

**Rewitalizacja placu Św. Wojciecha wraz z zagospodarowaniem skweru  
przy ul.Smukalskiej na os. Piaski w Bydgoszczy**

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – projekt wykonawczy**

## **A CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1.0 Opis i zakres zamierzenia budowlanego**

Przedmiotem opracowania jest projekt rewitalizacji placu św. Wojciecha na osiedlu Piaski w Bydgoszczy obejmujący swym zakresem :

- stworzenie miejsca wypoczynku dla rodzin z dziećmi,
- wykonanie ciągu pieszego od strony pętli autobusowej przy ul.Smukalskiej - Drzycimskiej do ul. Komierowskiej wraz z oświetleniem,
- wymianę oświetlenia wzdłuż istniejącego ciągu pieszego od ul.Drzycimskiej do ul.Komierowskiej i włączenie w nowoprojektowany układ oświetlenia wzdłuż projektowanej trasy pieszej,
- modernizacja istniejącej sceny wraz z propozycją jej zadaszenia,
- projekt rozmieszczenia elementów małej architektury tj. ławek, stołu do gry w tenisa stołowego, stołu do gry w szachy, koszy na śmieci - wymiana istniejących na nowe oraz wprowadzenie dodatkowych elementów,
- zaprojektowanie zieleni uzupełniającej do istniejącej,
- rewitalizacja istniejącego trawnika.

### **2.0 Opis terenu objętego opracowaniem**

#### **2.1 Opis istniejącego stanu zagospodarowania**

Osiedle Piaski usytuowane jest w północno-wschodniej części miasta, granicę od strony zachodniej stanowi rzeka Brda, od strony wschodniej ul. Smukalska. Osiedle stanowi zwarty teren zabudowy jednorodzinnej. Obszar objęty opracowaniem porośnięty jest w części zachodniej i południowej, drzewami sosnowymi stanowiącymi obrzeże zwartego lasu sosnowego znajdującego się po drugiej stronie ul.Smukalskiej. Teren opada łagodnie w kierunku południowym a dyferencja terenu wnosi od poziomu 76,78 mnpm do 75,80 mnpm. Część centralną stanowi plac o nawierzchni trawiasto- klepiskowej porośnięty roślinnością ruderalną. W części zachodniej znajduje się ciąg pieszy (przebiegający częściowo na działce nr ew.1/32) wyłożony płytami betonowymi chodnikowymi 25x50 łączący plac przedwejściowy przed Kościołem z ul. Komierowską. Wzdłuż ciągu pieszego (na działce nr ew.1/39) przebiega kabel oświetleniowy zasilający się trzy latarnie uliczne. Od strony północnej teren zamknięty jest nieestetycznymi ogrodzeniami pawilonów handlowych. Przez teren przebiegają czytelne przedepty, stanowiące skróty komunikacji pieszej mieszkańców osiedla.

## 2.2 Uzbrojenie terenu

Przez teren, wzdłuż ciągu pieszego wyłożonego płytami betonowymi przebiega kabel elektryczny zasilający oświetlenie ścieżki – trzy latarnie. Usunięcie występujących kolizji oraz projekt oświetlenia jest przedmiotem odrębnego opracowania.

## 2.3 Rozbiórki i wyburzenia

W projekcie, zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia przewidziano wymianę istniejącego oświetlenia ścieżki pieszej i ujednolicenie latarni z projektowanym oświetleniem ścieżki pieszej. Projekt oświetlenia terenu jest przedmiotem odrębnego opracowania projektowego.

## 2.4 Istniejąca zieleń - inwentaryzacja

W wyznaczonych granicach opracowania wykonano inwentaryzację istniejącej zieleni. Pomiarów dokonano w maju 2022r. Określono gatunek drzew i krzewów podając w tabeli nazwę polską i łacińską.

Wykonano podstawowe pomiary dendrologiczne zgodnie z opisaną poniżej zasadą tj.:

### a/ **DRZEWO JEDNOPNIOWE**

- obwód pnia na wysokości 5 cm nad ziemią /drugi pomiar na wysokości 130 cm nad ziemią

- **np. 160/145,**

### b/ **DRZEWO WIELOPNIOWE - gdy drzewo rozwidla się na wys.<130 cm**

- obwód pnia na wys. 5 cm nad ziemią/drugi pomiar na wysokości 130cm + kolejne pnie – **np.**

**50/40, 50/35.**

Oceniono kolizyjność drzew i krzewów z projektowanym zagospodarowaniem.

Na 88szt. zinwentaryzowanych drzew tylko 14 szt. stanowiły drzewa liściaste w tym 12 szt. stanowiły śliwy. Pozostałe drzewa to sosna zwyczajna. Drzewa znajdujące się na obrzeżach zwartego lasu sosnowego charakteryzują się bogatszym pokrojem i niższą wysokością.

Inwentaryzacja dendrologiczna oraz inwentaryzacja istniejących ścieżek i przebiegów wraz z załącznikiem mapowym i inwentaryzacją fotograficzną - **ZAŁ. NR 1**

## 3.0 Opis przyjętych rozwiązań projektowych

### 3.1 Analiza warunków brzegowych

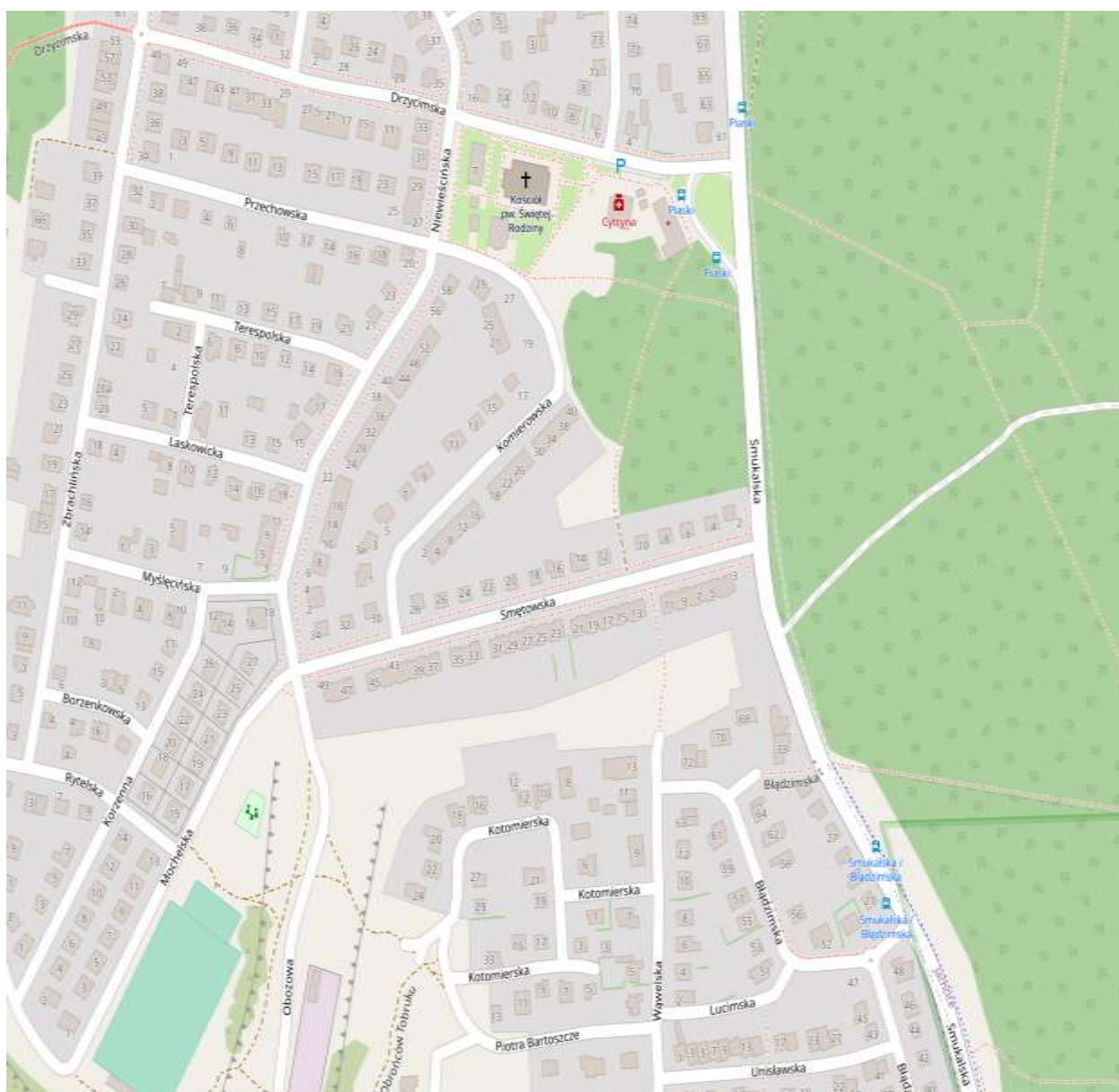
Plac i park św. Wojciecha położony jest centralnie w stosunku do całego obszaru jednostki mieszkaniowej. Zespół zielni stanowi fragment większego zespołu lasu sosnowego, którego kontynuacja znajduje się po drugiej stronie ul. Smukalskiej. W części zachodniej terenu znajduje się rozległy trawnik pozbawiony drzew, stanowiący zwyczajowe miejsca imprez dla dużej grupy mieszkańców osiedla. W części południowej zadrzewienie gęstnieje i czytelne są dwa ciągi piesze – przebiegi, stanowiące dojście do przystanku autobusowego z ul. Komierowskiej i ul. Smętowskiej.

W chwili obecnej realizowany jest projekt przebudowy całej ul. Smukalskiej. Obejmuje on m.in. realizację ścieżki rowerowej wzdłuż ulicy Smukalskiej, od strony lasu, przebudowę pętli autobusowej, poszerzenie pasów drogowych, realizację chodników wzdłuż ulicy. Analiza projektu ulicy oraz wizja lokalna w terenie pozwoliły na podjęcie decyzji projektowych dotyczących układu komunikacji pieszej w terenie parku z uwzględnieniem układu docelowego w przyszłości.

ści. Na wysokości parku św. Wojciecha w projekcie ul. Smukalskiej znajduje się przejście piesze wraz z przejazdem ze ścieżki rowerowej, wyprowadzonej na teren parku.

Zmiana podejścia do ruchu rowerowego z formy rekreacyjnej na inne proekologiczne zachowania komunikacyjne będące koniecznością w nadchodzących latach obligują nas do usankcjonowania zaprojektowanego przez ul. Smukalską przejazdu rowerowego.

W projekcie zagospodarowania przewidziano kontynuację ścieżki rowerowej w przyszłości na terenie parku i doprowadzenie do polany rekreacyjnej w części zachodniej parku. Ponadto usankcjonowane zostały przebiegi w kierunku południowym do ul. Smętowskiej i do ul. Komierowskiej. Zarówno ścieżka rowerowa, jak i przejścia w kierunku południowym nie są objęte projektem. Jest wyznaczony ich najkorzystniejszy przebieg z uwzględnieniem istniejącego zadrzewienia oraz powiązań z układem zewnętrznym. Ścieżka rowerowa wprowadzona zrealizowanym przejazdem przez ul. Smukalską, poprowadzona została od strony zachodniej w kierunku wschodnim i stanowić będzie, na znacznym odcinku poszerzenie projektowanego obecnie przejścia pieszego.



Wizja w terenie, połączona z dłuższą obserwacją w trakcie inwentaryzacji drzew skłania do poniższych wniosków i decyzji projektowych:

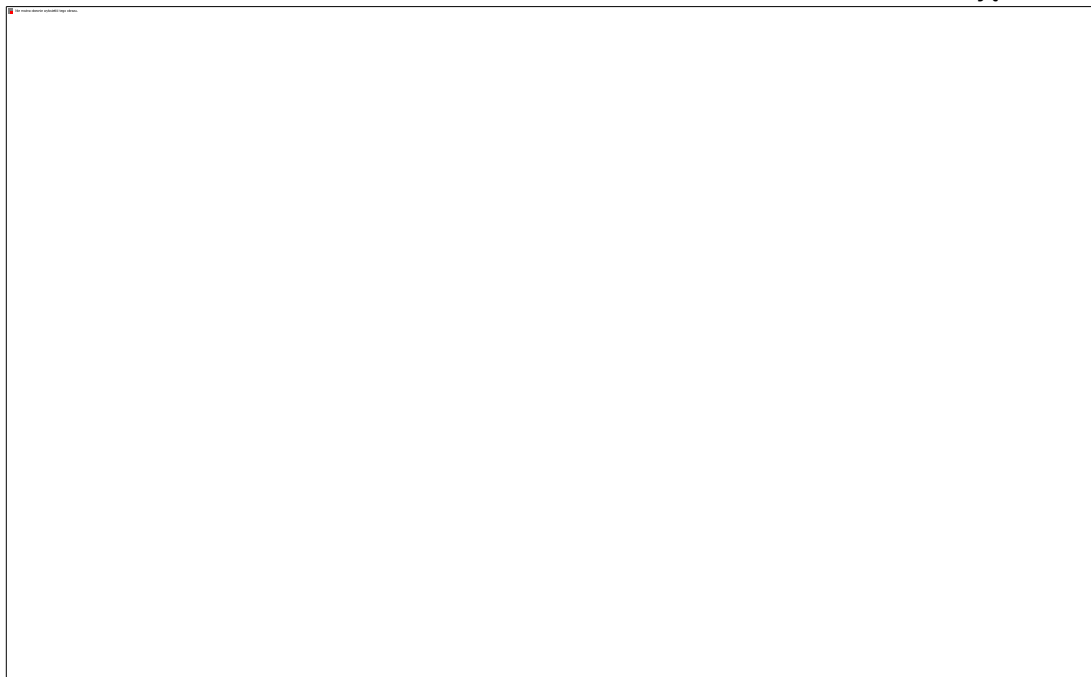
- rozległy, nasłoneczniony trawnik w części zachodnie parku stanowi okazjonalne miejsce imprez dla dużej grupy mieszkańców i przewidziany został w projekcie do rekultywacji bez wprowadzania dodatkowej zieleni, która nie ma szans na utrzymanie się w czasie imprez masowych,

– zdjęcie nr 1



- wzdłuż istniejącej utwardzonej ścieżki pieszej należy wymienić zdewastowane ławki i kosze na śmieci, ciąg stanowi miejsce chwilowego odpoczynku dla zmierzających do pawilonów handlowych lub pobliskiego kościoła, bardzo nasłoneczniony jest atrakcyjny w okresie wiosennym i jesiennym,

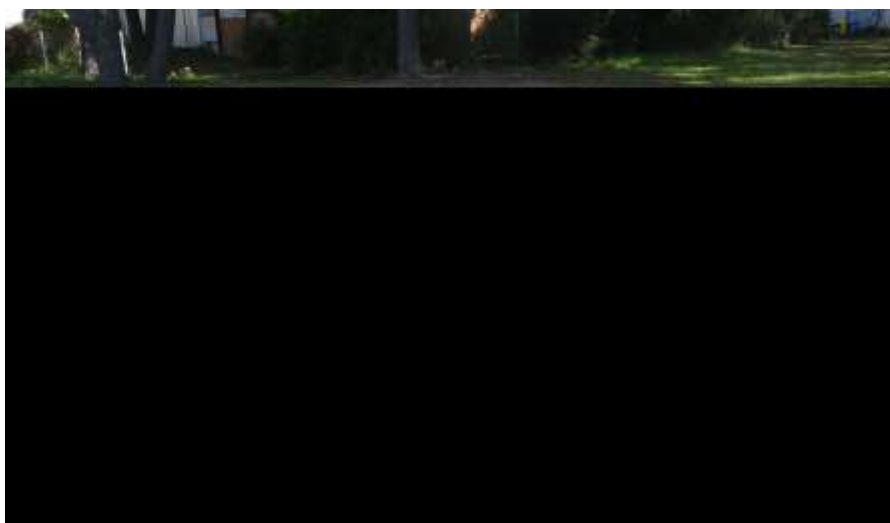
- zdjęcie nr 2





- konieczny jest remont sceny parkowej

– zdjęcie nr 3



- konieczne jest wyznaczenie na skwerze miejsca odpoczynku w cieniu korony drzew, zaproponowano takie miejsce (zdjęcie poniżej) w części zachodniej parku – zdjęcie nr 4



- konieczne jest przysłonięcie nieestetycznych ogrodzeń i ścian pawilonów handlowych i stworzenie „zielonych kulis” dla parku, oraz przechodniów wchodzących do parku od strony pętli autobusowej - zdjęcie nr 5



### 3.0 Projekt ścieżki pieszej i ukształtowanie terenu

Przedmiotem opracowania projektowego jest projekt ścieżki pieszej o nawierzchni gruntowej (biologicznie czynnej) poprowadzonej od strony pętli autobusowej do ul. Komierowskiej. Wytyczona trasa porządkuje przejścia, eliminując przejście na działce nr ew. 1/25 wzdłuż ściany pawilonu handlowego. Dalszy przebieg prowadzi śladem istniejącego przedeptu od strony wschodniej w kierunku zachodnim, do ul. Komierowskiej, aż do spotkania z istniejącym ciągiem pieszym utwardzonym płytami chodnikowymi. Wzdłuż nowej ścieżki projektuje się oświetlenia lampami parkowymi. Ponadto projektowana jest wymiana latarni wzdłuż istniejącego ciągu pieszego, co pozwoli na uporządkowanie i ujednolicenie oświetlenia parku. Realizacja ciągu pieszego po wyznaczonej projektem trasie **nie skutkuje wycinką drzew**. Przewidziano przesadzenie czterech niewielkich śliw, które kolidują z projektowanym przebiegiem ścieżki rowerowej /drugi etap realizacji/.

Ścieżkę pieszą zaprojektowano z uwzględnieniem ścieżki rowerowej, która może być realizowana w kolejnym etapie zadania inwestycyjnego, w miarę pozyskiwania środków finansowych na ten cel.

Spadki podłużne na ścieżce nawiązują do istniejącego terenu, zachowując pochylenie w granicach od 1 do 2 %.

Spadek poprzeczny ścieżki pieszej dwudaszkowy 2% w kierunku terenu zielonego. Obrzeże ścieżki niskie stanowią betonowe krawężniki (6x20x100) z oporem. Wysokość krawędzi w płaszczyźnie otaczającego terenu. Krawężniki należy osadzić z zachowaniem fugi 3-5mm między elementami, w fundamencie z chudego betonu opornikiem szerokości min. 10 cm z każdej strony.

Nawierzchni gruntowa łatwo odkształca się i dla uzyskania odpowiedniej trwałości konieczne jest jej ulepszenie. Ulepszanie gruntu odbywa się na głębokości ok. 20 cm, należy jednak pamiętać o odpowiedniej wilgotności gruntu (zbyt suchy i zbyt mokry jest trudny do mieszania). Po wymieszaniu należy go kilkakrotnie uwałować. (walec 1.0t)

Uwarstwienie nawierzchni gruntowej ścieżki:

- wierzchnia warstwa z optymalnej mieszanki gliniasto – piaskowej – 7cm,
- podbudowa z kruszywa o frakcji 6,3/20 – gr. 12 cm po mechanicznym zagęszczeniu ,
- warstwa odcinająca z geowłókniny,
- istniejąca warstwa gruntowa.

Skład uziarnienia optymalnej nawierzchni - mieszanki gliniasto- piaskowej

lp	Właściwość	Wymagania
1	Zawartość frakcji żwirowej ( $d > 2$ ) mm	0 - 10%
2	Zawartość frakcji piaskowej – piasek gruby ( $2,00 \leq d < 0,5$ )mm	70 - 85%
3	Zawartość frakcji pyłowej ( $0,05 \geq d > 0,002$ ) mm	12 - 23%
4	Zawartość frakcji ilowej ( $d < 0,002$ )mm	3 - 7%

Ponieważ fragmenty ścieżek będą na gruncie nasypowym należy zastosować geowłókniną pełniącą funkcję separatora i niedopuszczając do przemieszczania się materiałów poszczególnych warstw.

Pielęgnacja nawierzchni żwirowej naturalnie stabilizowanej "biologicznie czynnej".

W przypadku ewentualnych obniżeń wbudowanego materiału nawierzchni należy:

- poluzować powierzchnię po ok. 4-6 tygodniach na głębokość ok. 2 cm,

- nanieść nową warstwę nawierzchni i wielokrotnie walcować.

Każdej wiosny należy przeprowadzić mechaniczną pielęgnację, a w przypadku intensywniejszego użytkowania dwa razy w roku polegające na:

- lekkim poluzowaniu za pomocą grabi,
- w razie potrzeby naniesieniu nowej warstwy nawierzchni; materiał powinien mieć niewielką wilgotność,
- następnie przewalcowaniu,
- na koniec ściągnięciu lub wyrównaniu urządzeniem do pielęgnacji o szer. minimum 2m.

Korytowanie na głębokość ok. 20 cm, ścieżka wyniesiona 3-4 cm powyżej przyległego terenu.

### **3.1 Opis realizacji zieleni**

#### **3.1.1 Założenia ogólne**

Teren objęty opracowaniem to las sosnowy bez podszytu, składający się z sosny pospolitej i pojedynczych drzew liściastych (dąb, jabłoń dzika, śliwa wiśniowej). Mała wilgotność terenu i słaba żyzność nie pozwala na wprowadzenie atrakcyjnych gatunków roślin. Wybór roślin projektowanych zakłada nie wprowadzanie roślin egzotycznych, a także mających charakter ściśle ogrodowy. Stworzono koncepcję opierającą się wykorzystaniu prostych w zastosowaniu materiałów i łatwych w adaptacji roślin.

Nadrzędnym celem założenia projektowego było :

- podniesienie walorów krajobrazowych terenu,
- stworzenie przyjaznego miejsca wypoczynkowego i rekreacji dla mieszkańców z uwzględnieniem ich potrzeb,
- wzbogacenie wrażeń wzrokowych i zapachowych dla przechodzących, i wzbogacenie kolorystyczne zielonej ściany lasu sosnowego.

Generalną przesłanką projektu nasadzeń było wzbogacenie kolorystyczne monotonnej krajobrazowo przestrzeni oraz przysłonięcie nieestetycznych kulis parku od strony zaplecza pawilónów. Projekt nasadzeń przewiduje uzupełnienie istniejącego drzewostanu o gatunki o ozdobnej barwie kory, barwie liści oraz gatunków z owocami stanowiącymi pokarm dla ptactwa. Uwzględniono warunki siedliskowe tzn. małą wilgotność terenu, słabą żyzność, łatwość pielęgnacyjną i adaptacyjną roślin oraz możliwie niewielkie koszty pozyskania materiału roślinnego.

Podczas rewaloryzacji zespołu zieleni założono, że należy w jak największym stopniu wykorzystać i podkreślić walory istniejącej zieleni. Wybrany wariant nasadzeń zachowuje, utrwala i uatrakcyjnią istniejący zespół zieleni.

Wybrane rośliny są dostosowane do istniejących warunków siedliskowych, zwiększają różnorodność gatunkową, wzbogacają bioróżnorodność, tworzą wielowarstwową i wielogatunkową strukturę leśno-parkową.

#### **3.1.2 Prace ogrodnicze**

- Parametry sadzonych drzew i krzewów

Dostarczone sadzonki powinny być właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska i polska oraz paszport zdrowotności rośliny. Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany

- Przygotowanie dołów do sadzenia drzew i dużych krzewów

Rozmiar dołu musi być dostosowany do poszczególnych roślin. Dół ma być przynajmniej 30cm głębszy od wysokości bryły korzeniowej i przynajmniej 20cm szerszy od promienia bryły korzeniowej.

W przypadku sadzenia roślin z gołym korzeniem dół powinien być wystarczająco obszerny, by nie zaginać mocno korzeni. Po wykopaniu dołu należy spulchnić jego dno na głębokość 300cm. Zwięzłe i zbite ściany dołu należy również spulchniać.

◦ Terminy sadzenia

Krzewy kopane z gruntu sadzimy wiosną, przed rozpoczęciem wegetacji lub jesienią. Krzewy liściaste sadzimy po utracie liści, iglaste po zdrewnieniu młodych pędów.

Rośliny z uprawy pojemnikowej można sadzić przez cały rok z wyjątkiem czasu, gdy grunt jest zmarznięty.

◦ Ogólne uwagi

Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego a jego posadzeniem powinien być skrócony do minimum. Należy dopilnować, aby materiał roślinny był właściwie zapakowany w szkółce i nie przesechł podczas transportu.

Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia materiał powinien być odpakowany i przechowywany w następujący sposób:

- rośliny w kontenerach powinny być przechowywane w miejscu zacienionym z możliwością podlewania
- wszystkie inne rośliny powinny być zadołowane lub ich korzenie powinny być obsypane substratem i przechowywane w ocienionym miejscu.

◦ Warunki podczas sadzenia

Sadzenie powinno odbywać się w odpowiednich warunkach, w chłodne, wilgotne dni. Sadzenie należy wstrzymać, jeżeli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie odbić się na wzroście roślin lub powodują degradację gleby. Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin jak: mocno zamrznięta ziemia, długotrwałe, silne, mroźne wysuszające wiatry itp.

◦ Umiejscowienie roślin

Rośliny rozmieszcza się na podstawie projektu zagospodarowania terenu uwzględniającego lokalizację nasadzeń. Powinny być one rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami.

◦ Sadzenie drzew

Drzewa należy sadzić na takiej samej głębokości jakiej rosły w szkółce przed wysadzeniem. Uszkodzone części korzeni należy usuwać, cięcia większe niż 30mm należy zabezpieczyć fungicydem.

Dół na bryłę drzewa wypełniamy mieszanką gruntu i substratu. Część substratu wysypujemy do dołu zaś resztę mieszamy z wykopaną glebą i wysypujemy do dołu jako wypełnienie. Dół po umieszczeniu w nim rośliny należy wypełnić warstwami stale je zagęszczając tak, aby nie uszkodzić systemu korzeniowego. Wymieszana ziemia będąca wypełnieniem dołu powinna być stopniowo zalewana wodą tak aby wyeliminować puste przestrzenie w glebie. Po posadzeniu należy staranie podlać drzewa i dostarczyć wolno rozkładającego nawozu w ilości 100 g na drzewo (lub według zaleceń producenta nawozu).

Drzewa zabezpieczamy za pomocą drewnianych pali o grubości stosownej do drzewa zaleca się średnice 8cm i długość 2,5m, pale zabezpieczamy przed wbiciem preparatem ochronnym, i wbijamy poza bryłą tak, aby nie uszkodzić korzeni następnie taśmą przywiązujemy drzewa do pali. Pale powinny mieć wysokość ok. 1,5 m od poziomu gruntu i być wbite po włożeniu bryły korzeniowej do dołu, lecz przed jej zasypaniem, na głębokość ok. 1 m. Na każde drzewo przewiduje się 3 pale mocujące. Pod drzewami i krzewami przewidziano mulczowanie korą sosnową gr. 10 cm.



- Paliki do drzew z poprzeczkami

U podstawy palików założyć osłonę, w celu uniknięcia uszkodzenia pni sadzonek podczas koszenia trawników.

- Wskazania pielęgnacyjne

Pielęgnacja roślin jest szczególnie ważna zaraz po posadzeniu, kiedy rośliny przeżywają szok przesadzeniowy. Konieczne jest wtedy dość intensywne podlewanie roślin, szczególnie gdy jest to okres letni. Najlepszą porą do podlewania jest wczesny ranek lub wieczór, gdyż w czasie upalnej pogody podlewanie zimną wodą może u niektórych roślin spowodować tzw. szok termiczny. Uniknie się również pozostawiania kropel wody na liściach, które przy pełnym słońcu mogą spowodować oparzenia.

Ważne jest również niedopuszczenie do zagłuszenia roślin przez chwasty, które konkurują w dostępie do światła i wody. W miarę możliwości należy je usuwać przed wytworzeniem nasion, aby zapobiec ich zbyt szybkiemu rozmnożeniu.

Ważnym zabiegiem pielęgnacyjnym jest odpowiednie i systematyczne nawożenie, gdyż rośliny czerpiąc z gleby wodę wraz ze składnikami pokarmowymi po pewnym czasie ją wyłławiają. Dlatego też należy rośliny corocznie nawozić, najlepiej wieloskładnikowymi nawozami mineralnymi bądź nawozem organicznym (kompostem). Ilość oraz skład nawozu zależy od rośliny, obecnie na rynku jest wiele mieszanek nawozowych przeznaczonych ściśle dla danej grupy roślin.

- Pielęgnacja krzewów

Podlewać należy przez cały okres wegetacyjny, nie można dopuścić do przesuszenia. Krzewy zimozielone należy podlewać obficie przed okresem zimowym, jak też w miesiącach zimowych podczas ociepleń i suszy.

Nawozić należy na przełomie marca i kwietnia (nie wcześniej niż 8 miesięcy po posadzeniu) nawozem o stosunku N:P:K = 15:15:15 w ilości 50g na roślinę na duże krzewy soliterowe, dla krzewów mniejszych 60g/m<sup>2</sup> (chyba, że producent zaleca inaczej) lub odpowiednio 40g na roślinę dla krzewów dużych i 25g na roślinę dla krzewów małych wolno rozkładającego się nawóz.

Krzewy należy ręcznie odchwaszczać, minimum 5 razy w ciągu sezonu wegetacyjnego, poprzez motykowanie lub wykopywanie tak, by zminimalizować utratę substratu i kory z powierzchniowej warstwy podłoża. Ubytki kory należy niezwłocznie uzupełniać. W zależności od gatunku krzewy wymagają cięć pielęgnacyjnych dla poprawy struktury i zwiększenia kwitnienia w następnym sezonie.

### 3.1.3 Renowacja i pielęgnacja trawników

- Renowacja trawników

W przypadku trawników należy przyjąć całkowitą renowację wskazanego w projekcie zagospodarowania fragmentu. Do renowacji należy przystąpić po opadach deszczu, najlepiej wczesną wiosną, zaraz po skoszeniu i dokładnym wygrabieniu trawy. Należy w tym wypadku wykonać aerację powierzchniową, polegającą na przecięciu, wydrapaniu i usunięciu ściółki. Zabieg ten powinien być przeprowadzony krzyżowo 4-krotnie. Następnie należy przeprowadzić aerację wgłębną najlepiej aeratorem rurkowym. Liczba otworów na 1m<sup>2</sup> w zależności od stopnia zadarnienia powinna wynosić od 280 do 500. Po wykonanej aeracji należy wykonać podsiew traw mieszanek regeneracyjnymi z przewagą traw szybko rosnących, o składzie dostosowanym do warunków oświetleniowych (w tym wypadku trzeba zamówić specjalną mieszankę u producenta). Po wysiewie traw należy rozsiać wieloskładnikowy nawóz wolno przyswajalny oraz rozsypać piasek w ilości 0,5 m<sup>3</sup> na 100m<sup>2</sup>. Następnie trzeba przeprowadzić

włókowanie gęstą i ciężką włóką siatkową lub łańcuchową oraz wyrównać powierzchnię wałem. W razie braku opadów odnawiany trawnik powinno się podlewać przez 10-14 dni, co umożliwi pobieranie nawozów oraz kiełkowanie i wzrost dosianych traw. Po tym okresie należy rozpocząć systematyczne koszenie trawnika przynajmniej dwa razy w miesiącu.

◦ Koszenie i aeracja

Wysokość koszenia trawy powinna wynosić 3-5 cm, przy czym w okresie długotrwałej suszy zaleca się utrzymanie wyższej trawy, co powoduje lepsze ocienienie powierzchni gleby. Każde kolejne koszenie powinno następować, kiedy trawa odrośnie o 4-6 cm.

Odpowiada to orientacyjnie okresowi 7-10 dni. Dlatego najlepsze rezultaty daje koszenie w odstępach tygodniowych. Koszenie w większych odstępach czasu może spowodować pojawienie się dużej ilości chwastów, wyleganie i zagniatanie trawy, co jest przyczyną pojawienia się w tych miejscach żółtych plam na trawniku. Zaniedbanie koszenia przez dłuższy okres czasu może doprowadzić do nieodwracalnych przemian a przede wszystkim do utrwalenia niepożądanych gatunków chwastów. Ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października).

Koszenie zbyt wysokiej trawy powoduje bardzo nierównomierny wzrost użytych w mieszance traw, co może doprowadzić również do niepożądanego składu gatunkowego i obniżenia wartości trawnika. Trawa po skoszeniu może pozostawać na trawniku (jeżeli jest odpowiednio krótka) lub może być usuwana i kompostowana.

Gleba pod trawnikiem zwykle już po roku ulega osiadaniu i zagęszczeniu, co w znacznym stopniu ogranicza dostęp powietrza do korzeni traw. Ponieważ normalne spulchnianie nie jest możliwe, należy zastosować aerację powierzchniową, która polega na płytkim spulchnieniu gleby poprzez rozdrobnienie i usunięcie nadmiernie zbitej warstwy ściółki.

**Powierzchnia wyznaczona do renowacji - 895m<sup>2</sup>**



obecny wygląd trawnika – zdjęcie nr 6

### **3.3.4 Zestaw roślin do nasadzenia**

Na podstawie analizy środowiska wytypowano następujący zestaw roślin do posadzenia.



### **3.2 Elementy małej architektury przewidziane do montażu – ZAŁ. NR 2**

#### **Fundamenty koszy na śmieci**

Fundament pod kosze na śmieci o wym. 40x40x60 cm z betonu klasy C 20x25. Posadowienie na głębokości – 0,80 m. Przyjęty sposób mocowania zwiększa wandaloodporność.

#### **Fundamenty pod ławki**

Ławki montowane do bloków betonowych z betonu C 20X25 posadowionych na głębokości - 0,80 m za pomocą klamer dostarczanych przez producenta i dodatkowych łączników. Kotwienie ławek do fundamentu za pomocą kotew należy ustalić z dostawcą ławek - ilość, średnica, długość i rozstaw.

Zestaw elementów do montażu – zał. nr 2 *str. 37*.

### **3.5 Projekt remontu podestu**

W części północno-zachodniej placu znajduje się podest stanowiący scenę w czasie imprez dla mieszkańców osiedla.

W rzucie gabaryty podestu ma kształt zbliżony do kwadratu o wymiarach 9,25(9,34) x 9,19(9,19)m. Ściany południowa i zachodnia podestu są odsłonięte. Dwie pozostałe są przysypane ziemią i górny poziom podestu pokrywa się na narożniku północno – wschodnim z poziomem terenu. Narożnik południowo-zachodni podestu znajduje się ok.49 cm powyżej przyległego poziomu terenu. W bezpośrednim sąsiedztwie podestu rosną wielopniowe niskie sosny o rozłożystych koronach (zdjęcie nr 7). Obiekt z uwagi na zły technicznie i estetyczny stan podest kwalifikuje się do remontu.

W czasie wizji lokalnej stwierdzono:

- puste przestrzenie tzw. kawerny w murku kamiennym, spękania i wypłukania spoin,
- zacieki po nieudolnie wykonanych pracach naprawczych z użyciem niewłaściwych materiałów ,
- brak fragmentów zwieńczeń muru kamiennego, złuszczenia, wykruszenia spowodowane zjawiskami mrozowymi.

Podium było objęte w przeszłości remontem „upiększającym”, polegającym na dobudowie dwóch odsłoniętych ścian, południowej i zachodniej, murem kamiennym, zwieńczonym we fragmentach cegłą cementową na płask. Załączona poniżej inwentaryzacja fotograficzna obrazuje obecny techniczny i estetyczny stan.

zdjęcie nr 7





- zdjęcie nr 8



- zdjęcie nr 9



- zdjęcie nr 10





Podest w swoim pierwotnym założeniu stanowiły cztery betonowe ściany boczne w rzucie kwadratowe (909X904cm). Betonowe niskie murki oporowe wypełnione są prawdopodobnie gruntem i wykończone warstwą betonową. Wierzchnią warstwę stanowi szachownica 20x20 czerwono-szara, ułożona z kostki brukowej cementowej (6x10x20). Wierzchnia warstwa zachowuje poziom i dobry stan techniczny. Nie jest spękana i ma niewiele ubytków. Remont podestu polegał będzie na przywróceniu prostej, pierwotnej formy i pozabawienie go estetycznych upiększeń.

**Remont obejmował będzie:**

- **A - remont murów oporowych,**
- **B - renowację warstwy wierzchniej z kostki betonowej**

**A - remont murów oporowych**

**Kolejność prac renowacyjnych związanych z remontem murów oporowych**

- rozbiórka ścian z kamienia osłaniających ścianę betonową,
- należy odsłonić w miarę możliwości (lokalnie ścianę północną i wschodnią w pobliżu drzew) oporowe ściany betonowe do głębokości 80 cm,
- oczyścić mechanicznie i ręcznie ściany betonowe,
- powierzchnie ścian poddać, frezowaniu lub śrutowaniu w celu zwiększenia powierzchni szczepnej i zwiększeniu wytrzymałości na odrywanie,
- całą powierzchnię należy przedmuchać i zmyć wodą pod ciśnieniem min. 150 bar), podłoże nie może być zmarzniete, musi być czyste, trwałe i wytrzymałe. Należy usunąć z powierzchni wszelkie materiały zmniejszające przyczepność oraz zeszkliwienia cementowe. Podłoże należy tak nawilżyć, aby było ono matowo wilgotne, ale jeszcze zdolne chłonać wodę, nie może nią być przesyczone,
- szpachlę należy wsypywać do przygotowanej wody zarobowej, do mieszania wskazane jest użycie mieszarki wolnoobrotowej. Szpachlę należy mieszać aż do otrzymania jednolitej, pozbawionej grudek substancji o plastycznej konsystencji,
- na wilgotne, niewyschnięte podłoże położyć pędzlem lub szczotką warstwę kontaktową, szcpełą przyjętego systemu np. lub MC- Baumiet, ATLAS ADHER,
- na świeżą warstwę szcpełą należy nałożyć szpachlę, wypełniając raki, pory i jamy skurczowe, konturom ścian betonowych należy nadać pierwotną formę poprzez odcięcie kielnią nadmiaru szpachli, reprofilować naroża i krawędzie.
- na wilgotną warstwę kontaktową metodą „mokre na mokre” należy nanieść główną warstwę wyrównawczą przyjętego systemu np. zaprawę Atlas Filer, do jej nakładania należy użyć pacy stalowej mocno dociskając,
- zależnie od głębokości uszkodzenia stosujemy przy głębokościach większych wstępnie warstwę gruboziarnistą a następnie warstwę drobnoziarnistą,
- ostateczną warstwę stanowi warstwa szpachlowa przyjętego systemu (np. ATLAS ENDER), którą nakładamy pacą styropianową i wygładzamy kielnią kątową,
- zabezpieczenie powierzchni przed niszczącym działaniem czynników atmosferycznych poprzez impregnację środkiem penetrującym (np. środkiem Protect Guard lub Penetron, ATLAS Silstop)

Przyjęty środek powinien wyróżniać się takimi właściwościami jak:

- optymalna przyczepność do podłoża betonowego,
- elastyczność przy stosowaniu,
- odporność na mróz i promienie UV,

- wodoszczelność, olejoshzczelność i odporność na graffiti,
- możliwość stosowania w warunkach ekstremalnych (poprzez mieszanie z dodatkami w przyjętym systemie).

Ponadto, przyjęty środek zabezpieczający poprzez reakcję z komponentami cementu powinien zamykać mikropory, utwardzić trwale i uszczelnić powierzchnie.

Prace renowacyjne należy wykonywać stosując materiały jednej technologii, posiadającej certyfikat i zgodnie z jej ustaleniami, np. wg technologii : MC - Bauchemie, Ceresit PCC, PENETRON lub Atlas , lub Sopro Repadur.

Formacje krystaliczne utworzone w betonie przez użyte składniki są układem sztywnym, niezdolnym do kompensacji naprężeń, jakie mają miejsce w pęknięciach pracujących.

Należy, z uwagi na powstające naprężenia pod wpływem temperatury, wykonać szczeliny dylatacyjne poprzez nacięcie i wypełnienie materiałem fugi dylatacyjnej.

- Masa uszczelniająca powinna zapewniać stabilność w wysokich temperaturach oraz elastyczność w niskich temperaturach i dobrą przyczepność. Utwardzanie powinno przebiegać bez powstawania pęcherzyków powietrza.
- Po wykonaniu prac naprawczych i usunięciu gruzu kamiennego teren wokół należy oczyścić, podnieść łagodnie do wysokości 45 cm poniżej narożnika południowo-zachodniego i obsiać trawą.

Powierzchnia betonowych murów oporowych – ok. 36.05 m<sup>2</sup>

## **B - renowację warstwy wierzchniej z kostki betonowej**

Renowacja kostki betonowej przebiega w kilku etapach:

- pierwszym etapem jest jej gruntowne oczyszczenie z mchu, porostów i zabrudzeń,
- drugi etap stanowi remont cząstkowy powierzchni polegający na demontażu kostek , które uległy wykruszeniu, zapadnięciu lub podnoszeniu z powodu deformacji podłoża korzeniami pobliskich drzew,
- remont cząstkowy polega na wyznaczeniu<sup>\*1</sup> powierzchni remontowanej, rozebraniu<sup>\*2</sup> uszkodzonej nawierzchni z oczyszczeniem i posortowaniem materiału uzyskanego z rozbiórki i naprawę podłoża,
- ułożenie kostki na wyrównanym podłożu, ubicie i wypełnienie spoin,

*<sup>\*1</sup> - powierzchnia przeznaczona do remontu cząstkowego powinna obejmować cały obszar uszkodzonej nawierzchni oraz część do niego przylegającą w celu łatwiejszego powiązania nawierzchni naprawianej z istniejącą,*

*<sup>\*2</sup> - rozbiórkę nawierzchni można przeprowadzić dłutami, haczykami z drutu, młotkami brukarskimi uzyskując dużo materiału do ponownego wbudowania.*

- po odsłonięciu podbudowy należy dokonać jej oceny i w zależności od stanu pozostawia się, względnie usuwa się po rozdrobnieniu jej górną warstwę,
- w przypadku potrzeby doraźnego wyrównania podbudowy można na niewielkiej powierzchni po akceptacji Inspektora wyrównać ją chudym betonem o zawartości 160-180 kg na 1m<sup>3</sup> betonu,
- kształt , wymiary i barwa kostek oraz deseń ich układania powinny być identyczne ze stanem przed przebudową, do remontowanej nawierzchni użyć w największym zakresie kostki otrzymanej z rozbiórki nadającej się do ponownego wbudowania,

- roboty nawierzchniowe na podsypce cementowo-piaskowej należy wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż 5°C i gdy spodziewane są przymrozki kostkę przykryć materiałami o złym przewodnictwie ciepła np. matami słomianymi,
- kostkę układa się ok. 1,5 cm powyżej górnego poziomu muru betonowego, po procesie ubijania\*<sup>3</sup> podsypka się zagęści, powierzchnia kostek powinna trwale wystawać 0,5cm powyżej powierzchni przylegającego muru betonowego,

\*<sup>3</sup> – ubicie powierzchni należy wykonać za pomocą zagęszczarki wibracyjnej z osłoną z tworzywa sztucznego. Równość nawierzchni sprawdza się łatą, zachowując profil podłużny i poprzeczny w kierunku na zewnątrz ze spadkiem 2 %.

- spoiny wypełnić takim samym materiałem jaki występuje w podsypce, piaskiem jeżeli jest na podsypce, zaprawą cementowo-piaskową na podsypce cementowo-piaskowej,
- nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo - piaskowymi należy pielęgnować przez przykrycie warstwą wilgotnego piasku 3 – 4cm i utrzymywaniu w stanie wilgotnym przez 7-10 dni,
- remontowaną nawierzchnię można oddać do użytku :
  - bezpośrednio po wykonaniu w przypadku podsypki piaskowej i spoin wypełnionych piaskiem,
  - po trzech dniach w przypadku zastosowania cementu o wysokiej wytrzymałości wczesnej do podsypki i wypełnienia spoin,
  - po 10 dniach, w przypadku zastosowania zwykłego cementu portlandzkiego do podsypki i wypełnienia spoin.
    - powierzchnię w celu wzmocnienia koloru kostki i zabezpieczenia porowatej struktury kostki przed zabrudzeniami biologicznymi takimi jak mech i chwasty należy pokryć impregnatem,
    - z uwagi na lokalizację podestu, bliskość korzeni drzew, wskazano do impregnacji nawierzchni z kostki brukowej ekologiczny impregnat silikonowo - akrylowy (np. PAD-FLEGEN marki BEKERFARB), który głęboko wnika w strukturę kostki, wypełniając pory, ujednolicając kształt powierzchni wpływając korzystnie na trwałość kostki oraz zabezpieczając ją przed ścieraniem. Impregnat powinien być wolny od formaldehydów i alkilofenolów oksyetylenowanych i nie wydzielać zapachów ani lotnych związków organicznych. Zastosowanie impregnatu skutecznie chronić będzie kostkę brukową przed wpływami atmosferycznymi.

W przypadku propozycji Wykonawcy zastosowania innej technologii renowacji nawierzchni sceny należy przedstawić aprobatę techniczną IBDiM i uzyskać zgodę Inspektora.

( Przyjęty środek powinien zabezpieczać wodoszczelność, olejoshzczelność i ochronę przed grzybem. Ponadto przyjęty środek zabezpieczający poprzez reakcję z komponentami cementu zamykając mikropory powinien utwardzić trwale uszczelnić powierzchnie).

Prace renowacyjne związane z odtwarzaniem ubytków i zabezpieczeń przed wpływami należy wykonać stosując materiały jednej technologii , posiadającej certyfikat i zgodnie z jej ustaleniami, np. wg technologii : MC - Bauchemie, Ceresit PCC, PENETRON lub Atlas , lub Sopro Repadur.

Formacje krystaliczne utworzone w betonie przez użyte składniki są układem sztywnym , niezdolnym do kompensacji naprężeń, jakie mają miejsce w pęknięciach pracujących.

Należy, z uwagi na powstające naprężenia pod wpływem temperatury , wykonać szczeliny dylatacyjne poprzez nacięcie i wypełnienie materiałem fugi dylatacyjnej.

- Masa uszczelniająca powinna zapewniać stabilność w wysokich temperaturach oraz elastyczność w niskich temperaturach i dobrą przyczepność. Utwardzanie powinno przebiegać bez powstawania pęcherzyków powietrza.
- Po wykonaniu prac naprawczych i usunięciu gruzu kamiennego teren wokół należy oczyścić, podnieść łagodnie do wysokości 45 cm poniżej narożnika południowo-zachodniego i obsiać trawą.

### 3.6 Zadaszenie podestu

Nad podestem w czasie imprez można wykonać tymczasowe zadaszenie. Z uwagi na to, że na placu św. Wojciecha nie ma monitoringu i w obawie przed dewastacją konstrukcji nie zaprojektowano stałej konstrukcji zadaszenia nad podestem. Najkorzystniej jest zlecić specjalistyczne firmie wykonanie zadaszenia na czas imprezy. Firma certyfikowana zapewni montaż i demontaż hybrydowej konstrukcji wsporczej oraz bezpieczeństwo użytkownikom.

### 4.0 Projekt oświetlenia placu św. Wojciecha

Projekt oświetlenia wraz z uzgodnieniami stanowi odrębne opracowanie.

### 5.0 Warunki ochrony konserwatorskiej i dóbr kultury

Działka i nie jest wpisana do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie konserwatorskiej.

### 6.0 Wpływ projektowanego zamierzenia na środowisko

Projektowany obiekt nie zalicza się do inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska. Wody opadowe będą wprowadzone do gruntu. Ścieki technologiczne nie występują. Dzięki zastosowanym rozwiązaniom projektowym: przestrzennym, funkcjonalnym i technicznym inwestycja nie będzie wywierała ujemnego wpływu na zdrowie ludzi, inne obiekty budowlane oraz na lokalne środowisko tj. wody powierzchniowe i podziemne, powietrze, hałas, powierzchnię ziemi, świat roślinny i zwierzęcy oraz klimat.

### 7.0 Zestawienie powierzchni

lp	Przeznaczenie terenu	pow.(m <sup>2</sup> )
1	Ścieżka z płyt betonowych istniejąca	129,70
2	Projektowana ścieżka o nawierzchni gruntowej - ETAP I	335,50
3	Projektowana ścieżka rowerowa o nawierzchni z asfaltobetonu - ETAPII	330,17
4	Ścieżka piesza gruntowa od ul.Smukalskiej – ETAP II	135,75
5	Ścieżka żwirowa bez obrzeży	35,60
6	Podest sceny parkowej	82,17
7	Powierzchnia obrzeży betonowych dł. obrzeży 6x20x100 (ścieżki piesze) – 29,7 m <sup>2</sup> dł. obrzeży 8x30x100 (ścieżka rowerowa) – 26,5 m <sup>2</sup>	56,20
8	Powierzchnia terenu zielonego	6919,15
9	Powierzchnia terenu w granicach opracowanie	8024,24

## **8.0 Informacja o obszarze oddziaływania**

Usytuowanie przedmiotowej inwestycji oraz jej charakter nie powoduje zwiększenie obszaru oddziaływania obiektu, co nie wpływa na zwiększenie ograniczenia możliwości zabudowy na działkach sąsiednich. Całość inwestycji jest zgodna z § 12 w/w rozporządzenia.

.....  
*Opracowała : arch. Elżbieta Andrzejewska*

*upr. nr WBPP–NB -7210/40/81*

*specjalności architektonicznej w zakresie pełnym*

## **B ZAŁĄCZNIKI**

zał. nr 1 – Inwentaryzacja dendrologiczna oraz inwentaryzacja istniejących ścieżek i przedep-  
tów wraz z załącznikiem mapowym i inwentaryzacją fotograficzną

zał. nr 2 - Wykaz małej architektury do montażu

## **C CZĘŚĆ GRAFICZNA**

Rys. nr 1 - projekt zagospodarowania terenu - skala 1:500

Rys. nr 2 - projekt ścieżki – detal - skala 1:20

Rys. nr 3 - projekt renowacji podestu sceny plenerowej - skala 1:100