wykonaniu niecki i pomieszczenia maszynowni fontanny zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlano-wykonawczym
- wykonaniu instalacji pomiędzy niecką a maszynownią zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlano-wykonawczym
- wykonania nawierzchni w niecce i na plaży dookoła włącznie z wymaganym otworowaniem płyt
- montaż urządzeń fontanny
- rozruch fontanny wraz ze szkoleniem obsługi

Technologia fontanny powinna składa się z:

- układu filtracji wody: pompa filtracyjna, filtr piaskowy z zaworem sześciodrogowym, śluza dozująca;
- układu uzupełniania wody: czujnika poziomu wody, filtra wstępnego, zmiękczacza, elektrozaworu;
- układu atrakcji wodnych zapewniającym realizację niżej opisanych obrazów wodnych;
- anemometru;
- szafy sterującej;

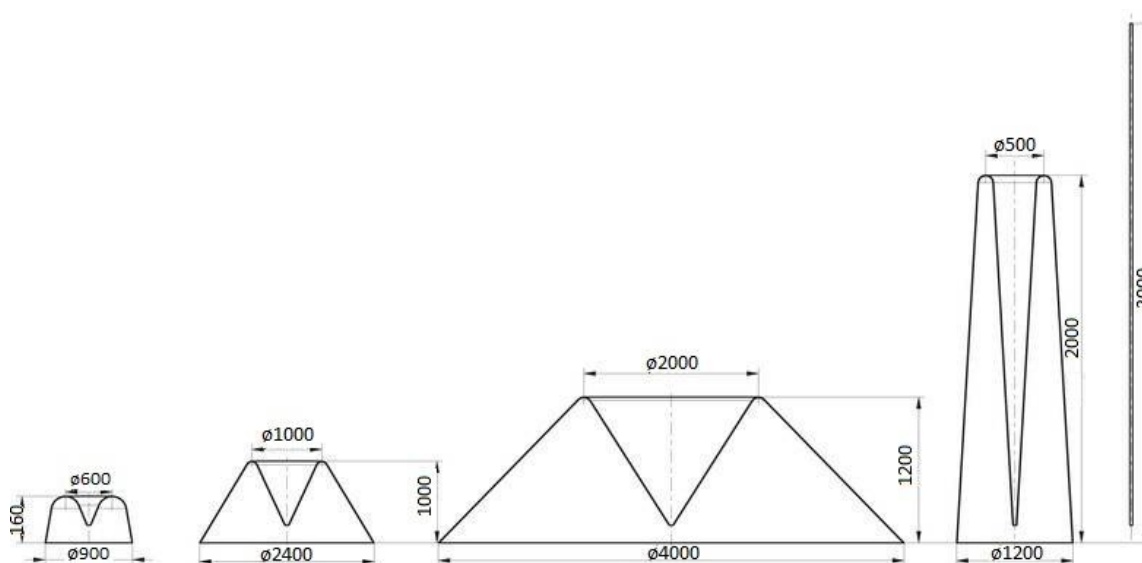
- instalacji wodnych i elektrycznych;

Pomieszczenie maszynowni sugeruje się wykonać w obrębie przebudowywanego i rozbudowywanego przejścia podziemnego. W przypadku wykonania maszynowni bezpośrednio pod płytą placu, włązu nie należy umieszczać w obrębie placu – płyt granitowych, a powinno się go umieścić w ciągach pieszych wyłożonych kostką.

Zakładane efekty działania fontanny:

Dysze wieloobrazowe

Dla obrazu wodnego dobrano pięć dysz wieloobrazowych. Dysza zapewnia uzyskanie min 5 różnych obrazów wodnych w zakresie wysokości i średnicy strumienia (patrz rysunek poniżej). Dla sterowania obrazami wodnymi zastosowano podwodne agregaty fontannowe. Agregaty zapewniają płynną regulację wysokości każdego z strumieni oraz ich indywidualne przerywanie. Agregat zasilany jest bezpiecznym napięciem 24 V/DC i pobiera moc 120W. Dodatkowo każdy agregat wyposażony jest w zintegrowany interfejs DMX, umożliwiający elektroniczną, płynną regulację wysokości obrazu wodnego przy pomocy jednostki sterującej. Każdy z agregatów jest indywidualnie kontrolowany poprzez system DMX RDM, zarówno pod kątem wysokości, jak i dynamiki obrazu wodnego. Agregaty wyposażone są w filtry wstępne ze stali nierdzewnej oraz kable zasilające – sterujące z wtykiem systemowym zapobiegającym błędowi polaryzacji o stopniu szczelności IP68. Każde z urządzeń ma własne imię cyfrowe oraz nadany adres, na podstawie którego z wiązki informacji wybiera rozkazy przeznaczone dla niego. Podstawowym założeniem jest liniowość sieci tzn. sygnał przechodzi z jednego urządzenia do kolejnego.



Przykład obrazów wodnych – patrz dysza centralna



Wyposażenie:

- Prefiltr ze stali nierdzewnej
- Wodoodporna obudowa z uszczelnieniem statycznym i całkowicie odizolowanych zwojach silnika
- Zintegrowane zabezpieczenie termalne
- Zabezpieczenie przed zamarzaniem do - 20 stopni C.

- Kable sterujące zasilające z końcówkami systemowymi zapewniającymi brak błędu polaryzacji IP68 oraz separacja galwaniczną połączeń we wtyku

Cechy agregatu:

- efekt dynamicznego cięcia obrazu wodnego na bazie protokołu DMX (120 zmian prędkości obrotowej/min), przy założeniu pełnego obrazu wodnego o średnicy 12mm i wysokości do 3000mm,
- efekt płynnej zmiany wysokości obrazu wodnego na bazie protokołu DMX (20mm – 3000mm – 20mm) (20 zmian wartości prędkości obrotowej/min),
- zasilanie bezpiecznym napięciem 24VDC, zgodnym z europejskimi normami bezpieczeństwa odnośnie publicznych obiektów fontannowych,
- protokół DMX-RDM gwarantujący uzyskanie informacji zwrotnej o aktualnym stanie najważniejszych parametrów agregatu,
- Zasilacze zostaną umieszczone w szafie sterująco zasilającej fontanny.

Dla optymalnego oświetlenia poszczególnych strumieni wodnych zastosowano po trzy reflektory LED dla każdej z dysz. Reflektory zasilane są bezpiecznym napięciem 24V/DC, przeznaczone do eksploatacji podwodnej, jako oświetlenie fontann i wodotrysków. Obudowa reflektora wykonana jest ze stali nierdzewnej i standardowo wyposażona w wpust kablowy. Szyba reflektora ze szkła pancernego i pełniąc rolę osłony diod LED, w ilości 3 sztuk diod LED w każdym reflektorze.

Szyba ze szkła pancernego jest płasko łączona śrubami z obudową oraz uszczelnieniem. Reflektor charakteryzuje się gładką i równą powierzchnią, bez wystających krawędzi, sprzyjających gromadzeniu się zanieczyszczeń.

Zastosowane reflektory LED umożliwiają zmianę światła w zakresie 16 milionów kolorów z dodatkowym efektem strobo. Każdy z reflektorów jest indywidualnie kontrolowany poprzez system DMX RDM, zarówno pod kątem liczby kolorów, jak i dynamiki ich wyświetlania. Reflektor wyposażony jest w kabel zasilający – sterujący z wtykiem systemowym o stopniu szczelności IP68.

Cechy reflektora LED:

- sterowanie na bazie protokołu DMX RDM, zapewniające płynną zmianę kolorów w zakresie 16 milionów barw,
- protokół DMX RDM gwarantujący uzyskanie informacji zwrotnej o aktualnym stanie najważniejszych parametrów reflektora,
- wtyk systemowy, wykonany w standardzie IP68, zapewniający jednocześnie zasilanie 24VDC oraz sterowanie DMX RDM, stanowiący integralną część reflektora,
- skuteczność oświetlania obrazu wodnego przy mocy 6W,
- maskownica umożliwiająca profesjonalny montaż w płycie,
- zasilanie bezpiecznym napięciem 24VDC, zgodnym z europejskimi normami bezpieczeństwa odnośnie publicznych obiektów fontannowych. oraz separacja galwaniczna połączeń we wtyku
- Zasilacze zostaną umieszczone w szafie fontanny.

Dysze strumieniowe

Dla obrazu wodnego dobrano czterdzieści dysz pełnego strumienia. Dla sterowania obrazami wodnymi zastosowano podwodne agregaty fontannowe. Agregaty zapewniają płynną regulację wysokości każdego z strumieni oraz ich indywidualne przerywanie. Agregat zasilany jest bezpiecznym napięciem 24 V/DC i pobiera moc 60W. Dodatkowo każdy agregat wyposażony jest w zintegrowany interfejs DMX, umożliwiający elektroniczną, płynną regulację wysokości obrazu wodnego przy pomocy jednostki sterującej. Każdy z agregatów jest indywidualnie kontrolowany poprzez system DMX RDM, zarówno pod kątem wysokości, jak i dynamiki obrazu wodnego. Agregaty wyposażone są w filtry wstępne ze stali nierdzewnej oraz kable zasilające – sterujące z wtykiem systemowym zapobiegającym błędowi polaryzacji o stopniu szczelności IP68. Każde z urządzeń ma własne imię cyfrowe oraz nadany adres, na podstawie którego z wiązki informacji wybiera rozkazy przeznaczone dla niego.

Podstawowym założeniem jest liniowość sieci tzn. sygnał przechodzi z jednego urządzenia do kolejnego.

Wyposażenie:

- Prefiltr ze stali nierdzewnej
- Wodoodporna obudowa z uszczelnieniem statycznym i całkowicie odizolowanych zwojach silnika
- Zintegrowane zabezpieczenie termalne
- Zabezpieczenie przed zamarzaniem do - 20 stopni C.
- Kable sterujące zasilające z końcówkami systemowymi zapewniającymi brak błędów polaryzacji IP68 oraz separacja galwaniczną połączeń we wtyku

Cechy agregatu:

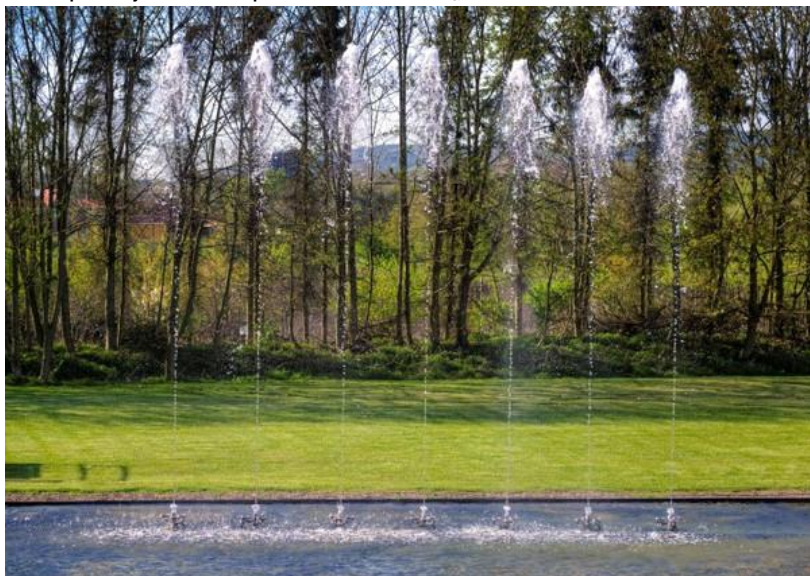
- efekt dynamicznego cięcia obrazu wodnego na bazie protokołu DMX (120 zmian prędkości obrotowej/min), przy założeniu pełnego obrazu wodnego o średnicy 12mm i wysokości do 1500mm,
- efekt płynnej zmiany wysokości obrazu wodnego na bazie protokołu DMX (20mm – 1500mm – 20mm) (20 zmian wartości prędkości obrotowej/min),
- zasilanie bezpiecznym napięciem 24VDC , zgodnym z europejskimi normami bezpieczeństwa odnośnie publicznych obiektów fontannowych,
- protokół DMX-RDM gwarantujący uzyskanie informacji zwrotnej o aktualnym stanie najważniejszych parametrów agregatu,
- Zasilacze zostaną umieszczone w szafie sterująco zasilającej fontanny.

Dysze powinny dawać możliwość uzyskania obrazów wodnych takich jak:

Efekt uderzenia – Splash Effect – $H_{\max} = 2,0\text{m}$



Efekt podbijania – Pop-Jet Effect – $H_{\max} = 2,0\text{m}$



Efekt fali – Wave Effect – $H_{\max} = 1,5\text{m}$



Oświetlenie:

Dla optymalnego oświetlenia poszczególnych strumieni wodnych zastosowano reflektory LED z możliwością umieszczenia dyszy strumieniowej pośrodku lampy (otwór na dyszę w centrum reflektora). Reflektory zasilane są bezpiecznym napięciem 24V/DC, przeznaczone do eksploatacji podwodnej, jako oświetlenie fontann i wodotrysków. Obudowa reflektora wykonana jest ze stali nierdzewnej i standardowo wyposażona w wpust kablowy. Szyba reflektora ze szkła pancernego i pełniąca rolę osłony diod LED, w ilości 9 sztuk diod LED w każdym reflektorze.

Szyba ze szkła pancernego jest płasko łączona śrubami z obudową oraz uszczelnieniem. Reflektor charakteryzuje się gładką i równą powierzchnią, bez wystających krawędzi, sprzyjających gromadzeniu się zanieczyszczeń.

Zastosowane reflektory LED umożliwiają zmianę światła w zakresie 16 milionów kolorów. Każdy z reflektorów jest indywidualnie kontrolowany poprzez system DMX RDM, zarówno pod kątem liczności kolorów, jak i dynamiki ich wyświetlania. Reflektor wyposażony jest w kabel zasilający – sterujący z wtykiem systemowym o stopniu szczelności IP68.

Cechy reflektora LED:

- sterowanie na bazie protokołu DMX RDM, zapewniające płynną zmianę kolorów w zakresie 16 milionów barw,
- protokół DMX RDM gwarantujący uzyskanie informacji zwrotnej o aktualnym stanie najważniejszych parametrów reflektora,
- wtyk systemowy, wykonany w standardzie IP68, zapewniający jednocześnie zasilanie 24VDC oraz sterownie DMX RDM, stanowiący integralną część reflektora,
- skuteczność oświetlania obrazu wodnego do 7m przy mocy 16W,
- maskownica umożliwiająca profesjonalny montaż w płycie,
- zasilanie bezpiecznym napięciem 24VDC, zgodnym z europejskim normami bezpieczeństwa odnośnie publicznych obiektów fontannowych.
- Zasilacze zostaną umieszczone w szafie fontanny.

Całość instalacji elektrycznych w niecce należy wykonać zgodnie z Urządzenia zgodnie z Polską Normą PN-HD 60364-7-702 po nowelizacji z listopada 2010

8. WYMAGANIA W ZAKRESIE DRÓG

Teren przewidziany pod roboty związane z przebudową drogi należy do zarządcy tej drogi. Miejsca składowania materiałów odzyskowych, możliwości urządzenia czasowych placów budowy i inne szczegółowe uwarunkowania wykonania robót Wykonawca uzgodni z Zarządem Dróg Miejskich w Legnicy.

8.1. Parametry techniczne, geometria

ul. F. Skrabka, ul. Witelona

Klasa drogi G ,

Vp = 50 km/h

kategoria ruchu KR 4

obciążenie ruchem 100 kN/oś

grupa nośności podłoża: G2

droga jednojezdniowa o przekroju 2+2,

skrzyżowanie – rondo turbinowe, małe, z wyspą centralną

wyspy separujące przed i za rondem w ciągu ul. F. Skrabka i Witelona – szer. 2,20 m

szerokość pasa ruchu: 3,00m – 3,40 m

szerokość drogi rowerowej: 2,00m – 3,00 m

wymiar miejsca postojowego w zatoce postojowej: 2,50m x 5,00m

szerokość zatoki autobusowej: 3,00 – 3,55 m

długość krawędzi zatrzymania zatoki autobusowej: 20,00 m

ul. A. Mickiewicza, ul. Powstańców Śląskich, ul. Wjazdowa

Klasa drogi L ,

Vp = 30 km/h

Kategoria ruchu KR 3

obciążenie ruchem 100 kN/oś

grupa nośności podłoża: G2

droga jednojezdniowa

szerokość pasa ruchu: 3,00m – 3,50 m

szerokość drogi rowerowej: 2,00m – 3,00 m

wymiar miejsca postojowego w zatoce postojowej: 2,50m x 5,00m

Plac, drogi przy placu

Klasa drogi D

Vp = 30 km/h
Kategoria ruchu KR 2
obciążenie ruchem 100 kN/oś
grupa nośności podłoża: G2
droga jednojezdniowa szer. 5,00 – 6,00m
wymiar miejsca postojowego w zatoce postojowej: 2,50m x 5,00m

Ciągi pieszo jezdne

Szerokość: zmienna, uzależniona od lokalizacji

Klasa drogi D
Vp = 30 km/h
Kategoria ruchu KR 1
obciążenie ruchem 100 kN/oś
grupa nośności podłoża: G2

Drogi rowerowe z asfaltu barwionego

Szerokość: 2,00 – 3,00 m

Chodniki

Szerokości zmienne – wg opracowania graficznego

Plac

Geometria i układ placu – wg opracowania graficznego

8.2. Technologia wykonania

Przygotowanie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zorganizowania zaplecza i ustawienia tablic informacyjnych. Rozpoczęcie robót wymagać będzie wykonania prac przygotowawczych, typu prace pomiarowe, prace rozbiórkowe itp., które wynikać będą z rozwiązania projektowego.

Baza materiałowa oraz parkingi sprzętu i maszyn zabezpieczone będą przed dostępem osób nieupoważnionych. Wykonawca zobowiązany będzie do zastosowania się do warunków realizacji Robót, jakie będą wynikać, z narzuconych w ramach postępowań administracyjnych decyzji. Wykonawca będzie zobowiązany do zabezpieczenia Placu Budowy w okresie do przejęcia Placu Budowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót. W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje Plac Budowy w sposób uzgodniony z zarządcą drogi. Na placu budowy Wykonawca oznaczy w sposób widoczny miejsca niebezpieczne określone przepisami BHP oraz wskazane przez Plan BIOZ. Wjazdy i wyjazdy z Placu Budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji Robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z zarządcą drogi. Wykonawca wyposaży Plac Budowy w stanowiska do czyszczenia kół zapewniając w ten sposób, że ewentualne zabrudzenia kół pojazdów budowy zostaną usunięte przed ich wjazdem na drogi publiczne.

Wykonawca zapewni stały dojazd/dostęp do wszystkich działek w rejonie Placu Budowy, do których dotychczasowe drogi dojazdu/dostępu zostaną zamknięte w związku z prowadzeniem Robót

Roboty ziemne

Roboty ziemne prowadzić należy w sposób nie powodujący destrukcji podłoża i jego nawodnienia. Miejsce odkładania mas ziemnych i humusu ustala swoim staraniem Wykonawca i ponosi koszty z tym związane. Głębokość korytowania wynika z grubości przyjętych konstrukcji nawierzchni jezdni i tabeli robót ziemnych

Rodzaje warstw konstrukcyjnych oraz ich grubości powinny być opracowane na podstawie

obowiązujących katalogów, przepisów, norm i rozporządzeń.

Roboty nawierzchniowe

W projekcie ująć roboty nawierzchniowe na całym obszarze opracowania pn: „ZAGOSPODAROWANIE I REWITALIZACJA PLACU SŁOWIAŃSKIEGO W LEGNICY”

Rodzaj i ilość nawierzchni zgodnie z pkt II.2 PFU.

Roboty drogowe powinny być realizowane tylko w sprzyjających warunkach atmosferycznych.

Wymagania materiałowe

Wykonawca będzie stosował tylko te materiały, które spełniają wymagania ustawy Prawo Budowlane, są zgodne z polskimi normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane oraz posiadają wymagane przepisami atesty i certyfikaty.

Za spełnienie wymagań jakościowych dotyczących materiałów ponosi odpowiedzialność Wykonawca.

Pozostałe

Grunt pochodzący z prac budowlanych, odpady przechodzą na własność Wykonawcy i należy je usunąć z terenu budowy oraz postąpić z nimi zgodnie z ustawą o odpadach. Odzyski materiałów z rozbiórek należy przekazać za potwierdzeniem odbioru do Zamawiającego. O ich ponownej przydatności zadecyduje Zamawiający. Odzyski zakwalifikowane przez Zamawiającego jako odpady przechodzą również na własność wykonawcy i podlegają utylizacji.

8.3. Nawierzchnie i elementy brzegowe

Nawierzchnia jezdni asfaltowej (KR4)

- warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-asfaltowej gr. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 6 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego gr. 10 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3, gr. 20 cm
- warstwa ulepszanego podłoża: grunt niewysadzinowy G1, grunt stabilizowany spoiwem hydraulicznym, $E2 \geq 120$ MPa

Nawierzchnia jezdni asfaltowej (KR3)

- warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-asfaltowej gr. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 5 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego gr. 7 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3, gr. 20 cm
- warstwa ulepszanego podłoża: grunt niewysadzinowy G1, grunt stabilizowany spoiwem hydraulicznym, $E2 \geq 120$ MPa

Nawierzchnia zatoki autobusowej

- nawierzchnia (warstwa ścieralna) z betonu C30/37 ze zbrojeniem rozproszonym w postaci włókien polipropylenowych w ilości 3 kg/m³, konsystencja K3, gęsto plastycznego, gr. 25 cm
- warstwa poślizgowa z folii PVC
- podbudowa zasadnicza z betonu C12/15, gr. 15 cm
- podbudowa pomocnicza - z kruszywa łamanego C90/3 frakcji 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie, gr. 35 cm

Nawierzchnia miejsc postojowych z kostki betonowej

- warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 8 cm
- warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:3, gr. 3 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3, gr. 20 cm
- warstwa ulepszanego podłoża: grunt niewysadzinowy G1, grunt stabilizowany spoiwem hydraulicznym, $E2 \geq 120$ MPa

Nawierzchnia miejsc postojowych z kostki granitowej

- warstwa ścieralna z kostki granitowej 18/20, spoiny wypełnione zaprawą
- warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:3, gr 4 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3, gr. 20 cm
- warstwa ulepszanego podłoża: grunt niewysadzinowy G1, grunt stabilizowany spoiwem hydraulicznym, $E2 \geq 120$ MPa

Nawierzchnia jezdni z kostki kamiennej szarej

- warstwa ścieralna z kostki kamiennej 18/20, spoiny wypełnione zaprawą cementową
- warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:3, gr 4 cm
- warstwa podbudowy z betonu cementowego C16/20 gr. 20cm
- warstwa ulepszanego podłoża: grunt niewysadzinowy G1, grunt stabilizowany spoiwem hydraulicznym, $E2 \geq 120$ MPa

Nawierzchnia placu z płyt granitowych

- płyta granitowa gr. 8 cm
- warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:3, gr 4 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3, gr. 20 cm
- warstwa ulepszanego podłoża: grunt niewysadzinowy G1, grunt stabilizowany spoiwem hydraulicznym, $E2 \geq 120$ MPa

Nawierzchnia placu z płyt betonowych 400x75x8 cm

- płyta betonowa gr. 8 cm
- warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:3, gr 4 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3, gr. 20 cm
- warstwa ulepszanego podłoża: grunt niewysadzinowy G1, grunt stabilizowany spoiwem hydraulicznym, $E2 \geq 120$ MPa

Nawierzchnia fontanny z płyt granitowych 80x80 cm ryflowanych co 8 cm na szerokość 0,5-2 cm, głębokość ok. 4 mm

- płyta granitowa gr. 6 cm
- wsporniki typu „buzon”

Nawierzchnia drogi rowerowej z asfaltu barwionego

- warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-asfaltowej gr. 4 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3, gr. 20cm
- warstwa ulepszanego podłoża: grunt niewysadzinowy G1, grunt stabilizowany spoiwem hydraulicznym, $E2 \geq 80$ MPa

Nawierzchnia ciągów pieszko-jezdnich z kostki granitowej szarej (KR1)

- kostka granitowa 9/11 wypełniona zaprawą cementową
- warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:3, gr 4 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3, gr. 20 cm
- warstwa ulepszanego podłoża: grunt niewysadzinowy G1, grunt stabilizowany spoiwem hydraulicznym, $E2 \geq 100$ MPa

Nawierzchnia chodników z kostki granitowej szarej/granitowej

- kostka granitowa 9/11 wypełniona zaprawą cementową
- warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:3, gr 4 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3, gr. 15 cm
- warstwa ulepszanego podłoża: grunt niewysadzinowy G1, grunt stabilizowany spoiwem hydraulicznym, $E2 \geq 80$ MPa

Nawierzchnia chodników z kostki betonowej

- kostka betonowa gr. 8 cm
- warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:3, gr 4 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3, gr. 15 cm
- warstwa ulepszanego podłoża: grunt niewysadzinowy G1, grunt stabilizowany spoiwem hydraulicznym, $E2 \geq 80$ MPa



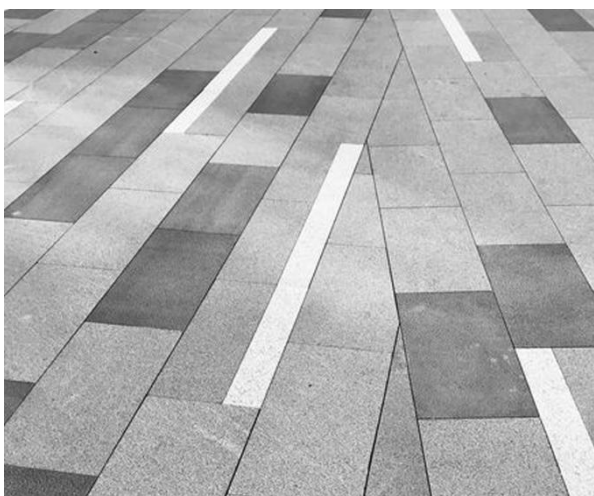
Oświetlenie liniowe wpisane w układ płyt na placu



Delikatny efekt różnych rodzajów odbicia światła



Pasma trawników w strefie drzew



Dodatkowe pasy z białego betonu



Wąskie płytki granitowe o różnej fakturze

Znaczniki metalowe skrajni

Drogi rowerowe prowadzone po nawierzchniach z płyt granitowych (Plac Słowiański, plac przed Zespołem Szkół Ekonomicznych) należy oznaczać poprzez użycie znaczników metalowych (znaczników skrajni) w kolorze czarnym.



Krawężniki

Obramowanie jezdni krawężnikami 20x30x100 na ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem.

Wzdłuż krawężników ściek z dwóch rzędów kostki kamiennej 18/20 na ławie betonowej z betonu C12/15.

Wymaga się, aby na zatokach autobusowych, tam gdzie jest to możliwe pod względem rozwiązań technicznych (w tym zachowanie spadków podłużnych i poprzecznych) przewidzieć wbudowanie krawężników o wysokości 19cm w celu zachowania bezpieczeństwa dla osób niepełnosprawnych, w tym wyrównanie poziomu peronów przystankowych z pierwszym stopniem podłogi w autobusie - zgodnie z "Planem zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Gminy Legnica oraz Gmin z którymi Gmina Legnica posiada zawarte porozumienie międzygminne w zakresie organizacji publicznego transportu zbiorowego". Maksymalna dopuszczalna różnica pomiędzy peronem przystankowym a pierwszym stopniem autobusu nie powinna przekraczać 6cm w pionie i 5cm w poziomie. Wymagane jest oznaczanie stref bezpieczeństwa przy krawędziach peronowych przystanków.

Obrzeża

Obramowanie ciągów pieszych obrzeżami betonowymi 8x30x100 na ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem.

Należy sprawdzić potrzebę zastosowania warstwy odsączającej i w razie potrzeby nadać taką funkcję warstwie mrozoochronnej lub warstwie ulepszanego podłoża.

Należy sprawdzić potrzebę zastosowania warstwy odcinającej i w razie takiej potrzeby należy ją zaprojektować.

Ostateczne rozwiązania przyjąć po wykonaniu badań geotechnicznych podłoża i pozostałych badań polowych.

Ponadto należy:

- W rejonie przejść dla pieszych należy stosować poziome oznaczenia dla osób niewidomych i niedowidzących. W obrębie ciągów pieszych o nawierzchni z płyt granitowych i kostki granitowej oznaczenia należy wykonać jako płyty granitowe z wklejonymi w przygotowane otwory pinezkami stalowymi antypoślizgowymi. Przejścia dla pieszych w obrębie ciągów pieszych o nawierzchni z kostki betonowej należy wyróżnić innym rodzajem płyt - płytki STOP.

- Podbudowy zaprojektować zgodnie z warunkami technicznymi, aktualnymi normami i przeprowadzonymi geotechnicznymi badaniami podłoża gruntowego.
- Odwodnienie drogi przyjąć jako powierzchniowe ze spadkami poprzecznymi oraz spadkami podłużnymi do projektowanych wpustów ulicznych i dalej do projektowanej kanalizacji deszczowej, włączonej do istniejącej miejskiej sieci kanalizacji deszczowej.
- Oświetlenie projektowanej drogi przyjąć zgodnie z opisem dla instalacji elektrycznej i załącznikiem graficznym

8.4. Elementy wyposażenia dróg

Urządzenia odwadniające drogę

Urządzenia do powierzchniowego odwodnienia pasa drogowego powinny zapewniać sprawne odprowadzenie wody.

Wymiary urządzeń odwadniających drogę ustala się na podstawie deszczu miarodajnego, określonego przy prawdopodobieństwie p pojawienia się opadów, przy czym prawdopodobieństwo to wynosi:

- 1) $p = 50\%$ - na drodze klasy G lub Z;
- 2) $p = 100\%$ - na drodze klasy L lub D.

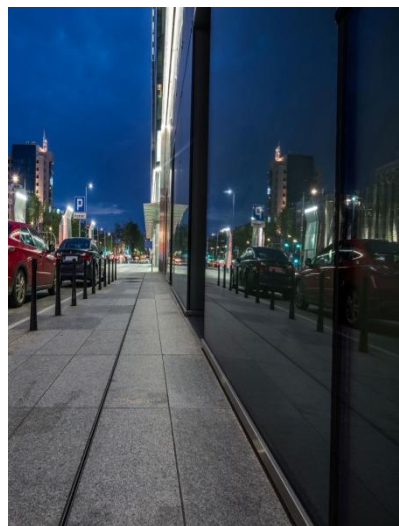
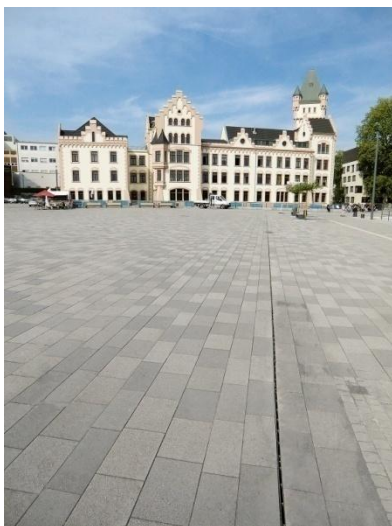
Obliczenia hydrauliczne urządzeń odwadniających powinny być wykonane zgodnie z Polską Normą. Wzdłuż krawężników zbierających wodę z pasa drogowego, należy przewidzieć ściek z dwóch rzędów kostki granitowej 18/20 na ławie betonowej, w którym powinny być usytuowane studzienki ściekowe.

Powierzchniowe odwadnianie placu

Urządzenia do powierzchniowego odwodnienia placu powinny zapewniać sprawne odprowadzenie wody.

Plac powinien być podzielony na zlewnie, z których odprowadzana woda do jednej studzienki ściekowej nie powinna mieć większej powierzchni niż 800 m². Pochylenie wzdłuż kierunku spływu wody nie powinno być mniejsze niż 0,4%. Wzdłuż obrzeży zbierających wodę ze zlewni, należy przewidzieć ścieki płaskie lub kryte, w których powinny być usytuowane studzienki ściekowe.

Odwodnienie na placu zaprojektować jako liniowe szczelinowe.



Przejścia dla pieszych

Przejścia dla pieszych w poziomie jezdni, oznaczone oznakowaniem pionowym i poziomym
Przejścia zlokalizowane przy skrzyżowaniu ul. Witelona, ul. Skrabka i ul. A. Mickiewicza.

Oświetlenie

Droga powinna być oświetlona ze względów bezpieczeństwa ruchu,

Słupy oświetleniowe powinny być tak usytuowane, aby nie powodowały zagrożenia bezpieczeństwa ruchu i nie ograniczały widoczności.

Słupy oświetleniowe oraz oprawy oświetleniowe powinny być umieszczone poza skrajnią drogi

Zatoki autobusowe

Zatoki autobusowe wyodrębnione (wzdłuż ciągu ul. Skarbka) o nawierzchni betonowej. Peron przystankowy wyposażony w wiatę z ławką, słupek przystankowy, śmietnik.

8.5. Wytyczne dla oznakowania stałej organizacji ruchu

Wykonawca opracuje i uzyska zatwierdzenie projektu stałej organizacji ruchu.

Oznakowanie poziome oraz pionowe wykonać zgodnie z wytycznymi do rozporządzenia 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.

Stała organizacja ruchu powinna zawierać - w zakresie projektu i wykonania:

1. Podstawę opracowania, przepisy prawne, decyzje, umowy
2. Cel opracowania oraz opis wprowadzonych rozwiązań
3. Czytelny plan sytuacyjny w skali 1:500 lub 1:1.000 z lokalizacją istniejących, projektowanych i usuwanych znaków drogowych, urządzeń sygnalizacyjnych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu, oraz zawierający parametry geometrii drogi;
4. Program sygnalizacji i obliczenia przepustowości drogi - w przypadku projektu zawierającego sygnalizację świetlną;
5. Znaki drogowe

Znaki pionowe

Tablice znaków z blachy ocynkowanej stalowej grubości 1.5-2mm. Lico znaków folia odblaskowa II generacji pokryta farbą sitodrukową. Mocowanie – uniwersalny uchwyt o profilu ceowym lub płaskownik przymocowany do tarczy znaku. Obejmy z możliwością regulacji w zależności od rodzaju i średnicy słupka. Słupek prosty lub profilowany z wysięgnikiem. ocynkowany śr. 70mm u dołu z przyspawanymi tzw. wąsami kotwiącymi, u góry zaślepiony. Wielkość tablic dostosowana do tablic istniejących. Ustawianie w odległości 0.50m od krawędzi jezdni (odległość zewnętrznej krawędzi tablicy znaku a nie słupka).

Znaki poziome

Poziome znaki drogowe powinny być wykonane z materiału termoplastycznego grubości 3mm białego z włączonymi w niego mikrokulkami szklanymi odblaskowymi. Wielkość mikrokulek 100-600 mikrometrów o współczynniku załamania światła ponad 1.50. Emulsja termoplastyczna z materiałem uszorstniającym zapobiegającym poślizgowi наносzona metodą natryskową. Nawierzchnie przed ułożeniem oznakowania poziomego należy dokładnie odkurzyć a przed nałożeniem emulsji znaki poziome należy dokładnie zwymiarować i rozmieścić zgodnie z projektem.

8.6. Wytyczne dla oznakowania czasowej organizacji ruchu

Wykonawca opracuje i uzyska zatwierdzenie projektu organizacji ruchu zastępczego na czas prac związanych z budową ZAGOSPODAROWANIA I REWITALIZACJI PL. SŁOWAŃSKIEGO W LEGNICY Projekt organizacji ruchu zastępczego należy opracować w sposób zapewniający dojazd i dojście do obiektów zlokalizowanych w rejonie budowy ·

Tymczasowe oznakowanie pionowe wykonać zgodnie z wytycznymi do rozporządzenia 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.

Czasowa organizacja ruchu powinna zawierać- w zakresie projektu i wykonania:

1. Podstawę opracowania, przepisy prawne, wizja w terenie, decyzje, umowy;
2. Opis techniczny zawierający charakterystykę drogi i ruchu na drodze, a w przypadku organizacji ruchu związanej z robotami prowadzonymi w pasie drogowym - opis występujących zagrożeń lub utrudnień. Przy robotach prowadzonych w dwóch lub więcej etapach opis powinien zawierać zakres
3. Planowanych robót dla każdego etapu i stan pasa drogowego po zrealizowaniu etapu robót;
4. Termin wprowadzenia czasowej organizacji ruchu oraz termin wprowadzenia nowej stałej organizacji ruchu lub przywrócenia poprzedniej stałej organizacji ruchu – w przypadku projektu dotyczącego wykonywania robót na drodze;
5. Czytelny plan orientacyjny w skali od 1:10.000 do 1:25.000 z zaznaczeniem drogi lub dróg, których projekt dotyczy;
6. Czytelny plan sytuacyjny w skali 1:500 lub 1:1.000 (w uzasadnionych przypadkach organ zarządzający ruchem może dopuścić skalę 1:2000 lub szkic bez skali) z lokalizacją istniejących, projektowanych i usuwanych znaków drogowych, urządzeń sygnalizacyjnych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu, oraz zawierający parametry geometrii drogi;
7. Program sygnalizacji i obliczenia przepustowości drogi - w przypadku projektu zawierającego sygnalizację świetlną;
8. Zasady dokonywania zmian oraz sposób ich rejestracji - w przypadku projektu zawierającego znaki świetlne lub znaki o zmiennej treści oraz w przypadku projektu dotyczącego zmiennej organizacji ruchu lub zawierającego inne zmienne elementów mające wpływ na ruch drogowy;
9. Wykaz zastosowanych znaków i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego;
10. Nazwisko i podpis projektanta, autora opracowania;
11. Opinie dołączone do przedstawionego do zatwierdzenia projektu organizacji ruchu (Zarządcy drogi, Właściwego Komendanta Policji, itd);
12. Należy przestrzegać wytycznych:
 - a) Wymagania stawiane pionowym znakom drogowym: grupa wielkości D (duże), lico znaków wykonane z folii odbłaskowej typu 2;
 - b) W przypadku wystąpienia ruchu wahadłowego zastosować sygnalizację świetlną.
 - c) Zaleca się wykonanie oznakowania poziomego na wszystkich pasach przeznaczonych do ruchu. W przypadku braku możliwości jego wykonania należy zastosować znaki U-21 a/b, nie rzadziej niż co 30 m
 - d) Zabrania się stosowania tymczasowego oznakowania poziomego wykonanego na nawierzchni ścieralnej w sposób trwały. Dotyczy to również początku i końca strefy robót (wykorzystanie pasów z nieremontowaną nawierzchnią);
 - e) W przypadku rozwiązań wymuszających zmianę dotychczasowego kierunku ruchu (ruch wahadłowy, ruch z wykorzystaniem przewiązek, itp.) należy stosować znaki U-21 a/b z falą świetlną oraz U-26.

9. WYMAGANIA W ZAKRESIE ZIELENI

9.1. GŁÓWNA STREFA: PLAC SŁOWIAŃSKI

nasadzenia proste, architektoniczne, skupiające się na doborze roślin nie ze względu na kwitnienie, ale na formę jaką mogą tworzyć w grupie; nasadzenia pasowe pojedyncze lub podwójne. Nasadzenia wysokie drzew uzupełnione w warstwie krzewów niskich powierzchniami okrywowymi w zależności od nasłonecznienia.

a) Nasadzenia wysokie drzew z gatunku platana klonolistnego (*Platanus x acerifolia*) o ciętych koronach prowadzonych jako drzewa soliterowe z wyniesioną koroną.



platan klonolistny - *Platanus x acerifolia*

b) Nasadzenia pasowe pod koronami drzew z niskich krzewów lub / i roślin okrywowych. Dla zróżnicowania wysokości wybrane powierzchnie obsadzone w całości (ciętym geometrycznie w prostokątne pasy i na wysokość 0,5 m. lub 0,75 m.) suchodrzewem chińskim (*Lonicera pileata*) (miejsca słoneczne oraz zacienione) i rosnącą do ok. 0,2 m. wysokości rośliną okrywową: runianką japońską odm. 'Green Carpet' (*Pachysandra terminalis* 'Green Carpet') (miejsca zacienione).



suchodrzew chiński - *Lonicera pileata*



runianka japońska odm. 'Green Carpet' - *Pachysandra terminalis* 'Green Carpet'

c) Nasadzenia pasowe po bokach placu na większych rabatach - analogiczne w doborze roślin z nasadzeniami pod platanami, tj. obsadzone ciętym geometrycznie w prostokątne pasy i na 0,5 m. (lub 0,75 m.) wysokości suchodrzewem chińskim (*Lonicera pileata*) i runianką japońską odm. 'Green Carpet' (*Pachysandra terminalis* 'Green Carpet'). Grupy tych roślin mają być uzupełnione o niewielkie skupiny o powierzchni 1-3 m² (4-18 sztuk w grupie) traw takich jak: śmiatek darniowy (*Deschampsia cespitosa*) (minimalna grupa 6 sztuk), trzcinnik ostrokwiatowy odm. Karl Foerster - *Calamagrostis x*

acutiflora Karl Foerster (minimalna grupa 6 sztuk), rozplenica japońska odm. „Lady U” (*Pennisetum alopecuroides* „Lady U”) (minimalna grupa 4 sztuk).



Idea



trzcinnik ostrokwiatowy odm. „Karl foerster”- *Calamagrostis x acutiflora* „Karl foerster



śmiałek darniowy - *Deschampsia caespitosa*



rozplenica japońska odm. „Lady U” - *Pennisetum alopecuroides* „Lady U”

d) Nasadzenia wokół fontanny - zastosowanie wybranych roślin z gatunków użytych w rabatach na placu t.j. runianki japońskiej odm. „Green Carpet” (*Pachysandra terminalis* „Green Carpet”), rozplenicy japońskiej odm. „Lady U” (*Pennisetum alopecuroides* „Lady U”). Dodatkowo wprowadzenie nasadzeń z krzewu bukszpana wieczniezielonego odm. „Suffruticosa” (*Buxus sempervirens* „Suffruticosa”) ciętych w formie kul, a także krzewów hortensji drzewiastej odm. „Anabelle” (*Hydrangea arborescens* „Anabelle”). Uzupełnienie mogą stanowić niskie byliny lub rośliny kwitnące sezonowe, cebulowe (tulipany, żonkile, czosnki). Zakłada się aby zastosowane wokół fontanny rośliny charakteryzowały się białymi kwiatami kwitnienia (czosnki wyjątkowo dopuszczalnie w kolorze kwiatów lila / fioletowym, żonkile w odmianie kwiatów białej) oraz występowały w gatunkach i odmianach o zielonych odcieniach liści. Nasadzenia powinny być dopasowane stylem do charakteru fontanny, ale z uwzględnieniem prostej formy zieleni otaczającej plac.



hortensja drzewiasta odm. „Anabelle” - *Hydrangea arborescens* „Anabelle”



bukszpan wieczniezielony odm. „Suffruticosa” - *Buxus sempervirens* „Suffruticosa”

9.2. ZIELEŃ POZA GŁÓWNYM PLACEM

- nasadzenia nawiązujące do architektury i układu placu, z roślin okrywowych - głównie krzewów sadzonych geometrycznie w pasach, grupach, proste, architektoniczne układy 2-4 gatunkowe urozmaicone elementami zieleni średniowysokiej. Częściowo wykorzystane rośliny z gatunków zastosowanych na placu. Dodatkowo jako uzupełnienie zastosowanie bylin.

a) Solitery

Świdośliwa - *Amelanchier ovalis*, stosowany jako akcent pionowy pojedynczo lub po kilka sztuk na tle mniejszych roślin m.in. okrywowych.



świdośliwa - *Amelanchier ovalis*



Magnolia gwieździsta - *Magnolia stellata* (bezodmianowa, kwiaty białe) sadzona pojedynczo jako soliter wśród niskiej zieleni, prowadzona jak na załączonych fotografiach, jeśli konieczne okresowo cięta, podkrzesywana. Dobrze, jeśli o pokroju nietypowym dla gatunku (nie o regularnym owalno - kulistym kształcie).



magnolia gwieździsta - *Magnolia stellata*



b) Krzewy niskie



śnieguliczka Chenoulta odm. 'Hancock' - *Symphoricarpos x Chenaultii* 'Hancock' - cięta sezonowo dla zachowania formy



suchodrzew chiński - *Lonicera pileata*



dereń kanadyjski - *Cornus canadensis*



irga błyszcząca - *Cotoneaster lucidus*

9.3. ZIELEŃ W BEZPOŚREDNIM SĄSIEDZTWIE LICEUM EKONOMICZNEGO

- nasadzenia drzew wysokich uzupełnione o niską zieleń okrywową i trawniki. We frontowej części budynku zachowanie przerośniętego żywopłotu grabowego, sąsiadującego bezpośrednio z dywanem, kwietnym. jeśli możliwe - sezonowe cięcie drzew żywopłotu w boskiety.

a) Drzewa wysokie i średniowysokie

We frontowej części budynku zachowanie przerośniętego żywopłotu grabowego.

Uzupełnienie nasadzeń drzew o gatunki lipy srebrzystej odm. „Brabant” - *Tilia tomentosa* „Brabant” (pojedynczo), gruszy droбноowocowej odmiany „Chanticleer” - *Pyrus calleryana* „Chanticleer”, głogu jednoszyjkowego odm. „Paul’s’ Scarlet” - *Crataegus monogyna paul’s’ scarlet* (pojedynczo lub w małych nieregularnych grupach, nie jako szpalery!).



lipa srebrzysta odm. „Brabant” - *Tilia tomentosa* „Brabant”



grusza droбноowocowa odmiany „Chanticleer” - *Pyrus calleryana Chanticleer*



głóg jednoszyjkowy odm. „Paul's' Scarlet” - *Crataegus monogyna paul's' scarlet*

b) Krzewy

Rabaty zieleni znajdujące się na przedłużeniu dywanu kwiatowego tworzyć możliwe proste w układzie, aby nie stanowiły konkurencji kolorystycznej, kompozycyjnej dla dywanu kwiatowego, a tworzyły jego „ramy”. Wskazane stosowanie powierzchni trawiastych i powierzchni obsadzonych gatunkami niskich krzewów okrywowych o zielonych liściach. Zalecane analogiczne budowanie kompozycji jak we wcześniejszych opisach, stosowanie dużych geometrycznych powierzchni z ciętych sezonowo krzewów stosowanych w pozostałych obszarach projektu tj. śnieguliczki Chenoult odm. „Hancock” - *Symphoricarpos x Chenaultii „Hancock”* -, suchodrzewu chińskiego - *Lonicera pileata*, dereńnia kanadyjskiego - *Cornus canadensis*, irga błyszcząca - *Cotoneaster lucidus*.

W dalszym otoczeniu od dywanu kwiatowego stosowanie dodatkowo (razem z wyżej wymienionymi) skupin krzewów z gatunków: hortensja drzewiasta odm. „Anabelle” - *Hydrangea arborescens „Anabelle”*, lilaka Meyera odm. „Palibin” - *Syringa meyeri „Palibin”*, pięciornika krzewiastego odm. „Abbotswood” - *Potentilla fruticosa „Abbotswood”*.



lilak Meyera odm. „Palibin” - Syringa meyeri „Palibin”



pięciornik krzewiasty odm. „Abbotswood” - Potentilla fruticosa „Abbotswood”

IV CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW

Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego – załącznik nr 1,2,3,4.

Zamierzenie budowlane obejmuje przebudowę istniejącego terenu zgodnie z funkcjami, przeznaczeniem terenu i wytycznymi określonymi w MPZP.

2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO O PRAWIE DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane w zakresie działek o numerach 16, 379, 604/1, 604/3 na podstawie własności oraz działek 96, 393, 394, 395/2, 395/3, 395/4, 396/2, 604/2, 605, 606, 773, 635, 1462. Zamawiający oświadcza, że posiada dokumenty potwierdzające to prawo – załącznik nr 20.

3. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ ZAMÓWIENIA

- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym – tekst jednolity Dz. U. 2015, nr 0, poz. 199.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane – tekst jednolity – dz. U. z 2013, nr 0, poz. 1409.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. z 2002, Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, tekst jednolity Dz. U. 2013, nr 0, poz. 1232.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. O ochronie przyrody – Dz. U. 2013, nr 0, poz. 627
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne – Dz. U. 2015, nr 0, poz. 469
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. O odpadach – Dz. U. 2013, nr 0, poz. 21, z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów – Dz. U. z 2003, nr 192, poz. 1883.
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dnia 24 czerwca 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu – Dz. U. z 2012, nr 0, poz. 1031.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – tekst jednolity Dz. U. 2003, nr 169, poz. 1650.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego - tekst jednolity Dz. U. 2013, nr 0, poz. 1129.
- 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. 2004, nr 130, poz. 1389.
- Polskie Normy (odpowiednio do wykonywanych prac) zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. 2002, nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami.
- Inne, których zastosowanie jest jednoznaczne ze względu na ostateczny zakres prac projektowych aktualnych na dzień wykonywania opracowań projektowych.

4. DODATKOWE WYTYCZNE INWESTORSKIE

Dopuszcza się realizację inwestycji w etapach ze względu na podział własnościowy nieruchomości. Dotyczy to w szczególności działek nr 395/2, 604/2, 606 stanowiących własność Powiatu Legnickiego. Zamawiający określi na etapie przygotowań do realizacji inwestycji sposób finansowania poszczególnych etapów inwestycji.

4.1. Wymagania dotyczące opracowania dokumentacji projektowej

- Dokumentacja projektowa powinna być opracowana zgodnie z odpowiednimi przepisami prawa budowlanego, Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej, wymaganiami Zamawiającego i potrzebami sprawnego przeprowadzenia procesu inwestycyjnego.
- Dane wyjściowe stanowiące podstawę opracowania dokumentacji projektowej powinny być kompletne, rzetelne i mieć oparcie w odpowiednich dokumentach zamieszczonych w części informacyjnej niniejszego PFU lub przekazanych przez Zamawiającego.
- Zakres i treść dokumentacji projektowej powinna być dostosowana do specyfiki i charakteru obiektu oraz stopnia skomplikowania Robót budowlanych.

Integralną częścią niniejszego opracowania jest szczegółowa koncepcja architektoniczna, w postaci rysunków odpowiadających rozwiązaniom, które należy zawrzeć w projekcie budowlanym. Na podstawie tej koncepcji i ewentualnych dodatkowych wytycznych Wykonawca opracuje m.in.:

- Projekt budowlany planowanego zamierzenia inwestycyjnego, w zakresie wynikającym z Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu (Dz. U. 2012 poz. 462 z późniejszymi zmianami).
- Projekty wykonawcze.
- Opracowania towarzyszące wymagane przepisami odrębnymi (np. informacja BIOZ).

Do obowiązków Wykonawcy należało będzie również pozyskanie warunków technicznych z przedsiębiorstw branżowych oraz niezbędnych opinii i uzgodnień do uzyskania pozwolenia na budowę oraz uzyskanie pozwolenia na budowę w UM.

Powyższe opracowania również powinny zostać złożone do akceptacji przed złożeniem wniosku o pozwolenie na budowę, bądź skierowaniem do realizacji. Projekty budowlane wymagają sprawdzenia przez osoby o odpowiednich uprawnieniach.

Wykonawca powinien też zapewnić wykonanie:

- harmonogramu realizacji inwestycji
- projektu organizacji robót
- projektu organizacji ruchu na czas robót oraz docelowego
- planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- planu zapewnienia jakości wykonywanych robót budowlanych
- dokumentacji powykonawczej.

4.2. Wymagania dotyczące budowy

Zaleca się podział inwestycji na etapy, aby zmniejszyć uciążliwość dla mieszkańców.

Proponowane wydzielenie etapów zgodnie ze strefami:

- Plac Słowiański oraz rondo zlokalizowane na skrzyżowaniu ulic Skarbka, Mickiewicza i Witelona
- obszar przy Zespole Szkół Ekonomicznych wraz z ulicą Mickiewicza i budową kubatury punktu gastronomiczno-informacyjnego na Placu Słowiańskim

W ramach przedmiotowego zadania możliwe jest prowadzenie robót przy fragmentarycznym wygradzeniu poszczególnych realizowanych obiektów. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy

stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wszystkie niezbędne elementy powinny być wykonane z standardzie i zgodnie z obowiązującymi normami.

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 baz, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

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. Wykonawca zapewni posiłki regeneracyjne stosownie do czasu trwania robót i temperatur otoczenia. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

Gwarancja

Minimalny wymagany okres gwarancji na przedmiot zamówienia w zakresie robót budowlanych oraz na zamontowany sprzęt wynosi 36 miesięcy. W okresie rękojmi i gwarancji Wykonawca powinien zapewnić usunięcie usterek, wad i awarii usterek w ciągu 7 dni od ich zgłoszenia.