



GRIB sp. z o.o.

Generalny Realizator Inwestycji Budowlanych Sp. z o.o. 31-313 Kraków ul. Mieszczańska 19
Tel./fax . (012) 412-26-95 , (012)266-02-35, e-mail:r.mucho@grib.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNY



OBIEKT :	„Ogród dwóch brzegów 2013-2015. Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji.”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą
ADRES :	Cieszyn ul. Przykopa oraz Al. Łyska
NUMERY DZIAŁEK :	<i>7, 12, 101/7, 103/1, 165/2, 165/3, 166/4, 167/1, 168, 170/3, 170/4, 174/1, 177-obr.43; 83, 85/2, 105/1, 105/3, 105/4, 105/5, 114, 121, 122, 124, 127/2, 128/1, -obr.44; 22/2, 23/1, 23/2-obr.54</i>
INWESTOR :	Gmina Cieszyn ul. Rynek 1, 43-400 Cieszyn

Kraków wrzesień 2012 roku

Obiekt :	„Ogród dwóch brzegów 2013-2015.Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą	Adres :	Cieszyn ul. Przykopa oraz Al. Łyska.
Nazwa opracowania :	Projekt architektoniczno-konstrukcyjny		

OPRACOWAŁ ZESPÓŁ PROJEKTOWY

Projektanci :		<i>Podpis</i>
Architektura :	Leszek Sobol BPP.Upr. 193-81 MP-0542	
Konstrukcja :	Roman Mucha UAN- Upr.. 412/88 MAP/BO/406/01	
Opracował::	Barbara Gawlik-Kalondji	
Sprawdzający:		<i>Podpis</i>
Konstrukcja :	Dariusz Krzyk 410/2000 MAP/BO/23338/01	

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

L.P	Nazwa	Strona	Nr rys.
1	Strona tytułowa	1	
2	Spis zawartości projektu	2-3	
3	Opis techniczny	4-32	
4 Część rysunkowa			
1	Plan zagospodarowania działek w skali 1:500 część 1		A-1
2	Plan zagospodarowania działek w skali 1:500 część 2		A-2
3	Plan zagospodarowania działek w skali 1:500 część 3		A-3
4	Projekt zagospodarowania działek w skali 1:500 część 1		PZ-1
5	Projekt zagospodarowania działek w skali 1:500 część 2		PZ-2
6	Projekt zagospodarowania działek w skali 1:500 część 3		PZ-3
7	<i>Schody ST-1</i> Inwentaryzacja rzut		ST-1.1
8	<i>Schody ST-1</i> Inwentaryzacja przekrój, detal		ST-1.2
9	<i>Schody ST-1</i> Inwentaryzacja widok z boku		ST-1.3
10	<i>Schody ST-1</i> Projekt wykonawczy rzut		ST-1.4
11	<i>Schody ST-1</i> Projekt wykonawczy przekrój, detal		ST-1.5
12	<i>Schody ST-1</i> Projekt wykonawczy elewacja		ST-1.6
13	<i>Schody ST-2</i> Inwentaryzacja schodów		ST-2.1
14	<i>Schody ST-2</i> Zakres prac remontowych		ST-2.2
15	<i>Schody ST-2</i> Zakres rozbudowy schodów		ST-2.3
16	<i>Schody ST-3</i> Inwentaryzacja schodów		ST-3.1

Obiekt :	„Ogród dwóch brzegów 2013-2015.Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą	Adres :	Cieszyn ul. Przykopa oraz Al. Łyska.
Nazwa opracowania :	Projekt architektoniczno-konstrukcyjny		
17	Schody ST-3 Zakres prac rozbudowy i remontowych -rzut		ST-3.2
18	Schody ST-3 Zakres prac rozbudowy i remontowych – przekroje		ST-3.3
19	Murek oporowy MO-1 Rzut poziomy muru MO-1		MO-1.1
20	Murek oporowy MO-1 Detal wykonania kamiennego muru oporowego-przekrój, widok		MO-1.2
21	Murek oporowy MO-2 Rzut poziomy muru MO-2		MO-2.1
22	Murek oporowy MO-2 Detal wykonania murku betonowego MO-2		MO-2.2
23	Murek oporowy MO-2 Detal wykonania barierki ochronnej murku MO-2		MO-2.3
24	Murek oporowy MO-2 Detal przejścia murku oporowego przez rurowe wypusty kanalizacji deszczowej		MO-2.4
25	Murek oporowy MO-2-Detal wykonania barierki ochronnej na murku oporowym MO-2 cz.I		MO-2.5
26	Murek oporowy MO-2 Detal wykonania barierki ochronnej na murku oporowym MO-2 cz.II		MO-2.6
27	Rzut poziomy kładki KŁ-1		KŁ-1.1
28	Detal wykonania kładki KŁ-1		KŁ-1.2
29	Detal wykonania barierki ochronnej kładki KŁ-1		KŁ-1.3
30	Detal wykonania schodów terenowych ST-4		DS-1
31	Detal mocowania ławek przy murze MK-1		DS-2
32	Detal wykonania schodów terenowych ST-5		DS-3
33	Detal mocowania barierki , rejon ul. Przykopa 18		DB-1
34	Detal wykonania barierki ochronnej BR-1 przy korycie rzeki Olzy		DB-2
35	Detal obłożenia kostką istniejącego fundamentu latarni		DL-1
36	Przekrój przez placik widokowy PW-1		DW-1
37	Ławka typ 1 przy rz. Olzie		D-1
38	Kosz na śmieci przy rz. Olzie		D-2
39	Ławka typ 2 przy rz. Olzie		D-3
40	Kosz na śmieci przy ul. Przykopa		D-4
41	Ławka przy ul. Przykopa		D-5
42	Tablica informacyjna przy rz. Olzie		D-6
43	Ławka-strefa wypoczynkowa		D-7
44	Kosz na śmieci-strefa wypoczynkowa		D-8
45	Ławka-strefa placu zabaw		D-9
46	Kosz na śmieci-strefa placu zabaw		D-10
47	Piaskownica		D-11
48	Huśtawka sprężynowa		D-12
49	Huśtawka wagowa		D-13
50	Urządzenie siłowni 1		D-14
51	Urządzenie siłowni 2		D-15

Obiekt :	„Ogród dwóch brzegów 2013-2015.Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą	Adres :	Cieszyn ul. Przykopa oraz Al. Łyska.
Nazwa opracowania :	Projekt architektoniczno-konstrukcyjny		

OPIS TECHNICZNY

1.1 Podstawa formalna i zakres opracowania , nazwa inwestora

Projekt opracowano na podstawie :

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. Dz. U. z 2003r. Nr 120 poz. 1133, Rozdział 3
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Inwentaryzacji budowlanej i fotograficznej terenu.
- wstępne opinii i sugestie zarządcy Młynówki Spółki Wodnej dla Utrzymania Młynówki Cieszyńskiej znak SW/56/09 z dnia 02.11.2009
- Ustawa Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 roku (dz. U. z 2005 roku nr 239 poz. 2019)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku w sprawie warunków , jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska (Dz.U. nr 137, poz.984)

Ogólnym celem zamierzenia inwestycyjnego jest remont i odnowienie ciągów pieszo-jezdnych , chodników i ścieżek rowerowych oraz elementów małej architektury, znajdujących się w obszarze ul. Przykopa i Al. Łyska .

Inwestorem w/w zamierzenia inwestycyjnego jest Gmina Cieszyn reprezentowana przez Burmistrza Miasta Cieszyna. Przedmiotem niniejszego projektu architektoniczno-konstrukcyjnego jest odnowienie elementów małej architektury znajdującej się na terenie objętym inwestycją a także zaprojektowanie nowych elementów.

1.2 Przeznaczenie terenu i wymagania technologiczne

Teren inwestycji objęty niniejszym opracowaniem obejmuje działki nr 7,12,101/7,103/1,165/2,165/3,166/4,167/1,168,170/3,170/4,174/1,177-obr.43;83,85/2, 105/1,105/3,105/4,105/5,114,121,122,124,127/2,128/1,-obr.44;22/2,23/1,23/2-obr.54 . Działki te położone są w centrum miasta Cieszyna , są silnie zurbanizowane i znajdują się w starej części miasta. Rozciągają się od Wzgórza Zamkowego / ul. Zamkowej / , aż do ul. 3-go Maja . Ograniczają je ulice Przykopa z kanałem Młynówki oraz Al. Łyska z rzeką Olzą. Wymagania technologiczne przyjęte w niniejszym projekcie elementów małej architektury mają na celu :

- odnowienie „Wenecji Cieszyńskiej” z podkreśleniem jej walorów historyczno-krajobrazowych, oraz podniesieniem atrakcyjności turystycznej ul. Przykopa.

Obiekt :	„Ogród dwóch brzegów 2013-2015.Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą	Adres :	Cieszyn ul. Przykopa oraz Al. Łyska.
Nazwa opracowania :	Projekt architektoniczno-konstrukcyjny		

-poprawę warunków funkcjonowania ul. Przykopa oraz nadanie jej funkcji reprezentacyjnego ciągu pieszo-jezdnego,
- ujednolicenie materiałowe obiektów małej architektury, nawierzchni chodników, ścieżek rowerowych i ciągów pieszo-jezdnych , oświetlenia, ściśle nawiązujące do istniejących obiektów,
-zaprojektowanie terenu rekreacyjnego oraz Kącika Zakochanych przy ul. 3 Maja i tym samym udostępnienie mieszkańcom jak i turystom terenu do zabawy i odpoczynku
- poprawa estetyki terenów nabrzeża Olzy wzdłuż Al. Łyska, poprzez realizację nowej nawierzchni chodników, wprowadzenie ścieżki rowerowej, obiektów małej architektury, oświetlenia, tworząc w ten sposób miejsce dostosowane do potrzeb mieszkańców Cieszyna,
- udostępnienie mieszkańcom przedmiotowego terenu do celów rekreacyjno-wypoczynkowych

1.3 Ogólna koncepcja konstrukcji z podaniem zasadniczych wymiarów, rozstawu dylatacji, przerw technologicznych, montażowych oraz technologii realizacji.

W ramach projektu przewiduje się odnowienie istniejących schodów terenowych łączących ul. Przykopa z ul. Śrutarską , a także dwóch biegów schodowych łączących ul. Przykopa z ul. 3-Maja. W ramach remontu przewiduje się odnowienie istniejącego muru w miejscu przejścia brukowanego traktu ul. Przykopa na drugą stronę Młynówki w rejonie ul. 3-Maja. W tym miejscu u podnóża skarpy zaprojektowano „Kącik Zakochanych” poprzez wprowadzenie niewielkiego placyku z nawierzchni żwirowej wraz z elementami małej architektury/ ławki i kosz/. W ciągu ul. Przykopa projektuje się nowe elementy małej architektury w postaci kamiennych murków oporowych podtrzymujących skarpy ziemne / w rejonie ul. 3-Maja /. W rejonie Al. Łyska wzdłuż rzeki Olzy projektuje się betonowy murek o wysokości 40 cm z barierką ochronną i donicami kwiatowymi pełniący funkcję krawężnika ochronnego dla przebiegającego w tym miejscu chodnika . W miejscu przekraczania, przez ścieżkę rowerową z chodnikiem, otwartego rowu betonowego kanalizacji deszczowej, w rejonie budynku byłej straży granicznej, projektuje się kładkę betonową z poręczami ochronnymi. Dodatkowo w sąsiedztwie parkingu u skrzyżowania Al. Łyska z ul. Młyńska Brama projektuje się teren rekreacyjny z placem zabaw / urządzenia placu zabaw + elementy małej architektury/ oraz ścianką wspinaczkową wraz z osprzętem. Wzdłuż ul. Przykopa oraz Al. Łyska przewiduje się rozmieszczenie ławek, koszy oraz tablic informacyjnych.

Obiekt :	„Ogród dwóch brzegów 2013-2015.Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą	Adres :	Cieszyn ul. Przykopa oraz Al. Łyska.
Nazwa opracowania :	Projekt architektoniczno-konstrukcyjny		

1.4 Opis poszczególnych ustrojów i elementów konstrukcyjnych

1.4.1 ST-1 Schody terenowe łączące ul. Przykopa z ul. Śrutarską

Schody znajdują się przy końcu ulicy Młyńska Brama, pozwalają pokonać różnicę poziomów 7,83m pomiędzy końcem ulicy Młyńska Brama a ul. Śrutarską. Schody o nie regularnym rzucie poziomym biegi schodowe betonowe usytuowane bezpośrednio na gruncie. Stopnice szerokości 30cm, z podstopnicami o wysokości 15cm, wykonanymi z betonu. Mury boczne grubości 60cm, murowane z kamienia piaskowca, o nieregularnych kształtach. Góra muru zwieńczona kamiennym gzymsem szerokości 70cm, o dwustronnym spadku. Spoczniki schodowe wykonane z betonowej kostki brukowej grubości 6cm, na podbudowie piaskowo-cementowej. Górne trzy stopnie wykonane z krawężników granitowych o wymiarach: wysokość 12cm, szerokość 26cm.

Na lewym murku znajduje się ogrodzenie z siatek stalowych. Prawy murek kończy się na ścianie domu mieszkalnego. Biegi schodowe przedzielone stalowa poręczą wysokości 75cm, wykonana z rur stalowych $\varnothing 40\text{mm}$, pomalowana na kolor RAL6009 ciemna zieleń/. Podstawowe wymiary schodów:

Liczba biegów: 3

Bieg pierwszy składa się z 23 stopni wysokości 15cm i szerokości 30cm, stopnie betonowe, szerokość biegu 261cm.

Bieg drugi składa się z 26 stopni wysokości 15cm i szerokości 30cm, stopnie betonowe, szerokość biegu: od 251cm do 310cm

Bieg trzeci składa się z 4 stopni wysokości 12cm i szerokości 26cm, stopnie granitowe, szerokość biegu: od 228cm do 346cm.

Spocznik pierwszy wykonany z betonowej kostki brukowej, długości 260cm, szerokość równa szerokości biegów.

Spocznik drugi wykonany z betonowej kostki brukowej, długości 260cm, szerokość równa szerokości biegów: od 265cm do 300cm.

Obiekt :	„Ogród dwóch brzegów 2013-2015.Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą	Adres :	Cieszyn ul. Przykopa oraz Al. Łyska.
Nazwa opracowania :	Projekt architektoniczno-konstrukcyjny		



Fot. Widok schodów

Schody ze względu na zły stan techniczny wymagają przeprowadzenia prac remontowych. W ramach tych prac przewiduje się obłożenie istniejących biegów betonowych elementami granitowymi, a także odnowienie kamiennych murów bocznych. Podstopnice schodów obłożone będą krawężnikami granitowymi 10x25cm w kolorze szarym, o teksturze groszkowej, krawężniki należy ustawiać na zaczynie cementowym 1:1, warstwa gr. około 1 do 2cm. Na stopnicy ułożyć kostkę granitową drobną o wymiarach 4x5x5cm, w kolorze szarym. Kostkę ułożyć na podsypce piaskowo-cementowej 1:4 grubości ok. 6cm, grubość podsypki różna w każdym biegu. Spoiny wypełnić grysem bazaltowym o frakcji 3-5 mm. Bieg 1 i bieg 2- grubość podsypki 6cm, spocznik pierwszy i drugi grubość podsypki 6cm, podsypka ułożona na istniejącej kostce betonowej. Bieg 3- podsypka o zmiennej grubości ok. 9cm. Ostatni istniejący stopień granitowy zdemontować a przestrzeń wypełnić podsypką piaskowo-cementową 1:4. Spoczniki wykonać w spadku 2% w celu odprowadzenia wody. Grubość warstw podbudowy na spocznikach jest różna, dlatego też przy wykonywaniu okładziny trzeba zachować zasadę równej wysokości stopni 15cm i równej szerokości stopnicy 30cm.

W ramach naprawy murów bocznych należy wykonać na stępujące prace remontowe:

- przemurowanie spękanych i rozwarstwionych fragmentów muru kamiennego na zaprawie

Obiekt :	„Ogród dwóch brzegów 2013-2015.Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą	Adres :	Cieszyn ul. Przykopa oraz Al. Łyska.
Nazwa opracowania :	Projekt architektoniczno-konstrukcyjny		

cementowej

- wymiana zniszczonych elementów kamiennych i uzupełnienie brakujących,
- spoinowanie pustych przestrzeni pomiędzy kamieniami na całej powierzchni murów,
- oczyszczenie szczotka drucianą całą powierzchnią muru z mchów, zaprawy i innych zanieczyszczeń.

Brakujące elementy kamienne uzupełnić kamieniami o identycznej teksturze i pochodzeniu (piaskowiec szary), górne okapniki i ogrodzenie zdemontować i zastąpić nowymi kamiennymi okapnikami z piaskowca. Do górnych kamiennych okapników należy mocować ogrodzenie otoczenia schodów w postaci słupków żeliwnych / na wzór słupków balustrady przy chodniku ul. Trzech Braci/ z wypełnieniem przestrzeni między nimi panelami/ ramka stalowa z L50x50x5mm z wypełnieniem z siatki drobnej/. Materiał kamienny do renowacji powinien pochodzić z tej samej kopalni co kamień użyty do budowy. Biegi schodowe jak również odgródzenie schodów rozdzielić nową balustradą żeliwną, stylizowaną na wzór barierki znajdujących się na chodniku przy ul. Trzech Braci. Kolor balustrady oraz ramki paneli ogrodzeniowych i siatki RAL6009 /ciemna zieleń/. Inwentaryzację oraz zakres prac remontowych zobrazowano na rysunkach

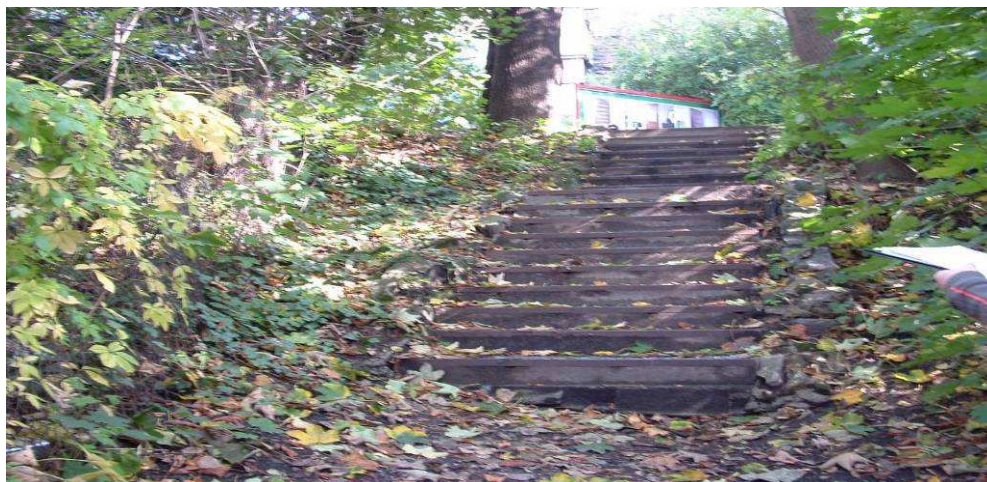
Inwentaryzacja rzut.	rys. ST-1.1
Inwentaryzacja przekrój, detal.....	rys. ST-1.2
Inwentaryzacja widok z boku.....	rys ST-1.3
Projekt wykonawczy rzut.....	rys ST-1.4
Projekt wykonawczy przekrój, detal.....	rys ST-1.5
Projekt wykonawczy elewacja.....	rys ST-1.6

1.4.2 ST-2 Schody terenowe łączące ul. Przykopa z ul. 3 Maja

Schody znajdują się przy końcu ul. Przykopa , łącząc ją z ul. 3-Maja i pozwalają pokonać różnicę poziomów 3,05m , pomiędzy ul. Przykopa , a ulicą 3-go Maja. Schody o regularnym rzucie poziomym z dwoma biegami betonowymi, usytuowane bezpośrednio na gruncie. Stopnice szerokości 27cm, i podstopnice wysokości 15cm, wykonane z betonu. Mury boczne grubości 35cm, murowane z kamienia piaskowca, o nieregularnych kształtach. Spoczniki schodowy wykonany z betonu. Naroża stopni wzmocnione stalowym kątownikiem L50x50. Podstawowe wymiary schodów:
Liczba biegów: 2
Biegi składają się z 9 stopni wysokości 15cm i szerokości 27cm, stopnie betonowe, szerokość biegu 158cm.

Obiekt :	„Ogród dwóch brzegów 2013-2015.Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą	Adres :	Cieszyn ul. Przykopa oraz Al. Łyska.
Nazwa opracowania :	Projekt architektoniczno-konstrukcyjny		

Spocznik betonowy długości 158cm.



Fot. Widok schodów

Schody ze względu na zły stan techniczny wymagają przeprowadzenia prac remontowych. W ramach tych prac przewiduje się obłożenie istniejących biegów betonowych elementami granitowymi a także odnowienie i nadmurowanie kamiennych murów bocznych. Podstopnice biegów będą obłożone krawężnikami granitowymi 10x25cm w kolorze szarym, o teksturze groszkowej, krawężniki należy ustawiać na zaczynie cementowym 1:1, warstwa gr. około 1 do 2cm. Na stopnicach ułożyć kostkę granitowa o wymiarach 4x4x5cm, w kolorze szarym. Kostkę ułożyć na podsypce piaskowo-cementowej 1:4 grubości około 6cm. Spocznik wykonać w spadku 2 % w celu odprowadzenia wody. Grubość warstw podbudowy jest różna. Przy wykonywaniu okładziny trzeba zachować zasadę równej wysokości stopni 15cm i równej szerokości podstopnic 27cm.

W ramach naprawy murów bocznych należy wykonać na stępujące prace remontowe:

- przemurowanie spękanych i rozwarstwionych fragmentów muru kamiennego na zaprawie cementowej, wyregulowanie ich wysokości.
- wymiana zniszczonych elementów kamiennych i uzupełnienie brakujących,
- spoinowanie pustych przestrzeni pomiędzy kamieniami na całej powierzchni murów,
- oczyszczenie szczotka drucianą całej powierzchni muru z mchów, zaprawy i innych zanieczyszczeń.

Brakujące elementy kamienne uzupełnić kamieniami o identycznej teksturze i pochodzeniu (piaskowiec szary). Materiał kamienny do renowacji powinien pochodzić z tej samej kopalni co kamień użyty do budowy. W ramach remontu w/w schodów przewidziano również ich rozbudowę o kolejne biegi. W ramach rozbudowy należy przedłużyć istniejące murki

Obiekt :	„Ogród dwóch brzegów 2013-2015.Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą	Adres :	Cieszyn ul. Przykopa oraz Al. Łyska.
Nazwa opracowania :	Projekt architektoniczno-konstrukcyjny		

kamienne wykonując je zgodnie z rysunkami na ławie betonowej . Stopnie i podstopnice układać na podbudowie z kruszywa łamanego o grubości minimum 15 cm .

Podstopnice biegów wykonać z krawężników granitowych 10x25cm w kolorze szarym, o teksturze groszkowej, krawężniki należy ustawiać na zaczynie cementowym 1:1, warstwa gr. około 1 do 2cm. Jako stopnice ułożyć kostkę granitowa o wymiarach 4x4x5cm, w kolorze szarym. Kostkę ułożyć na podsypce piaskowo-cementowej 1:4 grubości około 6cm. Spoiny wypełnić grysem bazaltowym o frakcji 3-5 mm. Spocznik wykonać w spadku 2 % w celu odprowadzenia wody. Inwentaryzację oraz zakres prac remontowych i rozbudowę schodów zobrazowano na rysunkach:

Inwentaryzacja schodów rys. ST-2.1

Zakres prac remontowych schodów..... rys ST-2.2

Zakres rozbudowy schodów..... rys ST-2.3

1.4.3 ST-3 Schody terenowe łączące ul. Przykopa z ul. 3-Maja/ przy moście nad Młynówką/

Schody znajdują się przy końcu ul. Przykopa i łączy ją z ul. 3-Maja, w rejonie mostu nad Młynówką. Pozwalają one pokonać różnicę poziomów 3,70 m pomiędzy ul. Przykopa i doliną Młynówki a ulicą 3-go Maja. Schody o regularnym rzucie poziomym z jednym biegiem betonowym, usytuowanym bezpośrednio na gruncie. Podstopnice szerokości 38cm i przedstopnice wysokości 15cm, wykonane z betonu. Mury boczne grubości 35cm, murowane z kamienia piaskowca, o nieregularnych kształtach. Naroża stopni wzmocnione stalowym kątownikiem L50x50.

Podstawowe wymiary schodów:

Liczba biegów : 1

Biegi składają się z 28 stopni wysokości 15cm i szerokości 38cm, stopnie betonowe, szerokość biegu 150cm.



Fot. Widok schodów

Obiekt :	„Ogród dwóch brzegów 2013-2015.Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą	Adres :	Cieszyn ul. Przykopa oraz Al. Łyska.
Nazwa opracowania :	Projekt architektoniczno-konstrukcyjny		

Schody ze względu na zły stan techniczny wymagają przeprowadzenia prac remontowych. W ramach tych prac przewiduje się obłożenie istniejących biegów betonowych elementami granitowymi a także odnowienie i nadmurowanie kamiennych murów bocznych. Podstopnice biegów będą obłożone krawężnikami granitowymi 10x25cm w kolorze szarym, o teksturze groszkowej. Krawężniki należy ustawiać na zaczynie cementowym 1:1, warstwa gr. około 1 do 2cm. Na stopnicach ułożyć kostkę granitowa o wymiarach 4x4x5cm, w kolorze szarym. Kostkę ułożyć na podsypce piaskowo-cementowej 1:4 grubości około 6cm. Spocznik wykonać w spadku 2 % w celu odprowadzenia wody. Grubość warstw podbudowy jest różna, dlatego też przy wykonywaniu okładziny trzeba zachować zasadę równej wysokości podstopnicy 15cm i równej szerokości stopnic 38cm.

W ramach naprawy murów bocznych należy wykonać na stępujące prace remontowe:

- przemurowanie spękanych i rozwarstwionych fragmentów muru kamiennego na zaprawie cementowej, wyregulowanie ich wysokości.
- wymiana zniszczonych elementów kamiennych i uzupełnienie brakujących
- spoinowanie pustych przestrzeni pomiędzy kamieniami na całej powierzchni murów
- oczyszczenie szczotka drucianą całej powierzchni muru z mchów, zaprawy, i innych zanieczyszczeń

Brakujące elementy kamienne uzupełnić kamieniami o identycznej teksturze i pochodzeniu (piaskowiec szary). Materiał kamienny do renowacji powinien pochodzić z tej samej kopalni co kamień użyty do budowy. W ramach remontu w/w schodów przewidziano również ich rozbudowę o kolejne biegi. W ramach rozbudowy należy przedłużyć istniejące murki kamienne wykonując je na ławie betonowej, zgodnie z rysunkami. Stopnie i podstopnice układać na podbudowie z kruszywa łamanego o grubości minimum 15 cm. Podstopnice biegów wykonać z krawężników granitowych 10x25cm w kolorze szarym, o teksturze groszkowej, krawężniki należy ustawiać na zaczynie cementowym 1:1, warstwa gr. około 1 do 2cm. Jako stopnice ułożyć kostkę granitowa o wymiarach 4x4x5cm, w kolorze szarym. Kostkę ułożyć na podsypce piaskowo-cementowej 1:4 grubości około 6cm. Spoiny wypełnić grysem bazaltowym o frakcji 3-5 mm. Spocznik wykonać w spadku 2 % w celu odprowadzenia wody.

Inwentaryzację oraz zakres prac remontowych i rozbudowę schodów zobrazowano na rysunkach

Inwentaryzacja schodów, rys. ST-3.1

Zakres prac rozbudowy i remontowych - rys ST-3.2

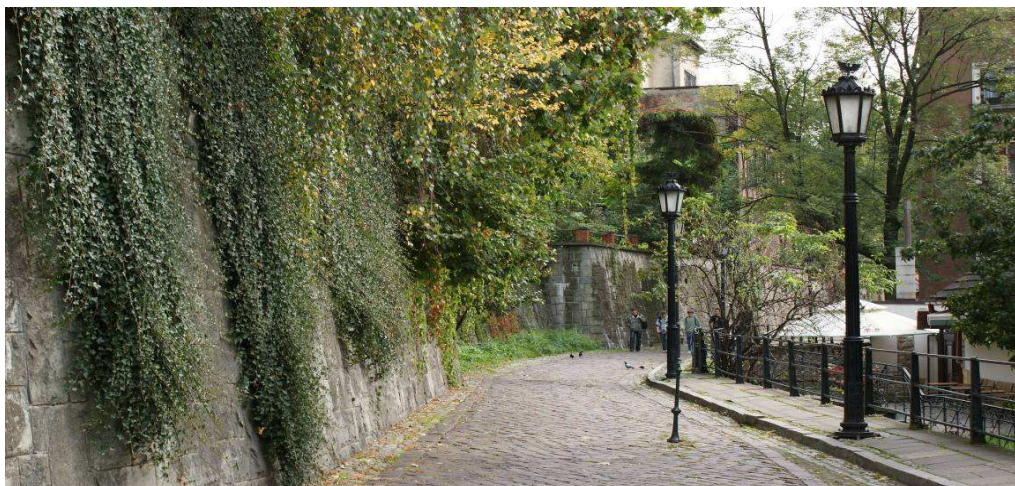
Zakres prac rozbudowy i remontowych – przekroje..... rys ST-3.3

1.4.4 MK-1 istniejący mur kamienny

Przewidziany do konserwacji mur kamienny z piaskowca szarego to najstarszy fragment ciągu pieszo-jezdnego ulicy Przykopa. Na odcinku tym ulica ta pomiędzy ul. Al. Łyska i ul. Młyńska Brama ,ograniczona jest z jednej strony malowniczą „Młynówką „, ujętą w rzyzy kamiennym murem , z drugiej zaś strony murem z piaskowca wznoszącym się wysoko ponad nią. Do konserwacji przewidziany jest zabytkowy mur wznoszący się ponad ul

Obiekt :	„Ogród dwóch brzegów 2013-2015.Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą	Adres :	Cieszyn ul. Przykopa oraz Al. Łyska.
Nazwa opracowania :	Projekt architektoniczno-konstrukcyjny		

Przykopa. W ramach konserwacji przewiduje się mechaniczne wyczyszczenie powierzchni muru /lub umycie pod ciśnieniem / , usunięcie samosiejek z powierzchni muru , wymianę uszkodzonych elementów kamiennych , oraz uzupełnienie brakujących spoin zaprawą cementową na całej powierzchni muru.



Widok muru MK-1 przewidzianego do konserwacji

W czasie prac konserwacyjnych muru należy zabezpieczyć istniejącą zieleń i roślinność przewieszoną przez niego. Usunięciu podlegają jedynie te rośliny i samosiejki, których zakorzenienie w murze powoduje jego rozsadzanie i niszczenie.

1.4.5 MK-2 Istniejący mur betonowy.

Przedmiotowy mur betonowy oznaczony jako MK-2 znajduje się w miejscu przejścia ul. Przykopa na drugą stronę Młynówki w okolicy ul. 3-Maja. Mur ten wykonany jest z betonu . Stan techniczny muru jest zły, mur jest silnie spękany z licznymi ubytkami , z miejscowymi przesunięciami spękanych części .



Widok muru betonowego MK-2 przewidzianego do naprawy i konserwacji

Obiekt :	„Ogród dwóch brzegów 2013-2015.Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą	Adres :	Cieszyn ul. Przykopa oraz Al. Łyska.
Nazwa opracowania :	Projekt architektoniczno-konstrukcyjny		

W ramach remontu i konserwacji przewiduje wykonanie następujących prac :

- podkucie i z młotkowanie powierzchni muru w miejscu spękania i ubytków masy betonowej
- zagruntowanie w/w powierzchni mleczkiem cementowym w celu zwiększenia przyczepności
- uzupełnienie pęknięć i ubytków masy betonowej muru betonem B15 lub zaprawą cementową klasy minimum M20
- wyczyszczenie powierzchni muru wodą z piaskiem urządzeniem ciśnieniowym
- zamontowanie stalowej klutej bramki w otworze bramowym muru. Kolor bramki RAL 6009.

1.4.6 MO-1 Oporowy murek kamienny z piaskowca ul. Przykopa.

W ramach rozbudowy schodów terenowych w okolicy ul. 3-Maja zaprojektowano kamienny murek identyczny jak istniejące murki kamienne ograniczające biegi schodowe . Projektowany murek posadzić na betonowej ławie posadzonej na głębokości 80 cm i szerokości 30 cm. Na ławie tej z piaskowca szarego wymurować mur kamienny o szerokości 30 cm i wysokości określonej na rysunkach w technologii i fakturze identycznej jak istniejące murki biegów schodowych. Sposób wykonanie murka pokazano na rysunku:

Rzut poziomy muru MO-1..... rys. MO-1.1
 Detal wykonania kamiennego muru oporowego rys. MO-1.2

1.4.7 MO-2 Oporowy murek betonowy wzdłuż Al. Łyska.

Betonowy murek oporowy MO-2 o wysokości 40 cm , zaprojektowany w rejonie Al. Łyska wzdłuż rzeki Olzy, pełni rolę krawężnika zabezpieczającego konstrukcję chodnika biegnącego w tym miejscu. Uformowane w nim donice kwiatowe nadają mu charakter ozdobny a zamocowana do niego stalowa barierka ochronna zabezpiecza przechodniów przed ewentualnym upadkiem do rzeki Olzy. Projektowany murek należy wykonać z betonu B25 i za zbroić przeciwskurczowo siatką ze stali RB500. Murek należy posadzić poniżej granicy przemarzania tzn. minimum 100 cm od poziomu istniejącego terenu. Szczegółowe rozwiązania murku pokazują rysunki :

Rzut poziomy murku MO-2..... rys. MO-2.1
 Detal wykonania murku betonowego MO-2rys. MO-2.2
 Detal wykonania barierki ochronnej murku MO-2.....rys. MO-2.3
 Detal przejścia murku oporowego przez rurowe wypusty kanalizacji deszczowej rys. MO-2.4
 Detal wykonania barierki ochronnej na murku oporowym MO-2 cz.I..... rys.MO-2.5
 Detal wykonania barierki ochronnej na murku oporowym MO-2 cz.II..... rys.MO-2.6

Obiekt :	„Ogród dwóch brzegów 2013-2015.Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą	Adres :	Cieszyn ul. Przykopa oraz Al. Łyska.
Nazwa opracowania :	Projekt architektoniczno-konstrukcyjny		

1.4.8 Kładka nad rowem betonowym kanalizacji deszczowej.

W związku z projektowanym połączeniem chodnik i ścieżki rowerowej ze ścieżkami rowerowymi i chodnikami „Parku Pod Wałką” nowo projektowany ciąg pieszo rowerowy za budynkiem byłej straży granicznej przebiega przez istniejący otwarty betonowy rów kanalizacji deszczowej. W miejscu tym zaprojektowano podbudowę w postaci płyty betonowej o grubości 15 cm, wykonanej z betonu B25, wzmocnionego dodatkowo zbrojeniem prętami o średnicy 12 mm i rozstawie co 15 cm /Stal RB500 W/. W ten sposób wykształcono formę kładki. Po bokach podbudowy uformowano dwie żelbetowe belki krawężnikowe, do których zamocowano barierki ochronne. Zbrojenie belek i detale zaprojektowanej kładki obrazują następujące rysunki :

Rzut poziomy kładki KŁ-1..... rys. KŁ-1.1

Detal wykonania kładki KŁ-1rys. KŁ-1.2

Detal wykonania barierki ochronnej kładki KŁ-1.....rys. KŁ1.3

1.4.9 Teren rekreacyjny u skrzyżowania Al. Łyska z ul. Młyńska Brama

W ramach prac projektowych stworzono teren rekreacyjny uwzględniający istniejące uwarunkowania lokalizacji a także potrzeby mieszkańców. W granicach opracowania znajduje się asfaltowy parking i teren pokryty zielenią, który kiedyś pełnił rolę placu zabaw (zaniedbany teren z pozostałościami piaskownicy i innych urządzeń zabawowych). Zaprojektowane prace mają na celu wprowadzenie na przedmiotowy teren nowych funkcji. W związku z powyższym teren został podzielony na trzy płynnie przenikające się strefy:

- strefa wypoczynkowa (miejsce widokowe z ławkami i zielenią)
- strefa rekreacyjna (miejsce z elementami zestawów do ćwiczeń siłowych, tzw. siłownia zewnętrzna i ścianka wspinaczkowa)
- strefa zabawowa (teren placu zabaw dla najmłodszych).

Zaprojektowane prace mają na celu nadanie przestrzeni nowych walorów estetycznych i rekreacyjnych. Odpowiednio dobrane elementy małej architektury, elementy placu zabaw oraz urządzenia siłowni i ścianka wspinaczkowa przyciągną w to miejsce osoby w różnym wieku. Teren rekreacyjny będzie posiadał alejki o szerokościach 1.5 m i ok. 2 m oraz na całości terenu rekreacyjnego projektuje się wprowadzenie nawierzchni bezpiecznej. Dla projektowanych alejek o szerokości 1,5 m (alejka dochodząca od ul. Przykopa) przewiduje się nawierzchnię żwirową stabilizowaną gliną o grubości 8 cm. (kliniec kamienny łamany o frakcji 4-31,5mm.), na podbudowie z kruszywa mineralnego łamanego o gr. 8cm. (frakcja 0-61mm). Dla projektowanych alejek o szerokości ok. 2 m (alejka łącząca ul. Młyńska Brama z Aleją Jana Łyska) projektuje się nawierzchnię granitową. Remont będzie polegał na zerwaniu asfaltu na całym terenie i wytyczeniu alejki

Obiekt :	„Ogród dwóch brzegów 2013-2015.Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą	Adres :	Cieszyn ul. Przykopa oraz Al. Łyska.
Nazwa opracowania :	Projekt architektoniczno-konstrukcyjny		

zbudowanej z kostki granitowej drobnej 8x8 lub 10x10 obrzeżonej krawężnikami granitowymi odpowiednio do wymiarów kostki. W celu udostępnienia terenu osobom w różnym wieku projektuje się żelbetową ściankę wspinaczkową od strony ul. Przykopa wraz z całym niezbędnym osprzętem. Jednocześnie zgodnie z funkcjami jakie powyższy teren ma pełnić zostanie on wyposażony w urządzenia tj. :

*Strefa zabawowa

1. Piaskownica szt. 1
2. Huśtawka wagowa szt. 1
3. Huśtawka sprężynowa szt. 2
4. Ławka szt. 5
5. Kosz na śmieci szt. 5

*Strefa rekreacyjna

1. Urządzenia siłowni szt. 2

*Strefa wypoczynkowa

1. Ławka szt. 4
2. Kosz na śmieci szt. 4

Piaskownica

Projektowana piaskownica przeznaczona jest dla dzieci w grupie wiekowej 0-14 lat. Wysokość swobodnego upadku wynosi 0.6m. Wykonana jest z drewna litego o przekroju 90mmx90mm. Siedziska wykonane są z laminowanej, wodoodpornej sklejki. Wymiary piaskownicy 2,1x2,1.

Huśtawka wagowa

Projektowana huśtawka przeznaczona jest dla dzieci w grupie 3-14 lat. Wysokość swobodnego upadku wynosi 1 m. Słupy podstawy wykonane są ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo, belka wykonana z drewna litego o przekroju 90mmx90mm. Łożysko i uchwyty malowane proszkowo. Siedziska wykonane są z laminowanej, wodoodpornej sklejki o grubości 15mm.

Obiekt :	„Ogród dwóch brzegów 2013-2015.Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą	Adres :	Cieszyn ul. Przykopa oraz Al. Łyska.
Nazwa opracowania :	Projekt architektoniczno-konstrukcyjny		

Huśtawka sprężynowa

Projektowana huśtawka przeznaczona jest dla dzieci w grupie wiekowej 0-14 lat. Głównym elementem konstrukcyjnym jest sprężyna o średnicy 200mm, wysokości 400mm, zabetonowana w gruncie za pomocą ocynkowanej ogniowo kotwy. Konstrukcja wykonana jest z laminowanej, wodoodpornej sklejki o grubości 15mm.

Urządzenie siłowni

Urządzenie zapewniające trening każdej grupy mięśni. Wymiary urządzenia to 2,5x1,9 m. Strefa bezpieczeństwa 5,5x4,9 m , z maksymalną wysokością upadku wynoszącą 0,90 m.

Ławka

Ławka o wymiarach 1.9x0.8m, wysokości 1.0m. Stalowy, ocynkowany stelaż malowany proszkowo przykręcany jest do podłoża za pomocą śrub. Siedzisko oraz oparcie wykonane są z modrzewia syberyjskiego o grubości desek 35mm.

Kosz na śmieci

Projektowany kosz ma konstrukcję stalową, ocynkowaną, malowaną proszkowo. Nogi betonowane w gruncie. Wymiary 0,6x0,4, maksymalna wysokość 0,6 m.

Ławka strefa wypoczynkowa

Projektowana ławka z oparciem. Wysokość 77cm, szerokość 56 cm, długość 180 cm, waga ok. 55 kg. Siedzisko: listwy z drzewa iglastego pokryte lakierobejcą, podstawa to odlew żeliwny malowany na kolor RAL6009 /ciemna zieleń/ ewentualnie na czarno. Montaż przez przykręcenie do podłoża.

Kosz na śmieci strefa wypoczynkowa

Projektowany kosz na śmieci ma korpus ze stali malowanej proszkowo, pojemnik – stal malowana proszkowo, słupki ze stali i żeliwa malowane proszkowo. Wysokość kosza 100 cm, średnica 34 cm, pojemność 35 l, waga ok. 27 kg. Kosz koloru RAL6009 /ciemna zieleń/ ewentualnie koloru czarnego. Montaż przez zabetonowanie rury kotwiącej.

Szczegółowe rozwiązania w/w elementów zostały umieszczone na kartach katalogowych zamieszczonym w niniejszym opracowaniu.

Obiekt :	„Ogród dwóch brzegów 2013-2015.Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą	Adres :	Cieszyn ul. Przykopa oraz Al. Łyska.
Nazwa opracowania :	Projekt architektoniczno-konstrukcyjny		

1.4.10 Kącik Zakochanych

W nawiązaniu do prac remontowych / mur MK-2/ prowadzonych w miejscu przejścia brukowanego traktu na drugą stronę Młynówki u podnóża skarpy zaprojektowano „Kącik Zakochanych” poprzez wprowadzenie niewielkiego placyku z nawierzchni żwirowej wraz z elementami małej architektury/ ławki i kosz/. Placyk otoczony z jednej strony zieloną skarpią z drugiej roślinnością Młynówki będzie stanowić idealne miejsce do odpoczynku. Nawierzchnie kącika zaprojektowano jako żwirową stabilizowaną gliną o grubości 8 cm. (kliniec kamienny łamany o frakcji 4-31,5mm.), na podbudowie z kruszywa mineralnego łamanego o gr. 8cm. (frakcja 0-61mm). Obramowanie stanowić będą granitowe obrzeża chodnikowe. Dodatkowo placyk wyposażono w elementy małej architektury tj:

1. Ławka szt. 3
2. Kosz na śmieci szt. 1

Ławki i kosz na śmieci kącika są stylizowane, o konstrukcji żeliwno – drewnianej, charakterze i wyglądzie identycznym jak te znajdujące się na przedmiotowej.

1.4.11 Ławki i kosze na śmiecie.

W ramach projektowanej małej architektury przewiduje się umieszczenie ławek i koszy na śmieci. Rozmieszczenie w/w elementów małej architektury pokazano na rysunkach zagospodarowania działek PZ-1 , PZ-2 i PZ-3. W ciągu ulicy Przykopa projektuje się rozmieszczenie ławek i koszy na śmieci, stylizowanych o konstrukcji żeliwno - drewnianej o charakterze i wyglądzie identycznym do już znajdujących się na przedmiotowej ulicy. Kolor elementów żeliwnych lub stalowych małej architektury na tym odcinku ustala się na RAL6009 /ciemna zieleń/.

W ciągu Al. Łyska projektuje się ławki i kosze o konstrukcji betonowo- drewnianej zharmonizowanej z projektowaną nawierzchnią chodnika i formą projektowanego murku oporowego. Ławki stylizowane należy montować za pomocą kołków rozporowych do betonowego fundamentu. Kosze wzdłuż ul. Przykopa należy osadzić w fundamencie betonowym. Koszę oraz ławki betonowe zaprojektowane wzdłuż Al. Łyska są elementami wolnostojącymi, z możliwością kotwienia. Tablice informacyjne należy montować poprzez zabetonowanie słupków.

Wszystkie elementy małej architektury pokazano na rysunkach detalicznych o nr od D-1 do D-15, dołączonych do niniejszej dokumentacji.

Na ulicy Przykopa przewiduje się ustawienie 11 szt. ławek i 17 szt. koszy
 Na al. Łyska przewiduje się ustawienie 19/ ławki bez oparcia typu 1 / +11 szt. ławek typu 2 i 22 szt. koszy oraz tablic informacyjnych 4 szt.

Objekt :	„Ogród dwóch brzegów 2013-2015.Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą	Adres :	Cieszyn ul. Przykopa oraz Al. Łyska.
Nazwa opracowania :	Projekt architektoniczno-konstrukcyjny		

1.4.12 Barierka ochronna BR-1 przy skarpie wzdłuż ścieżki rowerowej.

Wzdłuż rzeki Olzy przewidziano wprowadzenie dodatkowo bariery ochronnej w miejscu nowoprojektowanej ścieżki rowerowej, która łączy remontowaną część chodnika, przebiegającego w górnej części skarpy, z odcinkiem nowoprojektowanego ciągu pieszo-rowerowego w dolnej części skarpy. Wprowadzenie tego elementu było podyktowane warunkami bezpieczeństwa ludzi, z powodu dość stromego przebiegu projektowanej ścieżki, a w szczególności niewielkiej odległości ciągu rowerowego od skarpy rzeki Olzy. Bariery wykonana zostanie jako gotowy, segmentowy element o konstrukcji składającej się z rur i kształtowników stalowych, malowanych metoda natryskową. Bariery będzie montowana poprzez zabetonowanie przedłużonych elementów kotwiących (słupków przęsła).

1.5 Ogólne zasady montażu i wykonania projektowanych robót

Projektowane obiekty powinny być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych”, określonymi odpowiednimi przepisami i normami branżowymi dla poszczególnych technologii oraz STWiOR dla niniejszego projektu. Elementy gotowe należy montować zgodnie z kartami technologicznymi producenta.

Roboty betonowe i żelbetowe

Deskowanie konstrukcji betonowych i żelbetowych

Deskowanie i związane z nim rusztowanie powinny w czasie ich eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. W przypadkach stosowania nietypowych deskowań i związanych z nim rusztowań, projekt ich powinien być każdorazowo oparty na obliczeniach statycznych, odpowiadających warunkom PN-64/B-03150 i PN-62/B-03200. Ustalona konstrukcja deskowań powinna być sprawdzona na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzenia przy jej wylewaniu z pojemników z uwzględnieniem szybkości betonowania, sposobu zagęszczania i obciążania pomostami roboczymi. Konstrukcja deskowań powinna umożliwiać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność ich użycia. Tarcze deskowań dla betonów ciekłych powinny być tak szczelne, aby zabezpieczały przed wyciekaniem zaprawy z masy betonowej.

Całkowite rozmontowanie deskowania konstrukcji może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu określonej na próbkach przechowywanych w warunkach najbardziej zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji.

Deskowania i rusztowania powinny pozostawać tym dłużej, im większy jest stosunek obciążenia, które przypada na daną część konstrukcji zaraz po usunięciu deskowania, do obciążenia całkowitego, na jakie daną część budowli jest obliczona.

Rusztowanie należy demontować stopniowo, unikając jednoczesnego usunięcia większej liczby podpór. Usuwanie podpór rusztowań należy przeprowadzić w takiej kolejności, aby nie wywołać szkodliwych naprężeń w konstrukcji.

Obiekt :	„Ogród dwóch brzegów 2013-2015.Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą	Adres :	Cieszyn ul. Przykopa oraz Al. Łyska.
Nazwa opracowania :	Projekt architektoniczno-konstrukcyjny		

Po prawidłowej pielęgnacji betonu i temperaturze otoczenia powyżej 15 C można dla betonów z cementów portlandzkich i hutniczych dojrzewających w sposób normalny przewidywać następujące terminy usunięcia deskowań, licząc od dnia ukończenia betonowania.:

- a) 2 dni lub $R_w=25 \text{ kg/cm}^2$ dla usunięcia deskowań, filarów i słupów o powierzchni przekroju do 1600 cm^2 oraz ścian betonowych wykonywanych w deskowaniach przestawnych,
- b) 10 do 12 dni lub $0,7 R_w$ dla stropów, belek, łuków o rozpiętości 6,0 m
28 dni dla konstrukcji o większych rozpiętościach

Przy stosowaniu betonów z cementów glinowych lub szybkotwardniejących wyżej podane terminy mogą ulec zmniejszeniu, jednak nie więcej niż 0,50% przy niezmiennych wymaganiach dotyczących wytrzymałości betonu.

Gdy średnia temperatura dobową spada poniżej 0C, wówczas należy uznać, że beton nie twardnieje i takich dób nie należy wliczać do czasu twardnienia betonu.

Orientacyjny termin rozmontowania deskowania konstrukcji można ustalić wg załącznika do PN-63/B-06250, przy czym za temperaturę, w zależności od której określa się Przewidywaną wytrzymałość betonu, uważa się średnią temperaturę z całego okresu twardnienia betonu, jako średnią z poszczególnych średnich temperatur dobowych.

Przy usuwaniu deskowań z konstrukcji konieczna jest obecność przedstawicieli kontroli technicznej.

Przy nieustalonej wartości betonu po rozmontowaniu deskowania konstrukcji należy sprawdzić wytrzymałość konstrukcji przez próbne obciążenie.

Zbrojenie konstrukcji żelbetowych

Pręty zbrojenia przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać, np. lampami lutowicznymi, aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Pręty użyte do produkcji zbrojenia powinny być proste. Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4 mm. W przypadku stwierdzenia krzywizn w prętach stali zbrojeniowej należy je prostować. Cięcie i gięcie stali zbrojeniowej należy wykonywać mechanicznie. Dopuszczalna różnica długości pręta liczona wzdłuż jego osi od ugięcia do odgięcia w stosunku do podanych na rysunku nie powinna przekraczać $\pm 10 \text{ mm}$. Własności mechaniczne stali używanych do zbrojenia betonów powinny odpowiadać postanowieniom PN-56/B-03260. Stal dostarczona na budowę powinna być zaopatrzona w zaświadczenie (atest) stwierdzające jej gatunek. Dostarczoną na budowę stal, która:

- nie ma zaświadczenia (atestu) oględziny zewnętrzne nasuwają wątpliwości co do jej własności,
- pęka przy wykonywaniu haków,
- użyta ma być do specjalnych konstrukcji,

Obiekt :	„Ogród dwóch brzegów 2013-2015.Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą	Adres :	Cieszyn ul. Przykopa oraz Al. Łyska.
Nazwa opracowania :	Projekt architektoniczno-konstrukcyjny		

Należy zbadać laboratoryjnie zgodnie z PN-71/H-04310. Badanie stali na budowie. Ciężar badanej stali na budowie nie powinien przekraczać 60 ton. Z każdej partii należy pobierać 6 próbek do badania do określenia granicy plastyczności. Stal może być przeznaczona do zbrojenia tylko wówczas, jeżeli na próbkach zginanych nie następują pęknięcia lub rozwarstwienia. Jeżeli rzeczywista granica plastyczności jest niższa od stwierdzonej na zaświadczeniu lub żadnej, stal badana może być użyta do zbrojenia konstrukcji pod warunkiem zmiany zaprojektowanego przekroju zbrojenia odpowiednio do rzeczywistej granicy plastyczności ustalonej na podstawie badań. Haki, odcięcia prętów, złącza, rozmieszczenia zbrojenia należy wykonywać według projektu przy równoczesnym zachowaniu postanowień PN-56/B-03260. Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z PN-56/-03260. Do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczeni jedynie spawacze wykwalifikowani, mający odpowiednie uprawnienia.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami. Skrzyżowania zbrojenia płyt i ścian wiąże się, spawa, łączy:

- a) W dwóch rzędach prętów skrajnych- każde skrzyżowanie.
- b) W pozostałych skrzyżowaniach – co drugie w szachownicę.

W zbrojeniach płyt opartych na wszystkich podporach należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów. W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami. Skrzyżowania prętów z prostymi odcinkami strzemion należy łączyć na przemian. Końce strzemion należy odginać do wewnątrz słupa lub belki. Długość haków strzemion powinna wynosić przy średnicach do 8 mm co najmniej 60 mm, a przy średnicach od 0 do 12 mm co najmniej 80 mm. Dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia podłużnego nie powinno przekraczać 3%. Zamknięcia strzemion należy umieszczać na przemian. Przy stosowaniu spawania skrzyżowań prętów i strzemion styki spawania mogą znajdować się na jednym pręcie. Siatki i szkielety płaskie zgrzewane lub spawane należy zgrzewać lub spawać w punktach pokazanych w rysunkach roboczych, Siatki i szkielety zgrzewane lub spawane należy wykonywać w prostopadłym układzie prętów głównych i rozdzielczych, chyba że na rysunkach roboczych wskazano inaczej. Długość prętów występujących poza skrajny pręt siatki lub szkieletu płaskiego nie powinna być mniejsza niż 10 mm i nie powinna przekraczać 25 mm. Różnica w wymiarach oczek siatki nie powinna przekraczać ± 3 . Dopuszczalna różnica w wykonaniu siatki na jej długości nie powinna przekraczać ± 25 mm. Badanie na wytrzymałość siatek i szkieletów płaskich należy przeprowadzać przyjmując za partię ich liczbę o ciężarze nie przekraczającym 10 ton. Liczba badanych siatek lub szkieletów płaskich nie powinna być mniejsza niż 3 na partię. Badanie należy przeprowadzać rozrywając pręty w kierunku prostopadłym do płaszczyzny siatki lub szkieletu na całej siatce, podpierając pręt górny w miejscach łączenia i podwieszając ciężar do pręta dolnego. Badany węzeł powinien wytrzymać obciążenie nie mniejsze od podwójnego ciężaru siatki lub szkieletu płaskiego. Badaniu należy poddawać trzy skrzyżowania prętów, jedno w rzędzie skrajnym i dwa w rzędach środkowych. W przypadku gdy jedno ze skrzyżowań zostanie zerwane, próbom należy poddać co najmniej sześć siatek lub szkieletów płaskich. Jeżeli badanie podwójnej liczby próbek da również wynik ujemny, wówczas partię należy odrzucić. Liczba

Obiekt :	„Ogród dwóch brzegów 2013-2015.Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą	Adres :	Cieszyn ul. Przykopa oraz Al. Łyska.
Nazwa opracowania :	Projekt architektoniczno-konstrukcyjny		

uszkodzonych skrzyżowań w dostarczonych na budowę siatkach lub szkieletach płaskich nie powinna przekraczać 4 w stosunku do wszystkich skrzyżowań w siatce lub szkielecie płaskim. Liczba uszkodzonych skrzyżowań nie powinna przekraczać 25% ogólnej ich liczby. Szkielety przestrzenne należy wykonywać przez łączenie prętów pojedynczych lub szkieletów płaskich. Łączenie powinno odbywać się przez zgrzewanie, spawanie, wiązanie miękkim drutem. Szkielety zbrojenia samonośnego, niosące ciężar własny, ciężar deskowania i ciężar masy betonowej należy wykonywać zgodnie z zasadami montażu konstrukcji stalowych. Montaż zbrojenia belek bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać tylko w tym przypadku, jeśli deskowanie belki może być montowane po ułożeniu zbrojenia. Montaż zbrojenia płyt należy wykonywać bezpośrednio na deskowaniu według naznaczonego rozstawu prętów. Dla zachowania właściwej grubości otulenia prętów zbrojenia betonu, należy układane na deskowaniu zbrojenie podierać podkładkami betonowymi o grubości równej grubości otulenia. Długość zakładu złącz prętów głównych siatek spawanych i szkieletów płaskich spawanych, o jednostronnym ułożeniu prętów podłużnych, powinna wynosić 30 średnic. Długość zakładu dla siatek spawanych w kierunku prętów roboczych powinna wynosić co najmniej dwukrotną długość oka siatki plus 50 mm licząc między skrajnymi prętami rozdzielczymi, nie mniej jednak niż 250 mm. Złącza siatek należy wykonywać na przemian. Długość zakładu dla siatek spawanych w kierunku prętów rozdzielczych powinna wynosić co najmniej 0,5 długości oka siatki. Jeżeli element zbrojny siatką jest podparty na podporze skrajnej swobodnie, wówczas skrajny pręt rozdzielczy siatki powinien znajdować się poza krawędzią wewnętrzną podpory. W przypadku gdy warunek ten nie może być spełniony, należy końce prętów głównych zakończyć hakami. Jeżeli belka jest zbrojona szkieletami płaskimi, to skrajny poprzeczny pręt szkieletu należy umieszczać poza wewnętrzną krawędzią podpory, w odległości nie mniejszej niż 20 średnic prętów głównych. Szkielety przestrzenne zbrojenia po ich ustawieniu i ułożeniu w deskowaniu należy łączyć zgodnie z rysunkami roboczymi przez spawanie. Szkielety ze stali zbrojeniowej o średnicach do 16 mm można łączyć drutem miękkim.

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez inspektora nadzoru (kontrolę techniczną) oraz wpisany do dziennika budowy. Zadanie kontroli technicznej polega na sprawdzeniu zgodności ułożonego w deskowaniu zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej normy, zgodności z rysunkami roboczymi liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

Betonowanie elementów betonowych i żelbetowych

Skład masy betonowej powinien być ustalony zgodnie z PN-63/B-06250

Wykonanie masy betonowej powinien odbywać się na podstawie recepty roboczej uwzględniającej

- pojemność i rodzaj betoniarki
- sposób dozowania składników

Obiekt :	„Ogród dwóch brzegów 2013-2015.Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą	Adres :	Cieszyn ul. Przykopa oraz Al. Łyska.
Nazwa opracowania :	Projekt architektoniczno-konstrukcyjny		

– zawilgocenie kruszywa

Na recepcie roboczej powinny być umieszczone w sposób trwały na tablicy, w odniesieniu do 1 m³ betonu i do jednego zarobu. Tablice powinny być ustawiane w pobliżu miejsca mieszania betonu. Różnice w uziarnieniu mieszanki kruszywa stosowanej do produkcji betonu i mieszanki przyjętej do ustalenia składu betonu nie powinny przekroczyć wartości podanych w tablicy 1.

Tablica 1. Dopuszczalne różnice w uziarnieniu mieszanki kruszywa

Fracje mieszanki kruszywa	Maksymalna różnica
Fracje pyłowo – piaskowe od 0 do 0,5 mm	± 10 %
Fracje piaskowe od 0 do 5 mm	± 10 %
Zawartość poszczególnych frakcji powyżej 5 mm	± 20 %

Jeżeli Różnice przekraczają dopuszczalne wartości w poszczególnych partiach składowanego kruszywa, a średnie jego uziarnienie mieści się w dopuszczalnych granicach, kruszywa można użyć do betonu jedynie po uprzednim ujednoczeniu, np. przez zmieszanie spycharką. Dokładność dozowania składników. Dokładność dozowania składników mieszanki betonowej nie powinna przekraczać wartości podanych w tablicy 2.

Tablica 2. Dokładność dozowania składników.

Sposób dozowania	Cement i domieszki sproszkowane	Kruszywo	Woda i dodatki
Objęściowe	—	5	2
Ciężarowe z obsługą ręczną	2	3	2
Ciężarowe automatyczne	1	2	1

Przy wykonaniu betonów wyższych marek przeznaczonych do konstrukcji specjalnych dokładność dozowania nie powinna być mniejsza niż dozowanie ciężarowe z obsługą ręczną. Dokładność korekty receptury mieszanki betonowej dokonywanej wskutek zmiennego zawilgocenia kruszywa powinna odpowiadać wartościom podanym w tablicy 2.

Mieszanie masy betonowej powinno odbywać się mechanicznie. Na budowach, których dzienna produkcja betonu nie przekracza 5 m³, dopuszczalne jest również mieszanie ręczne, w tym przypadku należy powiększyć ilość cementu o 5 % w stosunku do ilości przyjętej przy mieszaniu mechanicznym, jeżeli nie prowadzi się badań betonu wg PN-63/B-06250.

Do mieszania masy betonowej konsystencji gęstoplastycznej i wilgotnej zaleca się stosować betoniarki mieszadłowe o wymuszonym mieszaniu. Betoniarki te można stosować tylko stosować przy kruszywie o maksymalnej średnicy ziaren do 40 mm. Przy większej średnicy ziaren kruszywa D_{max} należy stosować betoniarki wolnospadowe o pojemności:

- co najmniej 500 przy D_{max} = 80 mm,
- co najmniej 1000 I przy D_{max} = 120 mm,

Obiekt :	„Ogród dwóch brzegów 2013-2015.Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą	Adres :	Cieszyn ul. Przykopa oraz Al. Łyska.
Nazwa opracowania :	Projekt architektoniczno-konstrukcyjny		

– co najmniej 2000 I przy Dmax= 160 mm.

Betony konsystencji plastycznej, półciennej i ciekłej można mieszać w dowolnym typie betoniarki. Najkrótszy czas mieszania składników betonów zwykłych podano w tablicy 3.

Tablica 3. Najkrótszy czas mieszania składników

Pojemność betoniarki	W min., przy konsystencji Masy ciekłej i półciekłej	W min., przy konsystencji Masy plastycznej	W min., przy konsyst. masy gęstopl. I wilgotnej
Do 500	1,0	1,5	3,0
Do 1000	1,5	2,0	4,5
Do 2000	2,0	2,5	6,0

Zaleca się aby w większych wytwórniach betonu optymalne czasy mieszania masy betonowej ustalone były doświadczalnie przez laboratoria.

Rzeczywista objętość składników odpowiadająca jednemu zaborowi betoniarki nie powinna różnić się od optymalnej, ustalonej dla danego typu betoniarki więcej ni o 10%.

Zaś czas użycia masy betonowej wymieszanej przy temperaturze ponad +20 C nie powinien przekraczać 1 godziny od chwili zarobienia, a wymieszanej przy temp. + 20C -1,5 godziny od chwili zarobienia. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się układanie masy betonowej po dłuższym czasie, niż podano wyżej, jeśli masa ta da się należycie zagęścić, co powinno być stwierdzone doświadczalnie.

W zależności od ilości masy betonowej i odległości jej przewozu dopuszcza się stosowanie następujących środków transportowych:

- taczek przy odległości do 40 m, przerobie zmianowym do 30 m³, wzniesieniu terenu do 40% i spadku do 10%,
- wózków dwukołowych (japonek) przy odległości do 80 m, przerobie zmianowym do 100m³, przy wzniesieniu i spadku terenu jak powyżej,
- transportu pompowego przy odległości do 300 m lub wysokości do 35 m i dużych masach betonu przy zapewnionej ciągłości betonowania,
- przenośników taśmowych przy odległości do 25 m i dużych masach betonu,
- wywrotek samochodowych przy pobieraniu masy betonowej z centralnej wytwórni i odległości przewozu do 5 km, gdy ilości zmianowego zużycia masy betonowej są stosunkowo nieduże,
- pojemników mieszarek zainstalowanych na samochodach w warunkach jak w pierwszym, lecz przy odległości do 15 km i małym zmianowym zużyciu masy betonowej.

Środki transportu masy betonowej nie powinny powodować :

- naruszenia jednorodności masy,
- zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego bezpośrednio po wymieszaniu.

Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczania i rodzaju konstrukcji.

Obiekt :	„Ogród dwóch brzegów 2013-2015.Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą	Adres :	Cieszyn ul. Przykopa oraz Al. Łyska.
Nazwa opracowania :	Projekt architektoniczno-konstrukcyjny		

Dopuszczalne odchylenie badanej po transporcie mieszanki w stosunku do założonej projektem może wynosić ± 1 cm przy stosowaniu stożka opadowego. Dla betonów giętych badanych metodą „Ve-be” różnice nie powinny przekraczać:

- dla betonów gęstoplastycznych $\pm 4-6$,
- dla betonów wilgotnych $\pm 10-15$.

Transport masy betonowej przenośnikami taśmowymi dopuszcza się przy zachowaniu następujących warunków

- b) Masa betonowa powinna być co najmniej konsystencji plastycznej (6 cm wg stożka opadowego),
- c) Szybkość posuwu taśmy nie powinna być większa niż 1m/s,
- d) pochylenia przenośnika nie powinien być większy niż 18 przy transporcie do góry i 12 przy transporcie w dół,
- e) Przenośnik powinien być wyposażony w urządzenie do równomiernego wysypywania masy oraz do zgarniania zaprawy i zaczynu z taśmy przy jej ruchu powrotnym przy czym zgarnięty materiał powinien być stopniowo wprowadzany do dostarczonej masy betonowej.

Transport masy betonowej pompowy lub pneumatyczny powinien odbywać się ściśle wg odpowiednich instrukcji opracowanych dla danego urządzenia.

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania robot przygotowawczych w szczególności:

- a) wykonanie dekowania
- b) wykonanie zbrojenia
- c) przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego, w miejscu przerwy roboczej lub powierzchni łączonych prefabrykatów,
- d) gotowości sprzętu potrzebnego do prowadzenia betonowania.

Wysokość swobodnego zrzucenia masy betonowej o konsystencji wilgotnej i gęstoplastycznej nie powinna przekraczać 3 m. Słupy o przekroju co najmniej 40×40 cm, lecz nie większym niż 0,8 m², bez krzyżującego się zbrojenia, mogą być betonowane od góry z wysokości do 5,0 m. Przy stosowaniu masy betonowej o konsystencji plastycznej lub ciekłej betonowanie słupów od góry może odbywać się z wysokości nie przekraczającej 3,5 m. W przypadku konieczności układania masy betonowej z większych wysokości od wyżej podanych należy stosować rynny, rury teleskopowe elastyczne itp. W przypadku konieczności zastosowania urządzeń pochyłych, należy ich wyloty zaopatrzyć w odpowiednie urządzenia (klapy ruchome), umożliwiające pionowy opad masy betonowej tuż przed miejscem jej ułożenia. Przy układaniu masy betonowej w deskowaniu ślizgowym należy:

- b) masę betonową układać warstwami o grubości 20÷30 cm,
- c) układanie nowej warstwy masy betonowej należy zaczynać po ukończeniu układania warstwy poprzedniej na całym obwodzie deskowania ślizgowego,

Obiekt :	„Ogród dwóch brzegów 2013-2015.Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą	Adres :	Cieszyn ul. Przykopa oraz Al. Łyska.
Nazwa opracowania :	Projekt architektoniczno-konstrukcyjny		
<p>d) szybkość układania masy betonowej w deskowaniu ślizgowym powinna być taka, aby było zapewnione wypełnienie deskowania do wysokości około 60÷70 cm w przeciągu 3÷3,5 godziny,</p> <p>e) podnoszenie należy wykonywać tylko po zapełnieniu form do wysokości 60÷70 cm na całym obwodzie; do czasu zapełnienia deskowania na podaną wysokość, deskowanie może być podnoszone z szybkością nie większą niż 60 mm/godzinę,</p> <p>f) w okresie podnoszenia deskowania masę betonową powinno się układać w deskowaniu równomiernymi warstwami o grubości 20÷25 cm; rozpoczęciem układania warstwy nowej może nastąpić tylko po ukończeniu układania warstwy poprzedniej; górny poziom układanej masy betonowej powinien znajdować się poniżej poziomu podłogi roboczej nie więcej niż 0,10 m,</p> <p>g) podnoszenie deskowania powinno odbywać się z szybkością uniemożliwiającą przywarcie ułożonej masy betonowej do deskowania, przy czym beton wychodzący z deskowania powinien mieć wytrzymałość wymagana projektem; na powierzchni betonu wychodzącego z deskowania mogą mieć najwyżej ślady deskowania dające się łatwo zatrzeć packą; zaleca się ustalenie szybkości posuwu deskowania ślizgowego doświadczalnie. Przy układaniu masy betonowej w deskowaniu przestawnym powinno być przestrzegane równomiernie jej ułożenie warstwami o grubości 30÷40 cm. Rzeczywista szybkość betonowania w deskowaniu przestawnym nie powinna przekraczać szybkości przyjętej przy obliczaniu deskowania na parcie masy betonowej. Przy betonowaniu wysokich ścian słupów szybkość betonowania powinna uwzględniać dopuszczalną wielkość ciśnienia wywieranego przez masę betonową na deskowanie.</p> <p>Belki i płyty związane monolitycznie ze słupami lub ścianami należy betonować nie wcześniej niż po upływie 1÷2 godzin od zabetonowania tych słupów lub ścian. Belki ciągłe i płyty należy betonować jednocześnie. Masę betonową można zagęszczać ręcznie przez wibrowanie oraz środkami specjalnymi. Masa betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu, a liczba pustek w betonie po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej. Ręczne zagęszczanie masy betonowej może być stosowane tylko do mas betonowych o konsystencji ciekłej lub gdy zbrojenie jest zbyt gęsto rozstawione i nie pozwala na użycie wibratorów wgłębnych. Zagęszczanie przez wibrowanie wykonuje się przy użyciu wibratorów wgłębnych, powierzchniowych, przyczepnych i prętowych. Wibratory wgłębne należy stosować do zagęszczania betonu o konsystencji plastycznej i gęstoplastycznej. Wibratory wgłębne o dużej mocy (poniżej 2 KM) należy stosować do konstrukcji betonowych oraz żelbetowych o najmniejszym wymiarze w jednym kierunku 0,80 m i rzadko rozstawionym zbrojeniu, do wibrowania nawierzchni drogowych oraz do wibrowania stropów budynków. Wibratory prętowe należy stosować do zagęszczania betonu w konstrukcji betonowych lub żelbetowych o najmniejszym wymiarze w jednym kierunku 0,80 m i rzadko rozstawionym zbrojeniu, do wibrowania nawierzchni drogowych oraz do wibrowania stropów budynku. Wibratory prętowe należy stosować w przypadku</p>			
25			

Obiekt :	„Ogród dwóch brzegów 2013-2015.Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą	Adres :	Cieszyn ul. Przykopa oraz Al. Łyska.
Nazwa opracowania :	Projekt architektoniczno-konstrukcyjny		

zagęszczania betonu w konstrukcji o bardzo gęstym zbrojeniu, nie pozwalającym na użycie wibratorów wglębnych.

Zagęszczenie masy betonowej za pomocą wibratorów powinno odbywać się z zachowaniem następujących warunków

- g) przy stosowaniu wibratorów wglębnych odległość sąsiednich zagłębień wibratora nie powinna być większa niż 1,5 – krotna wielkość skutecznego promienia działania wibratora; grubość warstwy zagęszczonej masy betonowej nie powinna być większa niż 1,25 długości buławy wibratora (roboczej części); wibrator w czasie pracy powinien być zagłębiony na 5÷10 cm w warstwę dolną ułożoną i zagęszczoną,
- h) przy stosowaniu wibratorów powierzchniowych płaszczyzny ich działania na kolejnych stanowiskach powinny zachodzić na siebie na odległość 10÷20 cm; grubość zagęszczonej warstwy masy betonowej nie powinna przekraczać 20 cm,
- i) zakres i sposób stosowania wibratorów przyczepnych powinny być ustalone doświadczalnie,
- j) czas wibrowania na jednym stanowisku dla wibratorów wglębnych, szybkość posuwu wibratorów powierzchniowych jak i skuteczny promień działania obu typów wibratorów powinny być dla każdego rodzaju masy betonowej ustalone doświadczalnie,
- k) opieranie wibratorów wszelkich typów o pręty zbrojenia jest nie dopuszczalne; wibratory powinny być tak dobierane do rodzaju deskowań, aby nie powodowały ich odkształceń,
- l) wznowienie betonowania po przerwie, w czasie której masa betonowa związała o tyle, że nie ulega uplastycznieniu pod wpływem działania wibratora, jest możliwe dopiero po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 20 kG/cm².

Zagęszczenie masy betonowej za pomocą odwodnienia urządzeniem, próżniowym powinno być odprowadzone według specjalnych instrukcji opracowanych każdorazowo w zależności od urządzenia i rodzaju robót.

Zagęszczanie ręczne masy betonowej wykonuje się za pomocą tzw. sztychowania każdej ułożonej warstwy prętami stalowymi w taki sposób, aby końce prętów wchodziły na głębokość 5÷10 cm w warstwę poprzednio ułożonego betonu oraz jednoczesnego lekkiego opłukiwania deskowania młotkami drewnianymi. Przerwy w betonowaniu. Przerwy robocze należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych projektem. Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej należy przy specjalnych konstrukcjach uprzednio uzgodnić z projektantem. W prostszych przypadkach betonowania należy zakończyć:

- a) w belkach i podciągach w miejscach występowania najmniejszych sił poprzecznych,
- b) w słupach w płaszczyznach stropów, belek lub podciągów,

Obiekt :	„Ogród dwóch brzegów 2013-2015.Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą	Adres :	Cieszyn ul. Przykopa oraz Al. Łyska.
Nazwa opracowania :	Projekt architektoniczno-konstrukcyjny		

c) w płytach na linii prostopadłej do belek lub żeber, na których wspiera się płyta.

Powierzchnia betonu w przerwie roboczej powinna być prostopadła do kierunku naprężeń głównych. Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego z betonem świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych odruchów betonu oraz warstwy powstałego szkliva cementowego,
- bezpośrednio przed ułożeniem świeżej warstwy masy betonowej obfite zwilżenie powierzchni połączenia i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej w stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym, albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego.

Jeżeli nastąpiła przerwa w betonie zagęszczonym przez wibrowanie, wówczas wznowienie betonowania z zagęszczeniem betonu przez wibrowanie nie powinno odbywać się później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20 C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia, uprzednio ułożonego betonu.

W przypadku konieczności dokonania przerwy w betonowaniu konstrukcji wykonywanej w deskowaniu ślizgowym na czas dłuższy niż 2,5 godziny, konieczne jest powolne podnoszenie deskowania po zabetonowaniu ostatniej warstwy na niezbędną wysokość.

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgoci przez okres co najmniej 3 dni przy stosowaniu cementu glinowego, 7 dni przy stosowaniu cementu portlandzkiego, 14 dni przy stosowaniu cementów hutniczych i starczano – żuźlowych.

Polewanie betonu normalnie twardniejącego wodą należy rozpocząć po 24 godzinach od chwili od jego ułożenia

Elementy i konstrukcje należy po zakończeniu obróbki cieplnej doprowadzić do pełnego nawilżenia wodą i w tym stanie utrzymać je najmniej przez 3 dni. Woda użyta do polewania betonów po zakończeniu naparzenia powinna mieć odpowiednią temperaturę, dostosowaną do temperatury elementu.

Duże masy betonowe powinny być polewane wodą według specjalnie opracowanych instrukcji. Przy prowadzeniu robót betonowych w niskich temperaturach obowiązuje przestrzeganie następujących warunków:

- a) Betony narażone na bezpośrednie działanie wilgoci i mrozu powinny przy obniżeniu się ich temperatury poniżej -1C wykazywać wytrzymałość na ścislenie równą co najmniej :
 - 80 kg/cm^2 przy $C/W > 1,8$
 - 100 kg/cm^2 przy $C/W < 1,8$
- c) Betony chronione przed zawilgoceniem w czasie działania mrozu powinny w chwili, gdy temperatura ich spada poniżej -1C , odznaczać się takim stopniem stwardnia, jaki uzyskuje się po upływie 1 doby w temperaturze $+18\text{ C}$.

Obiekt :	„Ogród dwóch brzegów 2013-2015.Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą	Adres :	Cieszyn ul. Przykopa oraz Al. Łyska.
Nazwa opracowania :	Projekt architektoniczno-konstrukcyjny		

Obciążenie zabetonowanej konstrukcji przez ludzi, środki transportu i deskowanie dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 kg/cm^2 pod warunkiem, że odkształcenie nie spowoduje powstania rys i uszkodzeń w niedojrzałym betonie. Nie należy korzystać ze świeżo zabetonowanych stropów schodów co najmniej w ciągu 36 godzin od chwili ich betonowania, przy czym okres ten przy twardnieniu betonu w temperaturze poniżej 10°C powinien ulec odpowiedniemu przedłużeniu. Użytkowanie świeżo zabetonowanych konstrukcji do celów komunikacyjnych może być stosowane pod warunkiem spełnienia wymagań wyżej podanych oraz ułożeniem kładek lub torów z desek o grubości co najmniej 36 mm.

Dla przyspieszenia dojrzewania betonu dopuszczalne jest stosowanie następujących metod:

- a) zastąpienie cementu marki niższej cementem marki wyższej,
- b) stosowanie cementów szybkosprawnych,
- c) dojrzewanie betonu w parze pod normalnym ciśnieniem,
- d) przyspieszenie dojrzewania betonu za pomocą prądu elektrycznego,
- e) dodawanie do betonów specjalnych domieszek chemicznych

Przy zastąpieniu cementu marki niższej cementem marki wyższej należy dodać do przygotowanej masy betonowej taką ilość cementu marki wyższej, która zapewni właściwą wytrzymałość i szczelność. Ilość ta powinna być obliczona, w żadnym przypadku zaś nie powinna być mniejsza od ilości podanych w PN-63?B-06250.

Cementy szybkosprawne należy dodawać do betonów dla przyspieszenia ich dojrzewania tylko wówczas, jeżeli konieczne jest uzyskanie w krótkim czasie jego wysokiej wytrzymałości lub w celu uniknięcia naparzenia.

Do betonów naparzanych mogą być stosowane wszystkie cementy portlandzkie, hutnicze produkowane przez przemysł krajowy. W przypadku stosowania cementów importowanych, należy ich przydatność do tego celu sprawdzić laboratoryjnie.

Warunki obróbki cieplnej powinny być ustalone doświadczalnie przy użyciu tych samych materiałów, które przewiduje się zastosować do wykonania danej konstrukcji.

Wysokość temperatury przy obróbce cieplnej betonu i czas trwania poszczególnych faz cyklu cieplnego powinny być tak dobrane, aby obniżenie wytrzymałości betonu nagrzewanego nie wynosiło więcej niż 20% wytrzymałości betonu twardniejącego w normalnych warunkach, po 28 dniach twardnienia.

W przypadku gdy zachodzi możliwość obniżenia wytrzymałości betonu naparzanego należy skorygować markę betonu albo skład masy betonowej.

Elementy i konstrukcje należy po zakończeniu obróbki cieplnej doprowadzić do pełnego nawilżenia wodą i w tym stanie utrzymać je co najmniej przez 3 dni.

Kontrola wytrzymałości betonu powinna być prowadzona zgodnie z wymaganiami PN63/B-06250. Dla kontroli wytrzymałości betonu poddawanego obróbce cieplnej należy wykonywać próbki kontrolne, które należy umieścić w takich warunkach cieplnych, w jakich dojrzewać będzie konstrukcja. Zgodność warunków cieplnych dojrzewania betonu w próbkach i w konstrukcji powinna być na początku robót stwierdzona odpowiednimi pomiarami temperatury. Przyspieszanie dojrzewania za pomocą prądu elektrycznie

Obiekt :	„Ogród dwóch brzegów 2013-2015.Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą	Adres :	Cieszyn ul. Przykopa oraz Al. Łyska.
Nazwa opracowania :	Projekt architektoniczno-konstrukcyjny		

zmiennego bezpośredniego przewodzonego przez masę betonową może być wykonane tylko na podstawie poprzednio przygotowanej dokumentacji tego procesu określającej, w zależności od marki betonu, rodzaju i gęstości zbrojenia elementów, ich moduły powierzchniowe, temperatury otoczenia i żądane wytrzymałości betonu po nagrzewaniu, rodzaj i rozstaw elektrod, czas nagrzewania masy betonowej, czas nagrzewania izotermicznego i czas stygnięcia. Nagrzewana przez bezpośrednie działanie prądu

elektrycznego masa betonowa nie powinna zawierać żadnych chemicznych środków przyspieszających jej dojrzewanie. Z uwagi na bezpieczeństwo pracy nagrzewanie elektryczne na budowie przeprowadza się obniżonym napięciem sieciowym nie przekraczającym 51V. Stosowanie wyższych napięć dopuszcza się przy stałym nadzorze specjalisty- inżyniera lub technika elektryka

W każdym przypadku i w ciągu całego okresu prowadzenia nagrzewania elektrycznego instalacja powinna być dozorowana przez montera elektryka.

Przyrost temperatury w czasie wstępnego podgrzewania elementu, tj. do temperatury około 30÷35C, nie powinien przekraczać 5C na godzinę.

W okresie stygnięcia spadek temperatury nie powinien przekraczać 8÷10C na godzinę. Usunięcie ocieplenia elementu może nastąpić dopiero wówczas, gdy beton osiągnie właściwą wytrzymałość i gdy różnica temperatur nagrzanej konstrukcji i otoczenia nie przekracza 10÷15 C

Ustalona w dokumentacji charakterystyka nagrzewania powinna być ściśle utrzymana w ciągu całego okresu przebiegu, regulacja temperatury zaś powinna być wykonana wg zasad podanych w instrukcji nagrzewania, stanowiącej integralną część dokumentacji nagrzewania. Środki chemiczne przyspieszające dojrzewanie betonu należy stosować zgodnie z PN-63/B06250.

Roboty kamienne murowe

Mury z kamienia powinny być wykonywane jako mury pełne na zaprawie cementowej i odpowiadać wymaganiom BN-74/8841-19

Roboty murowe z kamienia powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i STW i OR. Mury należy wykonać z szarozielonego piaskowca / kamieniołomy Brenna/ o fakturze identycznej jak istniejący mur umocnienia brzegu przy ul. Przykopa.

Przy wykonywaniu muru powinny być zachowane następujące zasady:

- a) mury kamienne należy wykonywać przy temperaturze powietrza nie niższej niż + 5o C,
- b) kamienie powinny być oczyszczone i zmoczone przed ułożeniem,
- c) pojedyncze kamienie powinny być ułożone w taki sposób, aby ich powierzchnie wsporne były możliwie poziome, a sąsiadujące kamienie nie rozklinowały się pod wpływem obciążenia pionowego; większe szczeliny między kamieniami powinny być wypełnione kamieniem drobnym,
- d) spoiny pionowe w kolejnych warstwach kamienia powinny mijać się,

Obiekt :	„Ogród dwóch brzegów 2013-2015.Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą	Adres :	Cieszyn ul. Przykopa oraz Al. Łyska.
Nazwa opracowania :	Projekt architektoniczno-konstrukcyjny		

e) na każdą warstwę kamienia powinna być nałożona warstwa zaprawy cementowej w taki sposób, aby w murze nie było miejsc niezapełnionych zaprawą,
f) wygląd zewnętrzny muru powinien być jednolity i identyczny jak mur istniejący
Mury z kamienia powinny być wykonane tak, aby ich powierzchnie licowe były zbliżone do płaszczyzn pionowych i poziomych, a krawędzie ich przecięcia były w przybliżeniu liniami prostymi.

Barierki ochronne – rozbiórka i montaż

Rozbiórkę istniejących barierek ochronnych należy wykonać w taki sposób , aby zminimalizować ewentualne uszkodzenia demontowanych elementów. Elementy zdemontowane nadające się do ponownego montażu należy oczyścić i pomalować zgodnie z wytycznymi w projekcie technicznym. Brakujące elementy należy odtworzyć zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumentacji technicznej.

Dopuszcza się do stosowania tylko elementy barierek wykonanych zgodnie z dokumentacją techniczną . Elementy do wykonania barier ochronnych stalowych określone są poprzez rysunki szczegółowe barierek podane w Dokumentacji Projektowej, nawiązujący do ustaleń z Inwestorem. Do elementów tych należą , słupki i pochwyty , elementy mocujące .Wszystkie elementy i łączniki przewidziane do mocowania między sobą elementów barierek ochronnych, powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć, naderwań, rozwarstwień i wypukłych korbów. Kolor barierek określa projekt.

Wszystkie elementy barier oraz wystające części zakotwień powinny być zabezpieczone antykorozyjnie przez malowanie. Powłoka ta наносzona może być tylko na powierzchnię czystą i suchą. Doboru zestawu malarskiego dokona Wykonawca i uzgodni z Inwestorem.

Szczegółowe wymagania wykonania robót montażowych odnośnie elementów małej architektury

Prace należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi w dokumentacji techniczną . Elementy małej architektury powinny być montowane zgodnie z kartami technologicznymi i wytycznymi producenta wyposażenia.

Ławki- wykonane jako elementy prefabrykowane, betonowe, wykończone zaimpregnowanym drewnem świerkowym lub jako elementy żeliwno-drewniane.
Kosze na śmieci- wykonane są z prefabrykatów betonowych lub jako elementy żeliwno-drewniane. Tablica informacyjna- wykonane ze stali malowanej proszkowo.

Teren rekreacyjny

Piaskownica- projektowana piaskownica przeznaczona jest dla dzieci w grupie wiekowej 0-14 lat. Wysokość swobodnego upadku wynosi 0.6m. Wykonana jest z drewna litego o przekroju 90mmx90mm. Siedziska wykonane są z laminowanej, wodoodpornej sklejki. Wymiary piaskownicy 2,1x2,1.

Obiekt :	„Ogród dwóch brzegów 2013-2015.Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą	Adres :	Cieszyn ul. Przykopa oraz Al. Łyska.
Nazwa opracowania :	Projekt architektoniczno-konstrukcyjny		

Huśtawka wagowa- projektowana huśtawka przeznaczona jest dla dzieci w grupie 3-14 lat. Wysokość swobodnego upadku wynosi 1 m. Słupy podstawy wykonane są ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo, belka wykonana z drewna litego o przekroju 90mmx90mm. Łożysko i uchwyty malowane proszkowo. Siedziska wykonane są z laminowanej, wodoodpornej sklejki o grubości 15mm.

Huśtawka sprężynowa- projektowana huśtawka przeznaczona jest dla dzieci w grupie wiekowej 0-14 lat. Głównym elementem konstrukcyjnym jest sprężyna o średnicy 200mm, wysokości 400mm, zabetonowana w gruncie za pomocą ocynkowanej ogniowo kotwy. Konstrukcja wykonana jest z laminowanej, wodoodpornej sklejki o grubości 15mm. Urządzenie siłowni-zapewniające trening każdej grupy mięśni. Wymiary urządzenia to 2,5x1,9 m. Strefa bezpieczeństwa 5,5x4,9 m , z maksymalną wysokością upadku wynoszącą 0,90 m.

Ławka- o wymiarach 1.9x0.8m, wysokości 1.0m. Stalowy, ocynkowany stelaż malowany proszkowo przykręcany jest do podłoża za pomocą śrub. Siedzisko oraz oparcie wykonane są z modrzewia syberyjskiego o grubości desek 35mm.

Kosz na śmieci-projektowany kosz ma konstrukcję stalową, ocynkowaną, malowaną proszkowo. Nogi betonowane w gruncie. Wymiary 0,6x0,4, maksymalna wysokość 0,6 m.

Ławka strefa wypoczynkowa- projektowana ławka z oparciem. Wysokość 77cm, szerokość 56 cm, długość 180 cm, waga ok. 55 kg. Siedzisko: listwy z drzewa iglastego pokryte lakierobejcą, podstawa to odlew żeliwny malowany na czarno. Montaż przez przykręcenie do podłoża.

Kosz na śmieci strefa wypoczynkowa- projektowany kosz na śmieci ma korpus ze stali malowanej proszkowo, pojemnik – stal malowana proszkowo, słupek ze stali i żeliwa malowane proszkowo. Wysokość kosza 100 cm, średnica 34 cm, pojemność 35 l, waga ok. 27 kg. Kosz koloru czarnego. Montaż przez zabetonowanie rury kotwiącej.

Wytyczne dla Administratora placu zabaw w zakresie sprawdzenia i konserwacji urządzeń zabawowych

Zagwarantowanie bezpieczeństwa na placach zabaw wymaga (poza coroczną kontrolą podstawową) przeprowadzania przez administratora placu zabaw regularnych kontroli, co pozwoli ujawnić ewentualne nieprawidłowości mogące wpłynąć na bezpieczeństwo korzystania z urządzeń zabawowych.

Obiekt :	„Ogród dwóch brzegów 2013-2015.Rewitalizacja przestrzeni i obiektów Cieszyńskiej Wenecji”- chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne nad kanałem Młynówki, chodniki i ścieżki rowerowe nad Olzą	Adres :	Cieszyn ul. Przykopa oraz Al. Łyska.
Nazwa opracowania :	Projekt architektoniczno-konstrukcyjny		

W odstępach 3-miesięcznych zaleca się przeprowadzanie kontroli bardziej szczegółowych, tzn. mających na celu sprawdzenie stabilności sprzętu, stopnia zużycia sprzętu.

Podczas kontroli stanu urządzeń należy zwrócić uwagę na konieczność stosowania zabiegów konserwacyjnych obejmujących:

- dokręcania i wzmacnianie połączeń
- odmalowanie i odświeżanie powierzchni drewnianych środkami do ochrony drewna
- smarowanie łożysk
- konserwacja nawierzchni amortyzującej upadki
- usuwanie zanieczyszczeń
- utrzymywanie wolnych przestrzeni wokół urządzeń w granicach bezpiecznych obwiedni.

Każdy rodzaj przeprowadzonej kontroli powinien zostać zakończony sporządzeniem raportu kontroli oraz dokonaniem wpisu w rejestrze eksploatacji z określeniem charakteru przeprowadzonej kontroli i wyszczególnieniem stwierdzonych usterek oraz koniecznych napraw. Fakt usunięcia usterek również powinien być odnotowany w rejestrze eksploatacji oraz protokole napraw dołączonym następnie do raportu kontroli ze szczegółowym wskazaniem na rodzaj przeprowadzonych prac, ich wykonawcę itp.

Opracowano na podstawie PN-EN 1176-7 „ Wyposażenie placów zabaw – Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji „ .