MOyE studio projektowe mgr inż. arch. Anna Stasz
ul. Kasztanowa 104, 47-320 Gogolin, tel. 662-279-026
mail: moyestudio@gmail.com NIP 7551801277 REGON 161459950

STRONA TYTUŁOWA

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	**PROJEKT ZIELENI - Modernizacja, przebudowa i rozbudowa Gminnego Ośrodka Kultury**
INWESTOR:	Gminny Ośrodek Kultury, Osiedle Zakładowe 7 46-050 Tarnów Opolski
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	miejscowość: Tarnów opolski, Osiedle Zakładowe, dz. nr ew. 1017/3 , k.m. 3, obręb Tarnów Opolski , kategoria obiektu budowlanego: ---
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE:	Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: obręb Tarnów Opolski Numer ewidencyjny działki: 1017/3

ZESPÓŁ AUTORSKI / ZAKRES OPRACOWANIA	IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA , SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant główny / Architektura	**mgr inż. arch. Anna Stasz** upr. bud. nr 07/OPOKK/2018 do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej	02.10.2025r.	

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone-reprodukcja zabroniona.
Podstawa prawna: Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994 r. (Dz. U. 2019 poz. 1231)

1. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROJEKTU

1.1. Kopia decyzji o nadaniu projektantowi uprawnień:

IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Opole, dnia 12 czerwca 2018 r.

Znak sprawy: OKK/UpB/ 6 /2018
L. dz.015/OPOKK/2018

DECYZJA nr 07 / OPOKK / 2018

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013r. poz.932 z późn. zm.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z dnia 08 marca 2016 r. poz. 290 tekst jedn.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z dnia 07 stycznia 2016 r. poz. 23 tekst jedn.)

stwierdza się, że

Pani mgr inż. arch. Anna Maria STASZ

urodzona w dniu 16 września 1978 r. w Opolu

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.

Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego, kierowanie budową lub innymi robotami budowlanymi, wykonywanie nadzoru inwestorskiego oraz sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

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

Od powyższej decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Opolskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Przewodniczący OKK	arch.. Andrzej Szuba
Wiceprzewodnicząca OKK	arch. Krystyna Piecuch
Sekretarz OKK	arch. Katarzyna Szlapa-Mikitczak
Członek OKK	arch. Waldemar Adamski
Członek OKK	arch. Jerzy Świczewski

Otrzymują:
1. Pani Anna Stasz
2. Gdy decyzja stanie się ostateczna:
   1. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane,
   2. Opolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP.
3. a/a

OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

.....

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone-reprodukcja zabroniona.
Podstawa prawna: Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994 r. (Dz. U. 2019 poz. 1231)

2. Kopia zaświadczenia o wpisie projektanta na listę członków izby architektów:

IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Opolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Opolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Anna Stasz

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **07/OPOKK/2018**, jest wpisana na listę członków Opolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **OP-0250.**

Członek czynny od: 02-10-2018 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 21-07-2025 r. Opole.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2026 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Jakub Tomiczek, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

OP-0250-FD3F-39B2-YY54-5C7E

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgowa Izbą Architektów RP.

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone-reprodukcja zabroniona.
Podstawa prawna: Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994 r. (Dz. U. 2019 poz. 1231)

II. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU:

1. Dane ogólne:

1.1 Podstawa i zakres opracowania:

- Umowa zawarta z Inwestorem
- Wizja na przedmiotowej posesji.
- Projekt budowlany inwestycji: Pracowni JW. Projekt „Modernizacja, przebudowa i rozbudowa Gminnego Ośrodka Kultury w Tarnowie Opolskim" z października 2012r.

1.2. Przedmiot inwestycji:

Przedmiotem inwestycji jest aranżacja terenu zieleni wraz z utworzeniem ściany zielonej oraz budowa ogrodu deszczowego przy budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Tarnowie Opolskim na działce 1017/3 obręb Tarnów Opolski

1.3. Inwestor i lokalizacja inwestycji:

Inwestor: Gminny Ośrodek Kultury, Osiedle Zakładowe 7,
46-050 Tarnów Opolski
Lokalizacja inwestycji: Tarnów Opolski, Osiedle Zakładowe 7, dz. nr ew. 1017/3, obręb Tarnów Opolski

1.4. Zakres opracowania.

Opracowanie stanowi projekt ściany zielonej, ogrodu deszczowego oraz projekt nasadzeń zieleni przy budynku Gminnego Ośrodka Kultury przy ul. Osiedle Zakładowe 7, 46-050 Tarnów Opolski.

1.5. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego:

Rodzaj obiektu budowlanego: urządzenie odwadniające budynek, zieleń

Kategoria obiektu budowlanego: -----

1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest zagospodarowanie terenu zieleni poprzez zaprojektowanie nowych nasadzeń drzew i krzewów z gatunków rodzimych uzupełniających istniejące rabaty przy budynku GOK w Tarnowie Opolskim, zaprojektowanie ściany zielonej, zaprojektowanie nasadzeń w pojemnikach oraz ogrodu deszczowego. Celem projektu jest zwiększenie świadomości ekologicznej użytkowników obiektu i mieszkańców Gminy Tarnów Opolski, wspieranie rozwoju zielonej infrastruktury na tym terenie oraz działanie proekologiczne. Planuje się także ekologiczne odwodnienie budynku GOK w Tarnowie Opolskim poprzez zainstalowanie pod orynnowaniem budynku urządzeń odwadniających takich, jak ogród deszczowy. W zakresie przedmiotowej inwestycji planuje się realizację 1 pojemnika betonowego stanowiącego ogród deszczowy. Ogród deszczowy to rośliny hydrofitowe (odporne na zalewanie i suszę) posadzone w pojemniku lub bezpośrednio w gruncie, które oczyszczają wodę deszczową spływającą z dachu lub powierzchni nieprzepuszczalnych, poprzez transpirację poprawiają mikroklimat powodując obniżenie temperatury w otoczeniu w okresie wysokich temperatur, ograniczenie zalewania terenu w momencie gwałtownych opadów i retencję wód opadowych na okres suszy.

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone-reprodukcja zabroniona.
Podstawa prawna: Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994 r. (Dz. U. 2019 poz. 1231)

Ogród deszczowy to nasadzenia roślin na specjalnie dobranych warstwach filtracyjnych, zasilane wodą opadową z rynny. Dzięki swojej konstrukcji wymaga podlewania tylko w okresach długotrwałej suszy.

Zakres projektu:

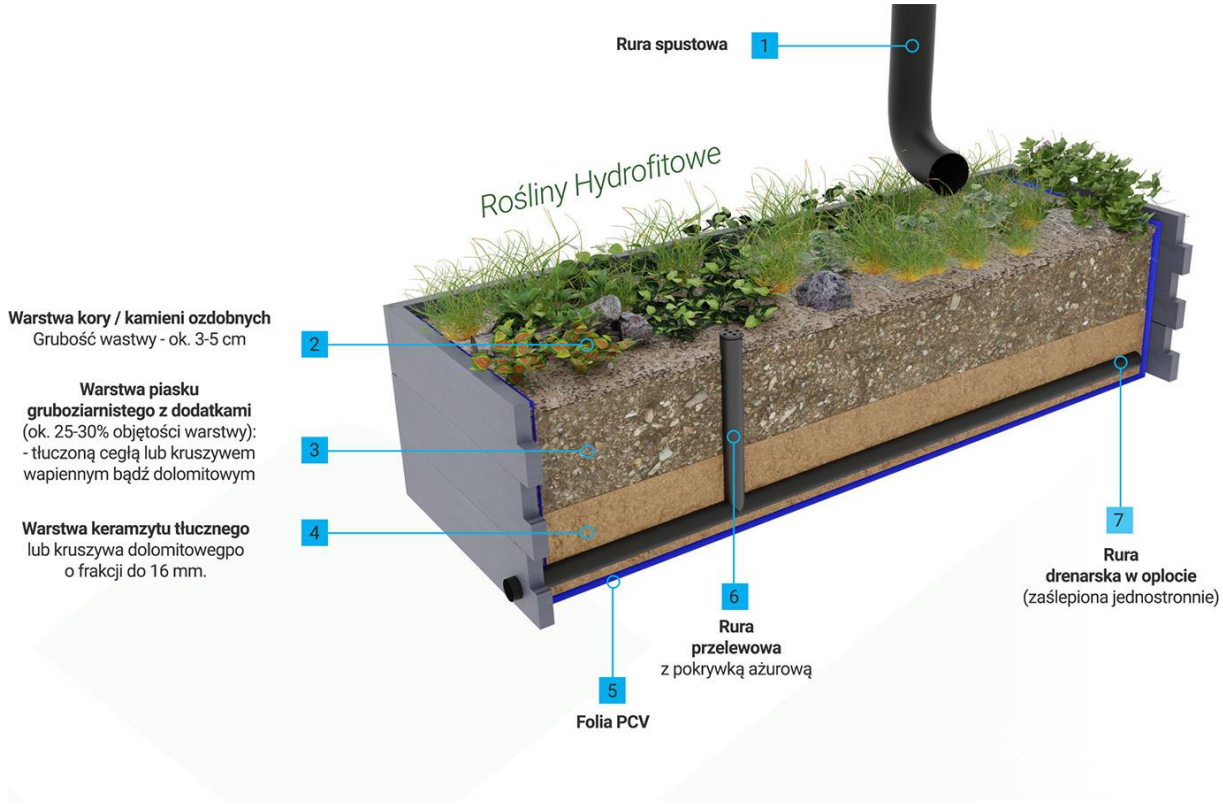
- uzupełnienie istniejących rabat poprzez nowe nasadzenia drzew i krzewów z gatunków rodzimych (przedstawione w części graficznej – kolorem zielonym)
- zaprojektowanie 2 szt ściany zielonej o wymiarach 0,9 x 3,6 każda wraz z nasadzeniem pnączy w pojemnikach betonowych 0,4x 1,0 x0,4m
- zaprojektowanie nasadzeń w 2 pojemnikach betonowych o wymiarach 1,0 x 1,0 x1,0m
- zaprojektowanie ogrodu deszczowego

3. Sposób wykonania ogrodu deszczowego

- Przygotowanie skrzyni betonowej zbrojonej z modułów gotowych na ogród deszczowy
- Przed przystąpieniem do prac należy wykonać w skrzyni otwór o średnicy odpowiadającej średnicy rury drenarskiej (typowy rozmiar to 80 mm). Środek otworu powinien znajdować się 29 cm nad dnem skrzyni.
- W celu zabezpieczenia wnętrza pojemnika przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz zapewnienia cyrkulacji powietrza między skrzynią a folią PVC, zaleca się położenie przed folią PVC folii kubełkowej. Następnie donicę wyłożyć folią PCV do oczek wodnych.
- Dno skrzyni wypełnić warstwą keramzytu (lub kruszywa dolomitowego o frakcji najlepiej 2-8 mm do max 16 mm) lub żwiru do wysokości 20 cm. W trakcie budowy do materiałów sypkich nie wprowadzać zanieczyszczeń takich, jak liście lub śmieci, które mogłyby blokować wolne przestrzenie i pogarszać właściwości filtracyjne. W przypadku donic z materiałów, które mogą ulec wybrzuszeniu zaleca się stosowanie keramzytu.
- Na kruszywie umieścić dwie rury drenujące o średnicy 80 mm każda. Rura drenująca ułożona poziomo powinna znajdować się pod lekkim kątem, aby ułatwić odpływ wody ze skrzyni. Jeden koniec rury należy zaślepić, drugi zaś wyprowadzić poza pojemnik.
- Rura drenująca powinna być połączona pod kątem prostym z rurą przelewową o tej samej średnicy. Rura przelewowa ma wystawać ponad powierzchnię ogrodu (ale poniżej górnej krawędzi skrzyni) i zbierać nadmiar wody. Koniec rury należy zamknąć kratką odpływową o odpowiedniej średnicy.
- Ułożoną rurę zasypać kruszywem. W trakcie dodawania materiału należy uważać, aby nie zniszczyć albo nie przemieścić rury drenującej i przelewowej.
- Ułożyć kolejną warstwę, około 45 cm, z piasku, gruboziarnistego, rzecznego lub płukanego, z ziemią i wraz z dodatkami, które pomogą utrzymać wilgotność złoża i oczyścić wodę opadową. Takimi dodatkami mogą być: tłuczona cegła, drobne kruszywo dolmitowe, kruszywo wapienne, wodorotlenek żelaza, preparaty EM (żywe kultury bakteryjne). Dodatki powinny stanowić minimum ¼ tej warstwy.
- Ważne aby materiał ubijać w trakcie wypełniania, w przeciwnym razie może dojść do znacznego i nierównomiernego zapadania się ogrodu po gwałtownych opadach atmosferycznych.
- Ostatnią warstwą jest warstwa kory lub kamieni ozdobnych, lub żwiru płukanego stanowiąca około 3 do 5 cm.
- Podpięcie rynny do pojemnika – rurę doprowadzającą wodę łączyć z rynną i kierujemy do pojemnika tak, aby woda spokojnie spływała sobie do naszego ogrodu. Nie należy jej ustawiać zbyt wysoko, bo podczas intensywnych opadów wymyje górną warstwę.

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone-reprodukcja zabroniona.
Podstawa prawna: Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994 r. (Dz. U. 2019 poz. 1231)

- Sadzenie roślin – do ogrodu deszczowego w pojemniku najlepiej nadają się tzw. rośliny hydrofitowe, czyli takie które dobrze znoszą suszę i jak również zanurzenie w wodzie oraz oczyszczają wodę. Aby zapobiec corocznemu sadzeniu, które może uszkodzić warstwy drenujące, warto wybrać rośliny wieloletnie. W ogrodach deszczowych w pojemnikach sadzimy rośliny o 10-15% gęściej niż normalnie. Warto wybierać duże i wyrośnięte sadzonki.
- Stabilizacja ogrodu – woda z deszczu powinna rozlewać się łagodnie po naszym ogrodzie deszczowym. Należy umieścić więc kilka większych kamieni pod rurą spustową. Przestrzenie między kamieniami i roślinami uzupełnić żwirem lub innym materiałem stabilizującym rośliny. Układając, nie uszkodzić liści i łodyg.



Pielęgnacja ogrodu deszczowego nie jest skomplikowana. Należy wykorzystać rośliny rodzime, odporne na lokalne warunki klimatyczne. Ogród deszczowy nie wymaga podlewania (wyjątkiem są długie susze) ani nawożenia. Wystarczy od czasu do czasu sprawdzić czy rury nie są zanieczyszczone ani zatkane, czy nurt wody nie poprzesuwał kamieni na powierzchni ogrodu i czy ziemia w ogrodzie się nie zapadła. Jeżeli tak, koniecznie należy uzupełnić brakujące warstwy i wyrównać powierzchnię ogrodu.

4. Rośliny dedykowane do ogrodu deszczowego :

4.1. wymagające dużego nasłonecznienia:

- kosaciec żółty – gatunek eurosyberyjski, rośnie dziko w północno-zachodniej Afryce, w całej Europie i na obszarach o umiarkowanym klimacie w Azji Zachodniej i Kaukazie, po Syberię Zachodnią. Ma łodygę o wysokości do 1 metra, zielone liście i jaskrawo żółty kwiat.

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone-reprodukcja zabroniona.
Podstawa prawna: Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994 r. (Dz. U. 2019 poz. 1231)

- skrzyp zimowy – występuje w Europie, Azji i Ameryce Północnej, rzadziej w Ameryce Południowej. W Polsce dość pospolity. Ma łodygę między 40 cm a 125 cm.
- krwawnica pospolita – występuje w całej Europie i w Azji w pasie od Afryki Płn. po koło podbiegunowe. Łodyga ma od 50 cm do 130 cm. Kwiat koloru karminowo-różowego, zebrane w gęste kwiatostany.
- rdest wężownik – występuje w Europie i Azji, zawleczony i zadomowiony w Ameryce Północnej. W Polsce rośnie na zachodzie kraju, rzadko na południowym wschodzie. Łodyga osiąga wysokość do 1 metra. Kwiaty koloru różowego, zebrane w gęsty, walcowaty kłos.

4.2. Rośliny wymagające średniego nasłonecznienia:

- turzyca sina – pochodzi z terenów Europy i Afryki Północnej. Wytwarza kłącza mierzy od 10 cm do 60 cm. Liście blado niebieskozielone.
- turzyca pospolita – występuje na mokradłach Europy i Syberii. W Polsce gatunek pospolity. Łodyga 30-40 cm, kwiaty zebrane w kwiatostany.
- ponikło błotne – jest szeroko rozprzestrzeniony na półkuli północnej. Występuje w Ameryce Północnej, Afryce Północnej i Makaronezji, w Europie i Azji. W Polsce występuje pospolicie w całym kraju. Łodyga ma do 100 cm wysokości, kwiaty zebrane w kłosy.
- mięta nadwodna – występuje w części Afryki, na większości obszaru Europy oraz w Azji zachodniej i na Kaukazie. W Polsce częsta na niżu, w górach rozproszona. Łodyga ma wysokość do 80 cm, kwiaty różowe, tworzą kuliste kwiatostany.

4.3. Rośliny znoszące średnie zacienienie:

- tojeść rozesłana – roślina występująca na większości obszaru Europy oraz w zachodniej Azji i na Kaukazie. W Polsce pospolita, spotykana na obszarze całego kraju, najczęściej na niżu. Niewielka, przyziemna roślina okrywowa, kwiaty intensywnie żółte.
- niezapominajka błotna – występuje w stanie dzikim w całej Europie oraz na części obszaru Azji (Syberia, Mongolia, Kaukaz). W Polsce pospolity. Osiąga wysokość 10-40 cm. Kwiaty jasnoniebieskie

4.4. **Rośliny znoszące duże zacienienie**:

- narecznica samcza – występuje w Ameryce Północnej, Azji, Europie, w Polsce jest pospolita. Jest to paproć naziemna, spotykana w cienistych lasach, wzdłuż strumieni. osiąga od 50 do 120 centymetrów wysokości.
- wietlica samicza – występuje w Europie, umiarkowanej części Azji, północnej Afryce i Ameryce Północnej. W Polsce gatunek jest pospolity. Osiąga wysokość do 100 cm.

Przykładowe nasadzenie w pojemnikach przedstawiono w części graficznej projektu.

5. Wymiary ogrodu deszczowego:

Ogród projektuje się jako moduł gotowy z elementów prefabrykowanych oferowanych m.in. przez *firmę Styrobud.eu* o wymiarach wysokość 86/58 cm, szerokość 118 cm, długość 341 cm. Zestaw zawiera: 26 modułów w stanie surowym niemalowanym o długości 118 cm (faktura: trawertyn), rurki ze stali nierdzewnej, zaślepki oraz instrukcję montażu. Waga zestawu bez wypełnienie 1110kg

Każdy moduł wykonany jest z betonu zbrojonego stalą, co gwarantuje odporność na warunki atmosferyczne i intensywną eksploatację przez wiele lat. Betonowe moduły dostępne są w różnych fakturach (np. trawertyn, drewno, kamień), co pozwala dopasować wygląd do otoczenia.

W zakresie przedmiotowej inwestycji projektuje się pojemnik o fakturze deski.

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone-reprodukcja zabroniona.
Podstawa prawna: Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994 r. (Dz. U. 2019 poz. 1231)

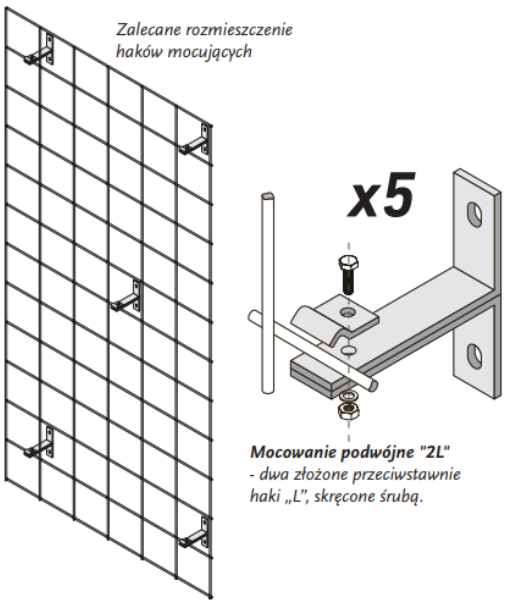


Fot. Ogród deszczowy

6. Projektowana ściana zielona

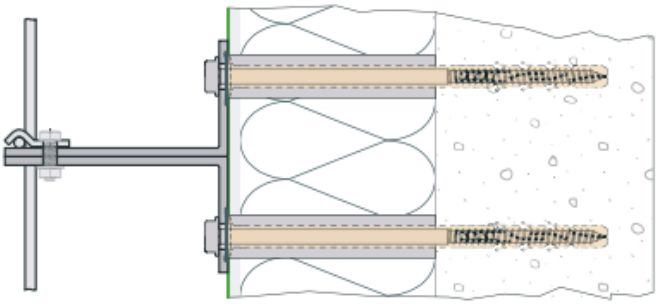
Zaprojektowano 2 ściany zielone w formie kratek. Kratki zgrzewane z drutu Ø 5 mm, stal konstrukcyjna S235JR (PN-EN 10025). Powłoka antykorozyjna: ocynk ogniowy (PN-EN ISO 1461). Zaprojektowano układ pionowy dwóch zielonych ścian z modułów 0,9 x 1,8m (2 moduły na jedną ścianę zieloną) . Z mocowaniami typu podwójne „L" po 10 sztuk na 1 moduł kratki. Mocowanie „L" to hak nośny 104x54x4 mm, szerokość 25 mm, otwór montażowy 8,2 x12, blaszka dociskowa 30x25 mm, śruba dociskowa M6x16.

6.1. Wykonanie Zielonej ściany



Z uwagi na stabilność mocowania, kratka mocowana być powinna na hakach podwójnych z długimi kołkami rozporowymi. Złączone ze sobą przeciwstawnie dwa haki tworzą jedno mocowanie. Duża powierzchnia mocowania i dwa kołki zwiększają wytrzymałość mocowania. Kratkę mocuje 10 kołków rozporowych.

Kratka na hakach podwójnych z długimi kołkami rozporowymi i tulejami dystansowymi. Rury polipropylenowe o średnicy około 20 mm docina się na bieżąco w trakcie montażu na grubość izolacji i tynku. Miejsca przebicia izolacji na styku haka mocującego i otworu montażowego należy starannie uszczelnić. Montaż wymaga precyzji i jest czasochłonny.



Mocowanie podwójne "2L" poprzez tuleje dystansowe

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone-reprodukcja zabroniona.
Podstawa prawna: Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994 r. (Dz. U. 2019 poz. 1231)

Pnącze sadzone będzie w kwietniku betonowym odsuniętym od ściany budynku ok 0,3m.

W tym celu projektuje się lokalizację przy ścianie wschodniej budynku w części bez okien 2 sztuk pojemników o wymiarach 0,4 x 1,0m i wysokości 0,4m. Pojemnik powinien posiadać otwory w dnie. Przed jego zasypaniem należy zabezpieczyć ścianki przed nadmiernym wchłanianiem wilgoci zgodnie z wytycznymi producenta. Dopuszczalne jest wyłożenie pojemnika folią przed wypełnieniem. Należy pozostawić otwory odpływowe w dnie pojemnika. Pojemnik wypełnić najpierw warstwą drenującą ze żwiru, keramzytu lub innego kruszywa przepuszczalnego, a następnie ziemię urodzajną.

6.2. Sadzenie pnączy

Sadzenie pnączy i roślin okrywowych polega na wyznaczeniu miejsc sadzenia, wykopaniu dołów o średnicy 0,3 m x 0,3 m i zalaniu ich wodą, zakupie, dowiezieniu i rozścieleniu ziemi urodzajnej do zaprawienia dołów oraz posadzeniu pnączy i roślin okrywowych i podlaniu. Należy dokonać sprawdzenia stabilności i montażu kratki do ściany zielonej. Montaż wykonać zgodnie z instrukcją producenta zapewniającą o stabilności i trwałości zastosowanego sposobu montażu. Sprawdzeniu poprawności i stabilności wykonanego mocowania z instrukcją producenta w sposób bezpieczny uniemożliwiający utratę stabilności ściany pod pnącza, jej wypadnięcie, wyrwanie mocowania pod wpływem ciężaru pnącza z uwzględnieniem grubości zastosowanego ocieplenia. Byliny i pnącza w zależności od terminu kwitnienia sadzimy od początku marca do połowy maja lub od początku września do pierwszych przymrozków

Pielęgnacja pnączy polega na ich regularnym: podlewaniu, odchwaszczaniu, nawożeniu, uzupełnianiu ściółki, poprawianiu struktury oraz podwiązywaniu pnączy, kontrolowaniu porażenia przez szkodniki i choroby oraz wykonywaniu oprysków opryskach na szkodniki i choroby oraz wymianie obumarłych roślin. Niedopuszczalna jest obecność samosiewów w pnączach. Nawożenie pnączy powinno odbywać się w sezonie wiosennym (max do końca czerwca) oraz w sezonie jesiennym (max do połowy października) nawozami wieloskładnikowymi odpowiednimi dla danego gatunku, odmiany roślin i terminu zabiegu. Uzupełnianie ściółki powinno odbywać się na bieżąco tak, aby jej warstwa utrzymywała się na poziomie 5 cm. Regularnie należy poprawiać strukturę i wygląd pnączy, należy przycinać złamane, chore, przemarznięte części roślin oraz podwiązywać na podpory na bieżąco. Pnącza należy regularnie kontrolować pod kątem wystąpienia chorób lub szkodników, a ewentualne porażenie należy usuwać za pomocą odpowiednich środków ochrony roślin.

6.3. Sadzenie drzew i krzewów

Terminy sadzenia drzew i krzewów;

- pora sadzenia zależna od zlecenia Zamawiającego,
- rośliny z bryłą korzeniową sadzić najlepiej wczesną wiosną lub jesienią, rośliny
- liściaste w stanie bezlistnym.
- rośliny z pojemników można sadzić na miejsce stałe przez cały sezon wegetacyjny
- sadzenie powinno się odbywać w sprzyjających warunkach atmosferycznych, najlepiej
- w pochmurne, wilgotne dni
- w suche i upalne dni nie sadzić roślin.

Miejsce sadzenia drzew i krzewów;

- powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- średnica i wielkość dołów powinna być co najmniej dwukrotnie większa od średnicy i wysokości pojemnika, nie mniejszą niż wymagane:

  a) dla drzew liściastych – o 0,7 m i gł. 0,7 m,

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone-reprodukcja zabroniona.
Podstawa prawna: Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994 r. (Dz. U. 2019 poz. 1231)

b) dla krzewów liściastych – o 0,3 m i gł. 0,3 m,
c) roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się od 0 do 5 cm głębiej jak w szkółce

- dół powinien być przygotowany tak aby korzenie mogły się swobodnie układać i nie zaginać,
- dół powinien być dobrze zdrenowany i wyłożony warstwą luźnej ziemi, o grubości co najmniej 10cm.

6.4. Technika sadzenia drzew;

- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć, bryłę korzeniową drzew i krzewów uprawianych w pojemnikach przed sadzeniem nawodnić, a po usunięciu pojemnika lekko rozluźnić
- przy sadzeniu drzew formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu co najmniej jeden (dwa lub trzy) drewniany palik o wymiarach min. 7 cm średnicy i wys. 200 cm nad poziomem gruntu,
- drzewo umieścić w dole w pozycji w jakiej ma rosnąć i zabezpieczyć przed zmianą pozycji lub przechyleniem (podczas podnoszenia roślin należy zawsze chwytać za bryłę lub jej opakowanie, a nie za roślinę). Po ustawieniu rośliny zdejmuje się zabezpieczenie bryły. Jeżeli jest to tkanina jutowa, papierowa lub słomiana należy je zostawić w dole.
- wolną przestrzeń między bryłą a ściankami dołu wypełnić należy odpowiednio przygotowanym substratem i lekko ugniatać lub zalewać wodą. Ubijanie lub udeptywanie należy wykonywać ostrożnie, aby nie spowodować rozkruszenia bryły i przerwania drobnych korzeni.
- wokół nowo posadzonych drzew należy wykonać misy o średnicy 70 – 80 cm,
- zalać misy wodą – przynajmniej 50 l wody pod każde drzewo, pierwsze podlanie nie później niż po 2 godz. od posadzenia, a w przypadku pogody ciepłej i słonecznej nie później niż po 30 minutach po posadzeniu,
- powierzchnię wokół drzew (o średnicy 1,5m) wyściółkować korą ogrodniczą. Kora nie powinna dotykać bezpośrednio do pnia drzewa – pierścień w odl. 5-6 cm od lica pnia pozostawić wolny,
- powierzchnie terenu wokół starszych drzew (o średnicy 1,5 m) również wyściółkować warstwą kory ogrodniczej,
- wierzchnią 10 cm warstwę ziemi usuniętej przy kopaniu dołów wykorzystać do ich zasypania po posadzeniu, w uzupełnieniu ziemi żyznej którą należy zaprawić dół, w nadmiar rozplantować na sąsiedniej powierzchni (jeżeli nie została już obsiana trawą)

6.5. Stabilizowanie drzew

- pnie posadzonych drzew należy ustabilizować trzema palikami drewnianymi połączonymi na sztywno poprzeczkami
- stabilizacja drzewa za pomocą 3 szt. palików (o wymiarach: wysokość- 250cm, średnica 4 – 6cm) wykonujemy w tym samym dniu, w którym drzewa zostały posadzone
- do utrzymania rośliny w pozycji pionowej stosujemy paliki znormalizowane, wykonane z drewna sosnowego, jednolicie okorowane oraz impregnowane ciśnieniowo
- wkopujemy paliki na głębokość 0,5 m., poza bryłę korzeniową w odległości 0,5 m. od pnia drzewa wzmacniamy paliki pół palikami bocznymi jako zwieńczenie konstrukcji oraz na wysokość 2\3 palików przymocowujemy drzewo tuż pod jego koroną do wszystkich palików za pomocą taśmy PCV w miejscu mocowania – pień drzewa zabezpieczamy taśmą ochronną

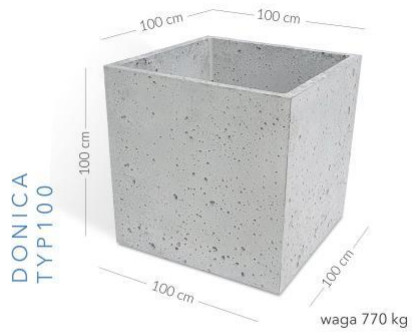
6.6. Technika sadzenia krzewów;

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone-reprodukcja zabroniona.
Podstawa prawna: Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994 r. (Dz. U. 2019 poz. 1231)

- sadzenie krzewów w grunt rodzimy w doły z zaprawianiem substratem torfowym, kompostem lub mieszanką ziemi ogrodniczej (dołki do sadzenia powinny być takiej wielkości, by nie spowodować uszkodzenia bryły korzeniowej, zaginania i ściskania korzeni
- oczyszczamy glebę z chwastów, kłączy perzu i rozłogów innych chwastów
- umieszczamy krzewy z bryłą korzeniową w dołkach przysypujemy krzewy ziemią rodzimą wymieszaną z substratem torfowym 2:l do poziomu, na jakim rosły w szkółce,
- dociskamy ziemię wokół krzewów tak by nie uszkodzić systemu korzeniowego,
- po obsypaniu bryły korzeniowej do poziomu na jakim roślina rosła w szkółce, należy ziemię wokół krzewów wyrównać
- powierzchnie terenu wokół krzewów wyściółkować warstwą kory ogrodniczej,

6.7. Sadzenie krzewów w pojemniku betonowym.

W tym celu projektuje się lokalizację przy ścianie północnej budynku w części 2 sztuk pojemników betonowych o wymiarach 1,0 x 1,0m i wysokości 1,0m. Pojemnik powinien posiadać otwory w dnie. Przed jego zasypaniem należy zabezpieczyć ścianki przed nadmiernym wchłanianiem wilgoci zgodnie z wytycznymi producenta. Dopuszczalne jest wyłożenie pojemnika folią przed wypełnieniem. Należy pozostawić otwory odpływowe w dnie pojemnika. Pojemnik wypełnić najpierw warstwą drenującą ze żwiru, keramzytu lub innego kruszywa przepuszczalnego, a następnie ziemię urodzajną.



Fot. Przykład donicy

wg *firmy betonowewyroby.pl*

7. Wymagania dotyczące materiału roślinnego:

Dostarczone sadzonki drzew, krzewów i bylin powinny być zgodne z normą PN-87/R-67023 i PN76/R-67022, właściwie znaczone tzn. posiadają widoczne etykiety, na których podana jest nazwa polska, łacińska, odmiana, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy. Sadzonki drzew, krzewów i bylin powinny być prawidło uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany. Materiał sadzeniowy powinien być I klasy zgodnie z normą BN-76/9212-02. Sadzonki drzew i krzewów i bylin powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na
- korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, np. drzew i krzewów iglastych bryła
- korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to
- cięcie formujące np. u form kulistych,

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone-reprodukcja zabroniona.
Podstawa prawna: Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994 r. (Dz. U. 2019 poz. 1231)

- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte

7.1. Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na przewodniku i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

7.2. Wymagania szczegółowe

- Pa120-Forma pienna drzewa jednokrotnie szkółkowanego o wysokości pnia 120cm
- N -Drzewo w formie naturalnej
- C2 -Pojemnik 2 litry
- P9 Doniczka kwadratowa o boku 9cm

8. Projektowane nasadzenia:

Lp.	nazwa polska	nazwa łacińska	wielkość sadzonki	rozstawa sadzenia	ilość szt.
1	Lawenda wąskolistna	Lavendula agustifolia	20 - 30 cm/ C2 (pojemnik 2-litrowy)	1,0 x 1,0	9
2.	Jarząb pospolity	Sorbus aucuparia	130-150 cm / pojemnik C3 (3 litrowy)	--	1
3.	Klon zwyczajny	Acer platanoides	160-180cm / pojemnik C7	--	1
4.	Forsycja pośrednia	Forsythia intermedia	30-40 cm / C3	--	2
5	Barwinek pospolity ’Mid Blue’	Vinca minor ’Mid Blue’	15-20 cm/ P9	8-12 szt/ m2	200
6	Pięciornik krzewiasty ‘Chilo’	Potentilla fruticosa 'Chilo'	20-25/C2	1,0 x 1,0	3
7	Pięciornik krzewiasty ‘Red Ace’	Potentilla fruticosa 'Red Ace'	20-25/C2	1,0 x 1,0	4
8	Kalina koralowa	Viburnum opulus	30-50 cm / C3	1,0 x 1,0	3

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone-reprodukcja zabroniona.
Podstawa prawna: Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994 r. (Dz. U. 2019 poz. 1231)

	’Roseum’	'Roseum			
9	Berberys Thunberga w odm. kulistej i kolorze żółtym liści	Berbris Thunbergii	20-30 cm / C3	-	3
10	Mahonia pospolita	mahonia aquifolium	20-30 / C2	-	8
11	Dereń biały ‘Elegantis-sima’	Cornus alba’ Elegantissima’	60-80 cm / C3	-	2
12	Bluszcz pospolity ‘Kolibri’	Hedera helix ‘ Kolibri’	30-40 cm / C2	0.5 x 0.5	4
Rośliny do ogrodu deszczowego					
14	Wiązówka błotna	Filipendula ulmaria	15-20 cm/ P9	-	3
15	Adiantum (paproć)	Adiantum	15-20 cm/ P9	-	1
16	Nerecznica samcza	Dryopteris filix-mas	15-20 cm/ P9	-	4
17	Turzyca pospolita	Carex nigra	15-20 cm/ P9	-	1

9. Zabezpieczenie roślin

9.1. Transport materiałów do wykonania nasadzeń

Transport materiałów do wykonania nasadzeń może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. W czasie transportu drzewa i krzewu muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. W czasie transportu należy zabezpieczyć materiał roślinny przed wyschnięciem i przemarznięciem. Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe należy je zadołować w miejscu ocienionym i zacisznym, w razie suszy podlewać.

9.2. Wymagania dotyczące zabezpieczenia drzew na okres prowadzenia prac budowlanych

W czasie trwania budowy lub przebudowy dróg, placów itp w sąsiedztwie istniejących drzew, następuje pogorszenie warunków glebowych, co niekorzystnie wpływa na wzrost i rozwój tych drzew. Jeżeli istniejące drzewa nie będą wycinane lub przesadzane, to:

- najlepszym czasem na prowadzenie wszelkich prac budowlanych wokół drzew jest okres od października do kwietnia, kiedy drzewa są w stanie spoczynku
- wszystkie prace wykonywane w strefie wzrostu korzeni powinny być prowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności i bez użycia ciężkiego sprzętu. Strefę wzrostu korzeni określa powierzchnia wyznaczona przez promień rzutu korony drzewa powiększony o 1 m.
- minimalną granicą, poza którą nie powinno się wykonywać żadnych prac ziemnych jest odległość od osi pnia drzewa równa dwukrotnemu obwodowi pnia, mierzonemu na wys. 130 cm nad ziemią. W przypadku drzew o obwodzie poniżej 50 cm odległość ta powinna mieć co najmniej 1 m.
- jeśli nastąpi uszkodzenie korzeni wskazane jest zabezpieczenie ich przed mikroorganizmami glebowymi, tak aby nie doszło do zakażenia. Mikroorganizmy mogą doprowadzić do groźnych

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone-reprodukcja zabroniona.
Podstawa prawna: Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994 r. (Dz. U. 2019 poz. 1231)

chorób drzewa, poprzez stopniowe zamieranie korzeni, a następnie obumieranie całego drzewa. Aby rany na korzeniach były jak najmniejsze i szybko się zabliźniły, należy za pomocą ostrego narzędzia przyciąć korzenie równo ze ścianą wykopu i zasmarować odpowiednim preparatem do zabezpieczania ran.

- w przypadku gdy prace prowadzone są od kwietnia do października, konieczne jest zabezpieczenie korzeni przed wyschnięciem, gdyż nie posiadają one tkanki okrywowej, która chroniłaby je przed utratą wody. Jako zabezpieczenia stosuje się takie materiały jak: wilgotny torf, tkanina jutowa lub maty słomiane; którymi okłada się ścianę wykopu i od czasu do czasu polewa wodą.
- sprzęt budowlany może okaleczyć pnie oraz korony drzew i krzewów. Odpowiednim zabezpieczeniem w tej sytuacji jest stosowanie obudowy oraz ekranów z desek.

13. Uwagi końcowe

- **W opracowaniu projektowym przyjęto elementy o parametrach z niniejszego zestawienia. Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w projekcie służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określenia parametrów, właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.**

Dopuszcza się zamienne rozwiązania pod warunkiem:

- Spełnienia co najmniej tych samych właściwości i parametrów technicznych,
- Nie dopuszcza się realizowania niniejszego projektu z materiałów o gorszych parametrach, niższej jakości.
- Przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (Rozwiązania zamienne zawierać będą porównanie zasadniczych parametrów technicznych materiałów oraz kosztorys porównawczy w oparciu o kryteria podane przez zamawiającego, dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania.)
- Uzyskania jednocześnie akceptacji projektanta, inwestora albo pełnomocnika inwestora

Projektant główny spec. architektura	**mgr inż. arch. Anna Stasz** upr. bud. nr 07/OPOKK/2018 do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone-reprodukcja zabroniona.
Podstawa prawna: Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994 r. (Dz. U. 2019 poz. 1231)