

**Autorska Pracownia Projektowa - Architekt Karol Barcz**

ul. Smocza 46  
70-731 Szczecin

biuro:

ul. Swarożyca 15B/U3  
71-601 Szczecin  
tel +48 600 94 90 88  
karolbarcz@gmail.com

TEMAT / INWESTYCJA:

**ZAGOSPODAROWANIE TERENU SPORTOWO-REKREACYJNEGO  
PRZY UL. KORFANTEGO W SZCZECINIE – ETAP I**

OPRACOWANIE:

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

ADRES INWESTYCJI:

ul. Korfantego, 71-313 Szczecin, dz. nr 257/10, 257/3, 266/1, 268/1, 275/1 obręb 2072

INWESTOR:

Gmina Miasto Szczecin - Zakład Usług Komunalnych w Szczecinie  
ul. Ku Słońcu 125 A  
71-080 Szczecin

KATEGORIA OBIEKTU:

**KATEGORIA V**

KOD CPV:

CPV 45212220-4

FAZA:

**PROJEKT WYKONAWCZY**

DATA:

PAŹDZIERNIK 2022

BRANŻA / PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO / UPRAWNIENIA	PODPIS:
autor projektu	mgr inż. arch. Karol Barcz nr upr. 21/ZPOIA/OKK/2013	



## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	5
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
2. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA.....	5
3. DANE INWESTORA.....	5
4. LOKALIZACJA INWESTYCJI.....	5
5. WARUNKI GRUNTOWE.....	5
6. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	5
6.1 OPIS PROJEKTOWANYCH ROZBIÓREK, WYCINEK I PRAC PORZĄDKOWYCH.....	6
7. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	6
7.1 UKŁAD KOMUNIKACYJNY.....	7
7.2 SIECI I URZĄDZENIA UZBROJENIA TERENU.....	7
7.3 UKSZTAŁTOWANIE TERENU I ZIELENI.....	7
7.3.1 PARAMETRY MATERIAŁU NASADZENIOWEGO.....	7
7.3.2 PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA.....	8
7.3.3 TECHNIKA WYKONANIA NASADZEŃ.....	8
7.3.4 PIELEGNACJA.....	9
7.3.4.1 DRZEWA I KRZEWY.....	9
7.3.4.2 ROŚLINY OKRYWOWE.....	10
7.3.5 TRAWNIKI.....	11
7.3.5.1 ZAKŁADANIE TRAWNIKÓW.....	11
7.3.5.2 ZABIEGI PIELEGNACYJNE.....	11
7.4 ROBOTY ZIEMNE.....	12
7.4.1 KONTROLA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.....	12
7.5 UKSZTAŁTOWANIE WYSOKOŚCIOWE.....	13
7.6 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE.....	13
7.6.1 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	13
7.6.2 WSKAZANIE KATEGORII GEOTECHNICZNEJ ORAZ WARUNKÓW GRUNTOWYCH.....	14
7.6.3 SCHODY TERENOWE.....	14
7.6.4 MURY OPOROWE.....	15
7.6.5 SŁUPY OŚWIETLENIOWE.....	16
7.7 NAWIERZCHNIE.....	16
7.7.1 WYKONANIE PODBUDOWY.....	16
7.7.2 NAWIERZCHNIA MINERALNA (N01).....	16
7.7.3 NAWIERZCHNIE UTWARDZONE – KOSTKA BETONOWA (N02).....	17
7.7.4 NAWIERZCHNIE SYNTETYCZNE BOISK SPORTOWYCH.....	17
7.7.4.1 WYKONANIE NAWIERZCHNI SYNTETYCZNYCH.....	17
7.7.4.2 NAWIERZCHNIA SYNTETYCZNA BOISK SPORTOWYCH TYPU „2S” (N04).....	18
7.7.4.3 NAWIERZCHNIA Z TRAWY SYNTETYCZNEJ DO PIŁKI NOŻNEJ - TRAWA DŁUGA (N05A).....	19
7.8 OBRZEŻA, KRAWĘŻNIKI.....	20
7.9 BOISKA SPORTOWE.....	20
7.9.1 BOISKO DO KOSZYKÓWKI.....	20
7.9.2 STREFA „STREET BALL” i GIER MŁODZIEŻOWYCH.....	20
7.9.3 BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ.....	20
7.10 ROZWIĄZANIA ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO.....	20
7.10.1 ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH.....	20
7.10.2 INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	21
7.10.3 INSTALACJA MONITORINGU.....	21
7.10.4 MAŁA ARCHITEKTURA.....	21
7.10.5 SIEDZISKA BETONOWE PREFABRYKOWANE.....	21
7.10.6 PIŁKOCHWYTY.....	21
8. WARUNKI KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE.....	21
9. ZGODNOŚĆ INWESTYCJI Z USTALENIAMI MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.....	22
10. OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW ORAZ DÓBR KULTURY.....	22

11. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN INWESTYCJI.....	22
12. ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW.....	22
12.1 GOSPODAROWANIE ODPADAMI.....	22
13. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA.....	22
13.1 ANALIZA UWARUNKOWAŃ FORMALNO-PRAWNYCH.....	23
14. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	23
14.1 DOJAZD POŻAROWY DO OBIEKTU.....	23
14.2 HYDRANTY ZEWNĘTRZNE.....	24
14.3 OBIEKTY ZNAJDUJĄCE SIĘ W BEZPOŚREDNIM SĄSIEDZTWIE BUDYNKU.....	24
14.4 CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA OBIEKTU.....	24
14.5 PODZIAŁ NA STREFY POŻAROWE I WYMIARY BUDYNKU.....	24
14.6 WARUNKI EWAKUACJI.....	24
14.7 INSTALACJE I URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE.....	24
15. UWAGI.....	24
II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ OBLICZENIOWA.....	27
III. ZAŁĄCZNIKI.....	29
1. Kopie uprawnień i potwierdzenie przynależności do Izby zawodowych projektanta.....	29
IV. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ GRAFICZNA.....	32

## **I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Umowa nr CRU/WIR/218/2022 zawarta w dniu 12.07.2022 r.
- Opinia geotechniczna wykonana w kwietniu 2020 r.
- Uchwała nr XLIII/542/98 Rady Miasta Szczecin z dnia 23.02.1998 r. w sprawie II edycji zmiany Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Szczecin na obszarze dzielnicy Zachód
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1643)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 2019 poz. 1186)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2018 poz. 1935)
- Katalog Nawierzchni Miasta Szczecin (edycja II – październik 2017)
- Katalog Mebli Miejskich Miasta Szczecin (edycja II – październik 2017)
- **Decyzja o pozwoleniu na budowę nr 1627/20 z dnia 23.12.2020**

### **2. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest inwestycja celu publicznego „Zagospodarowanie terenu sportowo-rekreacyjnego przy ul. Korfanteo w Szczecinie”. Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej niezbędnej do wykonania inwestycji. Inwestycja będzie realizowana w ramach Szczecińskiego Budżetu Obywatelskiego. Pierwotna dokumentacja projektowa została opracowana w 2020 roku i uzyskała pozwolenia na budowę. W ramach przedmiotowej dokumentacji wprowadzono między innymi podział na etapy umożliwiające etapowaną realizację projektu.

### **3. DANE INWESTORA**

Gmina Miasto Szczecin - Zakład Usług Komunalnych w Szczecinie  
ul. Ku Słońcu 125 A  
71-080 Szczecin

### **4. LOKALIZACJA INWESTYCJI**

Obszar opracowania położony jest między ulicami W. Korfanteo, H. Sienkiewicza, A. Mickiewicza w Szczecinie na dz. nr 257/10 oraz 257/3, 266/1, 268/1, 275/1 obręb 2072. Teren jest objęty Miejsowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego (uchwała nr XLIII/542/98 Rady Miasta Szczecina z dnia 23 lutego 1998r. - zmiana Z.39). Granica opracowania dla etapu I inwestycji znajduje się w północno-zachodniej części opisywanego obszaru.

### **5. WARUNKI GRUNTOWE**

Na podstawie załączonej opinii geotechnicznej, obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

### **6. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Na terenie planowanej inwestycji znajduje się duża połać płaskiego terenu porośniętego trawą, która w przeszłości stanowiła płytę lokalnego boiska sportowego. Od strony ul. Korfanteo i ul. Sienkiewicza wzdłuż ulic rosną wysokie drzewa. Od strony ul. Mickiewicza teren wznosi się kaskadowo i widoczne są pozostałości trybun widowni w postaci kamiennego muru oporowego oraz pozostałości betonowych elementów ławek. Powyżej znajduje się płaski fragment terenu stanowiący aleję zamkniętą kompozycyjnie dwoma rzędami drzew. Między tym fragmentem a ul. Mickiewicza znajduje się skarpa o zmiennej wysokości zgodnie ze spadkiem ulicy Mickiewicza. Od zachodniej strony również znajduje się skarpa oraz fragmenty kamiennych murków oporowych.

## 6.1 OPIS PROJEKTOWANYCH ROZBIÓREK, WYCINEK I PRAC PORZĄDKOWYCH

W ramach projektowanej inwestycji planuje się wycinkę drzew, cięcia pielęgnacyjne, sanitarne oraz wycinkę zieleni niskiej nieuporządkowanej. Inwentaryzacja dendrologiczna z planem gospodarki zielenią według załączonego opracowania.

W ramach planowanych prac rozbiórkowych planuje się między innymi:

- rozbiórka, wywóz i utylizacja ogrodzenia wokół terenu ( słupy betonowe i pozostałości stalowej siatki )
- rozbiórka, wywóz i utylizacja kamiennych murów oporowych i terenowych – wg części graficznej
- rozbiórka, wywóz i utylizacja pozostałych elementów betonowych, stalowych i kamiennych takich jak pozostałości małej architektury, płyt betonowych itd.

W zakres prac porządkowych i przygotowawczych wchodzi również oczyszczenie i uporządkowanie **całego terenu** wchodzącego w zakres opracowania z materiału biologicznego (odpady takie jak trawa, gałęzie, itp.) oraz odpadów komunalnych.

*UWAGA: Wykonawca ma bezwzględnie obowiązek zapoznania się ze stanem istniejącym terenu oraz przeprowadzenia wizji lokalnej przed dokonaniem kalkulacji prac rozbiórkowych. Planowane prace rozbiórkowe należy skalkulować i wykonać na podstawie obmiarów rzeczywistych.*

*Materiał pozyskany po wycinkach oraz odpady zebrane w wyniku prac porządkowych przekazać do recyklingu lub w przypadku braku możliwości recyklingu – do utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami*

*Ze względu na projektowane zagospodarowanie terenu planuje się przeformowanie istniejących skarp, oraz niwelację i wyrównanie terenów planowanych jako trawnik we wschodniej połowie terenu. Całość mas ziemnych uzyskanych po niwelacji terenu należy zagospodarować na terenie inwestycji.*

## 7. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

W ramach planowanej inwestycji przewiduje się następujące prace budowlane:

- Roboty przygotowawcze i porządkowe
- Oczyszczenie terenu i wywóz odpadów
- Wycinka drzew, cięcia sanitarne i pielęgnacyjne, wywóz i utylizacja
- Geodezyjne wytyczenie elementów przedsięwzięcia
- Wykonanie boisk sportowych wraz z wyposażeniem
- Wykonanie piłkochwyłów
- Wykonanie ścieżek parkowych i ciągów pieszych
- Wykonanie nawierzchni utwardzonych z kostki betonowej oraz kostki kamiennej
- Wykonanie schodów terenowych i siedzisk i innych elementów betonowych
- Oczyszczanie oraz przeformowanie istniejących skarp
- Wykonanie prac ziemnych w tym niwelowanie terenu oraz wykonanie nasypów
- Wykonanie planowanych nasadzeń, humusowanie
- Wykonanie trawników oraz nasadzeń
- Montaż ławek parkowych, stojaków, śmietników i innych elementów małej architektury
- Montaż słupków stałych oraz składanych
- Wykonanie przyłącza oraz instalacji kanalizacji deszczowej na terenie inwestycji
- Wykonanie oświetlenia wraz z przyłączem i instalacją elektryczną
- Wykonanie instalacji systemu monitoringu

– Wykonanie wszystkich niezbędnych robót budowlanych zapewniających prawidłowe połączenie budowanych oraz remontowanych nawierzchni z nawierzchniami istniejącymi nie podlegającymi wymianie lub remontowi (np. na granicy działek) oraz wszystkich robót niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania przebudowanego układu komunikacyjnego

– Uporządkowanie terenu budowy po wykonaniu wszystkich czynności związanych z inwestycją

## **7.1 UKŁAD KOMUNIKACYJNY**

W I etapie inwestycji zapewniona zostanie obsługa terenu z ulicy Korfanteo. Przewiduje się możliwość wjazdu na teren inwestycji samochodów służb porządkowych i ratowniczych oraz samochodów technicznej obsługi obiektu oraz samochodów serwisowych przenośnej toalety typu „toi-toi”. Wszystkie nawierzchnie na których przewiduje się opisany wyżej okazjonalny ruch kołowy muszą posiadać odpowiednią nośność. Zakaz wjazdu innych pojazdów na teren inwestycji musi być opisany w regulaminie obiektu. Ograniczenie dostępu (wjazdu) zostanie zrealizowane za pomocą słupków uniemożliwiających wjazd na teren – w miejscach wyznaczonych wjazdów projektuje się słupki składane, zamykane zamkiem patentowym.

## **7.2 SIECI I URZĄDZENIA UZBROJENIA TERENU**

Na obszarze opracowania w strefie projektowanej inwestycji znajdują się następujące sieci i instalacje zewnętrzne: elektryczna oraz fragmenty instalacji kanalizacyjnej w postaci studzienek kanalizacyjnych.

*UWAGA: Instalacja kanalizacji deszczowej przebiegająca przez działkę nie jest ujawniona w zasobach kartograficznych miasta – widoczne na działce.*

W ramach inwestycji planuje się wykonanie instalacji kanalizacji deszczowej i włączenie jej do sieci kanalizacji deszczowej pod ul. Korfanteo – na działce 268/1 oraz instalacji elektrycznej do zasilania oświetlenia boisk oraz instalacji teletechnicznej monitoringu wizyjnego.

W ramach prac nie przewiduje się zmiany przebiegu istniejącego uzbrojenia podziemnego. Roboty budowlane w obrębie uzbrojenia należy prowadzić ręcznie, zachowując szczególną ostrożność.

## **7.3 UKSZTAŁTOWANIE TERENU I ZIELENI**

Wykonać nasadzenia zgodnie z planem nasadzeń i opisami części graficznej. Inwentaryzacja dendrologiczna z planem gospodarki zielenią według załączonego opracowania. Na terenach po przekształceniu wykonać humusowanie na głębokość 10 cm i obsianie trawą.

### **7.3.1 PARAMETRY MATERIAŁU NASADZENIOWEGO**

- drzewa ; wys. sadz. minimum 3,0 m.

A) Wierzba biała odmiany Tristis Salix alba 'Tristis'

B) Glediczja trójcierniowa odmiany Sunburst Gleditsia triacanthos 'Sunburst'

- nasadzenia

- 1) Liatra kłosowa Liatris spicata
- 2) Wiązówka błotna Filipendula ulmaria
- 3) Kosaciec syberyjski biały Iris sibirica Alba
- 4) Sit rozpierzchły Juncus effusus
- 5) Bodziszek łakowy Geranium pratense
- 6) Jęczyzka przewalskiego Ligularia przewalskii
- 7) Mozga trzcinowata Phalaris arundinacea
- 8) Krwawnica pospolita Lythrum salicaria
- 9) Kosaciec syberyjski Iris sibirica
- 10) Irga pozioma Cotoneaster horizontalis

Materiał roślinny używany do nasadzeń powinien być dojrzały, wyselekcjonowany, rodzimej produkcji, oraz posiadać dobrze wykształconą bryłę korzeniową. Ponadto sadzonki te powinny spełniać odpowiednie parametry, tj. obwody pni sadzonek drzew, na wysokości 100 cm, powinny wynosić minimum 12-14 cm. Po posadzeniu należy drzewa opalikować: 3 paliki z łączeniami i wiązaniem.

### **7.3.2 PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA**

Rośliny należy nasadzić w starannie przygotowanym podłożu, co zapewni im właściwy rozwój. Glebę należy spulchnić i wzbogacić w próchnicę (np. torf, ziemia kompostowa, przerobiony obornik). Szczególnie ważnym zabiegiem jest dokładne odchwaszczenie powierzchni, zwłaszcza z wieloletnich chwastów rozłogowych, m.in. takich jak perz, skrzyp i podagrycznik. Należy je usunąć mechanicznie.

Roboty porządkowe i przygotowawcze gospodarki drzewostanem.

a) Prace odmładzania starszych drzew powinny obejmować prześwietlenie i niezbędne cięcia korekcyjne koron drzew kolizyjnych lub zagrożonych uszkodzeniem oraz usunięcie posuszu.

Cięcia redukujące rozmiary korony drzew należy wykonać zgodnie z normami i zasadami obowiązującymi w chirurgii drzew. Jednorazowo koronę można zmniejszyć maksymalnie do 30 % całkowitej objętości. Cięcia wykonać czystymi i ostrymi narzędziami, a powstałe rany wygładzić i zabezpieczyć smołą sadowniczą.

b) Zabezpieczenie pni narażonych na uszkodzenia.

W miarę możliwości przy drzewach wskazanych w projekcie wykonać jak największe ogrodzenie terenu drzewa - przy drzewach dużych powierzchnia ogrodzona powinna być równa rzutowi koron, przy drzewach małych i wąskich należy ogrodzić obszar o średnicy równej 2-krotnej średnicy korony drzew.

Osłony przypniowe dla wskazanych drzew wykonać wokół całego pnia do wysokości nie mniej niż 150 cm. Dolna część desek powinna opierać się na podłożu. Oszalowanie należy opasać taśmą co 30-50 cm, min. trzy razy. Deski powinny ściśle przylegać do pnia drzewa. Zamiast desek można użyć mat słomianych, folii pęcherzykowej.

### **7.3.3 TECHNIKA WYKONANIA NASADZEŃ**

Projektowane drzewa należy posadzić wg poniżej opisanej metody, używając materiału roślinnego z bryłą korzeniową osłoniętą – balotowanego lub w pojemnikach.

Należy wykopać doły o średnicy trzy razy większej od średnicy pojemnika okalającego bryłę korzeniową, głębokości równej wysokości bryły.

Przed posadzeniem należy bryłę korzeniową rośliny zanurzyć w wodzie, aby cała nasiąknęła. Roślinę umieścić w dołku w ten sposób, aby szyjka korzeniowa była nieznacznie powyżej poziomu gruntu. Wolną przestrzeń między bryłą, a ściankami wypełnić ziemią ogrodniczą lub kompostową, mieszając ją z glebą rodzimą. Po zasypaniu 1/3 wysokości dołka – ubić, następnie powtórzyć dwa razy w/w czynność.

Powierzchnię ziemi wokół rośliny uformować w misę. Obficie podlać i przykryć 5 – centymetrową warstwą ściółki.

Projektowane krzewy należy posadzić w starannie przygotowanym podłożu, odpowiednim dla gatunku, co zapewni im właściwy rozwój. Glebę żyzną do zaprawiania dołków należy spulchnić i wzbogacić w próchnicę (torf, przerobiony obornik). Wszystkie zabiegi przeprowadzić zgodnie ze sztuką ogrodniczą.

Materiał roślinny:

Dostarczone rośliny powinny być zgodne z normą PN-R-67023 i PN-R-67022. Pąk szczytowy powinien być wyraźnie uformowany, a przyrost ostatniego roku wyraźnie przedłużać prosty przewodnik. Pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące. Blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, u form naturalnych drzew wady niedopuszczalne.

Wady niedopuszczalne

- uszkodzenia mechaniczne,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika,
- dwupienne korony drzew formy piennej,
- uszkodzenia lub przesuszenia bryły korzeniowej,
- źle zrosnione odmiany szczepionej z podkładką.

Paliki drewniane:

Osadzenie okorowanych palików po 3 sztuki przy każdym drzewie. Powinny one być zaimpregnowane przed wilgocią, o średnicy 8 cm, połączone poprzeczkami. Drzewo powinno być podwiązane trzema wiązałkami parcianymi do obudowy.

Wykonanie:

Wszystkie doły zaprawić ziemią urodzajną. Ziemię z wykopanych pod drzewa i krzewy dołów należy rozplantować w terenie zachowując ukształtowanie terenu przewidziane w projekcie. Posadzone drzewa liściaste form piennych należy opalikować 3 szt. palików. Przed posadzeniem doły zalać wodą.

Agrowłóknina:

Rabaty roślin i krzewów wyścielać agrowłókniną przeciw rozwojowi chwastów przepuszczającą wodę i powietrze, odporną na działanie promieni UV w kolorze brązowym gramatura 50 gr / m<sup>2</sup>.

Ściółka:

Rabaty należy wyścielać certyfikowaną przekompostowaną korą posiadającą atest. Rabaty ściółkować korą sosnową, średnio mieloną - grubości usypania min. 5 cm.

#### **7.3.4 PIELĘGNACJA**

Prace pielęgnacyjne należy wykonywać zgodnie ze sztuką ogrodniczą przez wyspecjalizowane firmy ogrodnicze.

##### **7.3.4.1 DRZEWA I KRZEWY**

Nawadnianie:

Intensywność podlewania roślin w znacznym stopniu uzależniona jest od fazy wzrostu rośliny oraz od warunków pogodowych. Największe zapotrzebowanie na wodę występuje wiosną - wówczas roślina najintensywniej rośnie. Należy stale monitorować warunki pogodowe oraz kondycję roślin i na tej podstawie podjąć decyzję o podlewaniu i zastosować odpowiednią dawkę nawodnienia. Niedopuszczalne jest doprowadzenie do przesuszenia gleby, które spowoduje wędnięcie roślin. Należy dobrze ustawiać system automatycznego podlewania.

Cięcia pielęgnacyjne i formujące:

Cięcia należy przeprowadzać w celu uformowania kształtu roślin, usuwania obumarłych gałęzi, usuwania przekwitłych kwiatostanów, usuwania odrostów korzeniowych i odrostów na pniach drzew zgodnie z terminami cięcia dla poszczególnych roślin.

Cięcia dokonywać zgodnie ze sztuką ogrodniczą oraz z dostosowaniem do warunków pogodowych. W pierwszym roku po posadzeniu należy przeprowadzić cięcia roślin w celu ich zagęszczenia. Termin cięcia powinien zostać wyznaczony poza okresem wegetacji.

Nawożenie:

Stosować nawozy zgodnie z wymaganiami roślin. Zaleca się nawożenie roślin nawozami wolnodziałającymi, wysypywanymi w okresie wiosennym i uwalniające składniki pokarmowe przez okres 6 miesięcy. Nie należy nawozić roślin nowo posadzonych, gdyż może to spowodować uszkodzenie systemu korzeniowego. Nawozy stosować zgodnie z wytycznymi producenta, z zachowaniem środków bezpieczeństwa użytkowników i ochrony środowiska.

Odchwaszczanie i ściółkowanie:

Po posadzeniu należy rabaty roślinne stale odchwaszczać. Niedopuszczalne jest doprowadzenie do przerastania roślin chwastami. Zaleca się odchwaszczanie ręczne. Należy dbać o zachowanie jednolitej warstwy kory na całej powierzchni rabat. Dosypywanie kory należy przeprowadzać szczególnie w okresie wiosennym, natomiast w dalszej części sezonu wegetacyjnego - monitorować jej grubość (min. 5 cm) i ewentualne braki uzupełniać. Odchwaszczanie przeprowadzać ca. 2 razy w miesiącu.

Prace pozostałe:

Po okresie zimowego spoczynku należy wykonać wiosenny przegląd roślin. Wymieniać wszystkie rośliny uschnięte, chore, słabo wykształcone, nieestetyczne, przemarznięte, skradzione itp. Podobne przeglądy wykonywać podczas każdych prac pielęgnacyjnych. Należy prowadzić stały monitoring stanu sanitarnego roślin, a w przypadku stwierdzenia objawów chorobowych zastosować leczenie zgodnie ze sztuką ogrodnictwa. W przypadku drzew należy kontrolować opalikowanie i ich wiązanie. Należy prowadzić stały monitoring stanu ilościowego roślin, w przypadku stwierdzenia braków należy dosadzić wszystkie rośliny zgodne odmianowo i pokrojowo z istniejącymi.

Istniejące drzewa i krzewy:

W razie potrzeby wykonywać cięcia sanitarne, usuwać gałęzie suche, przełamane, zagrażające bezpieczeństwu. Z uwagi na wiek drzewostanu, jego zagęszczenie, stan zdrowotny, należy monitorować kondycję drzew. W przypadku zauważenia niepokojących objawów chorobowych, uszkodzenia podczas wichur itp. należy niezwłocznie wykonać zabiegi pielęgnacyjne stosowne do zaistniałych zagrożeń zgodnie z zasadami sztuki ogrodnictwa.

#### **7.3.4.2 ROŚLINY OKRYWOWE**

Podlewanie roślin:

Sposób podlewania roślin okrywowych analogiczny jak w przypadku drzew i krzewów.

Nawożenie:

Należy stosować nawozy zgodnie z wymaganiami roślin i zgodnie z etapem rozwoju. Sposób nawożenia bylin należy wykonywać analogicznie jak w przypadku drzew i krzewów. Nawozić dwa razy w roku w okresie wiosennym zabezpieczając składniki pokarmowe dla intensywnego wzrostu oraz w środku lata przygotowując roślinę do zimowego spoczynku.

Odchwaszczanie i ściółkowanie:

Sposób odchwaszczania i ściółkowania bylin wykonywać analogicznie jak w przypadku drzew i krzewów. Odchwaszczanie ca. 2 razy w miesiącu.

Pozostałe zabiegi:

Po okresie zimowego spoczynku należy wykonać wiosenny przegląd roślin. Wymienić należy wszystkie rośliny uschnięte, chore, słabo wykształcone, nieestetyczne, przemarznięte, skradzione itp. Podobne przeglądy wykonywać podczas każdych prac pielęgnacyjnych. Należy prowadzić stały monitoring stanu ilościowego roślin, w przypadku stwierdzenia braków należy dosadzić wszystkie rośliny zgodne odmianowo i pokrojowo z istniejącymi.

### 7.3.5 TRAWNIKI

Projektowane nawierzchnie trawiaste – przewidziano mieszankę gatunkową przeznaczoną na miejsca nasłonecznione i półcieniste. Jest to mieszanka wolnorosnąca, nie wymagająca częstego koszenia, dająca soczystozieloną i zwartą darń, efektywnie tworząc zwarty trawnik o zwiększonej odporności na użytkowanie.

Skład gatunkowy mieszanki:

- Życica trwała *Lolium perenne* – 40%
- Wiechlina łąkowa *Poa pratensis* – 15%
- Kostrzewa czerwona *Festuca rubra* – 30%
- Kostrzewa kępowa *Festuca rubra* subsp. *Comutata* – 15 %

Dopuszcza się nieznaczne różnice w składzie procentowym mieszanek oraz zastosowanie odmian w/w gatunków.

Norma wysiewu:

- Siew ręczny: 1 kg / 35 m<sup>2</sup>
- Wysiew siewnikiem: 1 kg / 45 m<sup>2</sup>

Wysokość koszenia: 40 – 60 mm

#### 7.3.5.1 ZAKŁADANIE TRAWNIKÓW

- a) Odczyn gleby pH pod założenie trawników powinien zawierać się w przedziale pomiędzy 5,5 – 6,5.
- b) Najlepszym okresem dla wysiewu nasion jest okres od połowy kwietnia do połowy października, kiedy temperatura gleby wynosi min. 10°C.
- c) Przed siewem należy zasilić ziemię nawozem – nawóz wiosenny dla trawy wysiewanej do końca sierpnia lub nawóz jesienny dla nasion wysiewanych od września do października w dawkach zalecanych przez producenta.
- d) Trawę wysiewać ręcznie lub przy pomocy siewnika metodą „na krzyż”.
- e) Nasiona wysiane należy przykryć nie głębiej niż 1 cm warstwą ziemi a następnie zwałować lekkim wałem.
- f) Po wysianiu, przez ok. 3-4 tygodni (w zależności od temperatury gruntu) regularnie podlewać glebę, utrzymując stałą wilgotność.

#### 7.3.5.2 ZABIEGI PIELEGNACYJNE

- pierwsze koszenie trawników należy przeprowadzić przy wysokości źdźbła około 8 – 10 cm pozostawiając ok. 6 cm wysokości źdźbła,
- kolejne pokosy powinny być wykonane na wysokość ok. 4 - 6 cm,
- ogólnie wysokość koszenia powinna być wykonana do 1/3 wysokości źdźbła.
- częstotliwość koszenia zależy od wilgotności podłoża, temperatury otoczenia i ilości opadów - przeciętnie 1 raz/tydzień.
- pierwsze koszenie wiosenne powinno być wykonane w odpowiednich warunkach pogodowych, gdy trawa osiągnie wysokość 4 – 6 cm, najczęściej w połowie kwietnia.
- ostatnie koszenie w sezonie należy wykonać przed nadejściem mrozów na wysokość 4 cm,
- nie powinno się kosić trawy mokrej, a w czasie upałów najlepiej kosić rano lub wieczorem,
- koszenie kosiarką należy wykonywać na zakładkę, ażeby uniknąć pozostawienia kęp nieskosizonej trawy,
- po każdym, pierwszym wiosennym koszeniu trawników dywanowych, należy stosować wałowanie traw młodych wałem lekkim gładkim o ciężarze 50 – 75 kg, a wałowanie traw wyrosniętych – wałem gładkim o ciężarze 100 kg.

– po każdym, pierwszym wiosennym koszeniu trawników dywanowych, należy stosować wałowanie traw młodych wałem lekkim gładkim o ciężarze 50 – 75 kg, wałowanie traw wyrosniętych – wałem gładkim o ciężarze 100 kg.

– nawożenie trawników wykonywać: główne wiosną z dużą dawką azotu, a następnie pogłównie 3-4 razy w sezonie, należy stosować nawozy organiczne lub mineralne do trawników (NPK, magnez+mikroelementy) w dawkach przewidzianych przez producenta.

– nawożenie należy przeprowadzać po skoszeniu, wysiewając nawozy na suchą trawę przed deszczem lub po nawożeniu podlać,

– wapnowanie co 3 – 4 lata, według analizy gleby,

– chwasty usuwać sukcesywnie mechanicznie lub chemicznie stosując herbicydy działające na rośliny dwuliścienne,

– choroby traw zwalczać odpowiednimi środkami chemicznymi.

– ubytki w murawie trawiastej powstałe w wyniku zniszczenia lub chorób, uzupełniać dosiewaniem nasion, wykonując wszystkie prace jak przy zakładaniu trawnika.

– nawadnianie w zależności od wilgotności powietrza i ilości opadów.

*UWAGI: Wszelkie prace związane z dokonaniem nasadzeń i wykonaniem trawników należy przeprowadzić zgodnie z zasadami sztuki ogrodowej, w związku z czym celowym będzie zlecenie ich firmie specjalizującej się w urządzaniu terenów zieleni.*

*Prace pielęgnacyjne należy zlecić specjalistycznej firmie lub osobom przeszkolonym w tym zakresie.*

#### **7.4 ROBOTY ZIEMNE**

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normą PN-S-02205:1998. Wykopy powinny być wykonywane w maksymalnym stopniu przy użyciu sprzętu mechanicznego. Ziemię urodzajną (humus) należy zdjąć na odkład i wykorzystać do humusowania terenów zielonych.

Ręczne odspajanie należy praktykować w przypadku:

- W strefie dna wykopu, jeżeli użycie sprzętu mogłoby pogorszyć warunki gruntowe;
- Jeśli użycie sprzętu uniemożliwia uzyskanie wymaganej dokładności wykonania.

Nie należy dopuścić do nawodnienia wykopów. Powierzchnie skarp w gruntach podatnych na rozmywanie należy zabezpieczać. Wykop w ostatniej fazie należy wykonywać w taki sposób, by nie pogorszyć stanu gruntów występujących w dnie wykopu. W przypadku, gdy natychmiastowe zabudowanie wykopu jest niemożliwe zaleca się wykonanie wykopu do głębokości o min. 10 cm wyższej niż projektowana rzędna dla wykopów wykonywanych ręcznie, a 10 ÷ 30 cm (w zależności od rodzaju gruntu) dla wykopów wykonywanych mechanicznie. Pogłębienie wykopu należy wykonać tuż przed rozpoczęciem układania warstw konstrukcyjnych. W przypadku, gdy w wykonywanym wykopie, na głębokości posadowienia, znajduje się grunt o nośności mniejszej od przewidzianej w projekcie lub grunt silnie nawodniony, roboty ziemne należy przerwać do czasu ustalenia sposobu postępowania (projektanci, nadzór geotechniczny).

Wykonanie skarp: Skarpy należy ukształtować w zakresie przedstawionym na rysunku w części graficznej. Należy wykonać Skarpy o pochyleniu maksymalnie 1:1.5. Skarpy zabezpieczyć przez humusowanie na głębokość 15 cm i obsianie trawą.

*UWAGA: Całość mas ziemnych zagospodarować na terenie inwestycji.*

##### **7.4.1 KONTROLA PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

W trakcie wykonywania robot ziemnych należy przeprowadzić badania kontrolne mające na celu potwierdzenie rozpoznania geologicznego – dokumentacji geotechnicznej. Po wykonaniu wykopu i korytowania pod nawierzchnie do rzędnych projektowych należy przeprowadzić odbiór geotechniczny wykopu. Odbiór wykonanego wykopu jest ostatnim elementem oceny geotechnicznych warunków posadowienia. Pozwala on w sposób bezpośredni na całym obszarze określić występujące grunty, ich rodzaj i stan oraz położenie warstw w poziomie posadowienia. W przypadku istotnych niezgodności z

dokumentacją geotechniczną mogą być konieczne: korekta poziomu posadowienia, wymiana lub poprawienie właściwości gruntów. Kontrolę musi wykonywać osoba z odpowiednimi uprawnieniami. Badania kontrolne powinny być udokumentowane w raporcie geotechnicznym. Termin wykonania kontroli gruntów w poziomie posadowienia oraz wyniki kontroli powinny być odnotowane w dzienniku budowy.

*UWAGA: Wykopy winien odebrać kierownik budowy i w przypadku stwierdzenia rozbieżności z dokumentacją projektową winien skontaktować się z autorem opracowania.*

## **7.5 UKSZTAŁTOWANIE WYSOKOŚCIOWE**

Teren będący przedmiotem opracowania charakteryzuje się dużą zmiennością poziomów. Należy wykonać ścieżki parkowe ze spadkami podłużnymi nie przekraczającymi 6% oraz spadkami poprzecznymi umożliwiającymi skuteczne odprowadzanie wód opadowych. W przypadku wykazania braku możliwości wykonania spadków o opisanych wartościach należy dokonać dokładnej inwentaryzacji wysokościowej i dalsze działania uzgodnić z Projektantem. Wysokościowe ukształtowanie nawierzchni utwardzonych z odpowiednimi spadkami pozwala na skuteczne odwodnienie powierzchniowe i odprowadzenie wód opadowych na tereny zielone. Pochylenie poprzeczne zmienne. Zalecane pochylenie poprzeczne wynosi 2,5%. Wykonać spadki wysokościowe wzdłuż ścieżek o nawierzchni mineralnej nie przekraczające 6%. Ukształtowanie boisk według opisów części graficznej. Zgodnie z planem zagospodarowania terenu wykonać oczyszczanie i formowanie skarp. Teren Trawników Zagospodarowanych należy wyrównać, zniwelować i uformować w równe połacie. Niwelowanie terenu i planowane ukształtowanie terenu wykonać zgodnie z opisami części graficznej.

## **7.6 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE**

Rozdział opracował:

mgr inż. **Rafał Jaworski**

upr. nr ZAP/0260/PWBKb/17

### **7.6.1 PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie inwestora.
- Projekt branży architektonicznej.
- Wizja lokalna i ocena stanu technicznego istniejącej konstrukcji przeprowadzona w lipcu 2020 r.
- Dokumentacja fotograficzna.
- Opinia geotechniczna wykonana w kwietniu 2020 roku.
- Obowiązujące normy i zarządzenia a w szczególności:
  - Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 wraz z późniejszymi zmianami).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 1065 z 2019 r. wraz z późniejszymi zmianami).
  - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 1554 z 2015 r., Dz. U. poz. 762 z 2013 r., Dz. U. poz. 462 z 2012 r.).
  - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463).
  - Ustawa Kodeks postępowania administracyjnego z dnia 14 czerwca 1960 r. (Dz. U. z 2017 r., poz. 1257 wraz z późniejszymi zmianami).
  - PN-EN 1990 Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji.
  - PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-EN 1991 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje.
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-90/B-03000 Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.
- PN-EN 1992 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu.
- PN-86/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 1993 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych.
- PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 1996 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych.
- PN-87/B-03002 Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 1997 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne.
- PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Literatura techniczna
- K. Czapliński – Sposób i forma opracowania ekspertyz budowlanych.
- A. Zybura, M. Jaśniok, T. Jaśnik – Diagnostyka konstrukcji żelbetowych.
- L. Rudziński – Konstrukcje murowe. Remonty i wzmocnienia.
- B. Stawiski – Konstrukcje murowe. Naprawy i wzmocnienia.

#### **7.6.2 WSKAZANIE KATEGORII GEOTECHNICZNEJ ORAZ WARUNKÓW GRUNTOWYCH**

Na podstawie załączonej opinii geotechnicznej, obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

#### **7.6.3 SCHODY TERENOWE**

Zgodnie z planem zagospodarowania terenu wykonać schody terenowe. Wszystkie schody terenowe wykonać z prefabrykowanych monolitycznych bloków betonowych posadowionych na gruncie na odpowiedniej podbudowie zgodnie z opisami części graficznej. Przy schodach wykonać poręcz stalową zgodnie z częścią graficzną.

Należy wykonać zewnętrzne schody na gruncie. Powierzchnię gruntu pod schodami w postaci ~ 40,0 cm warstwy podłoża przepuszczalnego należy zagęścić do  $\approx 0,95$  z zachowaniem ukształtowania schodów i elementów kotwiących na powierzchni gruntu uniemożliwiających zsuwanie się biegu schodowego. Należy stosować folię chroniącą powierzchnię schodów przez zawilgoceniem i kapilarnym podciąganiem wody z gruntu.

Wszystkie schody terenowe wykonać z prefabrykowanych monolitycznych bloków betonowych z betonu C30/37(B37) z domieszką napowietrzającą, pozwalającą uzyskać znaczną odporność na mróz. Posadowienie na gruncie na odpowiedniej podbudowie zgodnie z opisami części graficznej. Przy schodach wykonać poręcz stalową zgodnie z częścią graficzną.

Zaprojektowano barierkę/poręcz stalową z profili 40x60x5 (słupki) oraz 60x20x4 z usztywniającym płaskownikiem 40x5 (poręcz). Słupki kotwione są do schodów lub fundamentów z wykorzystaniem blachy 20x20 cm grubości 6 mm poprzez wklejanie 4 śrub M16 z wykorzystaniem żywicy (np. Hilti HIT-HY 200 lub równoważnej).

Połączenia wzajemne belek wykonać jako spawane i śrubowe. Stosować połączenia śrubowe (min. kl.8.8) lub spawane (min. grubość spoiny pachwinowej 2,5 mm oraz 0,7 grubości cieńszego z łączonych elementów). Otwory na śruby wykonać o 1,0 mm większej średnicy niż średnica śruby.

Wszystkie elementy ze stali S235. Konstrukcja klasy K3 (wymagania podstawowe). Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie do kategorii korozyjności C3 poprzez ocynkowanie i malowane proszkowo. W przypadku stosowania ocynku po stronie Wykonawcy konstrukcji należy wykonanie otworów odpływowych

i technologicznych umożliwiających prawidłowe wykonanie ocynku i zabezpieczenie konstrukcji przed uszkodzeniami.

**Uwaga: Malowanie elementów stalowych na kolor z podstawowej palety RAL 7038**

INFORMACJE DOTYCZĄCE ELEMENTU STALOWEGO			
GATUNEK STALI	KLASA KONSTRUKCJI	KATEGORIA KOROZYJNOŚCI	UWAGI
S235	K3 (wymagania podstawowe)	C3 (średnia korozyjność)	

*UWAGA: Wszystkie elementy stalowe należy ocynkować ogniowo i pomalować proszkowo farbą strukturalną na kolor z podstawowej palety RAL wybranym przez projektanta w ramach nadzoru autorskiego.*

#### 7.6.4 MURY OPOROWE

Zaprojektowano ścianki oporowe dla potrzeb zagospodarowania terenu. Projektuje się ścianki oporowe z prefabrykowanym elementami typu „L”. Ścianki dobierać zgodnie z katalogami wybranego producenta, wysokość ścianek i sposób posadowienia wg opisów i detali części graficznej. Wewnętrzne połączenie ścianek mające styczność z gruntem zabezpieczyć systemowym preparatem przeciwwilgociowym, bitumicznym przeznaczonym do izolacji fundamentów zgodnie ze specyfikacją wybranego systemu.

Powierzchnię gruntu pod ściankami w postaci ~ 40,0 cm warstwy podłoża przepuszczalnego należy zagęścić do  $\alpha = 0,95$ . Ścianki oporowe zaprojektowano jako prefabrykowane żelbetowe o zmiennej wysokości w zależności od lokalizacji i ukształtowania terenu. Przyjęto konstrukcję muru oporowego wykonaną z betonu szczelnego W6; C30/37 (B37) zbrojone stalą A-IIIIN (BSt500S/RB500w;  $f_{yk} = 500$  MPa;  $f_{yk} = 550$  MPa; klasa ciągliwości min. B; spawalna), otulina 4,0 cm. Szczegóły zbrojenia i gabaryt muru oporowego zgodnie z dokumentacją dostawcy prefabrykatu wykonaną po uwzględnieniu warunków gruntowych i różnic poziomów terenu wokół muru oporowego. W konstrukcji muru należy wykonać przepusty w obsypce drenażowej w celu ograniczenia możliwości gromadzenia się i napierania wody gruntowej i opadowej na konstrukcję muru oporowego.

INFORMACJE DOTYCZĄCE ELEMENTU ŻELBETOWEGO								
BETON		ZBROJENIE		KLASA		OTULINA*		
wg EN	wg PN	GŁÓWNE	ROZDZIE LCZE	EKSPOZY CJI	KONSYS TENCJI	GÓRA	DÓŁ	BOK
C30/37	B37	A-IIIN (BSt500S/ RB500W)	A-0 (S185/St0 S)	XC2/XC4; XF1	S3	4,0	4,0	4,0

\* otulina liczona do krawędzi zewnętrznego zbrojenia

INFORMACJE DOTYCZĄCE ELEMENTU STALOWEGO			
GATUNEK STALI	KLASA KONSTRUKCJI	KATEGORIA KOROZYJNOŚCI	UWAGI
S235	K3 (wymagania podstawowe)	C3 (średnia korozyjność)	

### 7.6.5 SŁUPY OŚWIETLENIOWE

Zaprojektowano fundamenty słupów oświetleniowych w postaci systemowych elementów żelbetowych. Należy wykonać dogęszczenie gruntu bezpośrednio pod poziomem posadowienia fundamentu lamp z wykorzystaniem piasku stabilizowanego cementem do  $\alpha = 0,96$ . Zaleca się stosowanie objętościowej proporcji cementu do piasku  $\sim 1:200$ . Wokół fundamentu w paśmie szerokości  $\sim 1,0$  m należy wykonać zagęszczenie gruntu do  $\alpha = 0,95$  warstwami miąższości  $\sim 15,0$  cm.

### 7.7 NAWIERZCHNIE

Zestawienie warstw nawierzchni wg części graficznej.

#### 7.7.1 WYKONANIE PODBUDOWY

Na terenie objętym opracowaniem stwierdzono występowanie gruntów niewysadzinowych, brak sączeń i zwierciadła wody podziemnej. Na podstawie wytycznych Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych podłoże gruntowe sklasyfikowano w grupie nośności G1. Nie przewiduje się wzmocnień konstrukcji. W wyniku prowadzenia wykopu i korytowania powstanie urobek, który powinien być zagospodarowany do wykonania plantowania terenu. U spodu warstw konstrukcyjnych należy osiągnąć wartość modułu E2 minimum 80 MPa oraz  $I_s \geq 1,0$ .

Z uwagi na możliwość mechanicznego utrzymywania (odśnieżanie, czyszczenie) nawierzchni oraz incydentalne poruszanie się pojazdów technicznych, przyjęto podbudowę z kruszywa łamanego klasy C90/3. Szczegóły rozwiązań konstrukcji przedstawiono na rysunkach. Wskaźnik zagęszczenia  $I_s$  nie mniejszy niż 1,0, moduł odkształcenia E2 nie mniej niż 120 MPa. Zarządca kompleksu nie powinien dopuszczać do ruchu pojazdów o masie większej niż 3,5 tony, ponadto niedopuszczalnym jest rozstawianie podpór (łap) podnośników kosзовых i innych na nawierzchni syntetycznej.

#### 7.7.2 NAWIERZCHNIA MINERALNA (N01)

Ścieżki wykonać jako nawierzchnia tłuczniowa utwardzona systemowa z wysokiej jakości surowców pozyskanych ze złóż kamienia naturalnego. Nawierzchnia składająca się z warstwy ściernej 0/8mm gr. 3cm i warstwy dynamicznej 0/16mm gr. 5cm. Producent (dostawca) nawierzchni powinien udokumentować certyfikatami z niezależnych laboratoriów badawczych, spełnienie kryteriów dotyczących wodoprzepuszczalności, wytrzymałości na ścinanie, zdolności pochłaniania wody, maksymalnej pojemności kapilarnej, porowatości ogólnej i objętości powietrza. Kolor nawierzchni należy bezwzględnie ustalić z projektantem w ramach nadzoru autorskiego na podstawie próbnika lub katalogu nawierzchni wybranego

producenta, który dostarczy wykonawca. W celu zapewnienia jednorodności mechanicznej i kolorystycznej, cały materiał powinien pochodzić z jednego miejsca produkcji, co wymaga pisemnej deklaracji producenta. Nawierzchnia nie może zawierać domieszek recyklingowych (kruszony beton, asfalt, domieszki piasku lub żwiru pochodzące z recyklingu), co producent również powinien udokumentować.

*UWAGA: Należy stosować rozwiązania systemowe zgodnie z wytycznymi producenta. Kolorystykę nawierzchni uzgodnić z projektantem na podstawie próbek z wzornika kolorów nawierzchni wybranego producenta.*

### **7.7.3 NAWIERZCHNIE UTWARDZONE – KOSTKA BETONOWA (N02)**

Nawierzchnię utwardzoną ciągów pieszych zaprojektowano z kostki betonowej gr. 8cm w kolorze szarym. Projektuje się kostkę dekoracyjną o wysokich walorach estetycznych i podłużnym, prostokątnym kształcie i zmiennych wymiarach wg części graficznej. Kolor warstwy fakturowej jasnoszary. Naturalne barwniki zostają rozprowadzone i wymieszane ze sobą w wierzchniej warstwie produktu. Powierzchnia musi być barwiona lub posiadać warstwę fakturową np. piaskowana lub młotkowana.

**Wybór produktu i kolorystyka musi być bezwzględnie potwierdzona przez projektanta w ramach nadzoru autorskiego.**

Warstwy podbudowy wg detali i opisów części graficznej.

Cechy kostki betonowej:

- zminimalizowana nasiąkliwość
- łatwość utrzymania i czyszczenia
- zwiększona odporność na środki zapobiegające oblodzeniu
- spowolnienie porostu mikroorganizmów
- zwiększona trwałość produktów
- spowolniony proces starzenia się produktu
- zabezpieczenie przed promieniowaniem UV
- szybsze odprowadzenie wilgoci z powierzchni
- zwiększona odporność na przebarwienia, plamy
- zabezpieczenie przed przyleganiem obcych substancji

### **7.7.4 NAWIERZCHNIE SYNTETYCZNE BOISK SPORTOWYCH**

#### **7.7.4.1 WYKONANIE NAWIERZCHNI SYNTETYCZNYCH**

Warunki przygotowywania poszczególnych wyrobów do aplikacji oraz wytyczne ich stosowania powinna określać instrukcja wykonywania nawierzchni sportowych opracowana przez Producenta. Nawierzchnie sportowe powinny być wykonywane z uwzględnieniem wymagań polskich przepisów budowlanych oraz właściwości techniczno-użytkowych wyrobów. Podczas wykonywania prac należy przestrzegać warunków bezpiecznego stosowania wyrobów podanych przez Producenta w kartach charakterystyki wyrobów, opracowanych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej lub preparatu niebezpiecznego.

- Podczas wykonywania prac, należy bezwzględnie przestrzegać, aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być większa o co najmniej 3°C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy. Konieczne jest stałe monitorowanie warunków atmosferycznych i odnotowywanie ich w dzienniku budowy.
- Podbudowa nawierzchni syntetycznej powinna być odpowiednio wyprofilowana spadkami.

#### 7.7.4

Wymagane dokumenty dotyczące systemu nawierzchni syntetycznej typu „2S”:

- 18

#### 7.7.4.3 NAWIERZCHNIA Z TRAWY SYNTETYCZNEJ DO PIŁKI NOŻNEJ - TRAWA DŁUGA (N05A)

Parametry trawy przy wysokości min. 60mm:

- wysokość włókna 60mm ponad podkład;
- Typ włókna: monofil, proste;
- rodzaj włókna: 100% polietylen;
- Dtex: min. 13.500;
- Ilość pęczków min. 10.000/m<sup>2</sup>;
- Ilość włókien: min. 120 000/m<sup>2</sup>;
- Dopuszcza się kombinację włókien tej samej wysokości o różnym kształcie lub grubości w jednym pęczku;
- Grubość włókna min 360 mikronów dla jednego kształtu włókna w pęczku lub min 420 mikronów przy włóknach różnej grubości;
- Wymagany kształt włókna: X,U, C S, diament;
- Wypełnienie EPDM z recyklingu w kolorze szarym lub czarnym , w ilości zgodnej z kartą techniczną. Dopuszcza się wypełnienie naturalne;

Wykaz oświadczeń lub dokumentów składanych do przetargu, potwierdzających spełnienie warunków jakościowych, dotyczące systemu nawierzchni z trawy syntetycznej i wypełnienia:

- Karta techniczna oferowanej nawierzchni, potwierdzona przez jej producenta, potwierdzająca wymagane przez Zamawiającego minimalne parametry dla nawierzchni;
- Aest PZH lub równoważny dla oferowanej nawierzchni i wypełnienia;
- Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię;
- Certyfikat FIFA 2 Star lub Quality Pro dla wykonanego systemu;
- Certyfikat FFP dla producenta nawierzchni;
- Raport z badań przeprowadzony przez specjalistyczne laboratorium, dotyczący systemu nawierzchni, potwierdzający zgodność jego parametrów z FIFA Quality Concept for Football Turf edycja 2015) dla poziomu Quality Pro i Quality oraz potwierdzający minimalne parametry oferowanej trawy syntetycznej określone przez Zamawiającego.

**UWAGA:**

*Parametry trawy muszą być potwierdzone badaniami laboratoryjnymi i aktualnymi certyfikatami.*

*Wszystkie nawierzchnie sportowe należy skalkulować i wykonać w sposób kompletny wraz z liniami segregacyjnymi.*

## 7.8 OBRZEŻA, KRAWĘŻNIKI

Wszystkie obrzeża i krawężniki wykonać jako betonowe. Krawężniki przy nawierzchniach przeznaczonych do ruchu kołowego wykonać jako betonowe o wymiarach 15x30x100 cm w kl. I (S) ustawione na ławie betonowej z oporem, z betonu klasy C12/15. Zjazd z drogi publicznej wyodrębnić od jezdni betonowym krawężnikiem najazdowym o szerokości 15cm. Wejścia na teren wyodrębnić od istniejących chodników i jezdni krawężnikiem najazdowym. Wydzielenie chodnika od trawnika wykonać jako obrzeże betonowe o wymiarach 8x30x100 cm w kl. I (S) ustawione na ławie betonowej zwykłej, z betonu klasy C12/15. Obrzeża i krawężniki należy ustawiać na świeżym, niezwiązonym betonie. Opór ławy wykonać bez możliwości zeschnięcia betonu podstawy ławy, tj. bezpośrednio po ustawieniu obrzeża. Szczegóły wg części graficznej.

## 7.9 BOISKA SPORTOWE

### 7.9.1 BOISKO DO KOSZYKÓWKI

Boisko do koszykówki to pełnowymiarowe boisko z wyposażeniem o wymiarach 28x15m, przyjętych przez Międzynarodową Federację Koszykówki. Nawierzchnia boiska to nawierzchnia syntetyczna typu „2S”. Kolorystyka boiska wg opisu części graficznej. Linie malowane o szerokości 5cm w kolorze białym. Boisko wyposażone jest w piłkochwyty w zakresie niezbędnym do zapewnienia bezpiecznego korzystania z obiektu przez innych użytkowników.

### 7.9.2 STREFA „STREET BALL” I GIER MŁODZIEŻOWYCH

Obok boiska do gry w koszykówkę zaprojektowano wielofunkcyjną strefę do gry w koszykówkę ( na jeden kosz). Nawierzchnia boiska wielofunkcyjnego to nawierzchnia syntetyczna typu „2S”. Kolorystyka boiska wg opisu części graficznej. Linie boiska do koszykówki malowane o szerokości 5cm w kolorze białym. Boisko wyposażone jest w piłkochwyty w zakresie niezbędnym do zapewnienia bezpiecznego korzystania z obiektu przez innych użytkowników. Na posadzce boiska zaplanowano elementy graficzne w formie kształtów wykonanych z granulatu o różnych kolorach oraz elementy graficzne namalowane na nawierzchni. Szczegóły wg opisów w części graficznej. W strefie gier młodzieżowych planuje się montaż betonowego stołu do tenisa stołowego (ping-pong). Wyposażenie wg załączonego zestawienia. Projektuje się również namalowanie na nawierzchni strefy gier młodzieżowych, różnych gier np. gra w klasy. Gry graficzne wg odrębnego opracowania graficznego.

*UWAGA: Wykonanie szablonów do wykonania grafik na posadzce po stronie wykonawcy na podstawie plików wektorowych przekazanych w ramach projektu lub w ramach nadzoru autorskiego. Wykonanie grafik należy poprzedzić szczegółowymi ustaleniami z projektantem.*

### 7.9.3 BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ

Boisko do piłki nożnej z wyposażeniem projektuje się jako niepełnowymiarowe o wymiarach 21x40m są to wymiary zbliżone do boiska do piłki halowej. Nawierzchnia boiska to nawierzchnia syntetyczna typu „2S”. Kolorystyka boiska wg opisu części graficznej. Linie malowane, o szerokości 8cm w kolorze białym. Boisko wyposażone jest w piłkochwyty w zakresie niezbędnym do zapewnienia bezpiecznego korzystania z obiektu przez innych użytkowników.

*UWAGA: Boisko do piłki nożnej jest przeznaczone do amatorskiego, rodzinnego uprawiania sportu. Ze względu na ograniczoną ilość miejsca przeznaczonego na tę inwestycję nie jest możliwe spełnienie wytycznych dotyczących projektowania boisk do piłki nożnej.*

## 7.10 ROZWIĄZANIA ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO

### 7.10.1 ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH

Planuje się wykonanie przyłącza i instalacji kanalizacji deszczowej. Odwodnienie zjazdu z drogi publicznej realizowane ma być powierzchniowo do istniejących wpustów ulicznych. Odwodnienie nawierzchni utwardzonych i mineralnych do gruntu na terenie opracowania. Szczegółowy opis instalacji w opracowaniu branżowym – Instalacje Sanitarne.

*UWAGA: W ramach prac nie przewiduje się zmiany przebiegu istniejącego uzbrojenia podziemnego. Roboty budowlane w obrębie uzbrojenia należy prowadzić ręcznie, zachowując szczególną ostrożność.*

#### **7.10.2 INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Planuje się wykonanie przyłącza i instalacji elektrycznej oświetlenia boisk sportowych. W miejscu kolizji istniejących sieci elektrycznych z projektowanymi schodami terenowymi, należy zabezpieczyć istniejące instalacje rurą osłonową dwudzielną. Szczegółowy opis instalacji w opracowaniu branżowym – Instalacje Elektryczne.

*UWAGA: W ramach prac nie przewiduje się zmiany przebiegu istniejącego uzbrojenia podziemnego. Roboty budowlane w obrębie uzbrojenia należy prowadzić ręcznie, zachowując szczególną ostrożność.*

#### **7.10.3 INSTALACJA MONITORINGU**

Planuje się wykonanie systemu monitoringu wizyjnego. Szczegóły wg projektu branży elektrycznej.

#### **7.10.4 MAŁA ARCHITEKTURA**

Zaplanowano elementy małej architektury takie jak tablice informacyjne, stojaki rowerowe, ławki parkowe przy alejkach, kosze śmietnikowe, siedziska betonowe itp. zgodnie z zestawieniem w części graficznej.

#### **7.10.5 SIEDZISKA BETONOWE PREFABRYKOWANE**

Siedziska projektuje się jako elementy betonowe, prefabrykowane. Wysokość i kształt prefabrykatów zgodna z opisem i rysunkami w części graficznej. W części prefabrykatów zaplanowano siedziska z drewna naturalnego odpornego na działanie warunków atmosferycznych. Siedziska należy wykonać z drewna naturalnego gatunków drewna egzotycznego wysoce odpornych na warunki atmosferyczne np. Iroko. Drewno zabezpieczyć poprzez olejowanie olejem bezbarwnym. Olejowanie i konserwację elementów drewnianych powtarzać regularnie zgodnie z wytycznymi producenta. Szczegóły wg opisów części graficznej.

**Wszystkie prefabrykaty mają charakteryzować się wysoką estetyką.** Widoczne powierzchnie prefabrykatu muszą być wykonane z dużą starannością, posiadać gładką powierzchnię pozbawioną porów i przebarwień, szlifowaną na gładko, widoczne krawędzie fazowane. Mieszanka betonowa powinna posiadać jednolity jasnoszary kolor. Prefabrykaty należy wykonać z betonu o wykończoną z betonu szczelnego W6; C30/37 (B37) odpornego na warunki atmosferyczne i zabezpieczyć przed pyleniem. Zaleca się wykonanie wszystkich elementów betonowych przez jeden zakład prefabrykacji z tego samego gatunku betonu. Kolor i faktura betonu musi być taka sama w przypadku wszystkich prefabrykowanych elementów betonowych.

*UWAGA: Rysunki warsztatowe po stronie wykonawcy/zakładu prefabrykacji.*

*Wykonanie prefabrykatów siedzisk musi być poprzedzone szczegółowymi ustaleniami z projektantem.*

#### **7.10.6 PIŁKOCHWYTY**

Piłkochwyty projektuje się w systemie mieszanym składających się z paneli systemowych i siatki polietylenowej, o grubości 3mm, rozmiar oka 10x10cm, w kolorze czarnym (chyba że ustalono inaczej) rozpiętą na słupach o wysokości 6m. Szczegółowy opis piłkochwyków wg części graficznej. Wszystkie elementy piłkochwyków ocynkowane i malowane proszkowo na kolor czarny RAL9004 (chyba że ustalono inaczej).

### **8. WARUNKI KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE**

Nie wprowadza się barier do korzystania z terenu przez osoby niepełnosprawne. Wszyscy użytkownicy są zobowiązani do zastosowania się do regulaminu obiektu.

## 9. ZGODNOŚĆ INWESTYCJI Z USTALENIAMI MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Wykazanie zgodności projektu budowlanego z ustaleniami II edycji zmian miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta Szczecina, na obszarze dzielnicy Zachód (Uchwała nr XLIII/542/98 Rady Miasta Szczecina z dnia 23.02.1998 r.), przedstawiono w tabeli poniżej:

Wykazanie realizacji miejsc postojowych na terenie inwestycji	
§3 ust. 8 pkt. 12.1 „Realizacja każdego nowego obiektu, rozbudowa, modernizacja lub zmiana sposobu użytkowania obiektu istniejącego, jest uwarunkowana – zastrzeżeniem ustaleń 12.3. i 12.4. - umieszczeniem na terenie inwestycji odpowiedniej dla jego prawidłowego funkcjonowania ilości miejsc postojowych.”	Inwestycja jest skierowana do lokalnego, sąsiedzkiego użytku. Zakłada się że użytkownicy korzystający z inwestycji będą przychodzić z pobliskich terenów.
Wykazanie powierzchni ekopozytywnej	
§4 ust. 3 pkt. 6. 16.3 „Powierzchnie ekopozytywne (w rozumieniu planu) powinny zajmować przynajmniej 50% powierzchni działek.”	Powierzchnia obszaru opracowania to 10201,1m <sup>2</sup> (1,02ha). Powierzchnia terenu elementarnego, objętego zmianą planu to 1,05ha. Projektowana powierzchnia ekopozytywna (ogród deszczowy, zieleń istniejąca poddana pielęgnacji, trawniki zagospodarowane, zieleń ozdobna) to 5274m <sup>2</sup> . Projektowana powierzchnia ekopozytywna jest większa niż 50% powierzchni obszaru opracowania oraz jest większa niż 50% powierzchni terenu elementarnego, objętego zmianą planu.

## 10. OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW ORAZ DÓBR KULTURY

Nie dotyczy.

## 11. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN INWESTYCJI

Nie dotyczy.

## 12. ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

Projektowana inwestycja nie wpłynie na pogorszenie istniejącego stanu otaczającego środowiska oraz nie będzie stanowiła zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i okolicznych mieszkańców.

Projektowane zagospodarowanie terenu z wyposażeniem oraz sposobem użytkowania nie emituje szczególnych hałasów i wibracji wymagających dodatkowych środków zaradczych. Nie wprowadza szczególnych zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Nie emituje żadnych zanieczyszczeń gazowych i pyłowych.

Charakter użytkowy zagospodarowania terenu pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu poza powierzchnią drogi i miejsc parkingowych.

### 12.1 GOSPODAROWANIE ODPADAMI

Na obszarze opracowania projektuje się usytuowanie koszy śmietnikowych, służących do czasowego gromadzenia odpadów stałych. Usuwanie odpadów ma się odbywać poprzez koncesjonowane firmy.

## 13. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA

Informacja o obszarze oddziaływania sporządzona zgodnie z § 13a rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. W sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Z dnia 25 kwietnia 2012 r.).

Cytat - (Dz. U. Z dnia 25 kwietnia 2012 r.) :

“§ 13a. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu zawiera:

1) wskazanie przepisów prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu;

2) zasięg obszaru oddziaływania obiektu przedstawiony w formie opisowej lub graficznej albo informację, że obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce lub działkach, na których został zaprojektowany. “

Planowana inwestycja nie doprowadzi do ograniczenia pobliskich terenów w zakresie spełnienia wymagań wynikających z obowiązujących przepisów. Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

### **13.1 ANALIZA UWARUNKOWAŃ FORMALNO-PRAWNYCH**

Przepisy prawa, w oparciu, o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:

Rozporządzenie 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	
Dział II. Zabudowa i zagospodarowanie działki	
Rozdział 1, Usytuowanie budynku § 13.1. Naturalne oświetlenie – przesłanianie.	Planowana inwestycja nie ogranicza możliwości zabudowy sąsiednich działek.
Rozdział 3, Miejsca postojowe dla samochodów osobowych §18, 19.	Planowana inwestycja nie ogranicza możliwości zabudowy sąsiednich działek.
Rozdział 4, Miejsca gromadzenia odpadów stałych § 23.1.	Planowana inwestycja nie ogranicza możliwości zabudowy sąsiednich działek.
Rozdział 6, Studnie § 31.	Planowana inwestycja nie ogranicza możliwości zabudowy sąsiednich działek.
Rozdział 7, Zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe, § 36.1.	Planowana inwestycja nie ogranicza możliwości zabudowy sąsiednich działek.
Rozdział 7, Zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe, §38 .	Planowana inwestycja nie ogranicza możliwości zabudowy sąsiednich działek.
Rozdział 8, Zieleń i urządzenie rekreacyjne, § 40.	Planowana inwestycja nie ogranicza możliwości zabudowy sąsiednich działek.
Dział III. Budynki i pomieszczenia	
Rozdział 2, Oświetlenie i nasłonecznienie § 60.	Planowana inwestycja nie ogranicza możliwości zabudowy sąsiednich działek.
Dział VI. Bezpieczeństwo pożarowe	
Rozdział 7, Usytuowanie budynków z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, § 271.	Planowana inwestycja nie ogranicza możliwości zabudowy sąsiednich działek.
Dział VIII. Higiena i zdrowie. § 309	Planowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla higieny i zdrowia sąsiadów.
Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane Dz. U. z 2013 r. poz. 1409	
art. 5 ust. 1	Planowana inwestycja nie doprowadzi do ograniczenia pobliskich terenów w zakresie zapewnienia im wskazanych w tym przepisach wymagań ogólnych.

### **14. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

W ramach inwestycji nie projektuje się obiektów kubaturowych. Projektowane zagospodarowanie terenu jest inwestycją publiczną. Wejście na teren inwestycji odbywa się bez ograniczeń dla użytkowników. Nie przewiduje się zagrożeń związanych z pożarem.

#### **14.1 DOJAZD POŻAROWY DO OBIEKTU**

Dostęp do projektowanego zagospodarowania terenu odbywa się za pomocą ogólnodostępnych ulic Mickiewicza, Sienkiewicza oraz Korfanteego. Na wejściach i wjazdach na teren inwestycji znajdują się słupki składane.

#### **14.2 HYDRANTY ZEWNĘTRZNE**

W bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji istnieje sieć wodociągowa z hydrantami podziemnymi. Najbliższe hydranty podziemne znajdują się w pasie drogowy przy ulicy Mickiewicza oraz Korfanteo. Lokalizacja wg planu istniejącego zagospodarowania terenu.

#### **14.3 OBIEKTY ZNAJDUJĄCE SIĘ W BEZPOŚREDNIM SĄSIEDZTWIE BUDYNKU**

W ramach inwestycji nie projektuje się obiektów kubaturowych. Najbliższe budynki mieszkalne znajdują się od granicy obszaru opracowania powyżej 10m.

#### **14.4 CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA OBIEKTU**

W ramach inwestycji nie projektuje się obiektów kubaturowych.

#### **14.5 PODZIAŁ NA STREFY POŻAROWE I WYMIARY BUDYNKU**

W ramach inwestycji nie projektuje się obiektów kubaturowych.

#### **14.6 WARUNKI EWAKUACJI**

Projektowane zagospodarowanie terenu nie posiada barier uniemożliwiających ewakuację z terenu.

#### **14.7 INSTALACJE I URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE**

W ramach inwestycji nie projektuje się urządzeń przeciwpożarowych.

#### **15. UWAGI**

- Niezależnie od informacji technicznych zawartych w dokumentacji projektowej, wykonawców poszczególnych robót obowiązują: instrukcje producentów wyrobów zastosowanych do realizacji, stosowne normy budowlane, "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" - wydawnictwa „Arkady” oraz adekwatne wydawnictwa ITB, które to materiały należy traktować jako uzupełnienie niniejszego opracowania.
- W razie wątpliwości, niejasności czy wręcz nieścisłości należy niezwłocznie skontaktować się z projektantem. Kontakt taki powinien mieć formę pisemną, pod rygorem nieważności. Zwłoka w dopełnieniu tego obowiązku nie powoduje utraty praw z tytułu rękojmi, ale projektant nie odpowiada za jej skutki.
- Niektóre wyroby budowlane, ze względów technicznych i dla określenia ich standardu estetycznego przywołane zostały w niniejszym projekcie z nazwy własnej. W ramach prac budowlanych Wykonawca ma prawo zastosować wyroby inne, ale pod warunkiem, iż będą to wyroby równoważne. O tym czy wyrób jest równoważny, zadecyduje Projektant, po otrzymaniu pisemnego wniosku Wykonawcy.
- Zmiany, dokonywane w toku prowadzenia prac budowlanych, w stosunku do projektu muszą być oficjalnie uzgadniane z Projektantem. Osoba decydująca o zmianie bez powiadomienia Projektanta, albo wbrew jego zaleceniom, przejmuje na siebie odpowiedzialność nie tylko za wybrany fragment, ale za całą inwestycję, gdyż proces budowlany jest złożony i z pozoru błahе decyzje mogą mieć istotne konsekwencje. Ujawnienie takich nieprawidłowości skutkować może koniecznością wykonania dodatkowych prac, a w skrajnych wypadkach nawet wstrzymaniem budowy i rozbiórką niewłaściwie wykonanych robót.
- Użytkowanie obiektu wymaga utrzymywania go w należyтым stanie technicznym i estetycznym, włączając w to (przy zachowaniu należytej staranności) przeciwdziałanie siłom natury, takim jak deszcz czy śnieg. Obowiązki związane z użytkowaniem obiektów budowlanych szczegółowo omówione są w rozdziale 6 ustawy „Prawo budowlane”.
- Niniejszy projekt jest utworem, a obiekt powstały na jego podstawie będzie jedną z form utrwalenia tego utworu. Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych chroni prawa autora względem jego utworu. Należy zatem pamiętać, iż wszelkie dokonywanie zmian, a także kopiowanie, powielanie, odstępowanie lub inne wykorzystywanie bez zgody autora jest niedozwolone i może być egzekwowane z całą surowością prawa.

- Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z polskimi normami, "warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych opracowanymi przez instytut techniki budowlanej oraz zasadami wiedzy technicznej.
- Brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porozumieniu i za zgodą inwestora oraz projektanta.
- Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać atesty bezpieczeństwa, higieniczne i aprobatę techniczną oraz dopuszczenie do stosowania na terenie polski.
- Wszystkie wymiary oraz ilości przed zamówieniem zweryfikować na budowie.
- Wszystkie elementy mogące stwarzać zagrożenie urazu muszą być zabezpieczone w odpowiedni sposób.
- Wykonawca jest bezwzględnie zobowiązany do przedstawienia do akceptacji próbek wszystkich materiałów wykończeniowych przed ich zakupem. Dotyczy to w szczególności próbek materiałów okładzinowych, próbek kolorystycznych, elementów małej architektury Wybór wybranych materiałów, kolorów oraz elementów wyposażenia musi być każdorazowo potwierdzony przez projektanta i przedstawiciela inwestora.
- Wszystkie prace budowlane i montażowe należy prowadzić zgodnie z wymogami „Prawa Budowlanego” wraz z rozporządzeniami odnoszącymi się do niniejszej ustawy, Polskimi Normami, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót” wydanymi przez Wydawnictwo „Arkady”, a także z uwzględnieniem uwag i wytycznych zawartych w części opisowej i rysunkowej projektu.
- W trakcie realizacji wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności wymiarowo-gabarytowych należy bezzwłocznie poinformować projektanta. Wszystkie części dokumentacji należy czytać jako całość, części rysunkowa i opisowa wzajemnie się uzupełniają. Przed przystąpieniem do robót, należy zapoznać się z dokumentacją wykonawczą. O wszelkich zauważonych jej defektach należy bezzwłocznie powiadomić nadzór budowy (inwestorski) i nadzór autorski. Projekt konstrukcji stanowi integralną część projektu wykonawczego w skład którego wchodzi również projekt architektoniczny i projekty branżowe. Wykonawca jest odpowiedzialny za całkowitą koordynację wykonawczą na budowie.
- Na żądanie inspektora nadzoru lub w wypadku zaistnienia konieczności wykonania dodatkowych projektów i opracowań lub ekspertyz technicznych wykonawca zobowiązany jest we własnym zakresie opracować ww. opracowania np.: rysunki warsztatowe. Wymienione opracowania winny być przygotowane przez osoby posiadające wymagane uprawnienia projektowe. Kompletne opracowania winny być przedłożone do akceptacji przedstawicielowi nadzoru inwestorskiego.
- Sprawowanie nadzoru autorskiego przez projektanta możliwe jest na życzenie inwestora i powinno być ustalone na podstawie odrębnej umowy.
- Dodatkowe uwagi zamieszczone na poszczególnych rysunkach konstrukcji są nadrzędne w stosunku do uwag opisanych w niniejszym opracowaniu.
- Wszystkie elementy wchodzące w skład projektowanej inwestycji powinny być wykonane z materiałów i wyrobów budowlanych odpowiadających Polskim Normom lub posiadających aktualne na dzień oddania do użytkowania obiektu aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia wydane przez ITB, a w przypadku braku takich dokumentów niezbędne jest uzyskanie certyfikatu dopuszczającego dany wyrób do jednostkowego stosowania, obowiązek uzyskania takiego certyfikatu leży po stronie wykonawcy.
- Wykonawca po uzgodnieniu z projektantem może zastosować materiały zamiennie równoważne w zakresie parametrów i technologii stosowania z materiałami wskazanymi, gwarantując prawidłowość ich stosowania w określonej sytuacji budowlanej i warunkach technicznych. Wszystkie specyfikowane produkty należy rozumieć jako produkty wzorcowe określające minimalne standardy parametrów technicznych i użytkowych. Cechy produktów zastosowanych muszą być, co najmniej takie, jak wzorcowych. Bezwzględnie należy zwrócić uwagę na ciężar stosowanych materiałów zamiennych w stosunku do ciężaru materiałów przyjętych od obliczeń nośności konstrukcji.

- Specyfikowane materiały i elementy konstrukcyjne należy przewozić, składować, stosować, wbudowywać i eksploatować zgodnie z właściwymi zaleceniami technicznymi, technologicznymi i użytkowymi określonymi przez poszczególnych producentów w stosownych instrukcjach i katalogach.
- Wszystkie roboty a zwłaszcza zanikające lub podlegające zabudowaniu należy przed zamknięciem przedstawić do odbioru inspektorowi nadzoru w celu oceny prawidłowości wykonania i stwierdzenia możliwości bezpiecznego i prawidłowego wykonania kolejnych etapów i robót. Odbiór przez inspektora nadzoru części lub całości robót nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za jakość i prawidłowe wykonanie całości robót.
- Wszystkie elementy i fazy wykonawstwa budynku powinny być odebrane przez nadzór budowlany odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy.
- Do obowiązków wykonawcy należy zapewnienie pełnej obsługi geodezyjnej i geotechnicznej/geologicznej inwestycji.
- Przejścia instalacyjne przez elementy konstrukcyjne sprawdzić z projektami poszczególnych branż. W przypadku kolizji powiadomić projektanta konstrukcji.
- Nie dopuszcza się wprowadzania zmian do projektu konstrukcji bez pisemnej aprobaty autorów niniejszego projektu.
- Projekt konstrukcji objęty jest prawem autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie jest niedozwolone.

Opracowanie:  
mgr inż. arch. Karol Barcz  
nr upr. 21/ZPOIA/OKK/2013

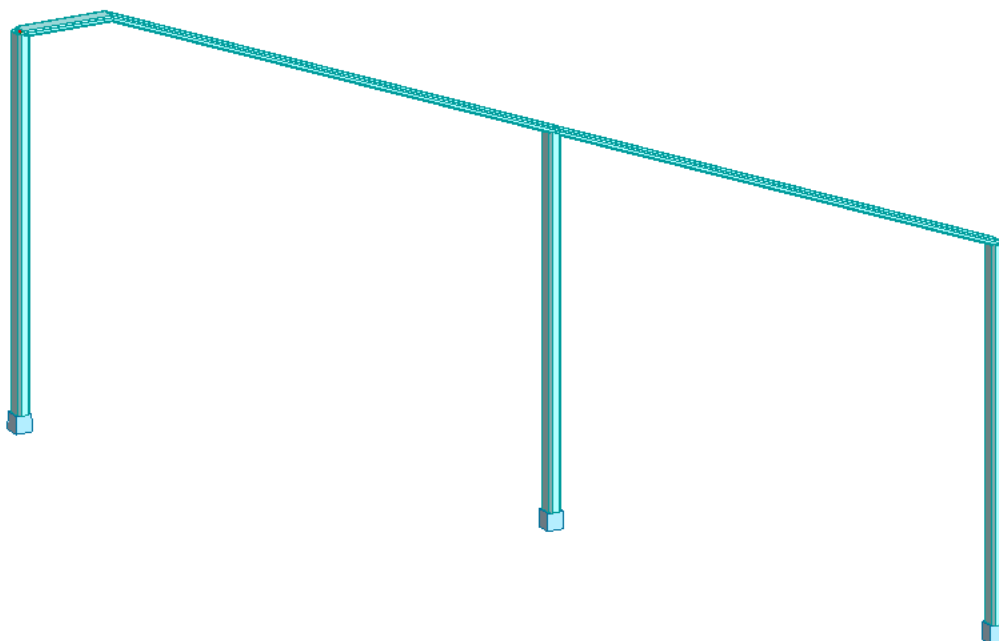
## II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

Obliczenia wykonano z wykorzystaniem programów:

- AUTODESK ROBOT STRUCTURAL ANALYSIS PROFESIONAL;
- ROBOT SPREADSHEET CALCULATOR;
- pakiet programów SPECBUD;
- kalkulatory własne.

W poniższym opracowaniu zawarto wybrane obliczenia reprezentatywnych elementów konstrukcyjnych. Pozostałe szczegółowe obliczenia znajdują się w archiwum branży konstrukcji. Obliczenia elementów konstrukcyjnych przeprowadzono przy założeniu sprężystej pracy konstrukcji. Do oceny bezpieczeństwa konstrukcji wykorzystano metodę stanów granicznych oraz metodę współczynników częściowych, zgodnie z odpowiednimi normami przytoczonymi w opracowaniu dokumentacji projektowej.

### OBLICZENIA ELEMENTÓW STALOWYCH:



## OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH

**NORMA:** PN-90/B-03200

**TYP ANALIZY:** Weryfikacja prętów

**GRUPA:**

**PRĘT:** 35 Pręt\_35

**PUNKT:** 1

**WSPÓŁRZĘDNA:**  $x = 0.00$   $L = 0.00$  m

**OBCIĄŻENIA:**

*Decydujący przypadek obciążenia:* 22 SGN /2913/  $1 \cdot 1.15 + 2 \cdot 1.15 + 3 \cdot 1.15 + 4 \cdot 1.50 + 5 \cdot 1.50 + 6 \cdot 1.50 + 7 \cdot 1.50$

**MATERIAŁ:** STAL

fd = 215.00 MPa

E = 205000.00 MPa

**PARAMETRY PRZEKROJU:** RP 60x20x3

h=6.0 cm

b=2.0 cm

tw=0.3 cm

tf=0.3 cm

Ay=1.05 cm<sup>2</sup>Iy=15.62 cm<sup>4</sup>Wely=5.21 cm<sup>3</sup>Az=3.16 cm<sup>2</sup>Iz=2.56 cm<sup>4</sup>Welz=2.56 cm<sup>3</sup>Ax=4.21 cm<sup>2</sup>Ix=7.87 cm<sup>4</sup>**SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:**

N = 0.29 kN

My = 0.25 kN\*m

Mz = 0.21 kN\*m

Vy = 0.51 kN

Nrc = 90.52 kN

Mry = 1.12 kN\*m

Mrz = 0.55 kN\*m

Vry = 13.12 kN

Mry\_v = 1.12 kN\*m

Mrz\_v = 0.55 kN\*m

Vz = -0.97 kN

KLASA PRZEKROJU = 1

By\*Mymax = 0.25 kN\*m

Bz\*Mzmax = 0.21 kN\*m

39.37 kN

**PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:****PARAMETRY WYBOCZENIOWE:**

względem osi Y:

Ly = 0.30 m

Lambda\_y = 0.18

Lwy = 0.30 m

Ncr y = 3511.50 kN

Lambda y = 15.57

fi y = 1.00



względem osi Z:

Lz = 0.30 m

Lambda\_z = 0.46

Lwz = 0.30 m

Ncr z = 575.51 kN

Lambda z = 38.47

fi z = 0.95

**FORMUŁY WERYFIKACYJNE:**

$$N/(fi*Nrc) + By*Mymax/(fiL*Mry) + Bz*Mzmax/Mrz = 0.00 + 0.22 + 0.38 = 0.61 < 1.00 - \Delta z = 1.00 \quad (58)$$

$$Vy/Vry = 0.04 < 1.00 \quad Vz/Vrz = 0.02 < 1.00 \quad (53)$$
**Profil poprawny !!!****KONIEC OBLICZEŃ**

mgr inż. Rafał Jaworski

upr. nr ZAP/0260/PWBKb/17

uprawnienia budowlane do projektowania

i kierowania robotami budowlanymi w

specjalności

konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń

III. ZAŁĄCZNIKI

1. Kopie uprawnień i potwierdzenie przynależności do Izb zawodowych projektanta



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Szczecin, dnia 05.12.2013 r.

Znak sprawy: 35/OKK/UpB/2013

**DECYZJA nr 21/ZPOIA/OKK/2013**

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 i ust. 2 i ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2013 r. poz. 1409), art. 11 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (tekst jednolity Dz.U. z 2013 r. poz. 932), § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 i art. 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz.U. z 2013 r. poz. 267)

Pan

**mgr inż. arch. Karol Maksymilian Barcz**

urodzony 14.04.1982 r. w Szczecinie

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową  
i otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

**OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA:**

Tadeusz Andrzejewski Michał Bay Jarosław Bondar Rajmund Borowski Maciej Furmańczyk Marek Kosy Andrzej Popiel  
Sekretarz Przewodniczący

**Otrzymują:**

1. Pan Karol Maksymilian Barcz  
ul. Smocza 46  
70-731 Szczecin
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP
4. a/a







Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

**ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**  
(wypis z listy architektów)

Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Karol Maksymilian Barcz**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **21/ZPOIA/OKK/2013**, jest wpisany na listę członków Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **ZP-0729**.

Członek czynny od: 12-03-2014 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 29-11-2022 r. Szczecin.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2023 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Piotr Błażejewski, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**ZP-0729-YF81-CCCF-5D6D-DA92**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

**IV. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ GRAFICZNA**

**SPIS RYSUNKÓW**

NR RYS.	NAZWA
ZI1	PLAN ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU
ZI2	PLAN ROZBIÓREK I WYCINEK
ZI3	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU
ZI4	PLAN UZBROJENIA TERENU
ZI5	PLAN NASADZEŃ I WYCINEK
ZI6	RZUT BOISK
ZI7	ZESTAWIENIE WARSTW NAWIERZCHNI
ZI8	ZESTAWIENIE PIŁKOCHWYTÓW
ZI9	ZESTAWIENIE ELEMENTÓW BETONOWYCH
ZI10	ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA
ZI11	ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA
ZI12	ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA
ZI13	ZESTAWIENIE SCHODÓW
ZI14	PREFABRYKATY BETONOWE
ZI15	PRZEKRÓJ AA
ZI16	PIŁKOCHWYTY DETAL
ZI17	OSŁONA POD DRZEWA
ZI18	OGRÓD DESZCZOWY – DETAL
ZI19	KOLORYSTYKA BOISK
ZI20	DETAL MURU OPOROWEGO
ZI21	DETAL SIEDZISKA