

DKT PROJEKT DOROTA WACHOWSKA - DYSZKIEWICZ**ul. Koniczynowa 19, 91-356 Łódź****tel. 503-091-137****dktprojekt@gmail.com**

nazwa opracowania:

data opracowania

PROJEKT WYKONAWCZY**15 grudnia 2022**

element projektu :

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

nazwa zamierzenia budowlanego:

**ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI SKWERU, W TYM BUDOWA DWÓCH TĘŻNI
SOLANKOWYCH
WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ**

kategoria obiektu budowlanego:

KATEGORIA VIII

adres obiektu budowlanego:

**dz. nr ew. 146/17 i 146/24, część dz. nr ew. 149/1 i 149/6 Obręb: 0001 Nowy Tomyśl,
jednostka ew. 301504_4, ul. Zbąszyńska, 64 -300 Nowy Tomyśl**

inwestor:

Gmina Nowy Tomyśl, ul. Poznańska 33, 64 -300 Nowy Tomyśl

autor: Całość materiałów , które obejmuje niniejsza dokumentacja chroniona jest prawem autorskim.

SPECJALNOŚĆ ARCHITEKTURA:*uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej***PROJEKTANT:**mgr inż. arch. Dorota Wachowska-Dyszkiewicz
upr. nr 22/R-152//ŁOIA/08**SPECJALNOŚĆ INSTALACJE WOD.-KAN., C.O. :***uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych***PROJEKTANT:**mgr inż. Bartosz Dyszkiewicz
upr. nr LOD/3809/PBS/18**SPECJALNOŚĆ INSTALACJE ELEKTRYCZNE:***uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych***PROJEKTANT:**mgr inż. Paweł Kroczyński
upr. nr LOD/3135/PBE/16

SPIS TREŚCI

I. Strona tytułowa

II. Spis treści

III. CZĘŚĆ OPISOWA

- 1) Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego
- 2) Określenie istniejącego stanu zagospodarowania działki lub terenu, w tym informację o obiektach budowlanych przeznaczonych do rozbiórki
- 3) Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu
- 4) Zestawienie powierzchni
- 5) Informacje i dane
- 6) Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi;
- 7) Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych
- 8) Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PW.ZGT.1. Zagospodarowanie terenu	1:500
PW.ZGT.2. Zagospodarowanie terenu - powiększenie	1:250
PW.ZGT.3. Projekt nawierzchni rzut i przekrój	1:100
PW.ZGT.4. Wykaz punktów charakterystycznych i ich współrzędne geodezyjne	1:100
PW.ZGT.5. Nasadzenia – parklet I	1:50
PW.ZGT.6. Nasadzenia – parklet II	1:50
PW.ZGT.7. Nawierzchnie parklet I i II i wyposażenie parkletu	1:50
PW.ZGT.8. Wyposażenie parkletu	1:50
PW.ZGT.9. Nasadzenia przy tężni	1:50
PW.ZGT.10. Projekt ogrodzenia terenu	1:250

OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1) OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Opracowanie obejmuje projekt dwóch wolnostojących podświetlanych tężni solankowych wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu tj: głównej pergoli , dwóch parkletów z pergolami, elementów małej architektury w tym części edukacyjnej, utwardzeń terenu i nasadzeń zlokalizowanych na dz. nr ew. 146/17 i 146/27, Obręb: Nowy Tomyśl, ul. Zbąszyńska 64-300 Nowy Tomyśl.

Przyłącze wody zlokalizowane będzie w działkach nr ew. 149/1 i 149/6 Obręb: Nowy Tomyśl.

2) OKREŚLENIE ISTNIEJĄCEGO STANU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, W TYM INFORMACJĘ O OBIEKTACH BUDOWLANYCH PRZEZNACZONYCH DO ROZBIÓRKI

Działki zlokalizowane w Nowy Tomyślu, w zachodniej części miasta, przy trasie na Zbąszyń. Teren ten znajduje się około 0,8 km na wschód od drogi wojewódzkiej nr 305 oraz około 1,2 km na północ od drogi wojewódzkiej nr 308. Na działkach 146/17 i 146/27 zlokalizowane są użytki Bp.

Od strony zachodniej, teren objęty opracowaniem przylega do ciągu pieszego za którym zlokalizowany jest zespół ogródków działkowych ROD Zielony Zakątek. Od strony południowej za drogą zlokalizowane jest osiedle budynków wielorodzinnych. Od strony północnej teren objęty opracowaniem przylega do parkingu o nawierzchni nieutwardzonej. Od strony wschodniej występuje zabudowa dwukondygnacyjna mieszkalna oraz garaże murowane oraz blaszane.

Aktualnie teren porośnięty jest roślinnością trawiastą oraz drzewiastą. Opisywany obszar jest płaski.

a. Stan prawny

Teren opracowania, czyli działki nr ew. 146/17, 146/27, 149/1 i 149/6, Obręb: Nowy Tomyśl, ul. Zbąszyńska 64-300 Nowy Tomyśl stanowią własność Gminy Nowy Tomyśl.

b. Warunki gruntowo – wodne

Warunki określono na podstawie dokumentacji badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną opracowanej w listopadzie 2022 roku przez firmę GeoOptima w osobie p. Bartłomieja Boczkowskiego posiadającego upr. geol. VII-1849;

Zgodnie z przywołaną opinią , w budowie geologicznej dokumentowanego terenu, do głębokości rozpoznanej

wykonanymi otworami wiertniczymi, udział biorą osady młodszego i starszego czwartorzędu.

Holocen – młodszy czwartorzęd – reprezentowany jest przez:

- warstwa gleby oraz nasypów niekontrolowanych

Plejstocen – starszy czwartorzęd – wykształcony jest:

- piaski droбноziarniste [FSa], piaski droбноziarniste z domieszką humusu [orFSa], piaski droбноziarniste z domieszką pyłów [siFSa], piaski pylaste przewarstwione piaskami gliniastymi [siFSa], piaski średnioziarniste [MSa], piaski średnioziarniste przewarstwione piaskami pylastymi [siMSa], piaski gliniaste [siSa], piaski gliniaste przewarstwione piaskami droбноziarnistymi z domieszką pyłów [sifSa], piaski gliniaste przewarstwione węglanem wapnia [orsiSa], piaski gliniaste na pograniczu glin piaszczystych przewarstwionych węglanem wapnia [orsiSa] oraz gliny piaszczyste [saSi].

Występujące w podłożu grunty ujęto w trzy pakiety.

Pakiet I holocenne grunty antropogeniczne udokumentowane jako nasypy niekontrolowane [Mg], zbudowane głównie z piasków droбноziarnistych, kamieni, gruzu ceglanego, szkła oraz papy. W obrębie pakietu wydzielono jedną warstwę geotechniczną, która kształtuje się następująco:

I Mg (Pd, K, C, szkło, papa) grunt słabonośny.

Pakiet II plejstoceny grunty mineralne niespoiste udokumentowane jako piaski drobnoziarniste [FSa], piaski drobnoziarniste z domieszką humusu [orFSa], piaski drobnoziarniste z domieszką pyłów [siFSa], piaski pylaste przewarstwione piaskami gliniastymi [siFSa], piaski średnioziarniste [MSa] oraz piaski średnioziarniste przewarstwione piaskami pylastymi [siMSa]. W obrębie pakietu wydzielono dwie warstwy geotechniczne, które kształtują się następująco:

IIA FSa, orFSa, siFSa średnio zagęszczony ID = 0,40;

IIB MSa, siMSa średnio zagęszczony ID = 0,45.

Pakiet III plejstoceny grunty mineralne spoiste udokumentowane jako piaski gliniaste [siSa], piaski gliniaste przewarstwione piaskami drobnoziarnistymi z domieszką pyłów [sifSa], piaski gliniaste przewarstwione węglanem wapnia [orsiSa], piaski gliniaste na pograniczu glin piaszczystych przewarstwionych węglanem wapnia [orsiSa] oraz gliny piaszczyste [saSi]; przypisane zgodnie z [P12] do grupy genetycznej „B”. W obrębie pakietu wydzielono pięć warstw geotechnicznych, które kształtują się następująco:

IIIA1 orsiSa plastyczny/twardoplastyczny IL= 0,25;

IIIA2 saSi twardoplastyczny IL= 0,20;

IIIA3 siSa, sifSa, twardoplastyczny IL= 0,15;

saSi, orsiSa

IIIA4 siSa, saSi twardoplastyczny IL= 0,10;

IIIA5 siSa, orsiSa twardoplastyczny IL= 0,05.

Grunty mineralne przypisane do pakietu II oraz III należy traktować jako nośne, zdolne do przenoszenia obciążeń bezpośrednich od projektowanego obiektu.

Grunty spoiste (Pakiet III) są gruntami wrażliwymi na zmianę wilgotności – zwiększona wilgotność powoduje uplastycznienie się tych gruntów. Wykopy w gruntach spoistych należy wykonywać z należytą starannością i zabezpieczyć je przed wpływem czynników atmosferycznych oraz przed ewentualnym zalaniem. W przypadku uplastycznienia się gruntu zaleca się ręczne usunięcie uplastycznionej warstwy i zastąpienie jej „chudym betonem”.

Strefa przemarzania gruntu dla terenu objętego opracowaniem wynosi $H_Z = 0,8$ m p.p.t.

W październiku 2022 r. (wysoki poziom wód podziemnych) wody gruntowe zostały udokumentowane jedynie w otworze nr 5 w postaci sączeń międzyglinnych na głęb. 2,2 m p.p.t.

Z uwagi na charakter obiektów budowlanych i ich rozmiary, statycznie wyznaczalne schematy obliczeniowe oraz proste warunki gruntowe – obiekty należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Wykopy pod fundamenty muszą być odebrane przez uprawnionego geologa, a nośność gruntu pod fundamenty i stopień zagęszczenia muszą być zbadane i potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy.

CAŁOŚĆ PRAC ZIEMNYCH I FUNDAMENTOWYCH WYMAGA ŚCISŁEGO, UPRAWNIONEGO NADZORU GEOTECHNICZNEGO.

c. Komunikacja zewnętrzna, utwardzenia terenu

Działki nr ew. 146/24 i 146/17 to teren ogrodzony. Istnieje pośrednie połączenie terenu opracowania z drogami publicznymi – ul. Ząszyńska. Droga gminna o jezdni utwardzonej, nawierzchni asfaltowej.

d. Zabudowa

Działki nr ew. 146/24 i 146/17 nie są zabudowane zabudową kubaturową. W północnym narożniku działki 146/17 zlokalizowano blaszane garaże niezwiązane trwale z gruntem.

e. Uzbrojenie

Na terenie działki 146/17 brak instalacji doziemnych.

Na działce 146/24 w zachodniej części działki przebiegają następujące urządzenia podziemne:

- instalacja elektryczna – oświetlenia terenu
- instalacja teletechniczna

f. Rozbiórki

Planowana inwestycja nie wymaga rozbiórki obiektów kubaturowych. Przewidziano rozbiórkę istniejącego ogrodzenia terenu, rozbiórka wzdłuż wszystkich granic na odcinku od A-K

g. Zieleń

W ramach niniejszego opracowania nie wykonuje się inwentaryzacji zieleni. Ocenę zieleni przyjęto na podstawie przekazanej przez Inwestora dokumentacji inwentaryzacji zieleni. Opracowanie firmy Usługi Pośrednictwa Krystyna Buda. Na podstawie w/w dokumentacji stwierdza się, iż na terenie objętym opracowaniem znajdują się 163 drzew z podziałem : 102 drzewa o obwodach pnia powyżej 30cm oraz 61 drzew o obwodzie poniżej 30 cm.

h. Bilans terenu – dla działek 146/17 i 146/24

LP.	POWIERZCHNIA	
1	Powierzchnia działki	3.680,00 m ²
2	Istniejąca powierzchnia zabudowy - brak	0,00 m ²
3	Istniejąca powierzchnia utwardzeń	68,50 m ²
	- ciąg pieszzy	68,50 m ²
4	Powierzchnia biologicznie czynna	3.611,50 m ²
5	Powierzchnia biologicznie czynna	98,14 %

Działek nr ew. 149/1 i 149/6 nie uwzględnia się w bilansie ponieważ nie projektuje się zmian w zakresie nawierzchni.

3) PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI LUB TERENU

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowy dwóch obiektów kubaturowych w postaci wolnostojących podświetlanych tężni terenowych wraz z elementami małej architektury takimi jak: ławki parkowe, ławy, leżanki, przysiadki, huśtawki, hamaki, kosze na śmieci, stojaki rowerowe, ściana z nazwą miasta, tablica z regulaminem, tablica ogłoszeniowa, stoliki szachowe, biblioteka miejska, kwietniki i urządzenia edukacyjne oraz infrastrukturą towarzyszącą – instalacjami wody , energii elektrycznej, oświetlenia terenu, monitoringu i instalacjami technologicznymi tężni.

W ramach niniejszej dokumentacji projektuje się wolnostojące tężnie solankowe zasilane solanką ze szczelnego zbiornika. Solanka gotowa dostarczana np. z Zabłocia. Przewidziano montaż trzech zbiorników : głównego zbiornika na solankę tłoczoną na tężnię, zbiornika rezerwowego na solankę, zbiornika na wody opadowe.

Założenie oparto na dwóch głównych alejach ułożonych na kształt litery T. Główne wejście zaprojektowano od ul. Zbąszyńskiej , drugie wejście zaprojektowano w północno – zachodniej części działki, łącząc projektowane utwardzenia terenu z istniejącym ciągiem pieszym zapewniając dostęp od ul. Wiatrakowej.

Ideą projektu było stworzenie przestrzeni przyjaznej osobom preferującym różne formy aktywności. W tym celu

przewidziano wydzielenie na terenie skweru stref tematycznych. Przy alei głównej, zaczynając od stron wejścia, zaprojektowano: strefę edukacyjną oraz strefę niezagospodarowanego terenu przewidzianego jako rezerwa pod ewentualne imprezy. Tę część uznano jako strefę głośną, dlatego zbliżono ją do ulicy, a przewidywana forma odpoczynku to forma aktywna – w ruchu . Strefę aktywną

oddzielono od strefy wyciszenia pasem istniejącego drzewostanu. W tej przestrzeni zaprojektowano dwa hamaki.

Za barierą z drzew, zaprojektowano strefę ciszy. Tu wydzielono przestrzeń na stoliki do gry w szachy oraz dwa parklety, gdzie przewidziano montaż siedzisk. Przewidziano, iż odpoczynek w tej strefie będzie polegał głównie na siedzeniu dlatego zaprojektowano tu bibliotekę miejską zakładając, iż użytkownicy będą mogli poczytać książki odpoczywając w hamaku, na ławce lub huśtawkach.

Na końcu głównej alei zaprojektowano strefę tężni. Zapewniono tu miejsca do siedzenia w postaci ławek i leżanek. Na zakończeniu alei, przebiegającej między tężniami, zaprojektowano ścianę na której przewidziano wygrawerowanie napisu „Nowy Tomyśl” oraz dowolnego tekstu zgodnie z życzeniem Inwestora. Może tu być również umieszczony herb miasta.

Projektowane obiekty to :

Tężnia – obiekt w formie łukowej, z dachem płaskim. Konstrukcja drewniana z wypełnieniem z tarniny, fundamentowanie żelbetowe. Nad wypełnieniem z tarniny projektuje się koryto przelewowe. Spływająca solanka z koryta odpływa do zbiornika i ponownie jest tłoczona na tężnię, cały proces odbywa się w obiegu zamkniętym. Szczegóły w tomie projektu architektoniczno – budowlanego.

Pergola główna – obiekt w formie 9 ram połączonych kątownikami. Konstrukcja mieszana stalowo – drewniana na fundamentach żelbetowych.

Pergola parkletu – obiekt w formie 6 ram połączonych kątownikami. Konstrukcja mieszana stalowo – drewniana na fundamentach żelbetowych.

Ściana z nazwą miasta – element żelbetowy .

Ze względu na charakter zabudowy, niniejszy projekt nie przewiduje zmian w panujących stosunkach wodnych w obrębie inwestycji.

Przed przystąpieniem do prac związanych z planowaną inwestycją należy wykonać następujące prace wstępne przygotowujące teren do planowanej inwestycji :

- wycinka drzew – o niskich walorach estetycznych , w złym stanie zdrowotnym oraz kolidujących z projektowaną inwestycją.
- rozbiórka istniejącego ogrodzenia terenu

W zakresie inwestycji - realizowane będą:

- budowa dwóch tężni
- budowa pergoli głównej
- budowa dwóch parkletów z pergolami
- budowa ściany z nazwą miasta
- montaż wyposażenia, m.in. ławki, leżanki, hamaki, huśtawki, kosze, tablica informacyjna, stojaki rowerowe, urządzenia edukacyjne
- wykonanie utwardzeń terenu
- wykonanie zewnętrznej instalacji wody , technologicznej instalacji solanki oraz energii elektrycznej
- wykonanie oświetlenia terenu , tężni oraz pergol
- wykonanie instalacji monitoringu
- obsadzenie kwietników : bylinami, krzewami i drzewami
- nasadzenia traw, roślin i krzewów ozdobnych w gruncie
- założenie trawników dywanowych
- prace porządkowe

a) urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi

- W zakresie instalacji

Projektowana inwestycja wymaga budowy zewnętrznych instalacji :

- oświetlenia
- elektrycznej: zasilania pomp, zasuw i czujników
- monitoringu
- wody
- technologicznej obiegu solanki w tym szczelnego zbiornika głównego na solankę oraz szczelnego zbiornika rezerwowego na solankę

Projektowana inwestycja wymaga budowy przyłączy :

- wody
- elektrycznego – poza zakresem niniejszego opracowania
- monitoringu – poza zakresem niniejszego opracowania

- W zakresie ogrodzenia

W projekcie przewiduje się rozbiórkę istniejącego ogrodzenia oraz wzniesienie nowego.

Zaprojektowano ogrodzenie zgodnie z przebiegiem granic objętych opracowaniem, na odcinku od A-K ogrodzenie nie pokrywa się linią granicy. W miejscu połączenia ciągów pieszych z istniejącymi chodnikami należy wykonać furtki wejściowe. Projektuje się ogrodzenie z elementów prefabrykowanych - ażurowe przęsła z kształowników pionowych montowanych do słupków. Podstawowy rozstaw osiowy słupków to 2,08m, długość przęsła 2,00m, wysokość przęsła 1,50m. łączna wysokość ogrodzenia 1,80m. Fundament pod słupki z betonu min. C12/15 - stopy wylewane na budowie, zagłębienie do poziomu -1,1m. Zaprojektowano montaż prefabrykowanych cokołów. Cokoły proste bez przetłoczeń z płyt betonowych montowane do słupków poprzez uchwyty stalowe montażowe. Prefabrykowane zbrojone płyty cokołowe wykonane z betonu klasy B-20, wibrowane mechaniczne o wymiarach 2,50x0,2m. Szczegóły na rys. PB.ZGT.8

- W zakresie miejsca składowania odpadów stałych

Nie przewiduje się aby projektowany obiekt powodował generowanie odpadów. Przewidziano możliwość powstawania odpadów jak dla terenów ogólnodostępnych , w celu zaspokojenia potrzeb użytkowników zaprojektowano montaż koszy parkowych. Zaprojektowano dwa typy koszy – jedno pojemnikowe na odpady zmieszane oraz kosz z trzema pojemnikami na segregację. Kosze będą opróżniane przez służby dozoruące tereny publiczne miasta.

- W zakresie elementów małej architektury

Projektowanymi elementami małej architektury będą: ławki parkowe, ławy, leżanki, przysiadki, huśtawki, hamaki, kosze na śmieci, stojaki rowerowe, tablica z regulaminem, tablica ogłoszeniowa, stoliki szachowe, biblioteka miejska, kwietniki oraz urządzenia edukacyjne takie jak: równoważnia sferyczna, fletnia pana, duża platforma równowagowa, ścianka przytulanka, waga hydrauliczna, głuchy telefon, rury deszczowe, czyja to twarz, film animowany, dwa koła optyczne . Lokalizację tych elementów skazano na rys PB.ZGT. 1. Zaprojektowano użycie gotowych elementów małej architektury. Wszystkie urządzenia muszą posiadać atesty oraz być dopuszczone do użytkowania w przestrzeniach publicznych.

Ze względu na sąsiedztwo tężni wszystkie elementy muszą być odporne na warunki atmosferyczne oraz działanie solanki.

Gotowe elementy małej architektury należy wykonać na prefabrykowanych fundamentach dedykowanych przez producenta.

W projekcie użyto zdjęć poglądowych pochodzących ze stron producentów, ze względu na prawa autorskie podano źródło materiałów . Materiały te mają jedynie charakter poglądowy, nie wymaga się użycia produktów wskazanych producentów. Jednakże wybrane do wbudowania elementy małej architektury muszą posiadać parametry nie gorsze niż określone poniżej. Po wybraniu konkretnego producenta należy przedstawić urządzenia do akceptacji Inwestora.

URZĄDZENIA EDUKACYJNE:

Wszystkie eksponaty muszą być dostosowane do użytku zewnętrznego i odporne na warunki atmosferyczne, a także być przeznaczone do użytku w ogólnodostępnych strefach publicznych. Urządzenia muszą posiadać deklaracje zgodności oraz certyfikat jednostki akredytującej zgodny z normą bezpieczeństwa PN-EN 1176-1.

Żadne z poniżej wymienionych urządzeń nie jest objęte projektem indywidualnym, w ramach niniejszej dokumentacji, zaprojektowano montaż gotowych urządzeń, za których jakość odpowiada producent. Nie przewiduje się składania urządzeń na terenie budowy, wszystkie elementy należy dowieźć jako złożone, gotowe z atestem, chyba że wynika to z wytycznych producenta i nie powoduje utraty atestu i certyfikatu bezpieczeństwa.

Na każdym urządzeniu należy umieścić tabliczkę informacyjną zawierającą co najmniej opis:

- nazwy urządzenia
- przeznaczenia urządzenia
- sposobu prawidłowego użytkowania

Oraz informację :

- o obowiązku przestrzegania zasad bezpieczeństwa
- iż nieprzestrzeganie zasad użytkowania może doprowadzić do sytuacji niebezpiecznych.

Po wbudowaniu urządzeń, Zarządca terenu zobowiązany jest do przeprowadzania kontroli urządzeń. Codzienna kontrola obejmuje sprawdzenie ogólnego stanu.

I. Równoważnia sferyczna – sztuk 1

Urządzenie służy nauce jak zmienia się umiejscowienie środka ciężkości w zależności od masy i ilości osób na platformie oraz jak przesunąć ten środek ciężkości aby układ był w równowadze.

Urządzenie jednoosobowe. Zadanie polega na ustawieniu platformy tak aby znalazła się w pozycji poziomej.

Zasady korzystania z urządzenia: wszelkie zmiany położenia powinny następować powoli i w sposób skoordynowany.

Platforma wykonana ze stali nierdzewnej, podest o średnicy 50cm pokryty blachą ryflowaną wykonany na sferycznej podstawie o średnicy 30cm. Urządzenie należy montować na płaskiej równej podbudowie, do której należy przymocować je za pomocą tańcuha ze stali nierdzewnej. Strefa bezpieczeństwa 250cm.



Proponowany wygląd urządzenia i użytych materiałów,
zdjęcie pochodzi ze strony cngsystem.pl i jest własnością jego autora

II. Fletnia Pana – sztuk 1

Urządzenie służy nauce o zjawisku nakładania się fal dźwiękowych. Gdy łączą się fale o podobnych, ale nie jednakowych częstotliwościach powstają dudnienia.

Zadanie polega na uderzeniu w jedną z zawieszonych na stojaku rur. Po uderzeniu należy posłuchać jaki wydaje dźwięk, następnie należy wygasic drgania poprzez dotknięcie ręką. Czynność tę należy powtórzyć dla drugiej rury. Po wysłuchaniu kolejnego brzmienia należy przejść do fazy trzeciej, gdzie należy szybko uderzyć kolejno w dwie rury, wtedy usłyszysz się dźwięk o cyklicznie narastającym i malejącym natężeniu.

Konstrukcja wykonana ze stali nierdzewnej. Rury akustyczne z malowanego PCV – kolor żółty. Rury montowane przy pomocy uchwytów ze stali nierdzewnej. Montaż urządzenia poprzez zabetonowanie kotew.



Proponowany wygląd urządzenia i użytych materiałów,
zdjęcie pochodzi ze strony cngsystem.pl i jest własnością jego autora

III. Duża platforma równowagowa – sztuk 1

Urządzenie służy nauce jak zmienia się umiejscowienie środka ciężkości w zależności od masy i ilości osób na platformie oraz jak przesunąć ten środek ciężkości aby układ był w równowadze.

Z urządzenia może jednocześnie korzystać kilka osób. Zadanie polega na ustawieniu platformy tak aby znalazła się w pozycji poziomej.

Zasady korzystania z urządzenia: wszelkie zmiany położenia powinny następować powoli i w sposób skoordynowany.

Platforma wykonana ze stali węglowej ocynkowanej ogniowo i malowanej, pokryta blachą ryflowaną. Urządzenie należy montować na płaskim równym fundamencie betonowym. Średnica urządzenia 200cm. Strefa bezpieczeństwa 850cm.



Proponowany wygląd urządzenia i użytych materiałów,
zdjęcie pochodzi ze strony cngsystem.pl i jest własnością jego autora

IV. Ścianka przytulanka – sztuk 1

Ścianka składa się z konstrukcji nośnej zbudowanej z ceownika i profili metalowych, pokrytych ryflowaną blachą aluminiową (podest) oraz ścianki, w której umieszczone są szpilki ze stali nierdzewnej, zakończone z obu stron zaokrągloną główką. Całe urządzenie jest wolnostojące, konstrukcja przytwierdzona na stałe do podłoża poprzez zakotwiczenie. Atrakcja musi być umiejscowiona na wypoziomowanym i utwardzonym terenie. Z urządzenia w jednym czasie może korzystać jedna osoba. Osoby obserwujące powinny stać w odległości 1 m od urządzenia. W okresie zimowym gdy temperatura powietrza spada poniżej 0 stopni nie zaleca się korzystania z urządzenia. Celem zabawy jest utworzenie odbicia 3D. W celu skorzystania z urządzenia należy stanąć przy ścianie i delikatnie przytulić się do niej, przsuwając szpilki na drugą stronę ścianki. W ten sposób powstaje trójwymiarowy efekt. Końcowy efekt odbicia zależy od wyobraźni osoby korzystającej z Pin Art. Należy zapewnić odpowiedni odstęp od innych atrakcji/przeszkód - min. 2 m z każdej strony konstrukcji.

Minimalne wymiary urządzenia:

Wysokość urządzenia: 210 cm

Długość podstawy: 200 cm

Szerokość podstawy: 100 cm

Grubość ścianki: 10 cm

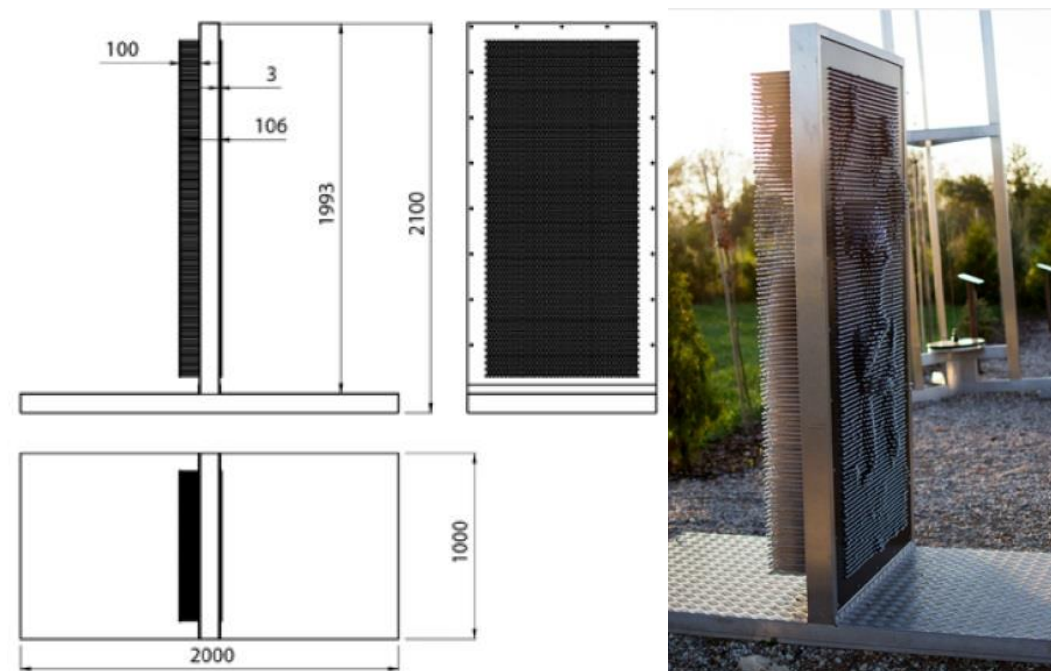
Długość szpilek poza ścianką: 10 cm

Zabrania się:

- stawania na szpilki.
- korzystania z urządzenia, jeżeli zostały wykryte nieprawidłowości w urządzeniu podczas kontroli
- dokonywać zmian w konstrukcji,
- użytkować Pin Art niezgodnie z jego przeznaczeniem.

Sezonowa kontrola obejmuje:

- sprawdzenie ogólnego stanu
- sprawdzenie stanu szpilek, w przypadku potrzeby należy je wyprostować lub wymienić,
- sprawdzenie czy wszystkie nakrętki na szpilkach są dokręcone, a w przypadku ich braku należy je niezwłocznie uzupełnić,
- sprawdzenie czy szpilki swobodnie przechodzą przez prowadnice.



Proponowany wygląd urządzenia i użytych materiałów,
zdjęcie pochodzi ze strony urzedzieniaukowe.pl i jest własnością jego autora

V. Waga hydrauliczna – sztuk 1

Urządzenie służy nauce hydrauliki - umożliwia pomiar masy ciała przez odpowiednio wyskalowane naczynia połączone.

Rurka wypełniona cieczą połączona jest z podestem, na którym stoi użytkownik. Naciskając na podest, zgodnie z prawem Pascala zwiększa się ciśnienie wewnątrz całej rurki. Ciśnienie to, zwane hydrostatycznym, zależy od gęstości cieczy, przyspieszenia ziemskiego oraz wysokości słupa cieczy. Gęstość oraz przyspieszenie nie zmieniają się w trakcie doświadczenia, wyrazem wzrostu ciśnienia może być jedynie podniesienie się poziomu cieczy w rurce.

Sposób użytkowania – użytkownik musi stanąć na podeście i obserwować poziom cieczy w rurce. Odczytana na podziałce wysokość słupa cieczy powinna odpowiadać jego wadze w kilogramach.



Proponowany wygląd urządzenia i użytych materiałów,
zdjęcie pochodzi ze strony cngsystem.pl i jest własnością jego autora

VI. głuchy telefon – sztuk 1

Gra w głuchy telefon doskonali umiejętności komunikacyjne, zbliża uczestników gry i w praktyczny sposób pokazuje dzieciom, jak zmienia się informacja przetworzona przez wiele osób. Głuchy telefon jest również doskonałą zabawą integrującą.

Sposób użytkowania: Stań z kolegą po przeciwnych stronach urządzenia. Przekażcie sobie sekretną wiadomość mówiąc szeptem do jednej z tub. Zaobserwujecie właśnie zjawisko rozchodzenia się dźwięku. Tuba to falowód, który kieruje falę do odbiornika, czyli naszego ucha.

Wymiary urządzenia:

Szerokość 37 cm

Wysokość 180 cm

Strefa bezpieczeństwa Średnica 3 m przy każdej z tub

Materiał : Konstrukcja stalowa, główny profil konstrukcyjny: stal czarna, rura o średnicy 108mm

Zabezpieczenie :Konstrukcja ocynkowana, malowana proszkowo, kolor fioletowy (RAL 4006)

Montaż : Kotwy ocynkowane długości 75 cm wpuszczane w ziemię i zalewane betonem, łączenie tub za pomocą rury PE – odległość między tubami 17m.



Proponowany wygląd urządzenia i użytych materiałów,
zdjęcie pochodzi ze strony naukoweplac zabaw.pl i jest własnością jego autora

VII. rury deszczowe – sztuk 1

Dźwięki kształtują pamięć aktywną, stymulują funkcje słuchowe, wpływają na podzielność uwagi, rozwijają umiejętności poznawcze i twórcze. Rury deszczowe są urządzeniem, które pozwala dziecku w ciekawy sposób eksperymentować z dźwiękiem.

Sposób użytkowania: Obróć tarczę z kolorowymi rurami. Co słyszysz? Spróbuj obracać tarczę z różną prędkością. Przechylanie tarczy powoduje przesypywanie się drobnych elementów ukrytych w środku. Odgłos, jaki wydobywa się z rur, imituje dźwięk spadających kropel deszczu.

Wymiary urządzenia:

Szerokość 103 cm

Wysokość 203 cm

Strefa bezpieczeństwa 3,24m x 4,03m.

Materiał : Konstrukcja stalowa, rury aluminiowe

Zabezpieczenie : Konstrukcja ocynkowana, malowana proszkowo, kolor zielony (RAL 6018), fioletowy (RAL 4006)

Montaż : Kotwy ocynkowane długości 75 cm wpuszczane w ziemię i zalewane betonem



Proponowany wygląd urządzenia i użytych materiałów,
zdjęcie pochodzi ze strony naukowepalac zabaw.pl i jest własnością jego autora

VIII. czyja to twarz – sztuk 1

Zabawa z lustrami to okazja do wspólnego eksperymentowania ze zjawiskami optycznymi. W praktyczny sposób pokazuje, w jaki sposób nasz umysł i wzrok ulegają iluzjom. Zabawa w „Czyja to twarz” rozwija umiejętność współpracy i komunikację między uczestnikami eksperymentu.

Sposób użytkowania: Do eksperymentu potrzebne są dwie osoby. Stańcie po przeciwnej stronie luster twarzą do siebie i spróbujcie optycznie dopasować elementy, tak by powstało jedno ciało (najłatwiej skupić się na dopasowaniu elementów twarzy). Zauważ, jak szybko nasz mózg gubi się w ocenie, które części obrazu są realne, a które odbijają się od luster.

Wymiary urządzenia:

Szerokość 100 cm

Wysokość 200 cm

Strefa bezpieczeństwa 3,06m x 4,00m.

Materiał : Konstrukcja stalowa, lustro wykonane ze stali nierdzewnej polerowanej. Główny profil konstrukcyjny: stal czarna, profil zamknięty 60x60=2

Zabezpieczenie : Konstrukcja ocynkowana, malowana proszkowo, kolor zielony (RAL 6018)

Montaż : Kotwy ocynkowane długości 75 cm wpuszczane w ziemię i zalewane betonem



Proponowany wygląd urządzenia i użytych materiałów,
zdjęcie pochodzi ze strony naukowepłac zabaw.pl i jest własnością jego autora

IX. film animowany – sztuk 1

Urządzenie animujące przeznaczone jest głównie dla najmłodszego użytkownika, w prosty sposób wyjaśni dawne zasady tworzenia filmów animowanych. Urządzenie wspomaga kreatywność, angażuje i inspiruje do tworzenia własnych animacji, które można wykonać również w warunkach domowych.

Sposób użytkowania: Wpraw w ruch cylinder i przez otwory umieszczone w cylindrze przyjrzyj się obrazkom. Animacja poklatkowa składa się z ciągu osobnych zdjęć, które nieznacznie się od siebie różnią. Szybkie przesuwanie tych zdjęć daje wrażenie ruchu.

Wymiary urządzenia:

Szerokość 77 cm

Wysokość 116 cm

Strefa bezpieczeństwa 3,3m x 3,77m.

Materiał : Konstrukcja stalowa. Główny profil konstrukcyjny: stal czarna, rura o średnicy 108 mm.

Zabezpieczenie : Konstrukcja ocynkowana, malowana proszkowo, kolor zielony (RAL 6018) i , fioletowy (RAL 4006)

Montaż : Kotwy ocynkowane długości 75 cm wpuszczane w ziemię i zalewane betonem



Proponowany wygląd urządzenia i użytych materiałów,
zdjęcie pochodzi ze strony naukowepłac zabaw.pl i jest własnością jego autora

X. koło optyczne – sztuk 2

Koła to sposób eksperymentowania z percepcją. Pokazują, jak działa nasz zmysł wzroku we współpracy z mózgiem i jego odbiorem bodźców zewnętrznych. Koła optyczne stymulują umysł, wprawiają w zdumienie, bawią, a jednocześnie uczą podstawowych praw fizyki na świeżym powietrzu.

Sposób użytkowania: Podejdź do koła i wpraw je w ruch. Obserwuj, jak twój mózg ulega złudzeniom optycznym. Zmieniaj prędkość wirowania koła, przenoś wzrok na inne obiekty, a zobaczysz różne efekty!

Wymiary urządzenia:

Szerokość 65 cm

Wysokość 190 cm

Strefa bezpieczeństwa 3,7m.

Materiał : Konstrukcja stalowa, nadruk wykonany na folii samoprzylepnej zabezpieczonej laminatem odpornym na UV, elementy mechaniczne wykonane ze stali nierdzewnej. Główny profil konstrukcyjny: stal czarna, profil zamknięty 100x100=3

Zabezpieczenie : Konstrukcja ocynkowana, malowana proszkowo, kolor zielony (RAL 6018)

Montaż : Kotwy ocynkowane długości 75 cm wpuszczane w ziemię i zalewane betonem

Projektuje się użycie dwóch różnych tarcz.



Proponowany wygląd urządzenia i użytych materiałów,
zdjęcie pochodzi ze strony naukoweplacezabaw.pl i jest własnością jego autora

ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

Wszystkie elementy małej architektury muszą być dostosowane do użytku zewnętrznego i odporne na warunki atmosferyczne, a także być przeznaczone do użytku w ogólnodostępnych strefach publicznych. Żaden z poniżej wymienionych elementów nie jest objęty projektem indywidualnym, w ramach niniejszej dokumentacji, zaprojektowano montaż gotowych urządzeń, za których jakość odpowiada producent. Nie przewiduje się składania urządzeń na terenie budowy, wszystkie elementy należy dowieźć jako złożone, gotowe z atestem, chyba że wynika to z wytycznych producenta i nie powoduje utraty atestu i certyfikatu bezpieczeństwa.

Po wbudowaniu urządzeń, Zarządca terenu zobowiązany jest do przeprowadzania kontroli urządzeń. Codzienna kontrola obejmuje sprawdzenie ogólnego stanu.

A. ławka parkowa z oparciem i podłokietnikami – sztuk 12

Tężnia jest szczególnie często odwiedzana przez osoby starsze, dlatego w tej przestrzeni zaprojektowano ławki z oparciem i podłokietnikami ułatwiającymi wstawanie z ławki.

Przewidziano ławki odporne na działanie warunków atmosferycznych o wysokich walorach estetycznych.

Ławka o międko wymodelowanych bokach aluminiowych z aluminiowymi podłokietnikami, siedzisko i oparcie wykonane ze szczepelin drewnianych w układzie poziomym. Szczepeliny na całej ławce o tym samym przekroju, tworzące nieprzerwany ciąg zawijający się pod siedzisko, co powoduje wyraźne wzmocnienie całej konstrukcji.

Konstrukcja ławki oraz podłokietniki z recyklingowanego odlewów stopu aluminium, siedzisko i oparcie z drewnianych szczepelin - drewno lite egzotyczne jatoba - olejowane.

Ławki montowane na utwardzeniu, mocowane przez zabetonowanie kotew montażowych.

Sugerowane wymiary urządzenia : długość 182cm, szerokość 65cm, wysokość 77cm.



Proponowany wygląd urządzenia i użytych materiałów, zdjęcie pochodzi ze strony mmcite.com i jest własnością jego autora

B. Ławka parkowa z oparciem – sztuk 8

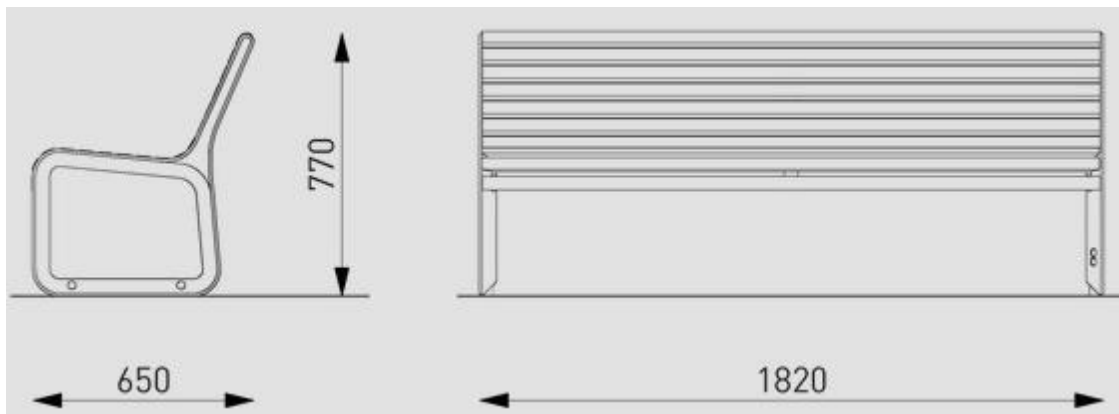
Ławki zlokalizowane wzdłuż głównej alei parkowej przewidziano jako ławki z oparciem bez podłokietników. W tej strefie przewidziano większe użytkowanie ławek przez osoby młodsze oraz rodziny z dziećmi. Zrezygnowano z podłokietników ponieważ mogłyby służyć do siadania, a w przypadku matek obserwujących biegające dzieci utrudniałyby siadanie bokiem na ławce co ułatwia obserwację większego pola.

Przewidziano ławki odporne na działanie warunków atmosferycznych o wysokich walorach estetycznych. Ławka o miętko wymodelowanych bokach aluminiowych, siedzisko i oparcie wykonane ze szczepelin drewnianych w układzie poziomym. Szczepeliny na całej ławce o tym samym przekroju, tworzące nieprzerwany ciąg zawijający się pod siedzisko, co powoduje wyraźne wzmocnienie całej konstrukcji.

Konstrukcja ławki z recyklingowanego odlewu ze stopu aluminium, siedzisko i oparcie z drewnianych szczepelin - drewno lite egzotyczne jatoba - olejowane.

Ławki montowane na utwardzeniu, mocowane przez zabetonowanie kotew montażowych.

Sugerowane wymiary urządzenia : długość 182cm, szerokość 65cm, wysokość 77cm.



Proponowany wygląd urządzenia i użytych materiałów,
zdjęcie pochodzi ze strony mmcite.com i jest własnością jego autora

C. Przysiadek miejski – sztuk 9

Przysiadki zaprojektowano w trzech strefach: przy głównym wejściu na skwer – od ul. Zbąszyńskiej , w pobliżu stojaków na rowery; przy stolikach do gry w szachy oraz przy niezagospodarowanej otwartej przestrzeni przeznaczonej na imprezy plenerowe. Element ten ma za zadanie zapewnić oparcie dla osób które nie chcą siadać na ławkach ponieważ zatrzymują się tylko na chwilę – dotyczy to głównie strefy wejścia. Przewidziano iż w tej strefie z przysiadków będą korzystać nie tylko osoby przebywające na terenie skweru ale także przechodnie uliczni.

W przypadku stolików do gry w szachy przysadek ma podkreślić funkcję obserwatora osoby z niego korzystającej. Przy przestrzeni otwartej przysiadek ma zapewnić możliwość komfortowego oglądania imprez, w przypadku korzystania w tej strefie z ławki widoczność byłaby całkowicie ograniczona przez osoby stojące przed ławkami.

Przysiadki zaprojektowano w przestrzeni terenu zielonego, dlatego pod każdym z elementów należy wykonać ławę betonową do której należy zamontować urządzenie przez przykręcenie .

Przysiadek o siedzisku ze szczepelin drewnianych w układzie poziomym.

Sugerowane wymiary urządzenia :

wysokość: 81 cm

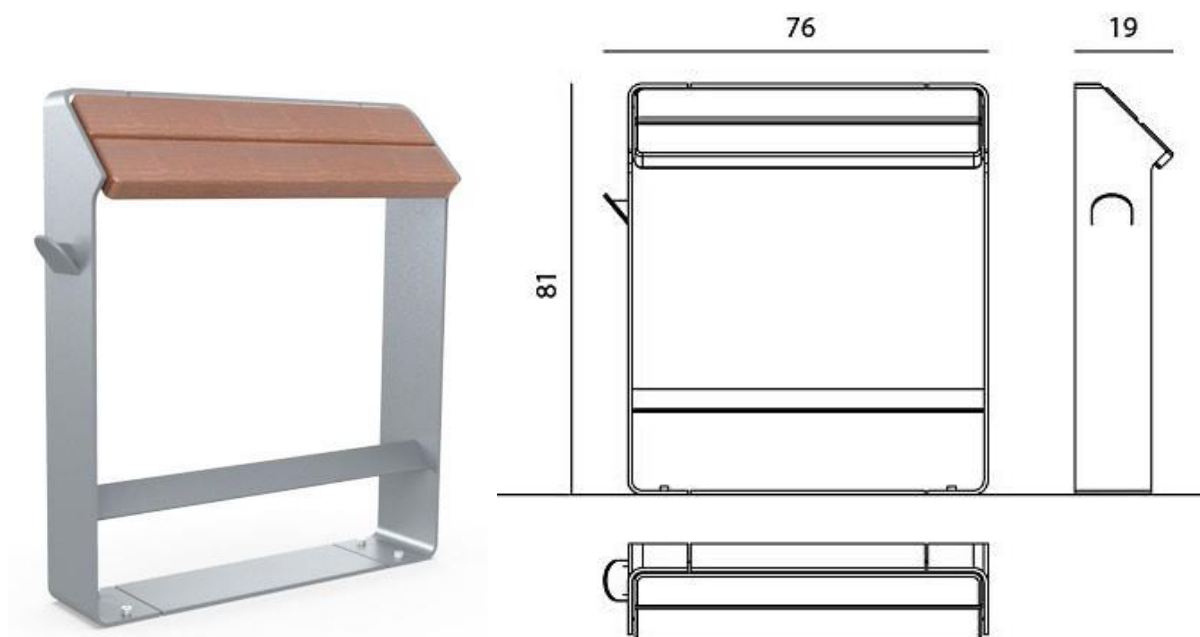
szerokość: 19 cm

długość: 76 cm

siedzisko: drewno egzotyczne olejowane – kolor dostosowany do ławek lub leżanek – jaoba/sapeli

konstrukcja: stal lakierowana kolor szary RAL 7045

Montaż poprzez kotwienie do fundamentów betonowych.



Proponowany wygląd urządzenia i użytych materiałów,
zdjęcie pochodzi ze strony komserwis.pl i jest własnością jego autora

D. leżanka pojedyncza – sztuk 18

Leżanki zaprojektowano w trzech strefach: przy tętniach, w przestrzeni otwartej oraz w przestrzeni edukacyjnej. Leżanki przewidziane są dla jednej osoby, zaprojektowano montaż leżanek parami, w odległości 60 cm między nimi, założono iż przeważnie leżanki będą używane przez osoby przychodzące w dwójkę.

Leżanka o miękkiej linii, z wyprofilowanym oparciem, umożliwiającą leżenie w pozycji półsiedzącej z wyprostowanymi nogami.

Siedzisko i oparcie wykonane ze szczepelin drewnianych w układzie poziomym. Szczepeliny na całej leżance o tym samym przekroju, tworzące nieprzerwany ciąg zawijający się pod siedzisko, co powoduje wyraźne wzmocnienie całej konstrukcji. Leżanki spójne stylistycznie z ławami trójosobowymi.

Leżanki zaprojektowano w przestrzeni terenu zielonego, dlatego pod każdym z elementów należy wykonać ławę betonową do której należy zamontować urządzenie przez zabetonowanie kotew montażowych.

Sugerowane wymiary urządzenia :

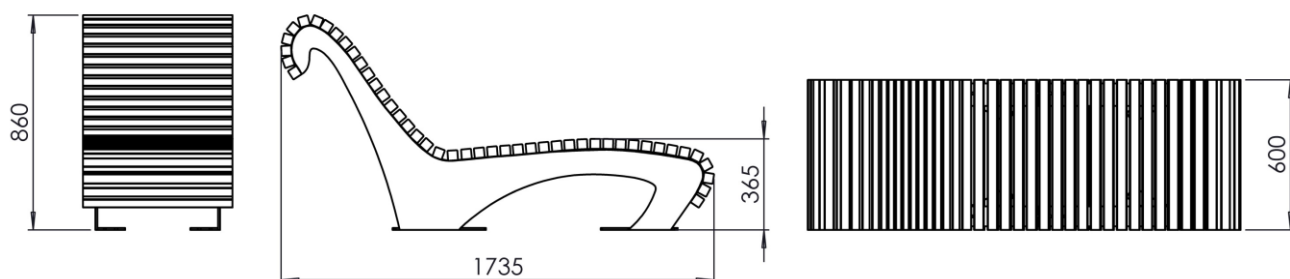
wysokość: 86 cm

szerokość: 60 cm

długość: 173,5 cm

siedzisko: drewno egzotyczne olejowane gatunek sapeli

konstrukcja: stal ocynkowana i malowana proszkowo kolor RAL 7045



Proponowany wygląd urządzenia i użytych materiałów,
zdjęcie pochodzi ze strony fulco.pl i jest własnością jego autora

E. Ławy dla trzech osób – sztuk 4

Ławy zaprojektowano w strefach pergoli typu parklet.

Projektuje się ustawnie po dwie ławy w każdej z pergoli, ławy ustawione naprzeciwko siebie.

Ławy o miękkiej linii, z wyprofilowanym oparciem.

Siedzisko i oparcie wykonane ze szczepelin drewnianych w układzie poziomym. Szczepeliny na całej leżance o tym samym przekroju, tworzące nieprzerwany ciąg zawijający się pod siedzisko, co powoduje wyraźne wzmocnienie całej konstrukcji. Ławy spójne stylistycznie z leżankami.

Ławy zaprojektowano w przestrzeni parkletu gdzie zaprojektowano drewnianą nawierzchnię, w miejscu montażu ławek, pod drewnianą podłogą należy wykonać ławy betonowe do których należy zamontować urządzenie przez zabetonowanie kotew montażowych.

Sugerowane wymiary urządzenia :

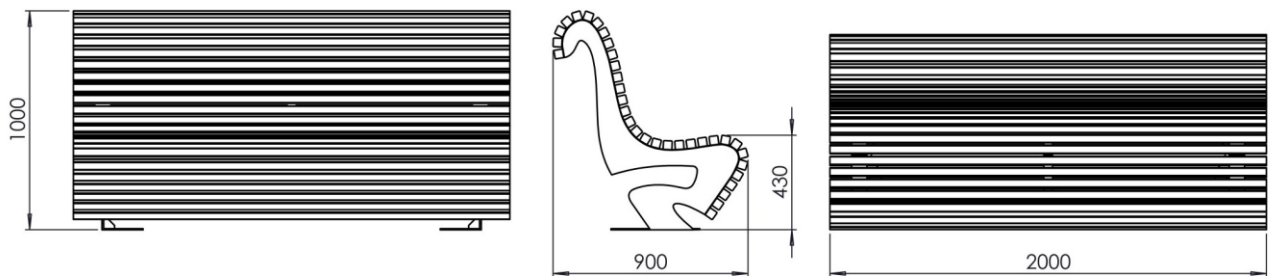
wysokość: 86 cm

szerokość: 60 cm

długość: 173,5 cm

siedzisko: drewno egzotyczne olejowane gatunek sapeli

konstrukcja: stal ocynkowana i malowana proszkowo kolor RAL 7045



Proponowany wygląd urządzenia i użytych materiałów,
zdjęcie pochodzi ze strony fulco.pl i jest własnością jego autora

F. Hamak – sztuk 2

Hamaki zaprojektowano w strefie leśnej wśród drzew, mają one nawiązywać do natury dlatego zachowano dojście po terenie zielonym, nie projektuje się utwardzeń terenu.

Zaprojektowano hamaki jednoosobowe, zawieszane pomiędzy słupkami wchodzącymi w skład urządzenia.

Odległość hamaka (z osobą leżącą na nim) od gruntu do środka hamaka powinna wynosić ok 100mm.

Sugerowane wymiary urządzenia :

wysokość: 131 cm

szerokość: 140 cm

długość: 520 cm

wymiar siedziska : 233 x 130cm

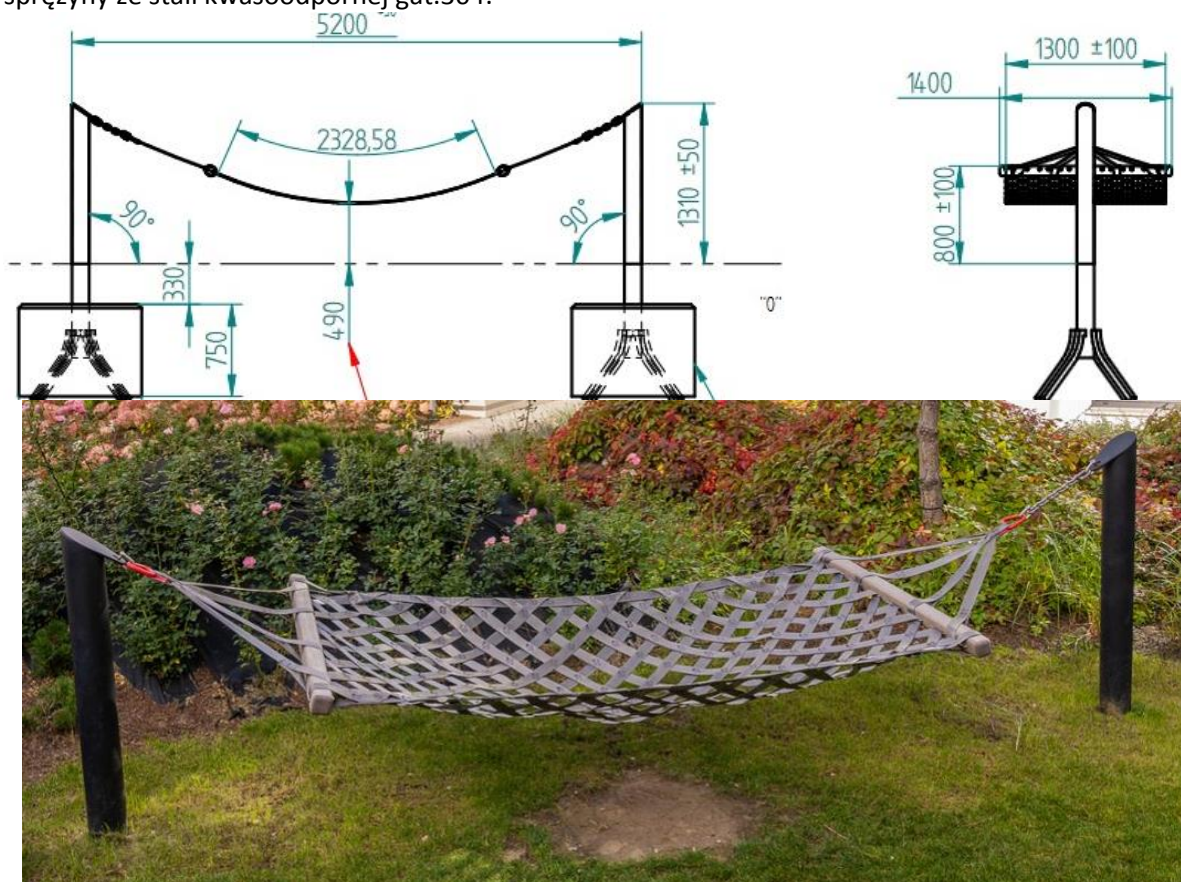
Strefa bezpieczeństwa wokół hamaka 8,88m x 5,20m.

Materiały urządzenia: słupki ze stali kwasoodpornej 304 szlifowanej. Siedzisko z taśmy poliestrowej w kolorze szarym, oczko 70x70mm. Siedzisko usztywniane belkami drewnianymi gr. 70mm wykonanymi z drewna egzotycznego iroko olejowanego bez barwnika

Hamaki zaprojektowano w przestrzeni terenu zielonego, pod każdym ze słupków należy wykonać stopy betonowe fundamentowe z betonu C25/30 wzmocnione siatkami stalowymi $\phi 6\text{mm}$. Montaż słupków przez zabetonowanie kotew montażowych.

Hamak mocowany do słupka przy pomocy szekli montowanych sworzniem w rozecie słupa.

Połączenie pomiędzy siedziskiem a szekłą na słupku wykonać poprzez zawieszenie łańcucha i sprężyny ze stali kwasoodpornej gat.304.



Proponowany wygląd urządzenia i użytych materiałów,
zdjęcie pochodzi ze strony puczynski.pl i jest własnością jego autora

G. Huśtawka dwuosobowa – sztuk 1

Przy głównym ciągu pieszym, w pobliżu parkletów zaprojektowano montaż huśtawki w skład której wchodzi dwie dwuosobowe ławki. Huśtawki stanowią ławki z podłokietnikami podwieszane na ramach stalowych. Zawieszenie siedzisk na sprężynach i łożyskach.

UWAGA: po wyborze producenta urządzenia należy potwierdzić strefy bezpieczeństwa i zamontować urządzenie z zachowaniem odległości wskazanej przez producenta, tak aby nie stanowiło zagrożenia dla osób przechodzących główną aleją. Przy huśtawkach należy zastosować nawierzchnię bezpieczną – gumową matę przerostową zgodną z normą PN-EN 1177:2019.

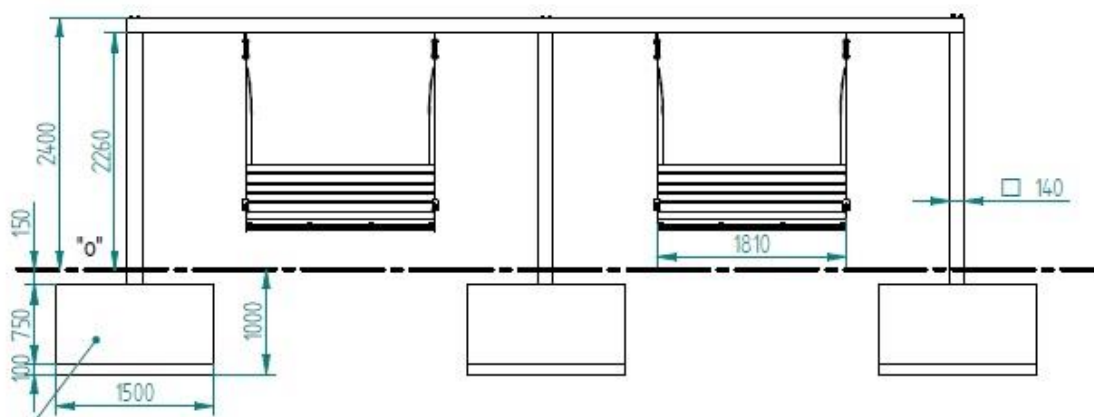
Sugerowane wymiary urządzenia :

wysokość: 240 cm

szerokość: 75 cm

długość: 800 cm

Materiały urządzenia: słupki ze stali cynkowanej ogniowo i lakierowanej proszkowo (certyfikat Qualisteelcoat) RAL 7012, zawiesia i sprężyny ze stali kwasoodpornej 304 szlifowanej. Siedzisko ze szczepelin drewnianych wykonanych z drewna egzotycznego iroko olejowanego bez barwnika. Pod każdym ze słupków należy wykonać stopy betonowe fundamentowe z betonu C25/30 wzmocnione siatkami stalowymi $\phi 6$ mm. Montaż słupków przez zabetonowanie kotew montażowych.



Proponowany wygląd urządzenia i użytych materiałów,
zdjęcie pochodzi ze strony puczynski.pl i jest własnością jego autora

H. Stół do szachów – sztuk 3

W specjalnie wydzielonej strefie zaprojektowano trzy stoliki do gry w szachy. Zarówno stolik jak i siedziska w kształcie odwróconej litery L. Głównym materiałem jest beton piaskowany. Na siedziskach dodatkowe belki drewniane - listwy z drewna iglastego w kolorze orzecha.

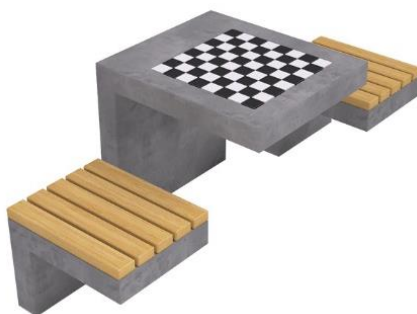
Sugerowane wymiary urządzenia :

Wysokość: 72 cm

Szerokość: 80 cm

Długość: 195 cm

W strefie lokalizacji stolików zaprojektowano utwardzenie terenu, pod każdym z elementów (siedziska, stoły) należy wykonać stopy betonowe fundamentowe z betonu C25/30 wzmocnione siatkami stalowymi $\phi 6\text{mm}$. Montaż elementów przez zabetonowanie kotew montażowych.



Proponowany wygląd urządzenia i użytych materiałów,
zdjęcie pochodzi ze strony archispaw.pl i jest własnością jego autora

I. Biblioteka publiczna – sztuk 1

W pobliżu parkletów i huśtawek zaprojektowano montaż mobilnej biblioteki publicznej. Biblioteka w formie zamykanej szafy z półkami.

Sugerowane wymiary urządzenia :

Wysokość: 209 cm

Szerokość: 60 cm

Długość: 90 cm

Materiały urządzenia: rama drzwi ze stali cynkowanej ogniowo i lakierowanej proszkowo (certyfikat Qualisteelcoat) RAL 7012, ściany z drewna egzotycznego iroko olejowanego bez barwnika. Podstawa z betonu barwionego na kolor grafitowy. Wypełnienie drzwi – płyta z akrylu.



Proponowany wygląd urządzenia i użytych materiałów,
zdjęcie pochodzi ze strony puczynski.pl i jest własnością jego autora

J. Kosz na odpadki z daszkiem – sztuk 7

Zaprojektowano montaż koszy o pojemności 50 litrów, z daszkiem ochronnym.

Konstrukcja stalowa, cynkowana i malowana proszkowo, strona zewnętrzna z drewna egzotycznego - jatoba – olejowanego bezbarwnie. Daszek wyposażony w zamek. Dopasowany pojemnik wewnętrzny wykonany z wytrzymałego tworzywa sztucznego. Sugerowane wymiary kosza:

szerokość 39cm,

wysokość do góry daszku 94 cm.

Montaż poprzez zakotwienie do fundamentów betonowych.



Proponowany wygląd urządzenia i użytych materiałów,
zdjęcie pochodzi ze strony mmcite.com i jest własnością jego autora

K. Potrójny kosz do segregacji odpadów – sztuk 2

Przy wejściach na teren skweru zaprojektowano montaż koszy o pojemności 3x50 litrów, z daszkiem ochronnym. Konstrukcja stalowa, cynkowana i malowana proszkowo, strona zewnętrzna z drewna egzotycznego - jatoba – olejowanego bezbarwnie. Osobne komory na papier/ plastik / szkło. Daszek wyposażony w zamek. Dopasowane pojemniki wewnętrzne wykonane z wytrzymałego tworzywa sztucznego. Sugerowane wymiary kosza:

szerokość 40cm,

długość 107cm,

wysokość do góry daszku 94 cm.

Montaż poprzez zakotwienie do fundamentów betonowych.



Proponowany wygląd urządzenia i użytych materiałów,
zdjęcie pochodzi ze strony mmcite.com i jest własnością jego autora

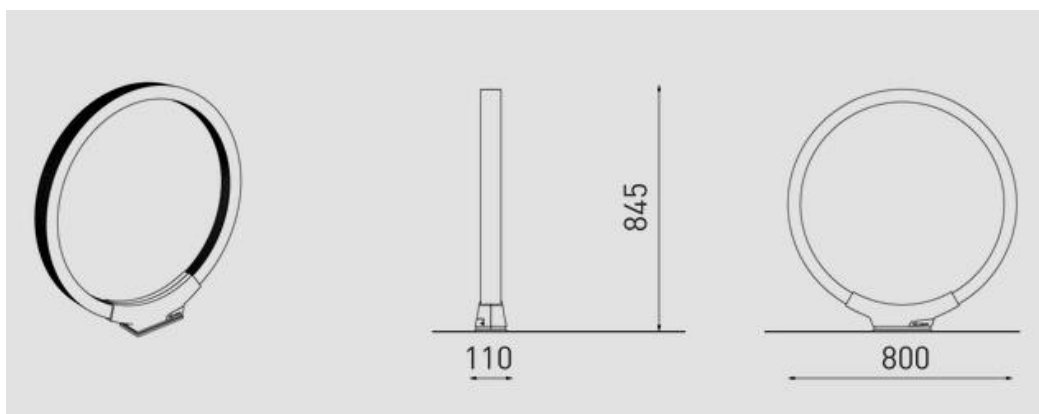
L. Stojak rowerowy – sztuk 8

Projektowana przestrzeń rekreacyjna przewidziana jest do użytkowania wielopokoleniowego. W celu zachowania najwyższych standardów bezpieczeństwa, mając na uwadze zwłaszcza biegające dzieci, zaprojektowano użycie stojaków na rowery w kształcie koła, pozbawionych kantów które mogą stwarzać dodatkowe ryzyko w przypadku upadku na kant.

Konstrukcja nośna stojaka ze stali ocynkowanej pokryta gumowym profilem EPDM.

Kotwienie na nawierzchnię za pomocą uchwytu z recynglingowanego odlewu ze stopu aluminium.

Wysokość 0,85m, szer.0,8m



Proponowany wygląd urządzenia i użytych materiałów,
zdjęcie pochodzi ze strony mmcite.com i jest własnością jego autora

M. Gablota informacyjna - sztuk 1

Przy głównym wejściu od ul. Zbąszyńskiej zaprojektowano gablotę informacyjną. Gablotę ustawiono w pobliżu wejścia tak aby informacje można był dostrzec z chodnika ulicy.

Sugerowane wymiary minimalne gabloty to, wysokość: 230 cm ; szerokość: 9 cm; długość: 100 cm ; powierzchnia ekspozycyjna 70x100cm. Konstrukcja: stal lakierowana, gablota: aluminium lakierowane ; szklenie drzwiczek: szkło bezpieczne; powierzchnia ekspozycyjna: stal lakierowana. Montaż przez zabetonowanie elementów kotwiących. Kolor ram i słupków – czarny.



Proponowany wygląd urządzenia i użytych materiałów,
zdjęcie pochodzi ze strony komserwis.pl i jest własnością jego autora

N. Tablica z regulaminem - sztuk 3

Zaprojektowano montaż trzech tablic z regulaminem. Regulamin ogólny skweru należy wykonać przy wejściach. Regulamin tężni przewidziano pomiędzy tężniami - oznaczenia na mapie symbolem N. (t) Sugerowane wymiary minimalne tablic to, wysokość: 250 cm ; szerokość: 8 cm; długość: 120 cm ; powierzchnia ekspozycyjna 100x100cm. Konstrukcja: stal lakierowana ; powierzchnia ekspozycyjna: płyta MFP-L lakierowana; Montaż przez zabetonowanie elementów kotwiących. Kolor ram i słupków – RAL 7021.



Proponowany wygląd urządzenia i użytych materiałów,
zdjęcie pochodzi ze strony komserwis.pl i jest własnością jego autora

Treść regulaminu ogólnego powinna być spójna z regulaminami innych publicznych przestrzeni zielonych w mieście.

W regulaminie tężni powinny znaleźć się, w formie słownej i piktogramów, co najmniej poniższe informacje:

- korzystanie z tężni jest równoznaczne z zapoznaniem się i akceptacją niniejszego regulaminu
- z tężni solankowej mogą korzystać tylko osoby zdrowe lub osoby których dolegliwości nie stanowią przeciwwskazań
- dzieci i młodzież do lat 16 mogą przebywać na terenie tężni jedynie pod opieką osób pełnoletnich
- zakaz ingerowania w pracę zainstalowanych urządzeń i sprzętu
- zakaz wnoszenia i spożywania napojów alkoholowych
- zakaz palenia papierosów
- zakaz wnoszenia opakowań szklanych
- zakaz zaśmiecania
- zakaz jazdy rowerem
- zakaz hałaśliwego zachowania zakłócającego innym korzystanie z tężni
- za szkody wyrządzone przez dzieci odpowiadają rodzice lub opiekunowie
- numery ratunkowe
- Informacje dotyczące tężni:
 - Przeznaczenie tężni – nawilżenie śluzówki , hamowanie i zwalczanie stanów zapalnych , wspomaganie kondycji układu oddechowego. Inhalacje wspomagają profilaktykę nieżyty górnych dróg oddechowych, zapalenia zatok oraz oskrzeli, niedoczynności tarczycy, nerwicy wegetatywnej oraz pozwalają lepiej znosić stres i niwelować ogólne wyczerpanie.
 - Przeciwwskazania: ostre stany zapalne dróg oddechowych; nadczynność tarczycy; uczulenie na jod lub którykolwiek ze składników solanki; niskie ciśnienie, niewydolnością naczyń wieńcowych serca, przebyty zawał.
 - Inhalacje powinny odbywać się kilka razy w tygodniu, sugerowany czas przebywania w obszarze oddziaływania tężni to 30 minut do max 60minut dziennie. Zaleca się inhalacje podczas spacerowania wokół tężni.

P. kwietnik – kula – sztuk 6

Sugerowane wymiary minimalne kwietnika to, : wysokość: 70 cm ; średnica: 80 cm; Materiał - beton piaskowany ; montowane poprzez zakotwienie. Kolorystyka :beton piaskowany: szary. W donicach należy posadzić rośliny niewymagające, odporne na suszę, a także odporne na mróz. Gdy rośliny staną się zbyt duże do donic (po około 5-6 latach, okres ten zależy jest od wzrostu rośliny i może być dłuższy w przypadku słabego wzrostu) należy przesadzić je do gruntu.

Projektuje się obsadzenie donic poniższymi gatunkami odmian karłowatych drzew iglastych, o zielonym zabarwieniu cyprysik tępołuskowy 'Nana Gracilis'.



Proponowany wygląd urządzenia i użytych materiałów,
zdjęcie pochodzi ze strony komserwis.pl i jest własnością jego autora

R. kwietnik – prostokątny – sztuk 24

W strefie parkletu zaprojektowano ustawienie prostokątnych donic na nogach stalowych z okładziną z desek. Ramy donic wyprodukowane ze stali nierdzewnej, pojemnik w obudowie z listew z drewna egzotycznego olejowanego – kolor sapeli. Donice przykręcane do podłoża. **W donicach należy wykonać otwory do odprowadzenia oraz warstwę docieplenia termicznego.**

Sugerowane wymiary donicy:

Wysokość: 664mm Szerokość: 580mm Długość: 940mm



Proponowany wygląd urządzenia i użytych materiałów, zdjęcie pochodzi ze strony jumat.pl i jest własnością jego autora

S. kwietnik – narożny – sztuk 2

W strefie parkletu zaprojektowano ustawienie narożnych donic. Donice należy wykonać z betonu zbrojonego, od zewnątrz wykonać okładzinę z desek. Wymiary i kolorystyka sztuket musi być zgodna z donicami prostokątnymi. Sugeruje się wykonanie donicy poza terenem zabudowy zlecając wykonanie betonowych elementów do prefabrykacji.

b) sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków

Nie projektuje się podłączenia tężni do kanalizacji sanitarnej. Instalacja, ze względów technologicznych, musi być opróżniana na okres zimowy poprzez studzienkę instalacyjną z zaworem napełniającym do zbiornika solanki.

W tężni solankowej nie będą stale generowane ścieki technologiczne, jednak ze względu na sezonowy charakter pracy obiektu przewiduje się odprowadzanie zużytej solanki przez wozy asenizacyjne lub pompowo do zbiorników transportowanych po terenie skweru na wózkach widłowych i ładowanych na samochody dostawcze (przewidywany jednorazowy odpływ w okresie jesiennym w ilości ca. < 10m³) przez cały sezon obiekt pracuje w trybie zamkniętym – pełna recyrkulacja solanki wraz z uzupełnianiem ubytków w wyniku parowania wody.

Konstrukcja tężni wykonana będzie z drewna. Solanka doprowadzana do konstrukcji (na szczycie tężni będą zainstalowane koryta główne oraz koryta opadowe solanki) a następnie rozprowadzana jest po wypełnieniu z tarniny.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od dostawców solanki w gotowych preparatach nie występują substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska, wskazane w tabeli I załączonej do:

ROZPORZĄDZENIA MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Przy odprowadzaniu ścieków powinna być przeprowadzona analiza składu odprowadzanej przepracowanej solanki w zakresie dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń w ściekach przemysłowych wprowadzanych do urządzeń kanalizacyjnych w zakresie załącznika nr 2 Rozporządzenia Ministra Budownictwa w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych.

Ze względu na konstrukcję tężni i niewielkie wysięg zadaszenia zaprojektowano trzeci zbiornik na wody opadowe. Wody opadowe ze zbiornika będą usuwane poprzez wypompowanie – wozem asenizacyjnym lub do zbiorników transportowanych po terenie skweru na wózkach widłowych i ładowanych na samochody dostawcze.

Wody opadowe z pozostałego terenu będą odprowadzane powierzchniowo po terenie rekreacyjnym.

c) układ komunikacyjny

Obsługę komunikacyjną tężni zapewni ul. Zbąszyńska. Przewidziano wykorzystanie dotychczasowych utwardzeń terenu, na sąsiednich działkach, jako ciągów pieszych doprowadzających do projektowanego skweru. Planowana inwestycję połączono z istniejącymi ciągami pieszym przy pomocy wejścia od ul. Zbąszyńskiej i wejścia od strony ogródków działkowych.

- kostka betonowa szara - ciągi główne

Nawierzchnie zaprojektowano z kostki z mieszanek betonowych z dodatkiem czynnika hydrofobizującego zmniejszającego nasiąkliwość. Projektuje się nawierzchnię z kostek o różnorodnej wielkości. Sugerowane wielkości kostek: 15x15; 15x30 i 30x30 cm, grubość 6cm. Powierzchnia w niejedolitej kolorystyce, przenikające się barwy inspirowane kolorami skał spotykanych w naturze. Kolorystyka w tonacji szarego – od bieli po grafit.

Sposób układania: nawierzchnia w układzie niegeometrycznych połączeń w ramach jednego rzędu. Całkowita szerokość chodników wraz z obrzeżami, dla głównych alei wynosi 3,0m, dla dojścia do placu gier 1,66m. Chodnik będzie ograniczony obrzeżami o wymiarach 8x30x100 cm, posadowionymi na ławie z betonu C12/15.

Konstrukcja nawierzchni chodników :

- kostka drobnowymiarowa gr 6cm
- podsypka cementowo - piaskowa 1:3 gr. 5 cm,
- warstwa uzupełniająca z piasku średnioziarnistego stabilizowanego cementem 5 MPa; gr. wynikowej po zdjęciu humusu – ok. 12 cm.



Proponowana kolorystyka i układ kostek.

- kostka betonowa beżowa - ciągi przy tężni i pod nawierzchnia pod ławkami

Kostka z tej samej serii co kostki ciągów głównych. Parametry techniczne oraz konstrukcja nawierzchni j.w. Kolorystyka w tonacji beżu , piasku i wapienia.



Proponowana kolorystyka i układ kostek.

- kostka drobnowymiarowa – utwardzenia pod donicami parkletów

Nawierzchnie zaprojektowano z kostki z mieszanek betonowych z dodatkiem czynnika hydrofobizującego zmniejszającego nasiąkliwość. Projektuje się nawierzchnię z kostek o różnorodnej wielkości. Sugerowane wielkości kostek: 6,4x9,1 7,4x9,1 8,4x9,1 9,4x9,1 10,4x9,1 11,4x9,1 cm, grubość 6cm. Powierzchnia w niejednolitej kolorystyce, przenikające się barwy inspirowane kolorami skał spotykanych w naturze. Kolorystyka w tonacji beżu , piasku i wapienia.

Sposób układania: nawierzchnia w układzie niegeometrycznych połączeń w ramach jednego rzędu. Kostka od strony trawy będzie ograniczona obrzeżami o wymiarach 8x30x100 cm, posadowionymi na ławie z betonu C12/15. Od strony podestu z deski kompozytowej ograniczone wylewka betonową.

Konstrukcja nawierzchni chodników :

- kostka drobnowymiarowa gr 6cm
- podsypka cementowo - piaskowa 1:3 gr. 5 cm,
- wylewka betonowa gr ok. 10 cm.



Proponowana kolorystyka i układ kostek.

- Obsypka kamienna – nasadzenia w gruncie przy tężniach i parkletach, obsypka donic z drzewami.

Obsypka ma funkcję towarzyszącą i ozdobną przy nasadzeniach, grubość warstwy kamiennej 5cm. Przy tężniach zaprojektowano nasadzenia traw ozdobnych, przy parkletach zaprojektowano pasy ozdobne z barbuli oraz tawułki.

Po zasadzeniu roślinności należy puste miejsca wypełnić ozdobnymi otoczkami, tak aby uniknąć przerastania chwastów. Pod warstwą kamieni należy uprzednio rozłożyć warstwę z geowłókniny na warstwie podsypki piaskowej.

Zaprojektowano użycie otoczek rzecznych tzw. 'żwiru perłowego' o frakcji 16-25mm. Kamienie po wysuszeniu mają odcienie bieli, gdy są mokre wydobywają się odcienie szarości, żółci i brązów. Dla tego typu kamieni przyjęto wydajność 70kg/m² przy warstwie 5cm. Materiał o pochodzeniu naturalnym, charakteryzuje go duża wytrzymałość mechaniczna, a także pełna mrozoodporność.



- gumowa krata przerostowa – nawierzchnia przy huśtawkach i na ścieżce dydaktycznej

Ten typ nawierzchni zaprojektowano na ścieżce dydaktycznej oraz przy huśtawkach. Zaprojektowano montaż mat aby zapewnić stabilne podłoże i zabezpieczyć trawę przed zniszczeniem w wyniku chodzenia. Dla strefy huśtawek zaprojektowano pole umożliwiające montaż mat bez ich przycinania, ścieżka dydaktyczna jest wąska i ma nieregularny kształt, dlatego maty wymagają przycięcia, aby maty nie uległy rozsunięciu zdecydowano o dodatkowym okrawężnikowaniu ścieżki. Przewidziano ułożenie mat w kolorze czarnym.

Zaprojektowano użycie gumowych mat przerostowych typu outdoor charakteryzujących się wysoką trwałością i odpornością na ścieranie oraz wodoprzepuszczalnością. Maty przerostowe nie wymagają podbudowy. Ażurowa struktura odprowadza płyny i pozwala na łatwe przerastanie trawy, dzięki czemu gumowa siatka jest prosta w utrzymaniu i niemal niewidoczna. Zastosowane maty muszą posiadać atest PZH, Certyfikat HIC powyżej 3,0 m oraz spełniać normy unijne PN-EN 1177:2019. Ponadto maty muszą być mrozoodporne, odporne na UV i inne czynniki atmosferyczne. Dla strefy huśtawek należy użyć mat, których producent określa spełnienie wymogu (HIC) 3m.

Parametry mat przyjętych w projekcie:

Materiał NR/SBR

Twardość (Shore A) 60o

Gęstość (SG) 1.5

Wytrzymałość na rozciąganie (MPa) 3.0

Wydłużenie (min) 250%

Odporność na ścieranie (mm³) 400

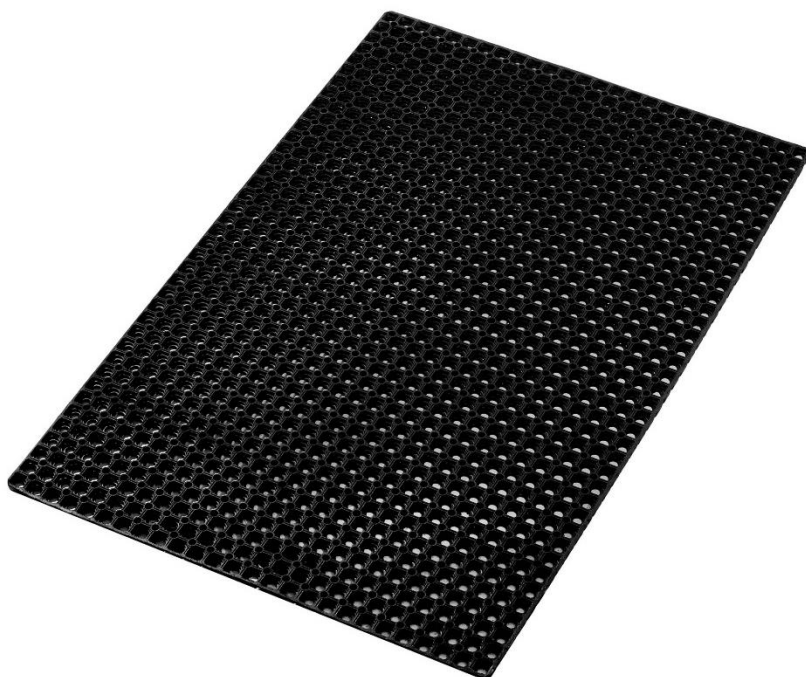
Minimum Temp. -30oC

Maximum Temp. +70oC

Sugerowane wymiary mat: 1000x1500x23 mm, tolerancja wymiaru ±10%

Maty należy układać na oczyszczonej powierzchni, po skoszeniu trawy. Przed położeniem mat należy wyrównać teren nowo nawiezioną ziemią (humus) na grubość min. 5 cm. Na przygotowany teren należy zasiać trawę. Ułożyć maty przerostowe, połączyć je między sobą za pomocą opasek zaciskowych (trytytek) co 20cm wzdłuż krawędzi maty. Odstające końcówki opasek przyciąć lub schować pod matę. Rogi mat należy połączyć przy pomocy dwóch opasek. Na obrzeżach odwinąć krawędź maty (ok. 15cm) następnie wykopać wgłębienie na głębokość ok. 5cm. Odwinąć krawędź maty z powrotem na miejsce i przytwierdzić za pomocą szpilki (pega). Ilość i lokalizację pegów należy wykonać wg. zaleceń producenta. Po zakończeniu montażu przysypać zewnętrzne krawędzie mat ziemią dla wyrównania powierzchni i ukrycia krawędzi. Zasiać trawę.

UWAGA : W trakcie prowadzenia prac pielęgnacyjnych należy zachować szczególną ostrożność podczas koszenia trawy, ostrza kosiarki muszą być uniesione podczas wchodzenia i schodzenia z powierzchni wyłożonej matami.



Przykładowy wygląd maty gumowej

- geokrata – nawierzchnia stanowisk postojowych na rowery i placu do gry w szachy

Miejsce na wpięcie rowerów oraz strefę ze stolikami do gry w szachy zaprojektowano z użyciem geokraty. Tworząc wzmocnioną powierzchnię biologicznie czynną – trawa na kracie.

Zaprojektowano użycie gotowych krat. Przewidziano użycie krat o wymiarach 50x50cm. Grubość ścianek 3-4mm. Wielkość oczka 7x7 cm – 49 na kratę. Materiałem wykorzystanym do produkcji jest polietylen uzyskany w 100% z recyklingu. Kolor czarny. Wytrzymałość na temperatury (-30°C do +50°C). Kratki z zaczepami umożliwiającymi montaż poprzez wklikiwanie kolejnych elementów. Kratki należy układać wewnątrz przestrzeni wyznaczonej przez krawężniki, z zachowaniem 3cm odległości od krawężnika, ponieważ stabilność wymiarów ma tolerancję +/- 3% co oznacza, że kratka może mieć wymiar między 485 mm a 515 mm - przy wyższej temperaturze tworzywo będzie miało miejsce na rozprężenie.

Montaż należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej co najmniej +5°C. Jeśli kraty montowane są przy dużych wahaniami temperatury (>10°C), to należy je wypełnić natychmiast po montażu.



Grafika pochodzi ze strony producenta geoproduct.pl i stanowi jego własność.

- deski kompozytowe – nawierzchnia parkletów

Parklety zaprojektowano w formie podestów z desek kompozytowych - składających się z mączki drzewnej i polietylenu. Deski o wypukłej strukturze drewna z usłojeniem, nawierzchnia trwała, odporna na warunki atmosferyczne, niewymagająca przestrzegania szczególnych zasad konserwacji, antypoślizgowa i nie absorbująca wody.

Zaprojektowano użycie systemu tarasowego w wersji na wylewce betonowej, która służy za podporę dla legarów, do których przymocowywane są klipsy montażowe. Do prawidłowego montażu deski kompozytowej na tarasie niezbędne są 3 rodzaje klipsów: startowy, montażowy i blokujący. Pod strefą desek należy wykonać wylewkę betonową po czym rozłożyć legary kompozytowe. W przewidywanym systemie legary mają wys. 4cm, rozstaw 40cm. Na legarach należy montować deski kompozytowe. Krawędzie zamaskować listwą wykończeniową. Rozstaw legarów należy dostosować do wytycznych wybranego producenta. Ze względu na charakter inwestycji należy rozważyć trwałe zamontowanie legarów do podłoża w celu podniesienia właściwości wandaloodpornych posadzki. Przewidziano użycie desek o wymiarach 280x14cm, o grubości 22mm.



Projektowane usłojenie i struktura

Projektowana kolorystyka

Zdjęcia pochodzą ze strony producenta lenta.pl i stanowią jego własność.

d) sposób dostępu do drogi publicznej

Projektowany skwer posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej – ul. Zbąszyńskiej.

e) parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu

Projektowana inwestycja wymaga budowy zewnętrznych instalacji :

- oświetlenia terenu i tężni
- elektrycznej : zasilania pomp, zasuw i czujników
- monitoringu
- wody
- technologicznej obiegu solanki w tym szczelnego zbiornika głównego na solankę oraz szczelnego zbiornika rezerwowego na solankę

oraz budowy przyłączy:

- wodociągowego – objęte niniejszym opracowaniem
- energii elektrycznej – poza zakresem niniejszego opracowania
- monitoringu – poza zakresem niniejszego opracowania

INSTALACJA ELEKTRYCZNA:

W ramach niniejszego opracowania projektuje się instalację oświetlenia terenu, tężni, pergoli jak również instalację zasilania pomp, urządzeń pomocniczych i monitoringu.

Dla potrzeb zasilania w/w instalacji konieczna jest budowa przyłącza instalacji elektrycznej z zewnętrznej sieci lokalnego zakładu energetycznego.

Zgodnie z warunkami przyłączeniowymi nr 61557/2022/OD5/ZR10 z dnia 08.11.2022r wykonanie kablowego przyłącza pozostaje po stronie gestora sieci i nie jest objęte niniejszym opracowaniem.

Przyłącze wykonane zostanie z istniejącego złącza ZK3 w granicy działki 146/7 do projektowanego złącza kablowo – pomiarowego ZK 1x-1P usytuowanego najbliżej miejsca przyłączenia w granicy działki 146/717 z możliwością dostępu od strony działki dojazdowej. Moc przyłączeniowa 11,00 kW, napięcie 0,4 kV zabezpieczenia przed licznikowe o wartości prądu znamionowego 20[A].

Zaprojektowano rozdzielnicę główną TE do której, kablem YKY 5x6 mm, doprowadzono zasilanie z projektowanej skrzynki przyłączeniowej zlokalizowanej w granicy działki. Z projektowanej rozdzielnicy zasilane będą obwody oświetlenia zewnętrznego, oświetlenia tężni, zasilanie skrzynki sterowania pomp, zasilanie instalacji monitoringu.

Projektowana rozdzielnica w jedno-ściennej , jedno-drzwiowej obudowie zewnętrznej typu outdoor z cokołem transportowym 100 mm i wystającym z wszystkich stron daszkiem przeciwdeszczowym. Wykonana z aluminium pokryta proszkowo odpornym na UV czystym poliestrem w kolorze RAL 7035. Obudowa w klasie IP55, IK07, NEMA 3R o wymiarach szerokość 600mm, wysokość 1200mm, głębokość 500mm, postawiona na fundamencie 30 cm powyżej gruntu, w istniejącej rozdzielni wykonać zabezpieczenie S303C20.

Z projektowanej rozdzielnicy zasilane będą skrzynka sterowania pomp oraz skrzynka zasilania oświetlenia zewnętrznego i oświetlenia tężni. W projektowanej rozdzielni należy wykonać, zgodnie z dokumentacją, zabezpieczenia różnicowo-prądowe, układ ochronników, poszczególnych obwodów, połączenie uziemiające z uziomem szyny uziemiającej Z.S.U i połączenia wyrównawcze o przekroju nie mniejszym niż połowa pola przekroju przewodu ochronnego. Jako ochronę przeciwprzepięciową zastosować ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHN quard 275.

Oświetlenie terenu i tężni :

lampy parkowe – ilość 16 sztuk

Ilość opraw posadowionych na słupach 4m dostosowano do układu utwardzeń i elementów małej architektury. Projektowana odległość między słupami wynosi od 9,66m do 14,01m. Przyjęto założenie, że natężenie oświetlenia powinno wynosić co najmniej 5lx, parametry te zostały osiągnięte poprzez zmieszczenie na wysokości 4m oprawy LED 30W 3500lm o odpowiednim rozsyle światłości i

stopniu nakierowania /rozproszenia na płaszczyznę oświetlaną. W przypadku wyboru innego typu oprawy, niż wskazana w projekcie, wymaga się przeprowadzenia wyliczeń parametrów oświetlenia. Do zasilania oświetlenia zaprojektowano kable YKY 5x16mm², kable obwodowe należy osłonić rurami PCV Ø 110. Transmisja sygnałów pomiędzy szafą a oprawą po sieci 230VAC , zgodnie z europejską normą CENELEC. Oprawy sterowane będą z projektowanej rozdzielnicy.

Słupy oświetleniowe zintegrowane z oprawami :

Projektuje się zastosowanie latarni zbudowanych z prostokątnych profili aluminiowych obudowanych w środkowej części listwami ze szlachetnego drewna. Moduł LED zespolony z konstrukcją słupa. Modułowy system LED z wbudowanym zasilaczem w jednej hermetycznej obudowie. Latarnia wykonana z aluminiowego profilu o przekroju prostokątnym 100x80, grubość ścianki 3mm. Montowana na prefabrykowanym fundamencie. Lampy w komplecie z fundamentem i tabliczką bezpiecznikową.



Zdjęcia pochodzą ze strony producenta elmarco.pl i stanowią jego własność.

Wymagane minimalne parametry latarni:

- *Współczynnik mocy $\cos \geq 95$*
- *Współczynnik oddawania barw $Ra \geq 0,8$*
- *Materiał klosza – PMMA*
- *Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08*
- *Szczelność komory optycznej i elektrycznej – IP65*

- *Znamionowe napięcie Pracy 220-240V/50Hz*
- *Moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty (w tym straty na zasilaczu) <30W*
- *Ochrona przed przepięciami – 6Kv*
- *Minimalny strumień modułu LED – 3500lm*
- *Zakres temperatury barwowej źródeł światła – neutralny biały 4000K*
- *Utrzymanie strumienia świetlnego na poziomie minimum 80% po czasie 50 000h*
- *pracy (zgodnie z IES LM-80)*
- *Klasa ochrony elektrycznej: I*
- *Konstrukcja umożliwiająca w przyszłości bezproblemową wymianę modułów na podzespoły nowszej generacji*
- *Deklaracja zgodności CE*
- *Wartość wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze ULOR=0%*
- *Optyka modułu LED : AS*
- *drzwiczki rewizyjne wym 400x85*
- *malowany proszkowo na kolor RAL 7016*
- *Zastosowanie: alejki spacerowe, chodniki, parki*

Taśmy LED

Zaprojektowano ozdobne oświetlenie LED zaprojektowano po obwodzie tężni oraz od spodu płyt pergol parkletów. Oświetlenie pod okapem ma na celu podkreślenie wypełnienia tarnią – zapewniające światło na poziomie min 5 lux. Zasilanie oświetlenia LED kablem YKY 3x2,5mm². Taśmy LED 600, białe w powłoce silikonowej IP65 o szerokości 10 mm , wodoodporne do użytku zewnętrznego, w oprawach oświetleniowych o wysokiej szczelności, których klasa odporności przed wnikaniem ciał stałych, pyłu i wody wynosi IP 67. Profil oprawy elastyczny, z wysokogatunkowego aluminium. Diody przesłonięte dedykowaną do profilu osłoną mleczną z poliwęglanu, posiadającą certyfikat gwarantujący odporność na czynniki atmosferyczne, promieniowanie UV i palność. Profil wraz z diodami, osłoną i zaślepkami stosować tylko w wersji uszczelnionej specjalnym silikonem neutralnym. Należy zastosować mleczną osłonę oraz taśmę LED600 aby uzyskać jednolitą linię światła. Profil mocowany do podłoża, za pomocą elastycznego kleju mrozoodpornego. Zapalanie oświetlenia odbywać się będzie poprzez układ sterowania stycznika zegarem astronomicznym lub czujką zmierzchową.

Oprawy najazdowe:

Zaprojektowano punktowe doświetlenie kierunkowe w postaci 2 opraw najazdowych montowanych w poziomie terenu skierowanych na napis na ścianie. Oprawa o regulowanym kącie nachylenia źródła światła. Wysoka klasa szczelności (IP67) oraz maksymalna siła nacisku (1500kg). Oprawa przeznaczona pod montaż żarówki z gniazdem GU10. Oprawa przystosowana do bezpośredniego podłączenia pod instalację elektryczną 230V. Wszystkie elementy oprawy muszą być odporne na działanie solanki. Zasilanie opraw przewodem YKY 3x2,5mm².

Typ lampy	najazdowa
Styl	nowoczesny
Wbudowane źródło światła	nie
Rodzaj światła	żarówka GU10 (brak w zestawie)
Typ trzonka / gniazda	GU10
Moc znamionowa	max. 50W
Napięcie znamionowe	220-240V AC
Kolor lampy	inox
Materiał wykonania	aluminium / stal nierdzewna
Materiał klosza	szkło hartowane

Regulacja kąta padania strumienia światła	tak
Maksymalny nacisk na lampę	statyczny do 1 tony; dynamiczny do 1,5 tony
Klasa szczelności	IP67
Wymiary	175 x 150 mm
Deklaracje / Certyfikaty	RoHs, CE
Gwarancja	24 miesiące

Instalacja elektryczna zasilania pomp, zasuw i czujników

Zasilanie urządzeń za pomocą kabla YKY 3x2,5mm oraz YKY 3x4mm. Szczegóły na rysunku PB.ZGT.1
Kable należy prowadzić na głębokości 0,7m, na skrzyżowaniach z innymi sieciami oraz pod drogami instalacje układać w rurach osłonowych.

Instalacja odgromowa

Ze względu na wielkość i charakter zabudowy nie projektuje się instalacji odgromowej.

Ochrona od porażen

Ochrona od porażen została zaprojektowana zgodnie normą: PN-HD 60364-4-41:2017-09. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) przewidziano szybkie wyłączanie. Zgodnie z obecnymi zaleceniami w ochronie od porażen zastosowano ochronę z dodatkowym przewodem ochronnym PE. Przewód ten należy doprowadzić do gniazd wtyczkowych oraz odbiorników na stałe. W instalacjach jednofazowych należy wykonać instalację trójprzewodową. Na tablicy głównej utworzyć szynę PEN do której należy do której przyłączyć należy przewód „N” oraz szynę wyrównawczą. Instalacje powyższe należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi, jakim powinna odpowiadać ochrona przeciwpożarowa w urządzeniach elektrycznych o napięciu do 1kV. UWAGA : Instalacja elektryczna powinna być wykonana w odległości od instalacji wodociągowej, gazowej, co i cw zgodnie z wymaganiami zawartymi stosownych przepisach i normach

Obliczenia sprawdzające dobór linii zasilającej

Obliczanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej przez zastosowanie samoczynnego wyłączania w określonym czasie w układzie sieci TNC. Zabezpieczenie przy pomocy wyłącznika różnicowoprądowego. Należy stosować aparaty o wytrzymałości zwarciowej 6kA
Szczegóły w tomie „Projekt techniczny branża elektryczna”.

Monitoring :

Ochroną objęty zostanie cały teren skweru w zakresie zagospodarowanym, nie przewiduje się monitorowania przestrzeni zadrzewień .

Przewiduje się ochronę terenu poprzez System Monitoringu Wizyjnego (CCTV, który pozwoli na zasygnalizowanie i zarchiwizowanie (w celu ewentualnego wykorzystania w procesie dochodzeniowym i dowodowym) zaistniałych czynów o charakterze przestępczym.

Usytuowanie i specyfika obiektu stwarza szereg zagrożeń dla jego bezpieczeństwa, z których najważniejsze to:

- Wymuszenie rozbójnicze
- Niszczenie mienia
- Zanieczyszczenie terenu

Urządzenia detekcyjne (kamery) zostaną rozmieszczone tak, aby w jak największym stopniu uwzględnić następujące wymagania:

- ochrona i nadzór obiektu,
- ograniczenie możliwości zneutralizowania detektorów poprzez ich odpowiedni montaż.

Założenia projektowe oraz wymagania określone przez Inwestora, dotyczące zaprojektowania i wykonania systemu monitoringu wizyjnego są następujące:

- System wykonany zostanie w oparciu o technologię analogową wysokiej rozdzielczości AHD 2 Mpix,
- Projektowany system ma zapewnić podgląd i rejestrację obrazu z kamer,
- System ma umożliwiać rozpoznanie osób wchodzących na plac tężni,
- Czas rejestracji materiału wideo wynosić będzie co najmniej 30 dni
- System umożliwi obserwację elewacji oraz obszarów w bezpośrednim sąsiedztwie placu
- System zbudowany zostanie przy użyciu kamer spójnych z istniejącym systemem na terenie działki.
- Sygnał z kamer rejestrowany będzie za pomocą rejestratora.

Zaprojektowano kamery, dualne dzień/noc, z promiennikiem podczerwieni do zastosowań zewnętrznych. Kamery zamontowane zostaną na słupach projektowanego oświetlenia teren. Wszystkie kamery podłączone zostaną do istniejącego rejestratora sieciowego. Rozmieszczenie kamer w przedstawiono na rysunku zagospodarowania terenu. Teren nadzorowany przez Straż Miejską. Przyłączy instalacji monitoringu poza zakresem niniejszego opracowania.

Zasilanie kamer przewodem 1xYKY 3x2,5mm z rozdzielnicą. Doprowadzenie do kamer linii sygnałowych odbywać się będzie poprzez zastosowanie ze względu na duże odległości kabli światłowodowych typu Z-XOTKtsdD 24J, ułożonych w nowowybudowanym rurociągu kablowym z rur typu DVK70.

Dla kontroli terenu przewiduje się zastosowanie kamer, zintegrowanych z obudową zewnętrzną, podłączonych do monitoringu miejskiego światłowodem. Typ kamer musi być kompatybilny z już istniejącym systemem. Kamery montowane będą na słupach oświetleniowych na wysokości około 3.75m.

Minimalne parametry kamery:

1/3" MOS 0,015/0,008lux, 1920x1080-60kl Tryb 3MPix, H.264/H.265/JPEG, obiektyw AI 9-21mm motozoom, D/N - mechaniczny filtr podczerwieni iA, ABE, WDR (144dB), HLC, SDXC, VMD/i-VMD-opcja, tryb korytarzowy, smart IR (40m), wej/wyj alarmowe, audio, IP66, temp. Pracy -40..+60st, IK10, 12V/PoE

Instalacja wody

W celu zapewnienia prawidłowego stężenia solanki w zbiorniku roboczym konieczne jest uzupełnianie pracującej solanki wodą z sieci miejskiej. Zakresem niniejszego opracowania objęto budowę przyłącza wodociągowego oraz zewnętrznej instalacji do projektowanego obiektu. Instalację wodociągową do studni wodomierzowej wykonać metoda wykopu otwartego za wyjątkiem przejścia pod ul. Zbąszyńską – przejście wykonać metoda bezwykopową przewiert lub przecisk z zastosowaniem rur typu RC. Zestaw wodomierzowy zlokalizowany w studni wodomierzowej betonowej dn1200. Włączenie do istniejącego wodociągu fi 150mm żeliwnego wykonać za pomocą opaski odcinającej do nawiercania dla rur żeliwnych z odejściem 1 1/4" (montaż opaski pod stronie PWiK). Za nawiertką zamontować złącze ISO do rur PE fi 40 a następnie zasuwę żeliwną z miękkim uszczelnieniem klina 1 1/4", z dwustronnym złączem ISO do rur PE fi 40. Zakresem opracowania objęto budowę przyłącza wodociągowego z rur PE100 RC SDR11 PN16 Dz 40 x 3.7 mm oraz zewnętrznej instalacji wodociągowej z rur PE100 SDR11 PN16 Dz 40 x 3.7 mm. Przebieg instalacji zgodnie z rys. PB.ZGT.1.

Instalacja technologiczna

Projektowana instalacja docelowo składać się będzie z dwóch tężni wolno-stojących zlokalizowanej w wydzielonej części terenu rekreacyjnego, trzech zbiorników które będą zlokalizowane w pobliżu tężni oraz pozostałej infrastruktury. Pierwszy główny zbiornik o pojemności 6,6m³ na solankę roboczą i drugi zbiornik o tej samej pojemności jako przelewowy, trzeci zbiornik magazynowy 8m³. Obok zbiornika na solankę (roztwór) będzie zainstalowany zbiornik o pojemności 6,6 m³ służący do odprowadzenia grawitacyjnego nadmiaru powracającej solanki (np. przy dużych opadach deszczu)

poprzez układ zewnętrznej instalacji wraz z zabudowanymi na niej zasuwaniami/zaworami wyposażonymi w napędy elektryczne.

W celu zabezpieczenia instalacji tężni w okresie zimowym pracownik zajmujący się obsługą tężni powinien ustawić zasuwy tak aby wody opadowe z okresu zimowego były zbierane wyłącznie w zbiorniku przelewowym. W okresie letnim solanka będzie chroniona przez automatykę pogodową (czujnik deszczu), który będzie podawał impuls do zasuw/zaworów wyposażonych w napędy elektryczne do odpowiedniego ich ustawienia (automatycznego bez ingerencji pracownika) tak aby wody opadowe gromadzone były wyłącznie w zbiorniku przelewowym.

Monitoring zbiornika przelewowego powinien odbywać się przez wyznaczonego pracownika z częstotliwością uzależnioną od natężenia opadów lub w sposób automatyczny (czujnik poziomu cieczy wraz z radiowym nadajnikiem impulsów informujących o stanie napełnienia zbiornika). Solanka doprowadzana do konstrukcji (na szczycie tężni będą zainstalowane koryta główne oraz koryta opadowe solanki) a następnie rozprowadzana jest po wypełnieniu z tarniny. Dużą powierzchnię rozwinętą wypełnienia umożliwia jej wydajne parowanie roztworu. Pozwala to tym samym na wytworzenie aerozolu w bezpośredniej bliskości tężni. Dzięki czemu następuje rozpylenie łatwo przyswajalnych mikroelementów oraz pierwiastków ważnych dla zdrowia.

W celu uzupełniania wodą projektowanego głównego zbiornika szczelnego w którym będzie przygotowywany roztwór roboczy solanki 6,6m³, zaprojektowano przewód PE100 PN16 do wody o średnicy fi 40x3,7 mm. Zasilany z projektowanego przyłącza zakończonego w studni wodomierzowej. Woda z instalacji zewnętrznej używana jest do rozcieńczania nadmiernie zatężonego roztworu powracającego z tężni, w wyniku odparowania wody. Solanka przygotowana w zbiorniku doprowadzana jest do tężni rurami PE100 PN10 o średnicy fi 63 oraz 40 mm.

W celu odprowadzenia solanki spływającej z tężni zastosowano centralnie zainstalowane odwodnienia liniowe odporne na działanie solanki wraz z dwoma wpustami. Przewody odprowadzające solankę zaprojektowano z rur PE100 SDR17 o średnicy fi 110x6.6 mm.

W celu prawidłowego funkcjonowania tężni zaprojektowano automatykę sterującą pracą tężni, układ oparty jest o pompę zatapialną tłoczącą solankę do koryt opadowych ze sterownikiem dobowym (czas pracy tężni zgodnie z życzeniem Inwestora) oraz dodatkowy włącznik/wyłącznik ręczny służący np. do odpompowania solanki w okresie zimowym lub podczas czynności serwisowych głównego lub magazynowego zbiornika. W zbiorniku magazynowym będzie zlokalizowana dodatkowo pompa lub/zamiennie mieszałdo odpowiedzialne za mieszanie solanki (utrzymanie jednorodnego stężenia w całej objętości) ze sterownikiem dobowym (czas pracy zgodnie z przyjętą technologią i doświadczeniem Wykonawcy) oraz dodatkowym włącznik/wyłącznik ręcznym. Pracą całości łącznie z pompą uzupełniającą zamontowaną w zbiorniku magazynowym powinna sterować automatyka konduktometru, który w przypadku zbyt małego stężenia roboczej solanki będzie dopuszczał czystą solankę lub świeżą wodę w przypadku nadmiernego stężenia roztworu. Aby zapobiec przepełnieniu zbiorników albo pracy pomp ze zbyt małą ilością solanki, kontrolę nad uzupełnianiem solanki będą pełnić czujniki poziomów cieczy w poszczególnych zbiornikach, tak aby przy zbyt wysokim poziomie solanki w zbiorniku głównym, pomimo sygnały z konduktometru nie dopuścić do uzupełniania wody lub solanki, lub przy poziomie solanki poniżej minimalnego w zbiorniku głównym i magazynowym nie dopuścić do uruchomienia pomp (sucho-biegu). W celu zminimalizowania obsługi tężni przewidziany jest dodatkowy układ sterujący pracą pomp w postaci czujnika deszczu sprzężonego z główną automatyką, który podczas opadów deszczu wyłączy pompy solankowe. Ponowne uruchomienie powinno nastąpić automatycznie po ustaniu opadów (sugeruje się aby nastąpiło to nie szybciej niż 30 minut po opadzie) lub ręcznie – do ustalenia z Inwestorem na etapie wykonawstwa. Układ ten będzie też sterował pracą zasuw (deszczowych) ustawi automatycznie zasuwy w celu przekierowania wód opadowych do zbiornika przelewowego – opóźnienie około 2-3 minut od rozpoczęcia opadów.

Szczegóły w tomie „Projekt techniczny branża sanitarna”.

f) ukształtowanie terenu i układ zieleni

Projektowana inwestycja nie wymaga zmiany poziomu istniejącego terenu, jedynie w strefie lokalizowania tężni przewiduje się wyrównanie poziomu terenu. Wyrównanie spowoduje zmianę istniejącej wysokości terenu o nie więcej niż 20cm. Nie planuje się tworzenie nasypów, za wyjątkiem miejsca styku projektowanego chodnika z istniejącym chodnikiem na ul. Zbąszyńskiej. Na połączeniu projektowanego głównego ciągu i chodnika przy ul. Zbąszyńskiej, ze względu na różnicę terenu między dz. nr ew. 146/24 a 149/1, projektowany ciąg pieszy należy wykonać na nasypie z pochyleniem 6%. Pozostałe ciągi piesze projektuje się w ścisłym dowiązaniu się do istniejącego ukształtowania terenu, jako wyniesione względem otaczającego terenu zielonego o około 3cm, tak aby woda opadowa spływała na trawnik bez tworzenia kałuż na ścieżkach. Jednocześnie ściśle nawiązując się do poziomu chodników przyległych – połączenie projektowanych i istniejących chodników nie może zawierać progów lub występów.

Prace budowlane należy prowadzić w taki sposób aby nie zniszczyć trawników znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie wykonywanych prac budowlanych. Ewentualne uszkodzenia terenów zielonych należy bezzwłocznie doprowadzić do stanu zastanego.

Projektowany układ utwardzeń, lokalizacja tężni oraz rozkład elementów małej architektury zostały zaprojektowane tak aby jak najmniej ingerować w istniejące zadrzewienie. Lokalizację drzew przyjęto na podstawie opracowania inwentaryzacji dendrologicznej wykonanej przez firmę Usługi Pośrednictwa Krystyna Buda. Przewidziano wykonanie wycinek pielęgnacyjnych oraz wycinki drzew kolidujących z projektowaną inwestycją.

Podane poniżej numery drzew pochodzą z w/w inwentaryzacji zieleni.

W związku z projektowaną inwestycją konieczna jest sanitarna wycinka drzew

nr 101; 108; 111; 116; 120; 121; 129; 130; 147; 148; 162

Drzewo nr 101 to brzoza o obwodzie pnia 40cm, pozostałe w/w drzewa są samosiejkami o obwodzie pnia poniżej 30cm.

W związku z projektowaną inwestycją konieczna jest wycinka kolidujących z projektem ZGT drzew

nr 48 - klon zwyczajny obwód 25

nr 49 – lipa drobnolistna obwód 14

nr 50 – lipa drobnolistna obwód 18

nr 51 - klon zwyczajny obwód 22

nr 52 - klon zwyczajny obwód 19

nr 53 - klon zwyczajny obwód 17

nr 55 - jesion wyniosły obwód 14

nr 56 - jesion wyniosły obwód 16

nr 57 – lipa drobnolistna obwód 8

nr 58 – lipa drobnolistna obwód 10

nr 59 – lipa drobnolistna obwód 6

nr 60 – klon jawor obwód 18

nr 61 – klon jawor obwód 21

nr 84 – śliwa domowa obwód 30

nr 85 – śliwa domowa obwód 30

nr 98 – lipa drobnolistna obwód 12

nr 99 – lipa drobnolistna obwód 17

nr 100 – lipa drobnolistna obwód 15

nr 102-107; 109; 110; 112-126; 132-136; 142; 151; 152; 155-159 - samosiejki o obwodzie pnia poniżej 30cm.

Łącznie wycince podlegać będzie 62 sztuk drzew. Uzyskanie zgody na wycinkę nie stanowi zakresu niniejszego opracowania.

NASADZENIA PRZY PERGOLI ALEI GŁÓWNEJ:

1. Barbula klandońska 'Grand Bleu' *Caryopteris clandonensis* 'Grand Bleu'

Ilość – 6 sztuk, sadzonka donica C2. Rozstawa 1,2m.

Niski wieloletni krzew o półkulistym pokroju, ozdobnych srebrzystych liściach i niebieskich kwiatach. Dorasta do 1 m wysokości. Tworzy cienkie, proste pędy.

Intensywnie ciemnoniebieskie, wargowe kwiaty z długimi pręcikami, są zebrane w nieduże kwiatostany, rozwijają się późno, pod koniec lata. Krzew kwitnie do października. Liście opadające na zimę.

Roślina odporna na mróz (strefa 6b), na zimę należy okopczykować miejsce posadzenia.

Roślina odporna na suszę.

Preferuje stanowiska słoneczne i osłonięte od wiatru, glebę piaszczystą, lekką, wapienną.

Wymagane PH podłoża odczyn lekko kwaśny do obojętnego lub odczyn zasadowy.

Roślina wymaga corocznego cięcia, zabieg ten pobudzi roślinę do wypuszczenia nowych pędów, na których to wyrosną kwiaty. Wczesną wiosną, zanim rozpocznie się wegetacja, należy przyciąć pędy na wysokości 10-15cm od ziemi.



NASADZENIA PARKLET:

W strefach parkletów zaprojektowano nasadzenia rośliny kwitnących.

Przewidziano nasadzenia przyjazne owadom, wspierające motyle, trzmiele i pszczoły.

Nasadzenia będą wykonane w donicach prefabrykowanych, donicach projektu indywidualnego oraz w gruncie przy ławach.

Przewidziano nasadzenia bylin, krzewów i drzew.

Wszystkie rośliny będą wieloletnie, odporne na mróz.

W celu urozmaicenia skweru przewidziano iż każdy z parkletów będzie obsadzony roślinami o odmiennej gamie kolorystycznej:

Parklet nr 1 zaprojektowano w kolorystyce różowo – fioletowo - śliwkowej.

Rośliny dobrano tak aby główne kwitnienie przypadało na okres jesienny : sierpień – październik.

Parklet nr 2 zaprojektowano w kolorystyce brzoskwiniowo – pomarańczowo - czekoladowej.

Rośliny dobrano tak aby główne kwitnienie przypadało na okres wiosenno –letni : maj – sierpień.

Rośliny parkletu nr 1

1. *Barbula klandońska 'Stephi'* *Caryopteris clandonensis 'Stephi'*

Ilość – 4 sztuki, sadzonka donica C2. Rozstawa roślina / donicę.

Niski wieloletni krzew o półkulistym pokroju, ozdobnych srebrzystych liściach i jasnoróżowych kwiatach. Dorasta do 0,5 m wysokości i 0,7m szerokości. Tworzy cienkie, proste sztywne, wyniesione pędy. Wargowe kwiaty z długimi pręcikami, są zebrane w nieduże kuliste kwiatostany, rozwijają się późno, pod koniec lata. Krzew kwitnie do października. Liście opadające na zimę.

Roślina odporna na mróz, na zimę należy okopczykować miejsce posadzenia.

Roślina odporna na suszę. Preferuje stanowiska słoneczne i osłonięte od wiatru, glebę piaszczystą, lekką, wapienną. Wymagane PH podłoża odczyn obojętny lub zasadowy. Roślina wymaga corocznego cięcia, co pobudzi roślinę do wypuszczenia nowych pędów, na których to wyrosną kwiaty. Wczesną wiosną, zanim rozpocznie się wegetacja, należy przyciąć pędy na wysokości 10-15cm od ziemi.



2. *Przetacznik rozestłany 'Mrs. Holt'* - *Veronica prostrata 'Mrs. Holt'*

Ilość – 8 sztuk, sadzonka donica C1,5. Rozstawa 2 rośliny / donicę.

Bylina osiągnąca wysokość 15 cm, szerokość do 30cm. Tworzy luźne, mocno rozgałęzione kępy o zielonych liściach. Na szczytach pędów wyrastają kłosa bezowo - różowych kwiatów.

Obfite kwitnienie przypada na miesiące maj- czerwiec. Bezpośrednio po nim, zaleca się przycięcie rośliny w celu uzyskania powtórnego kwitnienia.

Przetacznik Mrs. Holt jest rośliną mało wymagającą i mrozoodporną.

Preferuje stanowiska słoneczne lub półcieniste. Gleba powinna być uboga, przepuszczalna.



3. Pysznogłówka ogrodowa 'Beauty of Cobham' *Monarda hybrida* 'Beauty of Cobham'
Ilość – 11 sztuk, sadzonka donica C2. Rozstawa 40cm.

Wieloletnia bylina rabatowa, atrakcyjna latem i jesienią, łatwa w uprawie, bardzo dekoracyjna. Tworzy kępy dorastające do 100 cm wysokości w okresie kwitnienia i szerokości 45 cm. Kanciaste, słabo rozgałęzione, jasnozielone łodygi pokryte licznymi jajowato-lancetowatymi, zielonymi, pachnącymi miętowo liśćmi. Kwitnie w okresie (VI-VIII), tworząc główkowate kwiatostany. Płatki korony poszczególnych kwiatów o długości 5 cm w kolorze lilaróż, przykwiatki w kolorze od szaro- do ciemnofioletowego. Bylina odporna na mróz (strefa 4)

Rośliny wymagają słonecznego lub półcienistego stanowiska i umiarkowanie wilgotnej gleby – dobrze, jeśli jest ona dość żyzna, próchniczna i przepuszczalna, lekko kwaśna, gdyż sprzyja to żywotności pysznogłówki. Bylina ta nie lubi ani zbyt lekkich, piaszczystych, ani za ciężkich, mokrych gleb. Wskazane jest usuwanie przekwitłych kwiatostanów, co przedłuża kwitnienie.

Roślina szybko i silnie się rozrasta dlatego łatwo rozmnaża się ją poprzez podział.

Bylinę należy dzielić i rozsadzać raz na 3 lata – należy to robić wczesną wiosną. Zaleca się ponadto ściółkowanie roślin dobrze rozłożonym kompostem albo obornikiem. Jeśli chodzi o typowe w pielęgnacji bylin przycinanie nadziemnych, zaschniętych części roślin po skończonej wegetacji.



4. Rozchodnik okazały 'Matrona' *Sedum spectabile* 'Matrona'
Ilość – 4 sztuki, sadzonka donica C2. Rozstawa 1 roślina/ kwietnik.

Bylina rabatowa, roślina wieloletnia, mrozoodporna. Kwiat różowy do 20 cm średnicy, kwitnie w okresie (VIII-X), liść brązowy, wys. 60, wilgotność mała, stanowisko słoneczne lub lekki cień, gleba przepuszczalna, żyzność uboga, lekko kwaśna, mrozoodporność całkowita.



5. Żurawka 'Obsidian' *Heuchera 'Obsidian'*

Ilość – 8 sztuk, sadzonka donica C2. Rozstawa 2 rośliny/ kwietnik.

Wieloletnia , kepiasta bylina rabatowa, odmiana o czarnych liściach, osiąga zaledwie 25cm wysokości przy 40cm szerokości. Liście okrągłe, ciemnobordowe, nie blaknące na słońcu.

Termin kwitnienia: V-VII, Kolor kwiatów: białe na długich, cienkich pędach; Kolor liści: bordowe; Typ gleby: piaszczysta; Mrozoodporność: 4 grupa. Żurawki wymagają gleby świeżej, próchnicznej, żyznej, umiarkowanie wilgotnej, o odczynie lekko kwaśnym do obojętnego. Miejsce uprawy powinno być najlepiej półcieniste, rośliny nie znoszą prażącego słońca.



6. Klon palmowy 'Dissectum Garnet' *Acer palmatum 'Dissectum Garnet'*

Ilość – 1 sztuka, sadzonka donica C5 - szczepiony na pniu min 150 cm.

Drzewo z parasolową koroną, wysokość ok 2m ,średnica korony do 2m po 15 latach . Gałęzie długie, cienkie, kaskadowo opadające ku ziemi. Liście 5-klapowe, o brzegach postrzępionych, mocno powcinane do nasady blaszki. Wiosną ładnie purpurowo zabarwione. Jesienią przebarwiają się na ognisto czerwony kolor. Wymaga żyznej, przepuszczalnej, równomiernie wilgotnej gleby i osłoniętych stanowisk, słonecznych lub lekko ocienionych. W bardziej cienistych zakątkach ogrodu liście nie mają tak intensywnego koloru. Można go uprawiać w pojemnikach. Młode egzemplarze na zimę osłaniać chochołami ze słomy lub agrowłókniną.



7. Drżączka średnia *Briza media*

Ilość – 15 sztuka, sadzonka donica C2. Rozstawa 30cm.

Długowieczna trawa rozłogowa, o minimalnych warunkach uprawowych.

Fioletowawe źdźbła są wzniesione i zwieńczone fantazyjnymi kwiatostanami w kształcie sercowatych kłosek długości niecałego centymetra. Zdobią one roślinę od maja do lipca, tworząc zwisające, rozpięzchłe i subtelne wiechy. Nawet najmniejsze podmuchy wiatru wprawiają je w drżenie, dzięki czemu charakterystycznie cichuteńko grzechoczą.

Tworzy delikatne, luźne kępy o wysokości 20 – 50 cm.

Liście szorstkie w dotyku, o zaokrąglonych szczytach, w kolorze soczystej zieleni, szerokie na 2 – 5 mm. Odporna na mróz, nie wymaga zabiegów pielęgnacyjnych.

Warunki uprawy:

Stanowisko – właściwie poradzi sobie w każdym miejscu jednak aby była jak najbardziej okazała warto zapewnić jej słońce, ewentualnie półcień.

Gleba – bardzo tolerancyjna roślina, rośnie całkiem dobrze nawet na najuboższych terenach. W uprawie najlepiej posadzić ją w próchnicznej, umiarkowanie wilgotnej ziemi.



8. Kotula szorstka "Platt's Black" *Leptinella squalida* "Platt's Black"

Ilość – 6 sztuk, sadzonka donica P9. Rozstawa 30cm.

Płożąca bylina osiągająca wysokość 5 cm i 25-30cm szerokości. Tworzy gęsty, gruby kożuch, rozrastający się podziemnymi kłączami. Liście zielono-oliwkowe, głęboko pierzastosieczne.

Zabarwienie liści zależne od stanowiska oraz pory roku. Koszyczki kwiatowe, niepozorne, zielonkawo-żółte pojawiają się od czerwca do sierpnia. Na drobnych szypułkach o długości 3-7 cm pojawiają się wówczas złocisto-zielone, niepozorne kwiaty, które wyglądają jak małe guziczki.

Cenna roślina zadarniająca ze względu na dość szybki wzrost. Nie ma szczególnych wymagań.

Dobrze rośnie na stanowiskach słonecznych lub półcienistych na glebach suchych.

Roślina mrozoodporna strefa 5.



9. Jarzmianka większa 'Venice' *Astrantia major 'Venice'*

Ilość – 4 sztuk, sadzonka donica P9. Rozstawa 35cm.

Jarzmianka większa to wieloletnia roślina kępiasta osiągająca wysokość 60 cm. Liście odziomkowe na długich ogonkach, błyszczące, głęboko palczasto-dzielne. Miododajne kwiaty różowe zebrane w małe baldaszki pojawiają się od maja do sierpnia. Gwiazdkowate kwiaty utrzymują się bardzo długo na roślinie. Najlepiej rośnie w podłożu żyznym, próchnicznym, przepuszczalnym, na stanowiskach wilgotnych, w miejscach półcienistych. Wymaga gleb wapiennych. Roślina wrażliwa na suszę.

Mrozoodporność: 6 grupa.



10. Nachyłek różowy 'Bloomsation Chameleon' *Coreopsis rosea 'Bloomsation Chameleon'*

Ilość – 4 sztuk, sadzonka donica P9. Rozstawa 35cm.

Odmiana "Bloomsation Chameleon" osiąga wysokość 35 cm, tworząc przy tym kępy szerokości do 45 cm. Kwitnienie przypada na miesiące od czerwca do września. Niewielki, żółto-brązowy środek otulony jest koronką śnieżnobiałych płatków, które z czasem zaczynają nabierać delikatnej, jasnoróżowej barwy. Obfite kwitnienie. Systematycznie usuwając przekwitnięte kwiatostany wydłużamy kwitnienie. Nie znosi nadmiaru wilgoci i zacienionych stanowisk. Dobrze rośnie tylko w pełnym słońcu, na umiarkowanie wilgotnym, piaszczysto-gliniastym podłożu. Jest całkowicie mrozoodporny pod warunkiem zapewnienia gleby dobrze zdrenowanej, niezatrzymującej dużej ilości wody podczas zimy.



Rośliny parkletu nr 2

1. **Kuklik szkarłatny 'Cocktail Alabama Slammer'** *Geum 'Cocktail Alabama Slammer'*

Ilość – 12 sztuk, sadzonka donica P9. Rozstawa 6/ kwietnik.

Kuklik to efektowna, kępiasta bylina dorastająca do 25 -30 cm. Ozdobne, jasnozielone, mocno powycinane liście tworzą luźny kopiec. Ponad uroczą kępą ulistnienia wznoszą się smukłe, owłosione, bordowe łodyżki, rozgałęziające się na szczycie. Kwiaty półpełne, żółto-pomarańczowe przypominające rozkwitniętą różę, niewielkie pojawiają się od kwietnia do maja. Kwiaty są sztywno zwrócone ku słońcu lub lekko zwieszone, pojawiają się ponad zielonymi, mocno powcinanymi, owłosionymi liśćmi, na wierzchołkach rozgałęzionych pędów. Aby przedłużyć nieco okres kwitnienia warto usuwać przekwitnięte kwiatostany. Kuklik szkarłatny najlepiej rośnie na stanowisku słonecznym i półcienistym. Preferuje gleby żyzne, dobrze przepuszczalne o odczynie od lekko kwaśnego do obojętnego. Roślina wymaga podłoża średnio wilgotnego, nie toleruje zimowych zastojów wody oraz okresów letniej suszy. Bylina w pełni mrozoodporna. Istnieje bardzo duże prawdopodobieństwo, że ta odmiana kuklika zakwitnie ponownie jesienią. Warto regularnie usuwać zeschnięte kwiatostany. Co kilka lat wymaga odmłodzenia przez podział.



2. **Trojeść bulwiasta** *Asclepias tuberosa*

Ilość – 4 sztuki, sadzonka donica C2. Rozstawa 2/ kwietnik.

Bylina o intensywnie pomarańczowych kwiatostanach zebranych w niby baldachy wyrastające regularnie na całej kępie, kwitnie od połowy czerwca do sierpnia. Osiąga około 40-70 cm wysokości zależnie od warunków uprawy. Bylina ta dobrze rośnie na przeciętnych, dobrze zdrenowanych glebach, na stanowiskach słonecznych. Trojeść jest bardzo odporna na mróz, jednak zimowanie może być kłopotliwe ze względu na nadmiar wody, który powoduje gnicie korzeni dlatego należy wykonać warstwę drenażu pod system korzeniowy.



3. Pierwiosnek lekarski 'Goldnugget Apricot' *Primula veris* 'Goldnugget Apricot'

Ilość – 6 sztuk, sadzonka donica P9. Rozstawa 3/ kwietnik.

Pierwiosnek lekarski tworzy kępę, o średnicy do ok. 30 cm, odziomkowych liści o wrzecionowatym kształcie, pomarszczonych, nieregularnie karbowanych i ząbkowanych, od spodu biało-filcowatych, osiągającą wysokość do 20 cm. Pojedyncze kwiaty zebrane są po kilkanaście sztuk w jednostronne baldachy. Pachnące kwiaty w kolorze brzoskwiniowo – pomarańczowym wyrastają na pędach wysokości do 30 cm. Roślina kwitnie od kwietnia do maja. Dobrze rośnie w słońcu i lekkim cieniu, na glebie niezbyt żyznej, darniowej, wapnowanej i raczej suchej.



4. tawułka japońska 'Peach Blossom' *Astilbe japonica* 'Peach Blossom'

Ilość – 5 sztuk, sadzonka donica C2. Rozstawa 50cm.

Średnio wczesna odmiana tawułki, o subtelnym brzoskwinioworóżowym kwiatach. Kwiaty drobne, zebrane w okazałe puszyste wiechy. Mrozoodporna roślina 6A, preferująca stanowiska półcieniste i cieniste, gleby żyzne, próchniczne i wilgotne lub umiarkowanie wilgotne. Należy do roślin o średniej wysokości. Osiąga 60 cm wysokości tworząc kępę o średnicy 50cm. Liście pozostają zielone do pierwszych przymrozków, dopiero w listopadzie żółkną i zasychają - ważne by pozostawić je do wiosny, to ułatwia roślinie zimowanie.



5. Oregano złote *Origanum vulgare 'Aureum'*

Ilość – 10 sztuk, sadzonka donica P9. Rozstawa 5/ kwietnik.

Oregano ma żółte liście, mocno rozgałęzione łodygi i tworzy spłaszczone kępki. Maksymalnie osiąga do 20 cm wysokości i 30cm szerokości. Odmiana "Aureum" wyróżnia się złotożółtym zabarwieniem liści, które dodatkowo mają bardziej spiczasty kształt. Intensywność koloru jest największa w pełnym słońcu. Liście zaopatrzone są w gruczoły wydzielające olejki eteryczne, którym roślina zawdzięcza silny, charakterystyczny zapach. Oregano kwitnie latem, a jego kwiaty są bardzo drobne, białe lub bladioróżowe. Roślina jest łatwa w uprawie. Radzi sobie nawet na mało żyznych glebach, a starsze egzemplarze dobrze znoszą suszę. Młode sadzonki należy okryć na zimę.

Dobrze rośnie w słońcu, w cieniu liście staną się zielone, a pędy będą się brzydko wyciągać.



6. Kłosowiec 'Kudos Mandarin' *Agastache x hybride 'Kudos Mandarin'*

Ilość – 6 sztuk, sadzonka donica C2. Rozstawa 3/ kwietnik.

Osiąga w czasie kwitnienia do 50 cm wysokości, średnica kępy do 40-50cm. Liście lancetowate, bardzo liczne, aromatycznie pachnące anyżem i miętą. Są jadalne. Kwiaty kłosowca pojawiają się od lipca do września. Kudos Mandarin może pochwalić się mocną, przepiękną, intensywną barwą pomarańczową. Preferuje w pełni słoneczne miejsca o glebie przepuszczalnej i umiarkowanie wilgotnej. Co do typu gleby jest tolerancyjny. Uda się praktycznie na każdej glebie. Odmiana odporna na okresowe susze, jak również omijają go szerokim łukiem choroby i szkodniki. Jest w pełni mrozoodporny, jednak zwłaszcza młode sadzonki zaleca się okryć profilaktycznie przed zimą warstwą słomy bądź agrowłókniną.



7. Klon palmowy 'Orange Dream' *Acer palmatum 'Orange Dream'*

Ilość – 1 sztuka, sadzonka donica C5 - szczepiony na pniu min 150 cm.

Drzewo z parasolowatą koroną, wysokość ok 2m ,średnica korony do 2m po 15 latach . Gałęzie długie, cienkie, kaskadowo opadające ku ziemi. Liście 7-klapowe, o brzegach postrzępionych, mocno powcinane do nasady blaszki. Wiosną są intensywnie pomarańczowe, latem przybierają kolor jasnożółty z czerwoną obwódką, jesienią ponownie przebarwiają się na jasnopomarańczowo. Wymaga żyznej, przepuszczalnej, równomiernie wilgotnej gleby i osłoniętych stanowisk, słonecznych lub lekko ocienionych. Ładniej wybarwiają się na stanowisku półcienistym, liście nie ulegają poparzeniom słonecznym. Młode egzemplarze na zimę osłaniać chochołami ze słomy lub agrowłókniną.



8. Hakonechloa smukła 'SunFlare' *Hakonechloa macra 'SunFlare'*

Ilość – 3 sztuka, sadzonka donica P9. Rozstawa 3/kwietnik

Trawa tworząca gęste kępy o kontrastowym ubarwieniu. Dorasta do wysokości 30-45 cm, osiągając szerokość 45-60 cm. Tworzy kępy długich, kaskadowo przewieszających się, szerokich liści. U odmiany 'SunFlare' jaskrawo żółtiste ulistnienie zdobione jest czerwonymi pasemkami, które pojawiają się jesienią.

Późną jesienią, szkarłatne i złote liście przechodzą w kolor pomarańczowy i bordowo-czerwony.

Roślina kwitnie późnym latem i wczesną jesienią wydając drobne, zielono-żółte kwiaty.

Sadzić w miarę żyznych, przepuszczalnych glebach w miejscach słonecznych lub pół cienistych. Jest mrozoodporna, zimową okrywą stanowią jej własne liście, jednak w młodym wieku warto zabezpieczać na zimę nasadę karpy warstwą kory lub innego materiału. Nie lubi zastoju wody, wskazane jest zastosowanie drenażu.



9. Kocanka włoska 'Tall Curry' *Helichrysum angustifolia 'Tall Curry'*

Ilość – 6 sztuka, sadzonka donica P9.

Wieloletnia krzewinka o mocnym aromacie, tzw. „Maggi”. Tworzy kępy o wys. i szer. ok 50 cm.

Cechuje się dekoracyjnym, srebrnym ulistnieniem, wzniosłym pokrojem i żółtymi kwiatami. Kocanka przetrzymuje, ale powinna być okryta. Gleba powinna być przepuszczalna, nie można doprowadzić aby woda stała w doniczce co może skutkować gniciem korzeni. Dobrze glebę zasilić kompostem.



10. Rudbekia błyskotliwa 'SmileyZ Big Kiss' *Rudbekia 'SmileyZ Big Kiss'*

Ilość – 4 sztuki, sadzonka donica P9. Rozstawa 2/kwietnik

Bylina o dwubarwnych języczkowych kwiatach. Kwiat ma złocistożółte płatki przebarwiające się przy dużym, brązowym "oczku" na piękny odcień czerwieni i brązu. Dorasta do 40 cm wysokości, tworzą kępę szer. 35cm. Liście zielone, lancetowate. Od czerwca do października na szczytach wyprostowanych, szorstkich łodyg pojawiają się okazałe kwiaty.

Bylina niewymagająca i łatwa w uprawie. Należy wybrać dla niej stanowisko ciepłe i słoneczne. Gleba powinna być żyzna, przepuszczalna, umiarkowanie wilgotna o lekko kwaśnym odczynie. Rudbekia jest rośliną w pełni mrozoodporną. Po kwitnieniu usunąć przekwitłe kwiatostany, aby pozwolić wzmocnić się karpie przed nadejściem zimy.



11. Rudbekia błyskotliwa 'SmileyZ Chocolate' *Rudbekia 'SmileyZ Chocolate'*

Ilość – 4 sztuki, sadzonka donica P9. Rozstawa 2/kwietnik

Bylina o języczkowych kwiatach. Kwiat ma czekoladowe płatki przebarwiające się przy dużym, brązowym "oczku" na ciemniejszy odcień. Dorasta do 40 cm wysokości, tworzą kępę szer. 35cm. Liście zielone, lancetowate. Od czerwca do października na szczytach wyprostowanych, szorstkich łodyg pojawiają się okazałe kwiaty.

Bylina niewymagająca i łatwa w uprawie. Należy wybrać dla niej stanowisko ciepłe i słoneczne. Gleba powinna być żyzna, przepuszczalna, umiarkowanie wilgotna o lekko kwaśnym odczynie. Rudbekia jest rośliną w pełni mrozoodporną. Po kwitnieniu usunąć przekwitłe kwiatostany, aby pozwolić wzmocnić się karpie przed nadejściem zimy.



NASADZENIA PRZY TEŻNIACH:

1. Rozplenica Japońska Viridescens *Pennisetum alopecuroides 'Viridescens'*

Ilość – 8 sztuk, sadzonka donica C3. Rozstawa 110cm.

Odmiana rozplenicy o gęstym pokroju i ciemnopurpurowym wręcz czarnym kwiatostanem dorasta do 50-60 cm , z kwiatostanami do 90-100 cm. Tworzy bardzo gęste kępy złożone z jasnozielonych liści, łukowato wygiętych , wyrastających ze sztywnych pędów. Jesienią liście przebarwiają się na żółto-czerwono. Kwiatostany dł. 8cm pojawiają się w drugiej połowie lata – od sierpnia aż do końca okresu wegetacyjnego. Preferuje gleby żyzne, umiarkowanie wilgotne. Najlepiej rośnie na stanowiskach słonecznych lub lekko zacienionych, osłoniętych od silnego wiatru. Jest mrozoodporna jednak młode rośliny warto zabezpieczyć przed mrozem białą agrowłókniną. Wymaga przycięcia wczesną wiosną.



2. Turzyca palmowa 'AUREOVARIEGATA' *Carex muskingumensis 'AUREOVARIEGATA'*

Ilość – 68 sztuk, sadzonka donica C2. Rozstawa 50cm.

Pokrój rośliny: liście zebrane na kształt palmy, miękko zwieszone.

Rośnie w zwartych kępach do wysokości ok. 50 cm.

Zakwita w czerwcu; kwiatostany zebrane są w beżowych kłosach. Nie jest ekspansywna, z czasem tworzy zwarte kępy. Nadaje się do nasadzeń w pobliżu zbiorników wodnych, a także na ich skraju, dobrze rośnie też w lekkim cieniu drzew i krzewów. Jest mrozoodporna. Wiosną należy ścinać ubiegłoroczne liście.



3. Miskant chiński 'Gracillimus' *Miscanthus sinensis* 'Gracillimus'

Ilość – 27 sztuk, sadzonka donica C3. Rozstawa 100cm.

Docelowa wysokość rośliny 150-170 cm, średnica.: 70-90 cm kwiaty na wysokości 150 do 200 cm. Stosunkowo wąskie i delikatne liście o szerokości do 10 mm. Kwitnie od września. Kwiatostany miedziano-czerwone od jesieni przebarwiają się na srebrno-brązowe. Bardzo ozdobna przez całą zimę. Trawa bardzo ozdobna przez całą zimę.



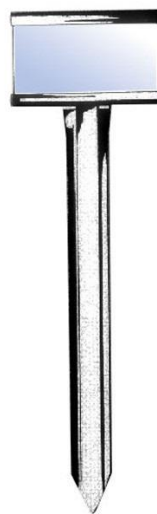
lato



jesień

tabliczki informacyjne o roślinach

Tabliczki ze stali ocynkowanej ogniowo, kotwione poprzez zabetonowanie. Na tabliczce należy podać nazwę polską i łacińską rośliny. W przypadku gatunków trujących należy dodatkowo zawrzeć informację: UWAGA roślina trująca.



Proponowany wygląd

ŻYWOPŁOT PRZY OGRODZENIU

Ogrodzenie od strony dz. nr ew. 147/13 i 146/19, na odcinku, określonym na rys. zagospodarowania terenu liczbami od B do G, należy obsadzić żywopłotem z grabu:

- **Grab pospolity** (*Carpinus betulus*)

Ilość – 275 sztuk, sadzonka donica P11. Rozstawa 20cm.

Zaprojektowano żywopłot z grabu w formie jedno-rzędowej w układzie 5 sztuk na metr bieżący, z zachowaniem odległość między sadzonkami około 20 cm, maksymalnie 30 cm.

Listki grabowe są jajowate, szorstkie - w sezonie wiosna -lato są zielone, jesienią przebarwiają się na żółto, a potem brązowo. Liście utrzymują się zimą, dzięki czemu mimo, że żywopłot jest liściasty, to dekoruje ogród cały rok. Grab lubi gleby żyzne i zasobne, wilgotne, ale nie podmokłe. Gleba powinna być ciężka, a jej odczyn zasadowy. Najlepsze będzie stanowisko o nasłonecznieniu rozproszonym.

Grab toleruje zacienienie, zdecydowanie lepiej rośnie na stanowisku słabej oświetlonym, niż w pełnym słońcu. Sadzenie żywopłotu z grabu najlepiej wykonać wiosną - od momentu rozmrażnięcia gleby do maja lub jesienią - od września, do końca października.

Liście grabu opadają wiosną, aby żywopłot mógł znowu pokryć się zielonym płaszczem młodych listków.

Żywopłot należy przycinać zaraz po posadzeniu, na wysokości 20 - 30 cm. Wtedy zagęszcza się on od podstawy i jest zwarty, żywopłot przycinany po osiągnięciu docelowej wysokości u podstawy jest bardzo rzadki, wręcz prześwituje, a zagęszcza się dopiero na szczycie - w miejscu, gdzie rozpoczęto jego strzyżenie. Cięcie żywopłotu grabowego wykonać 2-3 razy w sezonie, pierwsze bardzo wczesną wiosną, pod koniec lutego, kolejne cięcie wykonać w czerwcu, a ostatnie pod koniec sierpnia/na początku września. Żywopłot powinien mieć w przekroju bocznym kształt trapezu, z szerszą podstawą u dołu. Taki kształt ułatwia docieranie promieni słonecznych do wnętrza krzewu, dzięki czemu pędy nie tracą liści. Górna część żywopłotu, która jest węższa od podstawy, nie przysłania jej.



Lato

Jesień

Wytyczne dotyczące jakości sadzonek:

- Sadzonki roślin ozdobnych powinny być zgodne z zaleceniami jakościowymi dla materiału szkółkarskiego Związek Szkółkarzy Polskich Warszawa 2013 r. tzn. właściwie oznakowane – mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia.
- krzewy pojemnikowane, o wykształconym pokroju, z minimum 3-5 pędami, co najmniej 30 cm wysokości i 30 cm szerokości. Wielkość pojemnika opisano odrębnie dla każdego rodzaju rośliny, wymagane całkowite przerośnięcie bryły w pojemniku (co najmniej roczne, niedopuszczalne zawinięte korzenie w donicy), rośliny zdrowe, bez uszkodzeń na pędach,
- wady niedopuszczalne materiału roślinnego: uszkodzenia mechaniczne roślin, ślady żerowania szkodników, oznaki chorobowe, zwiędnięcie, pomarszczenie, pęknięcia i martwica na korze korzeni i części nadziemnych, uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej, zawinięte korzenie w donicy.
- przed realizacją nasadzeń wymagana jest akceptacja materiału roślinnego przez inspektora nadzoru

Sadzenie:

- Miejsce sadzenia zgodnie z projektem ZGT, dodatkowo w trakcie prowadzenia robót budowlanych, lokalizacja powinna być potwierdzona w terenie z inspektorem nadzoru.
- przygotowanie gruntu pod rośliny (skupinę), poprzez wykorytowanie całej powierzchni przeznaczonej na skupiny na głębokość 30 cm,
- obszary przeznaczone pod nasadzenia uzupełnić 15 cm warstwą ziemią ogrodniczej (z udziałem co najmniej 15 % gliny, zawartość materii organicznej 5%, o pH 5,7 – 6,5), o strukturze gruzełkowej i wolnej od chwastów trwałych (perz, topinambur, oset, itp.), z dodatkiem hydrożelu i obornika granulowanego (wg zaleceń producentów),
- uzupełnić wykopy ziemią ogrodniczą 5 cm poniżej przyległych terenów, zagęszczając poszczególne warstwy gruntu wodą,
- w przygotowane podłoże, poniżej 5 cm od przyległych nawierzchni, posadzić rośliny, a następnie uzupełnić warstwą kory do wysokości przyległych nawierzchni (ok. 5 cm grubości),
- wykonać cięcia korygujące z posmarowaniem ran środkiem grzybobójczym,
- wywieźć odpady.

nawierzchnia trawiasta

Przewidziano wykonanie trawników sianych parkowych w zakresie pokazanym na rys ZGT.1. Ponad to w strefie prowadzenia prac ziemnych związanych z budową infrastruktury technicznej – np. instalacja wody, instalacja technologiczna tężni oraz instalacja elektryczna czy w obrębie projektowanych utwardzeń, należy odtworzyć zniszczoną pracami ziemnymi nawierzchnie trawiastą. Ze względu na specyfikę terenu sugeruje się aby obsiania dokonać za pomocą traw odpornych na niskie koszenie oraz udeptywanie jak również mało wymagających pod względem warunków glebowych i atmosferycznych.

Skład proponowanej mieszanki traw :

Życica trwała	15%	ETERLOU/LIBRONCO/TURFGOLD
Kostrzewa czerwona rozłogowa	30%	RED SKIN/LITANGO/HIGHTOWER
Kostrzewa czerwona kępowa	30%	WILMA/RAISA/DORIANNA
Kostrzewa szczeciniasta (owcza)	15%	BORNITO/BORVINA
Wiechlina wąskolistna	10%	LIMOUSINE/ZEPTOR/LIBERLIN
Zalecana norma wysiewu	25 g/m ²	

Założenie trawnika– zakres czynności:

- a) usunięcie zdegradowanej darniny wraz z wywozem odpadów,
- b) nawiezenie warstwy gleby urodzajnej minimum 10 cm, wolnej od zanieczyszczeń i nasion chwastów, wysianie nawozu wieloskładnikowego z przewagą związków azotu, przekopanie z gruntem rodzimym na głębokość około 25 cm,
- c) wypoziomowanie i wyrównanie nawierzchni poprzez wałowanie,
- d) wysianie mieszanki nasion traw gazonowych (minimum 5 gatunków, o udziale kostrzewy czerwonej, szczeciniastej i owczej powyżej 60 %, mietlic około 30%, życicy poniżej 10%; niedopuszczalny jest udział traw pastewnych); wysiew równomierny, aby uzyskać jednorodny trawnik, nasiona należy wymieszać z wierzchnią warstwą gruntu, po czym uwałować,
- e) nawadnianie powierzchni trawnika w czasie kiełkowania nasion, aby nie dopuścić do przesuszenia,
- f) wałowanie trawnika po osiągnięciu około 8 cm, celem zainicjowania krzewienia traw,
- g) wykonanie pierwszego koszenia po wałowaniu, po osiągnięciu wysokości trawy około 8-9 cm, po zaobserwowaniu właściwego ukorzenienia trawy, z zachowaniem ostrożności celem uniknięcia wyrwania młodej trawy przez kosiarkę.

4) ZESTAWIENIE POWIERZCHNI STAN PROJEKTOWANY

POWIERZCHNIA DZIAŁKI OBJĘTA OPRACOWANIEM	3.680,00 m²
POWIERZCHNIA ZABUDOWY PROJ. I ISTN. OBIEKTÓW BUDOWLANYCH	91,41 m²
Zabudowa istniejąca – brak	0,00 m²
Zabudowa projektowana	91,41 m²
- <i>tężnia nr 1 – po obrysie płyty ociekowej</i>	<i>23,85 m²</i>
- <i>tężnia nr 2 – po obrysie płyty ociekowej</i>	<i>23,85 m²</i>
- <i>ściana z napisem</i>	<i>0,75 m²</i>
- <i>pergola główna</i>	<i>24,70 m²</i>
- <i>pergola parklet 1</i>	<i>9,13 m²</i>
- <i>pergola parklet 2</i>	<i>9,13 m²</i>

UWAGA:

- Powierzchnię zabudowy oraz kubaturę dla pergoli wyliczono po obrysie zewnętrznym w obrysie ażurowego zadaszenia, licząc jak dla obiektu z pełnym zadaszeniem - wiaty.

POWIERZCHNIA UTWARDZEŃ TERENU	644,41 m²
Utwardzenia istniejące adaptowane bez zmian	68,50 m²
- <i>ciąg piesz</i>	<i>68,50 m²</i>
Utwardzenia projektowane	575,91 m²
- <i>ciąg piesz kostka w kolorze szarym – główny ciąg piesz</i>	<i>330,08 m²</i>
- <i>ciąg piesz kostka w kolorze beżowy – ciąg przy tężniach i pod ławkami</i>	<i>152,03 m²</i>
- <i>utwardzenie parkletów – kostka betonowa</i>	<i>21,11 m²</i>
- <i>utwardzenie parkletów – deska kompozytowa</i>	<i>26,19 m²</i>
- <i>obrzeża</i>	<i>36,56 m²</i>
- <i>donice narożna parkietu 2 x 4,97 m²</i>	<i>9,94 m²</i>

POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNA	2.944,18 m²
- <i>teren z nawierzchnią ziemną</i>	<i>2.754,20 m²</i>
- <i>gumowe maty przerostowe</i>	<i>104,25 m²</i>
- <i>geokrata</i>	<i>50,59 m²</i>
- <i>opaski żwirowe nasadzeń</i>	<i>35,14 m²</i>
POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNA	80,00 %

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI DO BILANSU NAWIERZCHNI

W poniższym zestawieniu wykazano rzeczywiste powierzchnie utwardzeń. W obliczeniach powyżej, nie wykazano powierzchni utwardzeń które pokrywają się z powierzchnią zabudowy pergoli.

Utwardzenia projektowane	618,87 m²
- <i>ciąg piesz kostka w kolorze szarym – główny ciąg piesz</i>	<i>354,78 m²</i>
- <i>ciąg piesz kostka w kolorze beżowy – ciąg przy tężniach i pod ławkami</i>	<i>152,03 m²</i>
- <i>utwardzenie parkletów – kostka betonowa</i>	<i>21,11 m²</i>
- <i>utwardzenie parkletów – deska kompozytowa</i>	<i>44,45 m²</i>
- <i>obrzeża</i>	<i>36,56 m²</i>
- <i>donice narożna parkietu 2 x 4,97 m²</i>	<i>9,94 m²</i>

5) INFORMACJE I DANE:

- Przedmiotowa inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko
- Obszar przeznaczony pod realizację przedsięwzięcia nie leży w granicach obszarowych form przyrodniczych, podlegających ochronie

- Obszar przeznaczony pod realizację przedsięwzięcia nie leży w granicach Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.
- Obszar przeznaczony pod realizację przedsięwzięcia leży w granicach obszaru i terenu górniczego.
- Obszar przeznaczony pod realizację przedsięwzięcia leży w granicach udokumentowanych złóż gazu ziemnego.
- Teren przeznaczony pod realizację przedsięwzięcia nie leży w granicach obszarów szczególnego zagrożenia powodzią.
- Planowana inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć wymagających uzyskania pozwolenia wodnoprawnego.
- Teren inwestycji nie leży w sąsiedztwie zakładów o zwiększonym ryzyku lub zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.
- Inwestycja nie narusza równowagi przyrodniczej i nie utrudnia prowadzenia racjonalnej gospodarki zasobami środowiska.
- Obszar przeznaczony pod realizację przedsięwzięcia nie leży w strefach ochrony konserwatorskiej ani nie wykazano na nim stanowisk archeologicznych.
- Zaprojektowana inwestycja w żaden sposób nie powoduje utrudnień oraz ograniczeń w stosunku do osób trzecich.
- Projektowana inwestycja nie utrudnia dostępu do drogi publicznej, nie pozbawia możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej oraz środków łączności, ponadto nie ogranicza dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi z uwagi na korzystne usytuowanie w stosunku do stron świata,
- Projektowana inwestycja nie powoduje zagrożenia zanieczyszczenia powietrza, wody lub gleby i zapewnia ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje i zakłócenia elektryczne oraz promieniowanie

6) DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ, W SZCZEGÓLNOŚCI O DROGACH POŻAROWYCH ORAZ PRZECIWPÓŻAROWYM ZAOPATRZENIU W WODĘ, WRAZ Z ICH PARAMETRAMI TECHNICZNYMI;

Ze względu na charakter zabudowy nie jest wymagany dostęp do drogi pożarowej. Nie wymaga się hydrantów zewnętrznych.

7) INNE NIEZBĘDNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANYCH;

Nie dotyczy.

8) INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Informację wykonano na podstawie art. 34 ust. 3 punkt 1 p.pkt e. Ze względu na lokalizację obiektu na działce, na podstawie analizy przesłaniania, zacieniania i nasłonecznienia jak również wymaganych odległości od budynków na sąsiedniej działce (na podstawie odpowiednio § 12, § 13, § 23, § 40 pkt.3, § 60 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. 2019 poz. 1065) ocenia się, iż obszar oddziaływania obiektu ograniczony będzie do terenu inwestycji czyli **działki nr ew. 146/17 i 146/24, oraz część dz. nr ew. 149/1 i 149/6 Obręb: 0001 Nowy Tomyśl, jednostka ew. 301504_4 ul. Zbąszyńska, 64 -300 Nowy Tomyśl.**

Opracował:
mgr inż. arch. Dorota Wachowska-Dyszkiewicz
upr. nr 22/R-152//ŁOIA/08