

Egz. nr ...	
Jednostka projektowa:	Lege Artis Łukasz Wyka ul. Ametystowa 6/14, 20-577 Lublin NIP: 7151683093, REGON: 382148844
PROJEKT TECHNICZNY	
BRANŻA ARCHITEKTURA	
Nazwa zamierzenia budowlanego:	Przebudowa bulwaru nadrzecznego oraz budowa obiektów małej architektury w miejscu publicznym w ramach zadania pn.: „Stworzenie przestrzeni turystycznej nad Wisłą”
Kat. obiektu bud.:	V, VIII
Jednostka ewidencyjna (adres)	identyfikator działki: 061601_1.0001.4051/2, obręb 0001 Dęblin 061601_1.0001.4052/2 061601_1.0001.4053 Gmina Dęblin, województwo lubelskie, powiat rycki
Inwestor	Miasto Dęblin ul. Rynek 12, 08-530 Dęblin

AUTORZY OPRACOWANIA:

BRANŻA	FUNKCJA	NAZWISKO I IMIĘ	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
ARCHITEKTURA	PROJEKTANT	mgr inż. arch. Bartłomiej Pawełczuk	242/LBOKK/ 2018	20.06.2025	
ARCHITEKTURA	PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Małgorzata Deryło- Grudzień	127/LBOKK/ 2014		
Data opracowania	20 czerwca 2025 r.				

**NINIEJSZY PROJEKT TECHNICZNY SPEŁNIA WYMAGANIA
PROJEKTU WYKONAWCZEGO ZGODNIE Z DZ.U.2021.0.2454 ROZDZ. 2 §5**

SPIS TREŚCI

PROJEKT TECHNICZNY	1
BRANŻA ARCHITEKTURA	1
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	3
Decyzja o nadaniu uprawnień w specjalności do izby architektów	4
Zaświadczenie o przynależności do izby architektów	6
CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO	8
1. Zakres zamierzenia budowlanego	8
1.1. Cel zagospodarowania przestrzennego	8
1.2. Lokalizacja	8
1.3. Podstawa opracowania	8
2. Stan istniejący	9
3. Prace rozbiórkowe	9
4. Parametry techniczne projektowanych obiektów	11
4.1. Amfiteatr lekkiej konstrukcji	11
4.2. Schody terenowe	12
4.3. Obiekty małej architektury	13
4.4. Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków	15
4.5. Sposób odprowadzenia wód opadowych	15
4.6. Układ komunikacyjny	15
4.7. Sposób dostępu do drogi publicznej	17
4.8. Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu	17
4.9. Ukształtowanie terenu i układ zieleni	17
5. Uwagi końcowe	29

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie artykułu. 34 ustawy. 3d punkt. 3) ustawy Prawo Budowlane oświadczam, że projekt techniczny
pn.:

**Przebudowa bulwaru nadrzecznego oraz budowa obiektów małej architektury w miejscu publicznym w
ramach zadania pn.: „Stworzenie przestrzeni turystycznej nad Wisłą”**

Na działce ewidencyjnej:

nr dz. 4051/2, 4052/2, 4053 obręb 0001 Dęblin

Identyfikator działek:

061601_1.0001.4051/2, 061601_1.0001.4052/2, 061601_1.0001.4053

Gmina: Dęblin, województwo: lubelskie, powiat: rycki

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

AUTORZY OPRACOWANIA:

BRANŻA	FUNKCJA	NAZWISKO I IMIĘ	NR UPRAWNIENÍ	DATA	PODPIS
ARCHITEKTURA	PROJEKTANT	mgr inż. arch. Bartłomiej Pawełczuk	242/LBOKK/ 2018	20.06.2025	
ARCHITEKTURA	PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Małgorzata Deryło- Grudzień	127/LBOKK/ 2014		
Data opracowania	20 czerwca 2025 r.				

Decyzja o nadaniu uprawnień w specjalności do izby architektów



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: 313/234/LBOKK/2018

Lublin, dnia 19 grudnia 2018 r.

DECYZJA nr 242/LBOKK/2018

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 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 (t.j. Dz.U. z 2018 r. poz. 1202 z późn. zm.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 z późn. zm.)

stwierdza się, że

Pan mgr inż. arch. Bartłomiej Marek Pawełczuk

urodzony w dniu 7 lipca 1988 r. w Lublinie

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

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń.

**Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania
samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:**

- 1) projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych
i sprawowanie nadzoru autorskiego,**
- 2) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

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

Od powyższej decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji. Wnioskodawcy przysługuje również prawo do zrzeczenia się odwołania, z którego skorzystanie skutkować będzie tym, że z dniem doręczenia Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów RP oświadczenia wnioskodawcy o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania, decyzja stanie się ostateczna i prawomocna.

Skład orzekający nr II Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej :

1. Przewodniczący Krzysztof Korona
2. Sekretarz Krzysztof Gnat
3. Członek Andrzej Zubala

Otrzymują:

1. Wnioskodawca: mgr inż. arch. Bartłomiej Marek Pawełczuk
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP
4. a/a



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: 253 -141/LBOKK/2014

Lublin, dnia 30 grudnia 2014 r.

DECYZJA nr 127/LBOKK/2014

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 2013r. poz.1409 z późn. zm.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013r. poz.267 z późn. zm.)

stwierdza się, że

Pani mgr inż. arch. Małgorzata Joanna Deryło

urodzona w dniu 8 lutego 1988r. w Świdniku

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

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń.**

**Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania
samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej :**

**projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych
i sprawowanie nadzoru autorskiego.**

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 Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

- | | |
|------------------------------|-------------------------|
| 1. Przewodniczący OKK | Mirosław Załuski |
| 2. Wiceprzewodniczący OKK .. | Krzysztof Korona |
| 3. Sekretarz OKK | Joanna Muzykowska |
| 4. Członek OKK | Barbara Brylak-Szymczak |
| 5. Członek OKK | Ali Mchawrab |
| 6. Członek OKK | Anna Warda |
| 7. Członek OKK | Andrzej Zubala |



Otrzymują :

1. Wnioskodawca: mgr inż. arch. Małgorzata Joanna Deryło, ul. Malinowskiego 24, 21-040 Świdnik
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane
3. Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP
4. a/a

Zaświadczenie o przynależności do izby architektów



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ (wypis z listy architektów)

Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Bartłomiej Marek Pawełczuk

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **242/LBOKK/2018**, jest wpisany na listę członków Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **LB-0370**.

Członek czynny od: 11-04-2019 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 13-12-2024 r. Lublin.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2025 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Andrzej Kasprzak, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

LB-0370-9D65-F4AF-955A-F7BB

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 Okręgową Izbą Architektów RP.



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Małgorzata Joanna Deryło-Grudzień

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **127/LBOKK/2014**, jest wpisana na listę członków Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **LB-0267**.

Członek czynny od: 26-03-2015 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 04-03-2025 r. Lublin.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-10-2025 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Andrzej Kasprzak, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

LB-0267-778F-7E62-9B1D-2D14

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 Okręgową Izbą Architektów RP.

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. Zakres zamierzenia budowlanego

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest przebudowa bulwaru nadrzecznego oraz budowa obiektów małej architektury w miejscu publicznym w ramach zadania pn.: „Stworzenie przestrzeni turystycznej nad Wisłą” na działkach o numerach ewid. 4051/2, 4052/2, 4053 obręb 0001 Dęblin.

1.1. Cel zagospodarowania przestrzennego

Celem inwestycji jest stworzenie atrakcyjnego i przyjaznego miejsca rekreacji i wypoczynku w miejscowości Dęblin. Projekt przewiduje przebudowę bulwaru nadrzecznego wraz z zejściem w formie schodów terenowych, które zapewni dostęp do betonowego nabrzeża rzeki Wisły, a także otworzy przestrzeń do spacerowania i odpoczynku. W ramach inwestycji projektuje się także budowę amfiteatru w lekkiej konstrukcji, remont istniejących nawierzchni i budowę nowych oraz montaż obiektów małej architektury uzupełniających harmonijnie całość zagospodarowania. W projekcie przeważają układy swobodne, które zapewniają odbiorcy masę doświadczeń.

Zagospodarowanie w szczególności obejmuje:

- rozbiórkę istniejących schodów terenowych;
- rozbiórkę drewnianej altany wraz z utwardzeniem terenu oraz murowanego grilla;
- roboty ziemne związane z profilowaniem terenu;
- przebudowę nabrzeża;
- remont istniejących nawierzchni;
- budowę ciągów pieszych i pieszo-jezdnych z nawierzchni mineralno-żwirowej;
- budowę amfiteatru lekkiej konstrukcji;
- montaż obiektów małej architektury;
- renowację nawierzchni trawiastej;
- nasadzenia zieleni;

1.2. Lokalizacja

Identyfikator działki: 061601_1.0001.4051/2, obręb 0001 Dęblin

061601_1.0001.4052/2

061601_1.0001.4053

Lokalizacja: Gmina Dęblin, województwo lubelskie, powiat rycki.

1.3. Podstawa opracowania

Za podstawę do opracowania przyjęto następujące materiały:

- obowiązujące przepisy i normatywy techniczne;
- umowa oraz ustalenia danych wyjściowych do projektowania uzgodnionych z Inwestorem;
- wizja lokalna w terenie 23.01.2025 r.;

- mapa do celów projektowych w skali 1:500.

2. Stan istniejący

Teren inwestycji zlokalizowany jest na terenie województwa lubelskiego w powiecie ryckim w Gminie Dęblin. Zakres objęty granicami opracowania jest terenem częściowo zagospodarowanym i obejmuje działki o nr ewid. 4051/2, 4052/2, 4053 obręb 0001 Dęblin. Na obszarze inwestycji znajduje się wewnętrzna droga dojazdowa, istniejące utwardzenie terenu przed Miejskim Domem Kultury (MDK) w Dęblinie, schody terenowe, betonowa pochylnia do wodowania i wyciągania na ląd jednostek pływających, drewniana altana wraz z utwardzeniem terenu, grill murowany, drewniane stoły, ławki z oparciem i bez oparcia, obiekty małej architektury pełniące funkcje dekoracyjne, tablice informacyjne oraz bariera chodnikowa. Od strony rzeki, wzdłuż istniejącego ogrodzenia terenu MDK oraz w ogrodzeniu po stronie południowo-wschodniej na działce o nr ewid. 4053 występuje mobilny system zabezpieczenia budynków – zaporę przeciwpowodziową. Południowo-wschodnia część opracowania, jest terenem niezagospodarowanym pełniącym obecnie funkcję parkingu. Dojazd na teren odbywa się z ulicy 15 Pułku Piechoty „Wilków”. W bezpośrednim sąsiedztwie działek objętych opracowaniem znajduje się most nad Wisłą oraz koryto rzeki Wisła. Brzegi rzeki porośnięte są roślinnością trawiastą, drzewami oraz krzewami.

Teren opracowania jest częściowo ogrodzony i występują na nim sieci uzbrojenia terenu tj.: kabel elektroenergetyczny, kanalizacja lokalna, wodociąg lokalny, nieczynna kanalizacja sanitarna. Obszar objęty niniejszym opracowaniem ma znaczne różnice wysokościowe, które wahają się od 110,90 m n.p.m. do 120,60 m n.p.m.

Na terenie działek o nr ewid. 4052/2 i 4053 obowiązuje Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego *UCHWAŁA NR XIX/111/99 Rady Miejskiej w Dęblinie z dnia 26 października 1999 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego Miasta Dęblin*. Dla działki o nr ewid. 4051 nie uchwalono Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.

3. Prace rozbiórkowe

Elementy przeznaczone do rozbiórki:

Do rozbiórki przeznaczono następujące elementy:

- altana drewniana wraz z utwardzeniem terenu – ok. 22,00 m²;
- murowany grill – ok. 0,82 m²;
- betonowe schody terenowe – 47,88 m²;
- betonowy slip do wodowania i wyciągania na ląd jednostek pływających – 44,98 m².

Stan techniczny obiektów i przyczyna rozbiórki: stan techniczny schodów terenowych określono jako zły – wykazują oznaki zużycia spowodowanego długotrwałym ekspozycją na działanie wody, zmiennych warunków atmosferycznych, erozji biologicznej oraz braku regularnej konserwacji i napraw

obiekty. Rozbiórkę powyższych obiektów zaplanowano na potrzeby inwestycji. Remont istniejących nawierzchni zaplanowano na potrzebę przebudowy bulwaru w celu poprawienia estetyki miejsca oraz ułatwienia dostępności terenu.

Zakres i sposób prowadzenia prac rozbiórkowych:

- rozbiórka drewnianej altany wraz z utwardzeniem terenu;
- rozbiórka murowanego grilla;
- rozbiórka betonowych schodów terenowych;
- rozbiórka betonowego slipu;
- załadunek i wywózka rozebranych obiektów, podbudowy i fundamentów;
- zasypanie dołów po obiektach i uporządkowanie terenu.

Prace rozbiórkowe należy prowadzić sposobem ręcznym, przy użyciu lekkich narzędzi. Materiał rozbiórkowy segregować i przekazać na składowisko gruzu i złomu, elementy zdemontowane ładować do kontenerów. Prace rozbiórkowe mogą być prowadzone wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe. Prace rozbiórkowe należy wykonywać bardzo ostrożnie z zachowaniem wszelkich zasad i sztuki budowlanej a także odpowiednich przepisów BHP.

Sposób zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia:

- Obiekt nie stanowi zagrożenia dla ludzi i mienia.
- Podczas robót rozbiórkowych należy się bezwzględnie stosować do przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).
- Teren rozbiórki należy odgrodzić, wykonać niezbędne zabezpieczenia i oznakowania.
- Teren rozbiórki musi być zabezpieczony przed wejściem osób postronnych zarówno w godzinach pracy przy robotach rozbiórkowych oraz po godzinach pracy.
- Należy przestrzegać wszelkich przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Pracownicy zatrudnieni przy robotach muszą posiadać aktualne badania lekarskie potwierdzające brak przeciwwskazań do wykonywania robót.
- Pracownicy muszą być wyposażeni w komplet potrzebnych narzędzi oraz odzież roboczą, hełmy, okulary i rękawice ochronne.
- W czasie prowadzenia robót należy korzystać wyłącznie ze sprawnego sprzętu odpowiedniego do rodzaju prowadzonych robót, obsługiwanego przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje.
- Nie demontować osłon i innych środków zabezpieczających z urządzeń i sprzętu.

W przypadku wykonywania robót powodujących dodatkowe uciążliwości lub zagrożenia (pylenie, hałas) stosować dodatkowe środki ochrony (maski, nauszniki itp.).

4. Parametry techniczne projektowanych obiektów

4.1. Amfiteatr lekkiej konstrukcji

W pobliżu Miejskiego Domu Kultury w Dęblinie na działce o nr ewid. 4052/2 projektuje się scenę plenerową na planie prostokąta o wymiarach 11,50x9,90 m z półkolistym wysunięciem o szerokości 2 m w formie schodów. Dach płaski o spadku 3° i nachyleniu jednospadowym. Konstrukcja w formie stalowych słupów z poprzeczkami stalowymi i drewnianymi, z dachem pokrytym papą na pełnym deskowaniu, układanych na więzarach z drewna klejonego. Wykończenie sufitu deską wykończeniową na ruszcie, montowanymi do więzarów. Podłoga na gruncie wykończona deską kompozytową na legarach. Scenę wyniesiono ponad grunt na wysokość 0,45 m n.p.m. Wysokość projektowanego obiektu to 5,65 m. Obróbki z blachy stalowej, płaskiej, powlekanej w kolorze antracytowym – RAL7016.

Parametry amfiteatru lekkiej konstrukcji		
1.	Powierzchnia amfiteatru	128,64 m ²
2.	Wysokość amfiteatru	5,65 m
3.	Szerokość boku	11,50 m
4.	Długość boku	9,90
5.	Wysokość sceny	0,45 m

Dach:

- papa wierzchniego krycia NRO
- papa podkładowa NRO
- 3 cm deskowanie pełne
- 56x18 cm więzary z drewna klejonego
- 3+3 cm deska wykończeniowa na ruszcie między więzarami

Rynny i rury:

- Rynny i rury spustowe: PVC, kolor antracytowy – RAL7016

Obróbki blacharskie:

- Obróbki okapów wykonać z blachy ocynkowanej lub powlekanej gr. 0,6 mm, kolor antracytowy – RAL7016

Podłoga:

- 2,5 cm deska kompozytowa
- 3x5 cm legary
- 7 cm wylewka betonowa zbrojona
- folia PE na zakład
- 10 cm styropian twardy
- folia PE na zakład

- 10 cm chudy beton
- 25 cm podbudowa z piasku zagęszczonego

Ścianki zewnętrzne:

- Ścianki żelbetowe o różnej wysokości: 2,95 m; 3,45 m; 3,95 m
- Grubość 18 cm wykończone tynkiem silikatowym bądź deską elewacyjną zgodnie z rys. elewacji.

Teren wokół sceny został wyposażony w ciąg komunikacyjny z nawierzchni mineralno-żwirowej wodoprzepuszczalnej. Zapewniono dojścia i wjazd dla osób niepełnosprawnych w postaci pochylni 8% niezadaszonej, wykonanej z kostki brukowej i palisady betonowej. Do palisady zaprojektowano balustradę stalową ocynkowaną z pochwytami na wysokości 75 i 90 cm. Zapewniono przestrzeń manewrową dla niepełnosprawnych o 120 cm i zastosowano odległość między barierkami 100cm. Do sceny plenerowej zaprojektowano drogę dojazdową. Przed obiektem zaprojektowano ławki ustawione po okręgu przeznaczone dla widzów.

W przypadku występowania gruntów nienośnych należy uzupełnić wykop piaskiem średnim, zagęszczonym do min. $I_s=0,98$. Nasyp należy budować warstwami o grubości dostosowanej do narzędzi używanych do zagęszczania, ale nie większej niż 30cm – tak aby możliwe było uzyskanie jednorodnego zagęszczenia na całej grubości warstwy.

Wszystkie opisane prace powinny być prowadzone pod nadzorem geotechnika, a odbiór gruntu w dniu wykopu potwierdzony wpisem do dziennika budowy.

4.2. Schody terenowe

Projekt przewiduje przebudowę istniejącego utwardzenia nabrzeża. W miejscu istniejącego slipu do wodowania sprzętu wodnego zaprojektowano zejście w postaci schodów terenowych wraz z trybunami. W części centralnej, symetrycznie zlokalizowano schody terenowe składające się z 18 stopni o wysokości schodka równym 15cm, głębokości 35cm i spoczniku o głębokości 90cm. Szerokość biegu schodów wynosi 200cm. Schody projektuje się jako żelbetowe z betonu hydrotechnicznego klasy min. C30/37. Grubość płyty 20cm, grubość ściany 30cm. Posadowienie na gł. 1,2 m p.p.t. na podkładzie z chudego betonu C8/10 gr.10cm.

Z obu stron schodów zlokalizowano trybuny, z wejściem od spoczników. Każdy z segmentów posiada 6 podestów o szer. 160 cm i wys. 45cm. Trybuny projektuje się jako żelbetowe z betonu hydrotechnicznego klasy min. C30/37. Grubość płyty 20cm, grubość ściany 20cm. Posadowienie na gł. 1,2 m p.p.t. na podkładzie z chudego betonu C8/10 gr.10cm. Wykończenie trybun projektuje się z deski kompozytowej o gr. 2,5cm. Deski montowane do zakotwionych do betonowych schodów legarów z profili stalowych o przekroju 3x5cm.

UWAGA: schody i trybuny wykonać ze spadkiem 1%. Pod całą konstrukcją projektuje się wymianę gruntu na gł. min. 30cm pod poziomem posadowienia.

4.3. Obiekty małej architektury

W zagospodarowanie terenu wkomponowano spójne elementy małej architektury, które będą służyć odwiedzającym i sprawią, że teren zyska na atrakcyjności, będzie sprzyjał rekreacji i zachęci do wypoczynku na świeżym powietrzu. W tym celu zaprojektowano: stół z ławkami, ławki z oparciem, leżaki, ławki łukowe, palenisko, kosz na śmieci oraz urządzenia zabawowe - łódki. Planuje się by całość formy kolorystycznej oraz faktur nawiązywała do stylu nowoczesnej miejskiej architektury krajobrazu, tj. znajdowała się w obrębie stali ocynkowanej malowanej proszkowo na kolor zbliżony do antracytowego oraz drewna modrzewiowego i akacjowego.

Stół z ławkami bez oparcia

Dane techniczne:

Stół:

Wymiary min. (DxSxW): 300x117,5x80,5 cm

Ławka bez oparcia:

Wymiary min. (DxSxW): 300x53x43 cm

Dane materiałowe: blat oraz siedziska z dwukrotnie impregnowanych masywnych desek modrzewiowych połączonych śrubami ze stali nierdzewnej, nogi stalowe ocynkowane i malowane proszkowo – kolor zbliżony do RAL7016.

Posadowienie: przedłużona konstrukcja stołu mocowana na stałe w fundamencie betonowym o min. wym. 30x30x90 cm, przedłużona konstrukcja ławki mocowana na stałe w fundamencie betonowym o min. wym. 50x70x90 cm zgodnie z instrukcją producenta. Fundament min. 10 cm poniżej poziomu gruntu. Konstrukcja wpuszczona min. 50cm w fundament.

Ławka z oparciem

Dane techniczne:

Wymiary min. (DxSxW): 300x59x79 cm

Dane materiałowe: oparcie oraz siedzisko z dwukrotnie impregnowanych masywnych desek modrzewiowych połączonych śrubami ze stali nierdzewnej, nogi stalowe ocynkowane i malowane proszkowo – kolor zbliżony do RAL7016.

Posadowienie: przedłużona konstrukcja urządzenia mocowana na stałe w fundamencie betonowym o min. wym. 50x70x90 cm zgodnie z instrukcją producenta. Fundament min. 10 cm poniżej poziomu gruntu. Konstrukcja wpuszczona min. 50cm w fundament.

Ławka łukowa

Dane techniczne:

Długość min.: 550-1100 cm;

Szerokość min.: 60 cm

Wysokość min.: 38 cm;

Dane materiałowe: siedzisko z dwukrotnie impregnowanych masywnych desek połączonych śrubami ze stali nierdzewnej, nogi stalowe ocynkowane i malowane proszkowo – kolor zbliżony do RAL7016.

Posadowienie: przedłużona konstrukcja urządzenia mocowana na stałe w fundamencie betonowym o min. wym. 50x70x90 cm zgodnie z instrukcją producenta. Fundament min. 10 cm poniżej poziomu gruntu. Konstrukcja wpuszczona min. 50cm w fundament.

Leżak

Dane techniczne:

Wymiary min. (DxSxW): 186x50x93 cm

Dane materiałowe: oparcie oraz siedzisko z dwukrotnie impregnowanych masywnych desek modrzewiowych połączonych śrubami ze stali nierdzewnej, nogi stalowe ocynkowane i malowane proszkowo – kolor zbliżony do RAL7016.

Posadowienie: przedłużona konstrukcja urządzenia mocowana na stałe w fundamencie betonowym o min. wym. 50x70x90 cm zgodnie z instrukcją producenta. Fundament min. 10 cm poniżej poziomu gruntu. Konstrukcja wpuszczona min. 50cm w fundament.

Urządzenie zabawowe

Dane techniczne:

Wymiary min. (DxSxW): 333x145x100 cm

Wysokość z masztem min.: 250 cm

Wysokość upadku max.: 100 cm

Wymiary strefy bezpiecznej min.: 640x444 cm

Dane materiałowe: drewno robinia malowane na brązowo z pigmentem.

Posadowienie: przedłużona konstrukcja urządzenia mocowana na stałe w fundamencie betonowym o min. wym. 119,5x101x100 cm oraz 81,5x105x80 cm zgodnie z instrukcją producenta.

Palenisko

Dane techniczne:

Wymiary min. (DxS): 80x80 cm

Wysokość max.: 18 cm

Dane materiałowe: surowa stal w kolorze czarnym.

Posadowienie: podstawa urządzenia fundamentowana w gruncie zakotwiona dwoma prętami zgodnie z instrukcją producenta. Fundament o wymiarach min. 40x40x60 cm.

Kosz na śmieci

Dane techniczne:

Wymiary min. (DxSxW): 38,5x39x78,5 cm

Wysokość z daszkiem max.: 94 cm

Pojemność: 50 l

Dane materiałowe: konstrukcja stalowa ocynkowana i malowane proszkowo – kolor zbliżony do RAL7016, drewniane szczeliny z drewna modrzewiowego impregnowanego dwukrotnie.

Posadowienie: urządzenie zakotwiczone w fundamencie betonowym przy pomocy elementów kotwiących zgodnie z instrukcją producenta. Fundament o wymiarach min. 30x35x30 cm. Fundament min. 6 cm poniżej poziomu gruntu..

4.4. Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków

Nie dotyczy. W projekcie nie przewiduję się wytwarzania oraz odprowadzania ścieków sanitarnych.

4.5. Sposób odprowadzenia wód opadowych

Wody opadowe będą odprowadzane z terenów utwardzonych i nawierzchni na teren zielony inwestycji i nie będą powodować zalewania nieruchomości sąsiednich.

4.6. Układ komunikacyjny

Przedsięwzięcie, stanowiące przedmiot opracowania obejmuje remont istniejących utwardzeń terenu oraz budowę ciągów pieszych i pieszo-jezdnych terenu rekreacyjnego o nawierzchni mineralno-zwirowej. Do sceny plenerowej zapewniono bezkolizyjny dojazd – ciąg pieszo-jezdny o szerokości 4 m. Oddzielenie nawierzchni ciągów pieszych z kostki betonowej od terenów zielonych zrealizowane zostało poprzez wbudowanie obrzeży betonowych 8x30 cm. Jako obrzeże nawierzchni pieszo-jezdnej projektuje się krawężnik betonowy najazdowy 15x30 cm.

Przyjęto następujące parametry geometryczne:

- | | |
|-----------------------------------|-------------|
| – szerokość ciągów pieszych | 1,50-2,00 m |
| – szerokość ciągu pieszo-jezdnego | min. 4,00 m |

Remont utwardzonych nawierzchni

Projekt zakłada wykonanie remontu istniejących nawierzchni utwardzonych polegającej na wymianie nawierzchni betonowej oraz z płyt betonowych na nawierzchnię z kostki betonowej bezfazowej.

Zaprojektowano następującą konstrukcję remontowanych nawierzchni utwardzonych:

- 8 cm – w-wa ścieralna z betonowej kostki brukowej bezfazowej typu Holland – ciąg pieszy – kostka w kolorze jasnoszarym, ciąg pieszo-jezdny w kolorze ciemnoszarym;
- 3 cm – podsypka z grysów kamiennych 2-5 mm;
- 20 cm – podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa naturalnego (piasku) 0/8 mm związanego hydraulicznie cementem, klasa wytrzymałości C3/4 \leq 6,0 MPa;

- 20 cm – podbudowa pomocnicza / w-w ulepszanego podłoża z mieszanki kruszywa naturalnego (piasku) 0/8 mm związanego hydraulicznie cementem, klasa wytrzymałości C1,5/2 \leq 4,0 MPa;

Ciągi pieszy i pieszo-jezdny

Na terenie objętym opracowaniem ciąg pieszy oraz pieszo-jezdny projektuje się z nawierzchni mineralno-żwirowej wodoprzepuszczalnej. Ciąg pieszy o szerokości min. 1,50-2,00 m. Ciąg pieszo-jezdny o szerokości 4,00 m. Oddzielenie alejek od terenów zielonych zrealizowane zostało poprzez wbudowanie obrzeży betonowych 8x30 cm.

Projekt swoim zakresem obejmuje:

- roboty pomiarowe;
- wykonanie korytowania na głębokość 62cm wraz z jego profilowaniem i zagęszczeniem;
- wykonanie podbudowy pomocniczej / ulepszanego podłoża z mieszanki kruszywa naturalnego (piasku) 0/8 mm związanego hydraulicznie cementem, klasa wytrzymałości C3/4 \leq 6 MPa, grubość 10cm;
- wykonanie podbudowy pomocniczej / w-wa odsączającej z piasku średniego – piasku (E2 \geq 80 MPa) o grubości 20cm;
- wykonanie w-wy odcinającej z geotkaniny polipropylenowej o masie powierzchniowej min. 200 g/m²;
- wykonanie podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywa łamanego C90/3 o uziarnieniu 31,5 /63 mm (E2 \geq 100 MPa), grubość 17cm;
- wykonanie w-wy z mieszanki niezwiązanej z kruszywa łamanego C90/3 o uziarnieniu 0/31,5 mm, grubość 15 cm;
- wykonanie robót porządkowych i wykończeniowych.

Całkowita grubość warstw nawierzchni wynosi 62cm. Projektuje się nawierzchnię w odcieniach szarości.

Przed wykonaniem właściwych robót ziemnych należy usunąć warstwę ziemi urodzajnej, ew. humusu. Roboty ziemne w rejonie urządzeń podziemnych należy prowadzić ręcznie. Przewidziano do wykonania 80% robót mechanicznie i 20% robót ręcznie.

Warstwy podbudowy pod utwardzenia z nawierzchni mineralno-żwirowej pod ruch kołowy:

- 15 cm – w-wa z mieszanki niezwiązanej z kruszywa łamanego C90/3 o uziarnieniu 0/31,5 mm,
- 17 cm – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa łamanego C90/3 o uziarnieniu 31,5 /63 mm (E2 \geq 100 MPa),
- w-wa odcinająca z geotkaniny polipropylenowej o masie powierzchniowej min. 200 g/m²,
- 20 cm – podbudowa pomocnicza / w-wa odsączająca z piasku średniego – piasku (E2 \geq 80 MPa),

- 10 cm – podbudowa pomocnicza / ulepszone podłoże z mieszanki kruszywa naturalnego (piasku) 0/8 mm związanego hydraulicznie cementem, klasa wytrzymałości C3/4 \leq 6 MPa.

Warstwy podbudowy pod utwardzenia z nawierzchni mineralno-żwirowej ciągu pieszego:

- 5 cm – mieszanka żwirowa 0/10;
- 10 cm – w-wa żwiru;
- 15 cm – podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, uziarnienie 0/31,5 mm, min. 200g/m²;
- w-wa separacyjna / geowłóknina;
- 15 cm – w-wa odsączająca / piasek;

Sposób wykonania i odbioru robót przedstawiono w Specyfikacji Technicznej.

4.7. Sposób dostępu do drogi publicznej

Teren inwestycji posiada dostęp od ul. 15 Pułku Piechoty „Wilków” znajdującej się przy południowo-wschodniej granicy opracowania.

4.8. Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu

Nie dotyczy.

4.9. Ukształtowanie terenu i układ zieleni

Ukształtowanie terenu – obszar, na którym planuje się zagospodarowanie jest nachylony w kierunku istniejącego koryta rzeki Wisły. Ukształtowanie wysokościowe ciągów komunikacyjnych dostosowane zostało do istniejącego ukształtowania terenu z zachowaniem dopuszczalnych pochyłeń niwelety. Masy ziemne powstałe w wyniku realizacji niniejszej Inwestycji zostaną wykorzystane do nadania odpowiednich spadków podłużnych oraz poprzecznych, rozplantowane w granicach działki a nadmiar wywieziony w miejsce wskazane przez Inwestora.

Układ zieleni – na terenie inwestycji znajduje się roślinność niska oraz wysoka w postaci zadrzewienia wzdłuż istniejącego koryta rzeki Wisły. Powierzchnia nieutwardzona porośnięta jest trawą. Projekt przewiduje nasadzenia rabat w stylu swobodnym na agrowłókninie. Projektuje się pojedyncze niskie drzewa oraz nasadzenia krzewów i bylin, które nie będą utrudniać przepływu wód powodziowych. Nie projektuje się wycinki zieleni wysokiej.

Do oddzielenia nawierzchni rabat od trawnika należy użyć obrzeża ogrodowego typu ekobord. Obrzeże wykonane z tworzywa sztucznego pochodzącego z procesu recyklingu. Cechują się elastycznością, dzięki czemu można uzyskać nieregularne kształty rabat. Wymiary pojedynczego obrzeża min. 100x8x5,8 cm (DxSxW). Obrzeże mocowane za pomocą kotew z tworzywa wbijanych w ziemię.

Kora iglasta rabat: przekompostowana kora frakcji średniej min. 10-40 mm, bez zanieczyszczeń.
Korę należy rozprowadzić równomiernie pomiędzy roślinami, aby przykryć całą powierzchnię rabat, nie zasypywać roślin. Warstwa kory min. 5 cm.

SCHEMAT SADZENIA PRZEDSTAWIA RYSUNEK PROJEKTU TECHNICZNEGO Z03

L.p.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Parametry min.	Rozstawa [cm]	Ilość/szt.
DRZEWA LIŚCIASTE					
1	<i>acer platanoides</i> 'Royal Red'	klon zwyczajny 'Royal Red'	obw. 16-18	wg. planu	6
2	<i>tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	obw. 16-18	wg. planu	1
3	<i>tiliacordata</i> 'Corinthiana'	lipa drobnolistna 'Corinthiana'	C3	wg. planu	8
KRZEWY IGLASTE					
4	<i>pinus mugo</i> var. <i>pumilio</i>	sosna górska var. <i>pumilio</i>	C2	190x190	9
5	<i>juniperus sabina</i> 'Mas'	jałowiec sabiński 'Mas'	C2	100x100	68
KRZEWY LIŚCIASTE					
6	<i>leucothue axillaris</i> 'Curly Red'	kiścień wawrzynowy 'Curly Red'	C2	50x50	66
7	<i>lonicera pileata</i> 'Moss Green'	suchodrzew chiński 'Moss Green'	C2	60x60	65
BYLINY					
8	<i>artemisia schmidtiana</i> 'Nana'	bylica Schmidta 'Nana'	C2	25x25	238
9	<i>astilbe arendsii</i> 'Granat'	tawułka Arendsza 'Granat'	C2	50x50	33
10	<i>calamagrostis acutiflora</i> 'Karl Foerster'	trzcinnik ostrokwiatowy 'Karl Foerster'	C2	50x50	47
11	<i>echinacea purpurea</i> PowWow 'Wild Berry'	jeżówka purpurowa PowWow 'Wild Berry'	C2	wg. planu	29
12	<i>miscanthus sinensis</i> 'Graziella'	miskant chiński 'Graziella'	C2	70x70	64
13	<i>miscanthus sinensis</i> 'Gracillimus'	miskant chiński 'Gracillimus'	C2	70x70	16
14	<i>pennisetum alopecuroides</i> 'Black Beauty'	rozplenica japońska 'Black Beauty'	C2	100x100	93
15	<i>pennisetum alopecuroides</i> 'Hameln'	rozplenica japońska 'Hameln'	C2	60x60	187
16	<i>sedum spectabile</i> 'Matrona'	rozchodnik okazały 'Matrona'	C2	40x40	40
17	<i>stipa tenuissima</i> 'Pony Tails'	ostnica mocna 'Pony Tails'	C2	50x50	111

Przygotowanie podłoża pod wysiew trawy:

- nawiezenie humusu
- wysiew ręczny lub automatyczny mieszanki trawnikowej,
- jednokrotne nawożenie podłoża nawozem trawnikowym mineralnym,
- jednokrotne zagęszczenie podłoża walcem gładkim,
- jednokrotne deszczowanie terenu wykonane bezpośrednio po zasianiu.

Parametry i zalecenia jakościowe mieszanki trawnikowej

Nasiona traw należy stosować wyłącznie w postaci gotowych mieszanek, odpowiednich dla trawników rekreacyjnych, intensywnie użytkowanych. Mieszanka traw powinna mieć przeznaczenie do zakładania trawników o intensywnym użytkowaniu, powinna charakteryzować się dużą tolerancją na wydeptywanie, wysokie temperatury, suszę oraz wysoką wytrzymałością na mróz. Po wysianiu mieszanki nasion, trawnik powinien pojawić się w możliwie jak najkrótszym czasie. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wy-

produkowana, zdolność kiełkowania, a w przypadku powstania wątpliwości, co do jakości przeznaczonej do wysiewu mieszanki nasion, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu wszystkie niezbędne dokumenty, potwierdzające poprawną jakość mieszanki.

Ze względu na specyficzne warunki, jakie będą oddziaływać na powierzchnie trawiaste (brak systemu nawadniania, możliwe wystąpienie suszy, intensywne użytkowanie, występowanie niskich i wysokich temperatur), zaleca się zastosowanie gotowej mieszanki o przeznaczeniu na tereny intensywnie użytkowane (mieszanka sportowa lub uniwersalna). Norma wysiewu powinna być zgodna z zaleceniami producenta, zakładając powyższe rodzaje mieszanek wysiew powinien być w granicach 3-4kg/100m².

Wymagania dotyczące materiału roślinnego

Wymagania dotyczące drzew:

1) Materiał roślinny:

- musi być: czysty odmianowo, etykietowany, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej.
- rośliny powinny być zdrewniałe i zahartowane, zdrowe, bez uszkodzeń mechanicznych oraz śladów występowania patogenów, niewłaściwego nawożenia oraz agrotechniki;
- drzewa i krzewy powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem cech charakterystycznych dla gatunku/odmiany, a także równomiernie rozkrzewione i rozgałęzione;
- drzewa powinny mieć odpowiednią proporcję między pniem a koroną, a u roślin szczepionych między podkładką i dobrze z nią zrośniętą częścią szlachetną (poniżej miejsca szczepienia nie może być odrostów podkładki);
- system korzeniowy powinien być dobrze wykształcony, odpowiedni dla gatunku / odmiany i wieku rośliny.
- system korzeniowy nie powinien mieć korzeni oplatających podstawę pnia, ani nosić śladów uszkodzeń i chorób;
- bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta i odpowiednio duża (zależnie od gatunku, odmiany i wieku rośliny). Warunkiem powodzenia w przyjęciu się rośliny z bryłą korzeniową jest odpowiednia proporcja bryły do części nadziemnej rośliny, a wskaźnikiem wyznaczającym wielkość średnicy bryły korzeniowej jest obwód pnia;
- należy sprawdzać losowo jakość korzeni brył korzeniowych balotowanych (rozcięcie siatki i ściągnięcie maty jutowej);
- rośliny pojemnikowane powinny posiadać silnie przerośniętą bryłę korzeniową i być uprawiane w pojemnikach o pojemności proporcjonalnej do wielkości rośliny. Korzenie powinny być równomiernie rozłożone; niedopuszczalne są korzenie splecione, owijające spiralnie bryłę lub wygięte ku górze
- Wady niedopuszczalne materiału roślinnego: uszkodzenia mechaniczne roślin, odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia, ślady żerowania szkodników, oznaki chorobowe,

zwiędnięcie, pomarszczenie, pęknięcia martwica korzeni i części nadziemnych, uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika, złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką, uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,

- Wymagana akceptacja materiału roślinnego przez inspektora przed realizacją nasadzeń.
- Do czasu wysadzenia roślin, wszystkie sadzonki powinny być ocienione, osłonięte od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem.

2) Miejsce sadzenia:

Zgodnie z projektem nasadzeń, w przypadku nasadzeń wg zatwierdzonego projektu budowlanego. Wymagane geodezyjne wyznaczenie miejsc nasadzeń.

Wymagania dotyczące krzewów:

1) Materiał roślinny:

- a) krzewy pojemnikowane, o wykształconym pokroju, z minimum 3-5 pędami (pojemnik C2) wg wielkości szczegółowo określonej w koncepcji, planie lub projekcie nasadzeń, wymagane całkowite przerośnięcie bryły w pojemniku (co najmniej roczne, niedopuszczalne zawinięte korzenie w donicy), rośliny zdrowe, bez uszkodzeń na pędach,
- b) 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.
- c) Wymagana akceptacja materiału roślinnego przez inspektora przed realizacją nasadzeń.
- d) Do czasu wysadzenia roślin, wszystkie sadzonki powinny być ocienione, osłonięte od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem.

2) Miejsce sadzenia:

- a) zgodnie z projektem nasadzeń, w przypadku nasadzeń wg zatwierdzonego projektu budowlanego. Wymagane geodezyjne wyznaczenie miejsc nasadzeń.

Wymagania dotyczące bylin:

Dostarczone rośliny powinny być bez widocznych uszkodzeń i objawów chorobowych. Pąki i liście powinny być dobrze wykształcone, bez oznak chorobowych i prawidłowo wybarwione. Rośliny powinny mieć dobrze rozwinięty system korzeniowy. W okresie wegetacji końce korzeni powinny mieć jasne zabarwienie. W okresie wzrostu i przed wysadzeniem lub przesadzeniem, byliny nie powinny pozostawać w pojemniku dłużej niż przez 1 sezon. Byliny sadzone w okresie późnojesiennym, po utracie ulistnienia ocenia się na podstawie wyglądu korzeni. Byliny sprzedawane są najczęściej w pojemnikach, a wielkość roślin określa się na podstawie wielkości (średnicy lub objętości) pojemnika. Byliny produkowane w podłożu, którym jest substrat torfowy wymagają po posadzeniu bardziej starannej opieki niż rośliny wyprodukowane w podłożu tradycyjnym.

Do czasu wysadzenia roślin, wszystkie sadzonki powinny być ocienione, osłonięte od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem.

Do nasadzeń należy wykorzystać materiał roślinny wyszczególniony w projekcie zieleni, gdzie opisano dobór gatunkowy i wymagane parametry roślin.

Wymagania dotyczące sadzenia roślin:

- Pora sadzenia – wyszczególniona w SST,
- Miejsce sadzenia – zgodnie z dokumentacją projektową, rys. tech. nasadzeń
- Dołki pod krzewy i byliny powinny mieć odpowiednią wielkość i zaprawioną ziemię urodzajną,
- Roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej niż rosła w szkółce; zbyt głębokie lub zbyt płytkie sadzenie uniemożliwia prawidłowy wzrost roślin,
- Korzenie roślin zasypać sybką ziemią, a następnie ubić, uformować misę i podlać,

Wykonanie robót:

Uwarunkowania dotyczące terenu

Grunt przeznaczony do zagospodarowania nie powinien zawierać żadnych zanieczyszczeń, przynajmniej w poziomie próchnicznym gleby. Gleba nie powinna być narażona na działanie czynników (takich jak np. obciążenie podłoża), które mogą uniemożliwić sadzenie roślin. Z powierzchni gleby należy usunąć kamienie, które stwarzają zagrożenie dla pracy maszyn i urządzeń. Jeśli teren przeznaczony do zagospodarowania stanowi podglebie, należy stosować przepisy dotyczące wyrównywania podglebia. Jeśli teren przeznaczony do zagospodarowania stanowi gleba próchnicza, należy stosować przepisy regulujące zagospodarowanie gleb próchnicznych.

Niedopuszczalne jest zakopywanie w gruncie resztek materiałów budowlanych i produktów organicznych, gdyż może to przyczyniać się do hamowania wzrostu traw i roślin oraz powodować powstawanie wypadów w miejscach sadzenia roślin.

Prace ziemne

Naciski wywierane na podłoże podczas intensywnej eksploatacji przy dużych obciążeniach mogą uszkodzić strukturę gleby i zmienić jej porowatość, co powoduje przede wszystkim zanikanie większych porów i objawia się zapadaniem gleby. Jednocześnie zwiększa się masa gleby suchej. Oznacza to niską zawartość tlenu, złe odprowadzanie wody i nieodpowiednie warunki fizyczne dla rozwoju korzeni. Duża wilgotność, wysoka zawartość gliny i ilu oraz niska zawartość substancji organicznych powodują, że gleba staje się szczególnie podatna na uszkodzenia w wyniku obciążeń. Należy unikać przede wszystkim zagęszczenia podłoża, powodującego uszkodzenia struktury gleby, na obszarach przeznaczonych do uprawy i sadzenia roślin. Zagęszczenie podłoża wpływa negatywnie na wzrost roślin i odprowadzanie wody. Rośliny powinny być sadzone do podłoża o naturalnym układzie

poziomów glebowych. Na etapie planowania prac należy przyjąć, że przekopywanie czy kruszenie ziemi stanowi rozwiązanie awaryjne.

W wyniku takich zabiegów gleba już nigdy nie odzyska, pierwotnej struktury i staje się zbyt podatna na uszkodzenia. Nawet przy zastosowaniu optymalnej technologii, (gdy po tych zabiegach gleba wydaje się przydatna do uprawy) traci swoją pierwotną strukturę. Od grudnia do kwietnia prace ziemne powinny być prowadzone na określonych kryteriach i jedynie wtedy, gdy warunki otoczenia na to zezwalają (najwyżej lekki przymrozek). Planując szerszy zakres prac ziemnych, należy wcześniej przeprowadzić analizę tekstury gleby oraz jej suchej masy.

Teren budowy

Teren budowy należy podzielić na strefy w celu ograniczenia do minimum szkodliwego oddziaływania prac (duże obciążenia) na glebę. Strefa budowy oznacza teren przeznaczony pod zabudowę oraz teren znajdujący się bezpośrednio nad nim. Warstwa uprawna nie wymaga ochrony, gdyż jest na etapie późniejszym wymieniana lub przekopywana (należy zwrócić uwagę na instalacje podziemne). Strefa robocza oznacza m.in. drogi jezdne i obszary magazynowania materiałów, znajdujące się najbliżej strefy budowy. Gleba jest obciążona przez poruszające się w tej strefie pojazdy, lecz należy ją jak najbardziej chronić i później przekopać. Strefa robocza powinna być możliwie najmniejsza. Strefa chroniona to obszar nienależący do strefy budowy i strefy roboczej i odgrodzony od nich celem zachowania naturalnego układu poziomów glebowych i naturalnej struktury gleby. W strefie budowy i strefie roboczej można chronić grunt przed uszkodzeniem (naciskami) używając tam maszyn o ograniczonym nacisku na glebę, wynoszącym, co najwyżej $0,75 \text{ kg/cm}^2$.

Zbyt duże zagęszczenie głębszych warstw gleby, które później najtrudniej doprowadzić do stanu pierwotnego, jest głównie efektem działania całkowitej masy pojazdu, nie zależy od nacisków na osie pojazdu. Dlatego używanie maszyn o mniejszej masie pozwala zapobiegać uszkodzaniu gleby.

Usuwanie warstwy próchniczej

Przejazd dozwolony jest tylko po terenie, z którego będzie usuwana warstwa próchnicza. W ten sposób ryzyko ewentualnych uszkodzeń zostanie ograniczone tylko do tego terenu. Gleba próchnicza, która zostanie ponownie rozłożona, może być usuwana przez cały rok, jeśli zawiera poniżej 15% masy gliny i iłu. Jeśli zawartość gliny i iłu przekracza 15% masy glebę należy usuwać podczas lekkich przymrozków, gdy zawartość wody jest w niej niska.

Ilość gleby próchniczej, którą można ponownie rozłożyć na zagospodarowywanym terenie, należy ustalić na podstawie grubości jej warstwy i ryzyka rozwoju anaerobów (bakterii beztlenowych). Po dosypaniu nowej warstwy próchniczej, grubość całej warstwy próchniczej nie może przekraczać 50 cm. Jeśli jest grubsza, nadmiar należy usunąć i wyrównać teren.

Składowanie gleby próchniczej

Gleba próchnicza nie może być narażona na działanie czynników niekorzystnie wpływających na jej jakość, powodujących niszczenie struktury i rozwój anaerobów, które przyczyniają się do powstawania substancji toksycznych dla mikroflory glebowej i rozwoju roślin w przyszłości. Aby zapobiec niszczeniu składowanej gleby należy pamiętać o następujących zasadach:

- Gleba powinna być oczyszczona i sucha oraz nie poddawana obciążeniom.
- Pryzmy nie powinny być zbyt wysokie (1,5-2 m). Jeśli wysokość pryzmy przekracza 1,5 m, część ziemi należy usunąć. Im pryzma jest niższa, tym mniejsze jest ryzyko rozwoju anaerobów i niszczenia struktury gleby.
- Okres jej magazynowania nie powinien być zbyt długi, najwyżej do dwóch miesięcy. Gdy ziemia jest składowana przez pół roku, zachodzi ryzyko rozwoju anaerobów (beztlenowców), powodujących rozwój procesów gnilnych i znacznego pogorszenia jakości gleby.
- Należy zapobiegać nasączeniu pryzmy wodą przez zapewnienie odpowiedniego systemu jej odpływu ze składowiska.

Przejazdy po składowanej ziemi są niedozwolone. Wierzchołek i ściany pryzm powinny być wyrównane, aby umożliwić spływ wody. Ziemię należy oczyścić z chwastów, które mogą wydawać nasiona lub w inny sposób uszkodzić ziemię. Należy także usunąć fragmenty darni, śmieci, itp.

Wyrównywanie podglebia

Najlepiej tak zaplanować przejazdy po podglebiu, aby odbywały się one po drogach lub terenach przeznaczonych pod przyszłe drogi, ścieżki, alejki. Podglebie, które zostanie wykorzystane przy dalszych pracach, należy zmagazynować. Przy wyrównywaniu powierzchni należy unikać nasączenia gleby wodą i powstawania pęknięć, w których może gromadzić się woda. Podglebie należy wyrównać i przygotować pod ułożenie warstwy gleby próchniczej lub pod podbudowy planowanych dróg, ścieżek i alei. Spadki i równość podglebia powinny być takie jak projektowanej powierzchni, maksymalne, dopuszczalne odchyłki mogą wynosić ± 5 cm i powinny być równomierne na całej powierzchni.

Powierzchnia gleby

Powierzchnia gleby musi spełniać wymagania odnośnie równości, zawartości kamieni. Zaleca się pozostawienie pewnej nadwyżki gleby wokół większych roślin, aby zapobiegać tworzeniu się zapadlisk w warstwie próchniczej po przekopaniu ziemi. Powierzchnia może być przykryta materiałem okrywowym, np. korą. Przed rozłożeniem takiego materiału, powierzchnię gleby należy oczyścić z chwastów, korzeni i podziemnych organów wieloletnich chwastów. Przed rozłożeniem częściowo przekompostowanych materiałów organicznych, można wcześniej rozsypać na powierzchni gleby nawóz o przedłużonym działaniu. Materiał okrywowy należy rozkładać równą warstwą o grubości 10÷15 cm, zwracając szczególną uwagę na odpowiednią grubość materiału okrywowego przy krawężnikach.

Wokół większych drzew glebę należy pokryć warstwą materiału o grubości 1-15 cm. Nie należy jednak rozkładać kawałków kory zbyt blisko pnia, gdyż zwiększa się w ten sposób ryzyko podgryzania korzeni przez myszy.

Przekopywanie podglebia

W przyszłej warstwie uprawnej glebę należy przekopać do takiej głębokości, na jakiej doszło do jej kompresji. Glebę należy przekopać przed rozłożeniem warstwy próchnicznej. Podglebia nie należy przekopywać tam, gdzie nie doszło do kompresji, ponieważ przekopywanie może wtedy spowodować więcej strat niż korzyści. Przekopywanie podglebia zależy od stopnia zagęszczenia warstwy uprawnej. Aby określić właściwe parametry, należy zmierzyć masę gleby suchej przed i po wykonaniu pracy. Po przekopaniu nie powinna być ona większa o więcej niż 0,1 g/cm³ niż przed przekopaniem. Do obliczeń należy użyć średniej z trzech pomiarów. Pomiarów należy przeprowadzać w kilku warstwach do tej głębokości, na jakiej doszło do kompresji, np. do 20 cm i 50 cm. Za każdym razem należy użyć tego samego urządzenia pomiarowego i/lub tej samej metody pomiaru. Rezultat przekopywania podglebia można również sprawdzić mierząc stopień nasiąkliwości gleby. Miejsca, w których gromadzi się woda deszczowa mogą świadczyć o złym przekopaniu gleby. Podglebie można przekopywać jedynie na glebie zdatnej do uprawy mechanicznej, tzn. gdy nie jest ona za wilgotna ani za sucha i ma warunki odpowiednie do przeprowadzenia innych prac uprawnych (70% pojemności połowej wodnej dla gruntów spoistych i 90% dla gruntów sypkich). Przydatność gleby do uprawy mechanicznej można sprawdzić za pomocą testu, który został wcześniej opisany. Pojemność wodna połowa gleby jest rozumiana jako maksymalna ilość wody, jaką określona warstwa gleby może zatrzymać po pełnym nasyceniu i swobodnym odpłynięciu nadmiaru wody – w tym stanie w glebie panuje równowaga między siłami kapilarnymi a siłami ciężkości. Gleba powinna być dobrze zdrenowana. Wodna pojemność połowa gleby odpowiada jej porowatości gleby, lecz nie ilości wody dostępnej dla roślin. Pomiarów laboratoryjnych nie dają wymiernych wyników.

Glebę można przekopywać glebogryzarką kultywátorem, ewentualnie broną talerzową, a w wyjątkowych przypadkach koparką. Proces ten powinien być tak zaplanowany, aby uniknąć przejazdów po wcześniej przekopanej ziemi.

Przekopana gleba powinna mieć równą powierzchnię w odstępach mierzonych co 15 cm wzdłuż poziomicy o długości 3 m. Powierzchnia po przekopaniu nie powinna powodować powstawania ostrych brzegów (bariera hydrauliczna) pomiędzy podglebiem a warstwą próchniczą.

Przekopane podglebie może być poddawane wyłącznie lekkim obciążeniom. Gleba jest niestabilna i do czasu, gdy osiadzie może bardzo łatwo ulegać zginiataniu. Po przekopaniu struktura gleby może być niejednolita.

Nanoszenie warstwy próchniczej

Nanoszona warstwa próchnicza powinna być sucha, pulchna i gruzelkowata. Zbrylone fragmenty oraz zastoiska wody mogą utrudniać późniejszy rozwój roślin. Warstwę próchniczą należy nanosić wtedy, gdy gleba jest sucha lub przymarznięta. Gleba próchnicza o wysokiej zawartości gliny i iłu >15% masy oraz drobnoziarnisty piasek wymagają szczególnej uwagi, ponieważ ich struktura może łatwo ulec zniszczeniu. Grubość warstwy próchniczej powinna wynosić 20-50 cm, zależnie od przeznaczenia. Drzewom i bylinom należy zapewnić warstwę o grubości 30-50 cm, krzewinkom – o grubości 30 cm, a roślinom skalnym – od 20 do 25 cm. Odchylenia od określonej grubości warstwy próchniczej mogą wynosić +/-5 cm w przypadku terenów o mniejszym natężeniu ruchu i +/-3 cm w przypadku obszarów intensywnie eksploatowanych. Ewentualne odchyłki powinny być równomierne na powierzchni.

Podczas rozkładania warstwy próchniczej należy jak najbardziej ograniczyć przejazdy po terenie i starać się jeździć wyłącznie po rozłożonej warstwie próchniczej, ponieważ łatwiej ją później ewentualnie przekopać niż ułożoną pod nią warstwą podglebia. Należy używać wyłącznie lekkich narzędzi z naciskiem do 0,75 kg/cm², dzięki czemu ewentualne usuwanie warstwy próchniczej będzie można przeprowadzić w toku zwykłej uprawy.

Przydatność gleby próchniczej jako warstwy uprawnej można określić, mierząc masę gleby suchej przed, podczas i po zakończeniu prac. Pierwszy pomiar stanowi punkt odniesienia dla dalszych pomiarów. Kolejne pomiary mogą się różnić najwyżej o 0,1 g/cm³.

Należy zastosować obrzeże ogrodowe trawnikowe w celu oddzielenia rabat od trawników. Nawierzchnia wszystkich projektowanych rabat obsadzonych grupami krzewów i bylinami musi być pokryta agrotkaniną o gramaturze min. 90g oraz wyściółkowana korą sosnową o frakcji 10-40 mm i gr. 5-7cm. Wykończenie powierzchni terenu powinno zostać wykonane po zakończeniu sadzenia roślin.

Pielęgnacja po posadzeniu

Pielęgnacja nasadzeń objęta jest okresem gwarancyjnym wynoszącym rok od dnia wykonania robót i polega na:

Pielęgnacja nasadzonych drzew i krzewów:

- Podlewanie,
- Odchwaszczanie,
- Nawożenie,
- Poprawianie mis,
- Wymianę uschniętych i uszkodzonych roślin,
- Cięcia pielęgnacyjne i formujące,
- Uzupełnianie ściółki z kory lub zrębków.

Projekt zabezpieczenia drzew na czas budowy

Do zabezpieczenia drzew zakwalifikowano drzewa zlokalizowane w bliskim sąsiedztwie robót budowlanych, dla których zagrożeniem będą m.in.: roboty rozbiórkowe oraz związane z infrastrukturą techniczną i wyposażeniem terenu w elementy małej architektury.

Przewidywany zakres robót wiąże się z następującymi zagrożeniami:

- uszkodzenia mechaniczne spowodowane nieostrożnym posługiwaniem się sprzętem mechanicznym i narzędziami;
- uszkodzenia mechaniczne spowodowane składowaniem materiałów budowlanych, odpadów budowlanych i ziemi z wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie drzew;
- uszkodzenia mechaniczne korzeni podczas robót ziemnych.

Pod względem organizacji placu budowy obowiązuje zakaz:

- składowania na powierzchni wyznaczonej rzutem korony drzew materiałów chemicznych i budowlanych, zwłaszcza materiałów sypkich, gruzu, itp.;
- wysypywania, składowania, wylewania środków trujących;
- lokalizacji materiałów związanych z organizacją placu budowy;
- składowania mas ziemnych;
- palenia ognisk;
- przejazdu i parkowania maszyn budowlanych i samochodów z wyjątkiem urządzonych dróg technologicznych i tymczasowych.

Wszelki ruch sprzętu budowlanego powinien być tak zorganizowany, aby odbywał się w miarę możliwości po drogach tymczasowych. Zakazuje się poruszania i stawiania samochodów i pojazdów ciężkiego sprzętu na trawnikach i w bezpośrednim otoczeniu drzew i krzewów.

Pod koronami drzew nie wolno magazynować żadnych materiałów budowlanych, tj. kruszywa, cementu, cegły. Jeśli zachodzi konieczność chwilowego złożenia, np. elementów konstrukcyjnych, powinno się to wykonać w oddaleniu od pni, na podkładach umożliwiających wymianę gazową i niedopuszczających do utwardzenia gruntu i uszkodzenia korzeni. Należy pozostawić grunt pierwotny na istniejącym poziomie.

Wszelkie prace ziemne w obrębie systemu korzeniowego drzew istniejących, muszą być wykonywane ręcznie. Odsłonięte korzenie muszą być niezwłocznie zabezpieczone, np. poprzez okrycie matami ze słomy.

Należy przeprowadzić prace w sposób ograniczający do niezbędnego minimum zniszczenie powierzchni biologicznie czynnej. Po zakończeniu prac, teren należy uporządkować, a trawniki należy odtworzyć zgodnie ze sztuką ogrodnictwa.

Prowadzenie wszelkich prac w zblizeniu do drzew powinno odbywać się pod nadzorem inspektora nadzoru dendrologicznego.

Ochrona drzew w trakcie prowadzenia robót budowlanych

Ochrona drzew i krzewów przy prowadzeniu wykopów:

- wykopy powinno się wykonywać poza okresem wegetacji drzew i krzewów, przy zastrzeżeniu, że nie mogą być wykonywane w okresie mrozów. Jeżeli wykop należy wykonać latem, należy to zrobić w czasie pochmurnej i deszczowej pogody zapewniając nawadnianie ściany wykopu (ochrona przed wysuszeniem);
- przy wykonywaniu prac w okresie wegetacji i upałów należy maksymalnie skrócić czas narażenia korzeni na przesuszenie poprzez regularne podlewanie oraz zabezpieczenie korzeni przez owinięcie ich przepuszczalnymi materiałami np. matą jutową (w tym celu nie należy stosować folii);
- zakaz wykonywania wykopów w odległości bliższej niż 2 m od pnia drzewa;
- prace w obrębie korzeni należy prowadzić tylko ręcznie z maksymalnym zachowaniem systemu korzeniowego;
- zakaz odcinania korzeni szkieletowych, odpowiedzialnych za statykę drzewa;
- przy głębokich wykopach należy wykonać ekrany korzeniowe zabezpieczające zgodnie z zasadami pielęgnacji drzew;
- w trakcie prowadzenia prac ziemnych drzewa podlewać, a po zakończeniu robót drzewa zasilić nawozami wieloskładnikowymi, a optymalnie zastosować mikoryzację korzeni.

Zabezpieczenie korzeni drzew – wykopy i nasypy mogą powodować zmianę napowietrzenia gleby w obrębie systemu korzeniowego. Z tego względu należy przestrzegać zasad:

- zakaz zmiany poziomu gruntu w obrębie zasięgu brył korzeniowych i/lub zasięgu koron drzew poprzez wykonywanie nasypów, podwyższanie poziomu działki, np. w wyniku rozplantowania ziemi z wykopów.

Zasady prowadzenia prac w obrębie korzeni drzew:

- prace w obrębie korzeni wykonywać wyłącznie sposobem ręcznym;
- rowy poza systemem korzeniowym wykonywać krótkimi etapami;
- korzenie powyżej 2 cm średnicy należy bezwzględnie pozostawić nienaruszone. Przyjmuje się jako bezpieczne dla zachowania stanu fitosanitarnego i statyki drzewa, maksymalne dopuszczalne uszkodzenie/zniszczenie korzeni do 20% całkowitej objętości systemu korzeniowego. Utrata 45% systemu korzeniowego oznacza zamieranie drzewa w przyszłości;
- doły należy zasypywać warstwami, bez mieszania wierzchniej warstwy gleby z podglebiem oraz bez zagęszczania mechanicznego sprzętem wibrującym. Nie dopuszcza się zasypywania rowów piaskiem;
- zakaz zmiany poziomu gruntu do odległości rzutu korony + 1m;

- w przypadku konieczności zmiany poziomu należy wykonać systemy napowietrzające glebę, zgodnie z normami pielęgnacji drzew.

Przy wykonywaniu prac podczas upałów należy maksymalnie skrócić okres narażenia korzeni na przesuszenie. Należy zapobiegać przesuszeniu np. poprzez osłonięcie odkrytego systemu korzeniowego agrowłókniną. Należy systematycznie podawać uzupełniające dawki wody zgodnie z aktualnymi potrzebami drzewa, określanymi każdorazowo przez inspektora nadzoru; w szczególności dotyczy to podlewania strefy korzeniowej drzew narażonych na przesuszenie ze względu na obniżenie poziomu wód gruntowych i zmianę rzędnej wysokości poziomu gruntów wokół drzewa spowodowane bliskością wykopów. Do podlewania należy użyć przenośnych zraszaczy, deszczowni lub innych metod zapewniających intensywne i ciągłe nawadnianie terenu wokół drzew.

Zabezpieczenie pni – w miejscach gdzie nie jest możliwe zastosowanie ogrodzenia ochronnego, należy zabezpieczyć pnie drzew znajdujących się w bezpośrednim rejonie prowadzenia prac np. poprzez zastosowanie tkaniny jutowej, grubej maty słomianej, trzcinowej lub poprzez owinięcie matą słomianą oraz deskami zdystansowanymi do pnia przy pomocy rulonów zwiniętej maty.

Zabezpieczenie to powinno spełniać:

- wysokość min. 200 cm;
- dolna część desek powinna opierać się na podłożu;
- oszalowanie należy opasać drutem bądź taśmą min. 3 razy;
- deski powinny ściśle przylegać do pnia.

Zabezpieczenie koron drzew:

- konary i gałęzie drzew utrudniających prace należy zabezpieczyć poprzez np. ich podwiązanie i odpowiednie zabezpieczenie siatką;
- dopuszcza się przycięcie jedynie tych gałęzi, które wchodzą w skrajnię chodników.

Prace ziemne wykonywane sprężonym powietrzem

Wydmuchiwanie gruntu sprężonym powietrzem – prace ziemne polegające na stopniowym wydmuchiwaniu wierzchnich warstw gruntu przy pomocy strumienia sprężonego powietrza, które nie powoduje istotnego uszkodzenia systemu korzeniowego. Metoda ta pozwala na dokonywanie wykopów do głębokości kilkudziesięciu centymetrów w celu poprawy właściwości gleby oraz ochrony korzeni – określenie rzeczywistego zasięgu systemu korzeniowego drzewa (odkrywka kontrolna) i dostosowanie rozwiązań projektowych do wyników tego badania. Po odkryciu korzeni i wykonaniu niezbędnych czynności należy niezwłocznie ponownie przykryć korzenie gruntem (lub ziemią urodzajną) i podlać.

Zabezpieczenie drzew należy każdorazowo dostosować do zakładanej organizacji placu budowy, zakresu, kolejności i intensywności prowadzonych robót.

5. Uwagi końcowe

Roboty budowlane należy wykonywać nie naruszając interesów osób trzecich oraz z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy – szczegółowa informacja w informacji „BIOZ”.

Wszystkie materiały i urządzenia winny posiadać dokumenty świadczące o dopuszczeniu tych wyrobów do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonywania i odbioru Robót Budowlano-Montażowych, zgodnie z obowiązującymi przepisami w szczególności z ustawą Prawo budowlane, zasadami sztuki budowlanej, instrukcji producentów poszczególnych materiałów i przepisami BHP przez odpowiednio wykwalifikowanych pracowników, pod stałym nadzorem technicznym. Wszelkie zmiany należy uzgadniać z projektantem. Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane powinny odpowiadać atestom technicznym i higienicznym, certyfikatom oraz ustaleniom odnośnych norm i przepisów.

W przypadku wykrycia niezgodności w projekcie należy bezzwłocznie powiadomić projektanta.