# PROJEKT BUDOWLANY

| | | | |
|---|---|---|---|
| BIURO PROJEKTOWE | BIURO TECHNIKI BUDOWLANEJ<br>ANNA WIESE - PATUŁA | | |
| ADRES | 87-100 TORUŃ UL. FAMILIJNA 28 | | |
| TEMAT | BUDOWA ŚCIEŻKI EDUKACYJNEJ NA MIEJSKIE SKŁADOWISKO ODPADÓW | | |
| ADRES INWESTYCJI | 87-100 TORUŃ UL. KOCIEWSKA 37-53<br>DZIAŁKA NR 15/4, 38/1, 41, 43/1, 43/2, 58, 59/5 63, 74/2, 75/7, OBRĘB 40 | | |
| INWESTOR | MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO OCZYSZCZANIA SPÓŁKA Z O.O. W TORUNIU | | |
| ADRES INWESTORA | 87-100 TORUŃ UL. GRUDZIĄDZKA 159 | | |
| PROJKTANT | INŻ. MAREK PATUŁA | ZP.I.7342/60/TO/98 | |
| OPRACOWAŁA | MARTA PATUŁA | | |
| BRANŻA | BUDOWLANA | DATA | LIPIEC 2015 |

# *ZAWARTOŚĆ TECZKI*

## 1. DOKUMENTY FORMALNOPRAWNE

Zlecenie Inwestora.

Mapa do celów projektowych z dnia 13.07.2015r.

Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Kserokopie uprawnień i zaświadczenie o przynależności do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa projektanta

## 2. OPIS BIOZ

## 3. PROJEKT BUDOWLAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Opis budowlany

Opis graficzny

## 4. PROJEKT BUDOWLANY TABLIC EDUKACYJNYCH I BARIEREK

Opis budowlany

Opis graficzny

# ***OŚWIADCZENIE***

Projektanta architektury i konstrukcji
o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja niżej podpisany:

**MAREK PATUŁA**

Oświadczam, że opracowanie
Dotyczące inwestycji:

**BUDOWA ŚCIEŻKI EDUKACYJNEJ NA MIEJSKIE SKŁADOWISKO ODPADÓW 87-100 TORUŃ UL. KOCIEWSKA 37-53 DZIAŁKA NR 15/4, 38/1, 41, 43/1, 43/2, 58, 59/5 63, 74/2, 75/7, OBRĘB 40**

Opracowany na rzecz Inwestora:

**MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO OCZYSZCZANIA SPÓŁKA Z O.O. W TORUNIU 87-100 TORUŃ UL. GRUDZIĄDZKA 159**

Został opracowany zgodnie z obowiązującym prawem, oraz zasadami wiedzy technicznej.

Data złożenia oświadczenia Podpis

Wymóg art.. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 07.07.1994r. - Prawo Budowlane (Dz. U. 2003.207.2016 ze zmianami)

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

Podstawa prawna : Prawo budowlane z dnia 07.07.1994 ze zmianami z 27.03.2003r. Art.20 pkt 1b, Dz. U. 120 z dnia 10.07.2003 w sprawie informacji dot. Bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych przy budowie ścieżki edukacyjnej na miejskie składowisko odpadów w Toruniu przy ul. Kociewskiej 37-53 nr dz. 15/4, 38/1, 41, 43/1, 43/2, 58, 59/5 63, 74/2, 75/7, OBRĘB 40.

Zakres robót dla zamierzenia budowlanego

- Wyrównanie terenu
- Wykonanie wykopów pod stopy fundementowe
- Montaż stojaków drewnianych
- Montaż płyt drogowych prefabrykowanych
- Roboty wykończeniowe

B. Istniejące obiekty budowlane

Nieruchomość jest zabudowana zabudowana budynkami selektywnego zbierania odpadów komunalnych, urządzeniami biogazowni, oraz budynkiem biurowo – socjalny z parkingami. Posiada przyłącza telekomunikacyjne, elektroenergetyczne, wodociągowe, kanalizacji sanitarnej i gazowej.

C. Elementy zagospodarowania działki stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nie projektuje się elementów stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia życia.

D. Projektowane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Zagospodarowanie terenu budowy

Nie przewiduje się zagrożenia dla prac budowlanych

Roboty na wysokości

- Projektuje się roboty ciesielskie i dekarskie na wysokości.

E. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych - praca w wykopie.

Szkolenie BHP pracowników zatrudnionych na budowie z potwierdzeniem odbycia szkolenia przez osobę uprawnioną do prowadzenia szkolenia BHP.

F. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

Nie występują.

Zgodnie z art. 21a Prawa Budowlanego i §3. 1 Rozporządzenia BIOZ, kierownik budowy przed rozpoczęciem robót budowlanych winien opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, zwany „planem BIOZ"

Wykonał:

# ***OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI***

POŁOŻONEJ W TORUNIU NA TERENIE DZIAŁKI NR 15/4, 38/1, 41, 43/1, 43/2, 58, 59/5 63, 74/2, 75/7 OBRĘB 40 KOCIEWSKIEJ 37-5.

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Zlecenie Inwestora.

Mapa do celów projektowych z dnia 13.07.2015r.

Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Kserokopie uprawnień i zaświadczenie o przynależności do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa projektanta

## 2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest budowa w 10 miejscach tablic edukacyjnych, tablic z grami plenerowymi oraz barierki ochronnej przy rowie odwadniającym i skarpie w Toruniu na terenie Miejskiego Składowiska Odpadów na terenie działki nr dz. 15/4, 38/1, 41, 43/1, 43/2, 58, 59/5 63, 74/2, 75/7 obręb 40 przy ul. Kociewskiej 37-53.

## 3. STAN ISTNIEJĄCY

Nieruchomość położona jest w Toruniu na terenie działki 15/4, 38/1, 41, 43/1, 43/2, 58, 59/5 63, 74/2, 75/7 przy ul. Kociewskiej 37-53. Nieruchomość jest zabudowana budynkami selektywnego zbierania odpadów komunalnych, urządzeniami biogazowni, oraz budynkiem biurowo – socjalny z parkingami. Posiada przyłącza telekomunikacyjne, elektroenergetyczne, wodociągowe, kanalizacji sanitarnej i gazowej.

## 4. ZIELEŃ

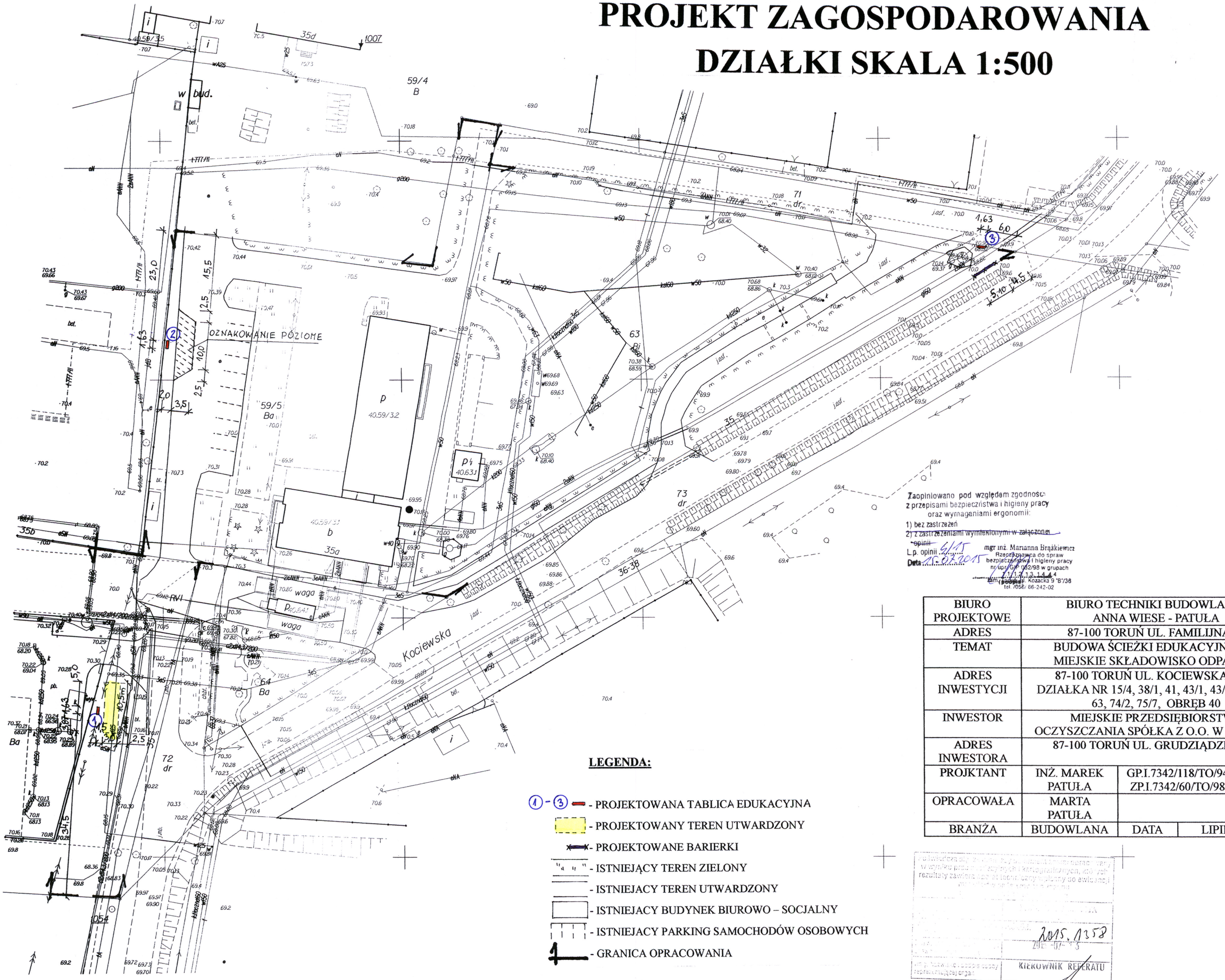
Projektuje się zachowanie istniejącej zieleni.

## 5. DOJAZD DO NIERUCHOMOŚCI I TEREN UTWARDZONY

Dojazd do nieruchomości istniejącym wjazdem z działki nr 72 i 73. Projektuje się wyrównanie i utwardzenie części terenu z płyt żelbetowych prefabrykowanych na podsypce piaskowo-żwirowej wg projektu zagospodarowania działki. Przy wjeździe projektuje się ułożenie płyt 10 cm. powyżej płyt istniejących. Na działce 59/5 projektuje się wymalowanie oznakowania poziomego dla wskazania i zabezpieczenie miejsca postoju słuchaczy.

**Wykonał:**

# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA
# DZIAŁKI SKALA 1:500




**LEGENDA:**

- ①-③ - PROJEKTOWANA TABLICA EDUKACYJNA
- - PROJEKTOWANY TEREN UTWARDZONY
- - PROJEKTOWANE BARIERKI
- - ISTNIEJĄCY TEREN ZIELONY
- - ISTNIEJACY TEREN UTWARDZONY
- - ISTNIEJACY BUDYNEK BIUROWO – SOCJALNY
- - ISTNIEJACY PARKING SAMOCHODÓW OSOBOWYCH
- - GRANICA OPRACOWANIA

Zaopiniowano pod względem zgodności z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wymaganiami ergonomii:

1) bez zastrzeżeń
2) ~~z zastrzeżeniami wymienionymi w załączonej opinii~~

L.p. opinii 6/15
Data 16.07.2015

mgr inż. Marianna Brążkiewicz
Rzeczoznawca do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy nr upr. GIP 052/98 w grupach 1,1.1,2,1.3,1.4,4
Toruń ul. Kozacka 9 "B"/38
tel. /056/ 66-242-02

| | | | |
|---|---|---|---|
| BIURO PROJEKTOWE | BIURO TECHNIKI BUDOWLANEJ ANNA WIESE - PATUŁA | | |
| ADRES | 87-100 TORUŃ UL. FAMILIJNA 28 | | |
| TEMAT | BUDOWA ŚCIEŻKI EDUKACYJNEJ NA MIEJSKIE SKŁADOWISKO ODPADÓW | | |
| ADRES INWESTYCJI | 87-100 TORUŃ UL. KOCIEWSKA 37-53 DZIAŁKA NR 15/4, 38/1, 41, 43/1, 43/2, 58, 59/5 63, 74/2, 75/7, OBRĘB 40 | | |
| INWESTOR | MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO OCZYSZCZANIA SPÓŁKA Z O.O. W TORUNIU | | |
| ADRES INWESTORA | 87-100 TORUŃ UL. GRUDZIĄDZKA 159 | | |
| PROJKTANT | INŻ. MAREK PATUŁA | GP.I.7342/118/TO/94 ZP.I.7342/60/TO/98 | |
| OPRACOWAŁA | MARTA PATUŁA | | |
| BRANŻA | BUDOWLANA | DATA | LIPIEC 2015 |

Potwierdza się, że projekt budowlany został sporządzony w wyniku przeprowadzonych rozgraniczeń, których rezultaty zawarto na stronach części opisowej do ewidencji gruntów

2015.1358

ZHL 07 15

KIEROWNIK REFERATU

inż. Andrzej Śliwowski

TORUŃ
Obręb 40
TORUŃ 06.07.2015

WGIK.6640.1427.2015

MAPA ZASADNICZA
DO CELÓW PROJEKTOWYCH
Skala 1:500

1. Mapa wektorowa opracowana w technologii numerycznej w środowisku MicroStation na podstawie pierworysu mapy zasadniczej.
2. Układ współrzędnych państwowych 2000.
3. Poziom odniesienia "Amsterdam".

GEOKOMPLEKS
Dąbrowska Wioleta
87-100 Toruń, ul. Rubinkowa 14
tel. (56) 621-07-86
NIP 879-049-95-03 REGON 341233352

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Dąbrowski
87-100 TORUŃ, ul. Sz...
Zaświadczenie MOP...
tel. 056/ 654 6...

587952184
6542710.86

# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI SKALA 1:500

**LEGENDA:**

- (4) - (10) - PROJEKTOWANA TALICA EDUKACYJNA
- (61) (62) - PROJEKTOWANA TALICA GIER ZESPOŁOWYCH
- PROJEKTOWANY TEREN UTWARDZONY
- PROJEKTOWANE BARIERKI
- ISTNIEJĄCY TEREN ZIELONY
- ISTNIEJĄCY TEREN UTWARDZONY
- GRANICA OPRACOWANIA

| | |
|---|---|
| BIURO PROJEKTOWE | BIURO TECHNIKI BUDOWLANEJ ANNA WIESE - PATUŁA 87-100 TORUŃ UL. FAMILIJNA 28 |
| TEMAT | BUDOWA ŚCIEŻKI EDUKACYJNEJ NA MIEJSKIE SKŁADOWISKO ODPADÓW |
| ADRES INWESTYCJI | 87-100 TORUŃ UL. KOCIEWSKA 37-53 DZIAŁKA NR 15/4, 38/1, 41, 43/1, 43/2, 58, 59/5 63, 74/2, 75/7, OBRĘB 40 |
| INWESTOR | MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO OCZYSZCZANIA SPÓŁKA Z O.O. W TORUNIU |
| ADRES INWESTORA | 87-100 TORUŃ UL. GRUDZIĄDZKA 159 |
| PROJEKTANT | INŻ. MAREK PATUŁA GP.I.7342/118/TO/04 ZP.I.7342/260/TO/08 |
| OPRACOWAŁA | MGR INŻ. ANNA PATUŁA |
| BRANŻA | BUDOWLANA |
| DATA | LIPIEC 2015 |

**ELEMENTY WYPOSAŻENIA ŚCIEŻKI EDUKACYJNEJ Z OPISEM KONSTRUKCJI**

## 1. Tablice edukacyjne szt. 10

### Stelaż

Stelaż pod wymiary tablicy 135 x 100 cm.
Stelaż drewniany z dachem jednospadowym wykonanym z ok. 2 do 4 desek szerokości 15 cm i grubości 2,5 cm. szerokości 50cm. zakończonych z dwóch stron ryglem z wałka o średnicy 8 cm. Stelaż wykonany z toczonych słupów z drewna iglastego.

Słupy pionowe - „nogi" śr. 12-14 cm. Słupy poziome powinny być zamocowane metodą na wpust w słupach pionowych na głębokość min 8 cm. Słupy pionowe i poziome powinny być przefrezowane na głębokość 2 cm i szerokość 1 cm na całej długości mocowania tablic.

Tylna część tablic zabudowana jednolitą wodoodporną płytą drewnianą.

Do słupów zamocowane kotwy stalowe wykonane z ceownika zimnogiętego o wymiarach 60 x 40 x 3 mm, długość kotw 90 cm, kotwy zamontowane do słupów za pomocą dwóch śrub zamkowych śr. 8mm. i wkrętów w taki sposób by ceownik był skierowany do wewnętrznej części słupa. Kotwa w dolnej części posiada przyspawany element stalowy z płaskownika 20x3mm. długości około 20cm, który uniemożliwi wyciągnięcie tablicy ze stóp betonowych 40X40X90cm. z C12/15.

Tablice powinny zostać wykonane na podkładzie z blachy ocynkowanej, metodą wydruku wielkoformatowego z minimalnym okresem gwarancyjnym 3 lata na ekspozycjach zewnętrznych (plenerowych). Całość dodatkowo zabezpieczona laminatem chroniącym wydruki przed uszkodzeniami typu: UV, śnieg, mróz itd. (wymagana certyfikacja laminatu).
Elementy muszą być zaimpregnowane np. środkiem impregnującym Altax gwarantującym przynajmniej 5 letnią gwarancję z kolorem brązowym.

### Zawartość merytoryczna tablic

Wymagania ogólne:

1. Wykonawca opracuje zawartość merytoryczną tablic na ścieżkę ekologiczną - tekst (informacje, ciekawostki, porady) + grafikę (zdjęcia, schematy,

ilustracje, mapy) w oparciu o materiały własne i przekazane przez Zamawiającego.
2. Ostateczne tytuły tablic zostaną uzgodnione z Zamawiającym na etapie ich wykonania.
3. Wymagane jest aby treści były pozbawione błędów merytorycznych i napisane na wysokim poziomie w oparciu o wiedzę przyrodniczo-ekologiczną.
4. Projekty tablic Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji.
5. Każda tablica musi zawierać napis Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania sp. z o.o. Centrum Edukacji EcoKid, dane teleadresowe: 87-100 Toruń, ul. Kociewska 47/53, www.mpo.torun.pl, logo CEE MPO EcoKid, logo NSS, emblemat UE, herb WK-P, informację o współfinansowaniu ze środków EFRR zgodnie z wytycznymi określonymi dla beneficjentów z zakresu promocji projektów realizowanych w ramach RPO WK-P, Wersja IV Zmieniona uchwałą Zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego Nr 2/44/14 z dnia 15 stycznia 2014 roku, dostępny na stronie: http://www.mojregion.eu/regionalny-program-operacyjny-wojewodztwa-kujawsko-pomorskiego/promocja/oznakowanie-projektu.html.
6. Wykonawca przekaże Zamawiającemu zawartość merytoryczną tablic na płycie CD (w pliku zamkniętym jpg), umożliwiając wykorzystanie przez Zamawiającego ich zawartości w całości (grafika, treści) na potrzeby prowadzonej działalności edukacyjnej.
7. Wszystkie fotografie, teksty oraz pozostałe elementy graficzne umieszczone na tablicach oraz w konstrukcjach muszą być rzetelnie udokumentowane pod względem ich pochodzenia. Zamawiający wymaga wskazania szczegółowego źródła pochodzenia np. autora oraz charakteru ich nabycia (umowa licencyjna z określeniem pola eksploatacji, bez wglądu do strony finansowej), celem weryfikacji. Produkt nabyty przez Zamawiającego ma być pozbawiony wad prawnych i wolny od roszczeń osób trzecich.

**Specyfikacja tematyczna poszczególnych tablic:**

**Tablica Nr 1: PUNKT SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH (PSZOK)** – opisująca rodzaje odpadów oraz zasady ich przyjmowania w Punkcie Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) przy ul. Kociewskiej 37 (treść, rysunki, schematy wg informacji zawartych w Regulaminie PSZOK na stronie www.mpo.torun).

**Tablica Nr 2: ELEKTROCIEPŁOWNIA** – przedstawiająca działalność

Elektrociepłowni Biogaz Inwestor Sp. z o. o. polegającej na produkcji energii elektrycznej i ciepła z utylizacji gazu składowiskowego, Podstawowe informacje o kogeneracji, zalety i korzyści wynikające z wykorzystania biogazu jako źródła czystej energii.
Schemat technologiczny systemu pozyskiwania i energetycznego wykorzystania gazu składowiskowego (ilustracja poszczególnych etapów: studnie biogazowe, filtry; agregaty prądotwórcze, wymiennikowy węzeł cieplny w zabudowie kontenerowej, węzeł ciepłowniczy i stacja transformatorowa, efekt w postaci energii elektrycznej i cieplnej (na potrzeby własne i odprowadzanej do miejskiej sieci ciepłowniczej i sieci energetycznej).

**Tablica Nr 3: STACJA PRZEŁADUNKOWA ODPADÓW** – przedstawiająca stację przeładunkową odpadów w Toruniu dla Zakładu Termicznego Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy.
Elementy stacji przeładunkowej odpadów w Toruniu przedstawione za pomocą zdjęć lub rysunków:
- system przejęcia odpadów, z wagą, portiernią i halą wyładunkową,
- system załadunku odpadów do pras, przenośnik odpadów,
- system prasowania odpadów w kontenerach (prasy, urządzenia do przestawiania kontenerów).

Podstawowe informacje na temat Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych dla Bydgosko-Toruńskiego Obszaru Metropolitarnego (fotografia).
Zasięg spalarni (Bydgoszcz i gminy Solec Kujawski, Białe Błota, Dąbrowa Chełmińska, Dobrcz, Nowa Wieś Wielka, Osielsko i Sicienko, Toruń i gminy Lubicz, Łubianka, Łysomice, Wielka Nieszawka, Zławieś Wielka, Czernikowo, Obrowo , gmina powiatu nakielskiego – Mrocza).
Zalety i korzyści budowy spalarni, np. redukcja ilości składowanych odpadów, ograniczenie efektu cieplarnianego, wytwarzanie energii cieplnej i elektrycznej.

**Tablica Nr 4: DZIAŁALNOŚĆ MPO SP. Z O.O. W TORUNIU** – przedstawiająca działalność Miejskiego Przedsiębiorstwa Oczyszczania Sp. z o.o. w Toruniu, zadania Spółki, obszar działania oraz zakres świadczonych usług.
Informacje o Spółce (fotografie przedstawiające: budynek MPO Sp. z o.o., pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów surowcowych zlokalizowane na osiedlu domów wielorodzinnych, śmieciarka).
Mapa terenu działania Spółki z zaznaczeniem gmin na terenie których Spółka prowadzi usługi: Toruń, Zławieś Wielka, Obrowo, Wielka Nieszawka, Lubicz, Łysomice.
Zakres świadczonych usług:
- wywóz odpadów komunalnych,
- selektywna zbiórka odpadów,

- letnie i zimowe oczyszczanie dróg ,ulic i placów,
- profesjonalne niszczenie dokumentów,
- obsługa imprez plenerowych,
- usługi transportowe,
- profesjonalne niszczenie dokumentów,
- pochówek zwierząt domowych na cmentarzu „Tęczowy las”,
- edukacja ekologiczna.

**Tablica Nr 5: ODPADY - ŚMIECI CZY SUROWCE?** – przedstawiająca drogę odpadów od selektywną zbiórki w gospodarstwach domowych, poprzez odbiór odpadów, sortowanie w sortowni, odzysk, po recykling.
Rodzaje i procentowy skład odpadów powstających w gospodarstwach domowych.
Bogactwo tkwiące w posortowanych odpadach, rodzaje surowców naturalnych wykorzystywanych do produkcji opakowań (papierowych: drewno, plastikowych: ropa naftowa, gaz ziemny, węgiel, puszek stalowych i aluminiowych: ruda żelaza, boksyt) i ich oszczędność poprzez prowadzenie segregacji i recyklingu. Jak segregować i dlaczego?

**Tablica Nr 6: SKŁADOWISKO ODPADÓW** – przedstawiająca metodę utylizacji odpadów poprzez składowanie, budowę nowoczesnego składowiska odpadów (przekrój poprzeczny), charakterystykę składowiska, czas rozkładu zdeponowanych odpadów na przykładzie wybranych odpadów.
Schemat budowy składowiska: przekrój poprzeczny składowiska - warstwowe ułożenie odpadów wraz z posypką ze żwiru lub piasku, geowłóknina, folia uszczelniająca – geomembrana, warstwa drenażowa, instalacja do odprowadzania odcieków do podczyszczalni, kontenerowa oczyszczalnia odcieków z systemem odwróconej osmozy, rów opaskowy, kompaktor.
Czas rozkładu wybranych odpadów czyli ile czasu potrzebują odpady, aby ulec rozkładowi? na przykładzie niektórych odpadów np. - opony, odpady organiczne, torebka plastikowa, niedopałek papierosa, puszka stalowa, puszka aluminiowa, gazeta, pielucha, szklane słoiki i butelki, karton po mleku, guma do żucia.

**Tabela Nr 7: PRZETWARZANIE ODPADÓW ORGANICZNYCH** – przedstawiająca mechaniczno-biologiczne przetwarzanie odpadów organicznych w kompostowni komorowej w technologii MUT, kompostowni polowej, instalacji do biologicznego przetwarzania (stabilizacji) odpadów organicznych w technologii Biodegma oraz produkty końcowe prowadzonych działań i ich przeznaczenie.
Działania prowadzone przez MPO Sp. z o.o. Toruniu zmierzające do ograniczenia ilości odpadów organicznych kierowanych na składowisko.

**Tabela Nr 8: BIOGAZ WYSYPISKOWY** – przedstawiająca instalację pozysku biogazu składowiskowego z zamkniętego Miejskiego Składowiska Odpadów (MSO) ze studniami biogazowymi wraz z przyłączami i modułami pompująco-regulującymi.
Schemat przedstawiający przemianę materii organicznej podczas fermentacji beztlenowej – fazy: hydroliza, faza kwaśna, faza octowa, faza metanowa.
Korzyści środowiskowe z pozyskania biogazu:

- obniżenie ilości zużywanego paliwa,
- zmniejszenie emisji dwutlenku węgla i metanu do atmosfery,
- niskie straty przesyłowe ze względu na położenie względem zaopatrywanego w energię obiektu,
- ograniczenie zużycia energii konwencjonalnej.

**Tabela Nr 9: SELEKTYWNA ZBIÓRKA ODPADÓW** – przedstawiająca system selektywnej zbiorki odpadów surowcowych „u źródła" w systemie pojemnikowym i w systemie workowym w zabudowie wielorodzinnej i jednorodzinnej z podziałem na odpady suche(papier, tworzywo sztuczne, metal); szkło i odpady organiczne oraz selektywną zbiórkę odpadów problemowych: niebezpiecznych, wielkogabarytowych, budowlanych i rozbiórkowych.
Korzyści ekologiczne wynikające z selektywnej zbiórki odpadów.

**Tablica Nr 10: ZAKŁAD UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W TORUNIU** – przedstawiająca Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Toruniu**,** pełniący rolę Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych.
Schemat zawierający główne elementy infrastruktury ZUOK wraz z ich opisem w postaci legendy:

- Składowisko Odpadów Komunalnych,
- Kontenerowa oczyszczalnia odcieków ze składowiska z technologią odwróconej osmozy,
- Kontenerowa stacja odzysku biogazu,
- Sortownia odpadów surowcowych,
- Kompostownia komorowa odpadów organicznych: kuchennych i zielonych w technologii MUT,
- Kompostownia polowa odpadów zielonych,
- Instalacja do biologicznego przetwarzania (stabilizacji) odpadów w technologii Biodegma,
- Zakład demontażu i przerobu odpadów wielkogabarytowych,
- Zakład przerobu odpadów budowlanych.

## 2. GRY TERENOWE SZT. 2

Wymagania ogólne:

1. Wykonawca:
   a) opracuje w uzgodnieniu z Zamawiającym zasady oraz zawartość merytoryczną gier na temat gospodarki odpadami.
   b) przedstawi projekt gier Zamawiającemu do akceptacji.
2. Każda gra musi zawierać napis Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania sp. z o.o. Centrum Edukacji EcoKid, dane teleadresowe: 87-100 Toruń, ul. Kociewska 47/53, www.mpo.torun.pl, logo CEE MPO EcoKid, logo NSS, emblemat UE, herb WK-P, informację o współfinansowaniu ze środków EFRR zgodnie z wytycznymi określonymi dla beneficjentów z zakresu promocji projektów realizowanych w ramach RPO WK-P, Wersja IV Zmieniona uchwałą Zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego Nr 2/44/14 z dnia 15 stycznia 2014 roku, dostępny na stronie: http://www.mojregion.eu/regionalny-program-operacyjny-wojewodztwa-kujawsko-pomorskiego/promocja/oznakowanie-projektu.html.

**GRA TERENOWA 1: na temat segregowania odpadów**

Konstrukcja w drewnianym stelażu z dachem dwuspadowym, prostym wykonanym z desek o grubości 2,5 cm, obsadzona na słupach toczonych minimum 12 cm średnicy i 3 m długości. Wewnątrz powinno być 9 obracanych sześcianów, wielkości minimum ok. 23 cm, z zabezpieczeniem na brzegach, celem uniknięcia skaleczenia itd. Do słupów zamocowane kotwy stalowe wykonane z ceownika zimnogiętego o wymiarach 60 x 40 x 3 mm, długość kotw 90 cm, kotwy zamontowane do słupów za pomocą dwóch śrub zamkowych śr. 8mm. i wkrętów w taki sposób by ceownik był skierowany do wewnętrznej części słupa. Kotwa w dolnej części posiada przyspawany element stalowy z płaskownika 20x3mm. długości około 20cm, który uniemożliwi wyciągnięcie tablicy ze stóp betonowych 40X40X90cm. z C12/15.
Przy grze projektuje się ławkę z bali o średnicy 25-30cm. i siedziska o gr. 10cm. stanowiąca integralną część gry wraz z oparciem. Wielkość całej gry około 200 cm x 150 cm.

**GRA TERENOWA 2 : na temat czasu rozkładu odpadów zdeponowanych na składowisku**

Konstrukcja w drewnianym stelażu z dachem dwuspadowym, prostym wykonanym z desek o grubości 2,5 cm, obsadzona na słupach toczonych

minimum 12 cm średnicy i 3 m długości. Wewnątrz powinno być 9 obracanych tabliczek (dwustronne), wielkości minimum ok. 15-18 cm, z zabezpieczeniem na brzegach, celem uniknięcia skaleczenia itd. Do słupów zamocowane kotwy stalowe wykonane z ceownika zimnogiętego o wymiarach 60 x 40 x 3 mm, długość kotw 90 cm, kotwy zamontowane są do słupów za pomocą dwóch śrub zamkowych śr. 8mm. i wkrętów w taki sposób by ceownik był skierowany do wewnętrznej części słupa. Kotwa w dolnej części posiada przyspawany element stalowy z płaskownika 20x3mm. długości około 20cm, który uniemożliwi wyciągnięcie tablicy ze stóp betonowych 40X40X90cm. z C12/15.
Przy grze ławka stanowiąca integralną część gry wraz z oparciem.
Wielkość całej gry około 200 cm x 150 cm.

**3. BARIERKI szt. 12**

Barierki projektuje się w konstrukcji drewnianej. Słupy są z drewna toczonego o średnicy 10cm., poręcze i rygle wykonane z żerdzi o szer. 10cm. Do słupków zamocowane kotwy stalowe wykonane z ceownika zimnogiętego o wymiarach 60 x 40 x 3mm po dwie sztuki na każdej nodze, długość kotw 90 cm. Kotwy zamontowane są do słupów za pomocą dwóch śrub zamkowych śr. 8mm. i wkrętów w taki sposób by ceownik był skierowany do wewnętrznej części słupa. Kotwa w dolnej części posiada przyspawany element stalowy z płaskownika 20x3mm. długości około 20cm, który uniemożliwi wyciągnięcie tablicy ze stóp betonowych 40X40X90cm. z C12/15.

**Dodatkowo elementem stanowiącym całość zamówienia stanowią tablice poglądowe dla salki dydaktycznej.**

**ELEMENTY WYPOSAŻENIA SALKI DYDAKTYCZNEJ**

**1. Tablice poglądowe szt. 5**

Wymagania ogólne:

1. Wykonawca wykona 5 tablic poglądowych przedstawiających wybrane zagadnienia z zakresu gospodarki odpadami.
2. Wykonawca opracuje zawartość merytoryczną tablic - tekst (informacje, ciekawostki, porady) + grafikę (zdjęcia, schematy, ilustracje, mapy) w oparciu o materiały własne.
3. Wykonawca:
   a) przygotuje teksty tablic;
   b) zamieści na tablicach teksty, zdjęcia, schematy, ilustracje;
   c) przygotuje projekty graficzne ;

d) przedstawi skład całości;
e) dokona korekty technicznej;
f) przedstawi Zamawiającemu gotowe tablice do akceptacji.

4. Ostateczne tytuły tablic zostaną uzgodnione z Zamawiającym na etapie ich wykonania.
5. Wymagane jest aby treści były pozbawione błędów merytorycznych i napisane na wysokim poziomie w oparciu o wiedzę przyrodniczo-ekologiczną.
6. Każda tablica musi zawierać napis Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o. Centrum Edukacji Ekologicznej EcoKid, logo CEE MPO EcoKid, logo NSS, emblemat UE, herb WK-P, informację o współfinansowaniu ze środków EFRR zgodnie z wytycznymi określonymi dla beneficjentów z zakresu promocji projektów realizowanych w ramach RPO WK-P, Wersja IV Zmieniona uchwałą Zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego Nr 2/44/14 z dnia 15 stycznia 2014 roku, dostępny na stronie: http://www.mojregion.eu/regionalny-program-operacyjny-wojewodztwa-kujawsko-pomorskiego/promocja/oznakowanie-projektu.html.
6. Wykonawca przekaże Zamawiającemu zawartość merytoryczną tablic na płycie CD (w pliku zamkniętym jpg), umożliwiając wykorzystanie przez Zamawiającego ich zawartości w całości (grafika, treści) na potrzeby prowadzonej działalności edukacyjnej.
7. Wszystkie fotografie, teksty oraz pozostałe elementy graficzne umieszczone na tablicach oraz w konstrukcjach muszą być rzetelnie udokumentowane pod względem ich pochodzenia. Zamawiający wymaga wskazania szczegółowego źródła pochodzenia np. autora oraz charakteru ich nabycia (umowa licencyjna z określeniem pola eksploatacji, bez wglądu do strony finansowej), celem weryfikacji. Produkt nabyty przez Zamawiającego ma być pozbawiony wad prawnych i wolny od roszczeń osób trzecich.

Parametry techniczne tablic:
- tablice do ekspozycji wewnątrz,
- układ pionowy,
- format 1000 mm x 650 mm,
- kolorystyka 4+0
- płyta PCV o grubości max 5 mm,
- ramka drewniana pokryta lakierobejcą o szer. 2 cm wraz z zawieszką.

Specyfikacja tematyczna poszczególnych tablic:

**Tablica Nr 1: Ekologiczne zakupy** – zawierająca informacje na temat rodzajów

i roli opakowań, problemu dokonywania niewłaściwych zakupów, zasad jakimi powinien kierować się mądry konsument, znaków najczęściej umieszczanych na opakowaniach, zasady 3 R w życiu codziennym.

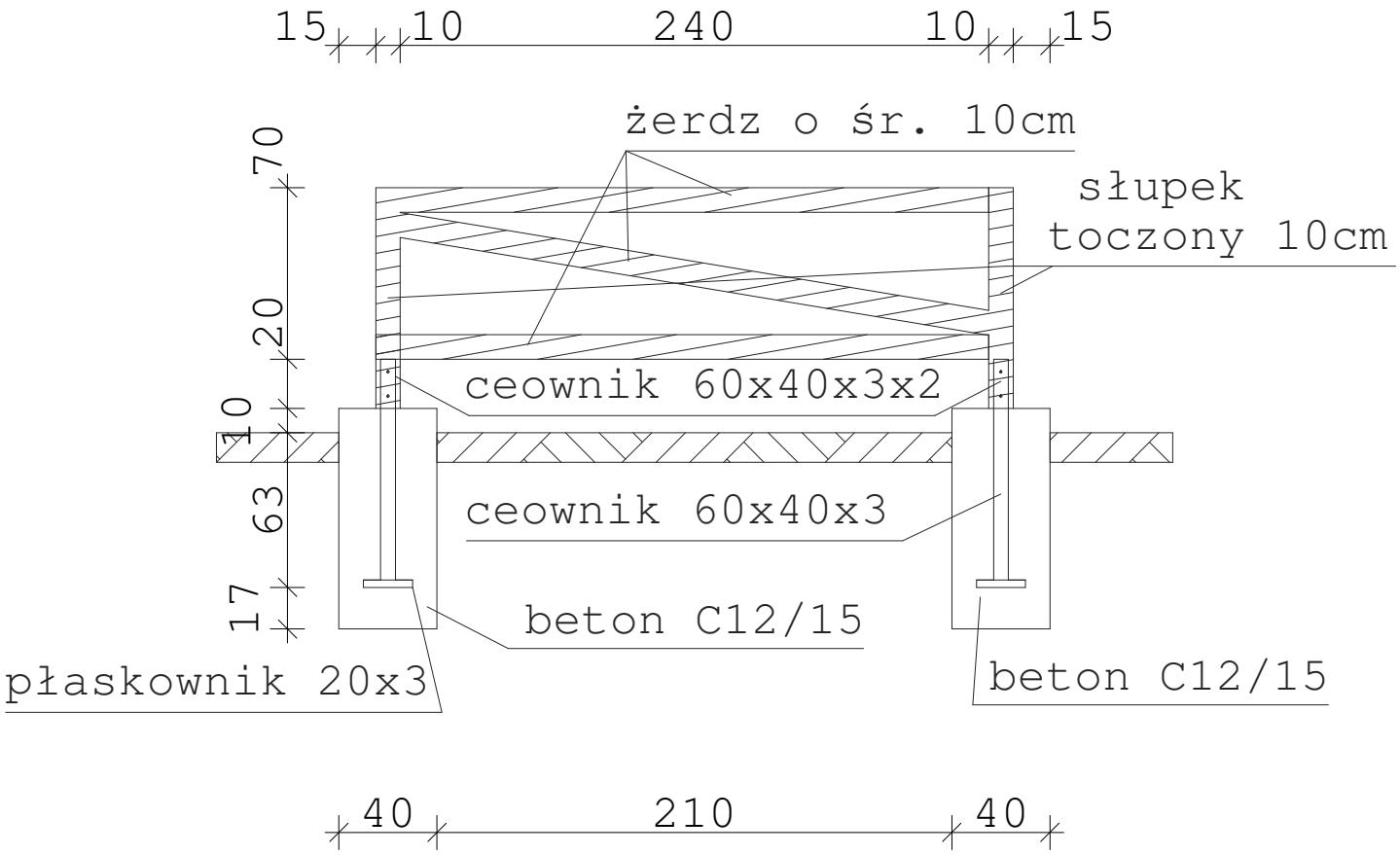
**Tablica Nr 2: Segregacja odpadów** – zawierająca informacje, w jaki sposób segregować odpady surowcowe (papier, szkło, tworzywa sztuczne, metale, odpady organiczne) w systemie pojemnikowym i workowym, kolorów pojemników, zasad właściwej segregacji i korzyści z niej wynikających.
Wtórna segregacja na linii sortowniczej w Sortowni Odpadów Komunalnych-schemat.

**Tablica Nr 3: Recykling** – przedstawiająca odzysk i recykling odpadów, rodzaje recyklingu, etapy recyklingu na podstawie wybranego opakowania ze szkła, papieru, plastiku, metalu ( od segregacji u „źródła po gotowy produkt), zalety recyklingu.

**Tablica nr 4: Porady dotyczące odpadów i segregacji** – treść w myśl haseł: pomyśl zanim kupisz, pomyśl zanim wyrzucisz, przygotuj produkt do ponownego przetwarzanie (recyklingu),stosuj segregację odpadów już we własnym domu, namów do podobnych działań swoją rodzinę, bądź świadomym konsumentem, co zrobić z górą papieru?

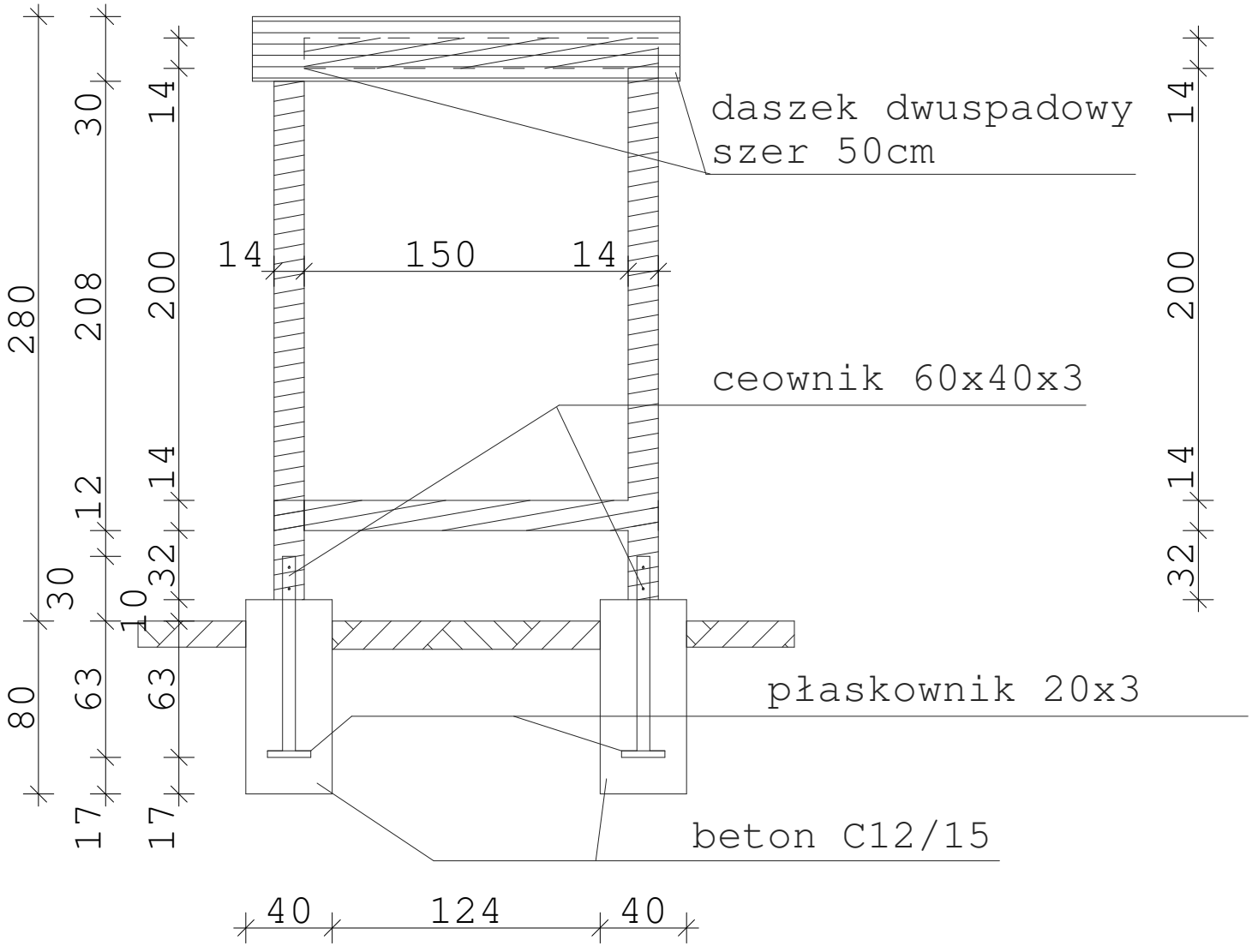
**Tablica Nr 5: Baterie - zbiórka** – jak należy postępować ze zużytymi bateriami - systemy zbiórki, skład baterii (trujące związki chemiczne!), obieg zużytych baterii od miejsca zbiórki baterii do pozyskania z niej surowców, skutki niewłaściwej utylizacj

# Barierki drewniane szt. 12
# skala 1:30



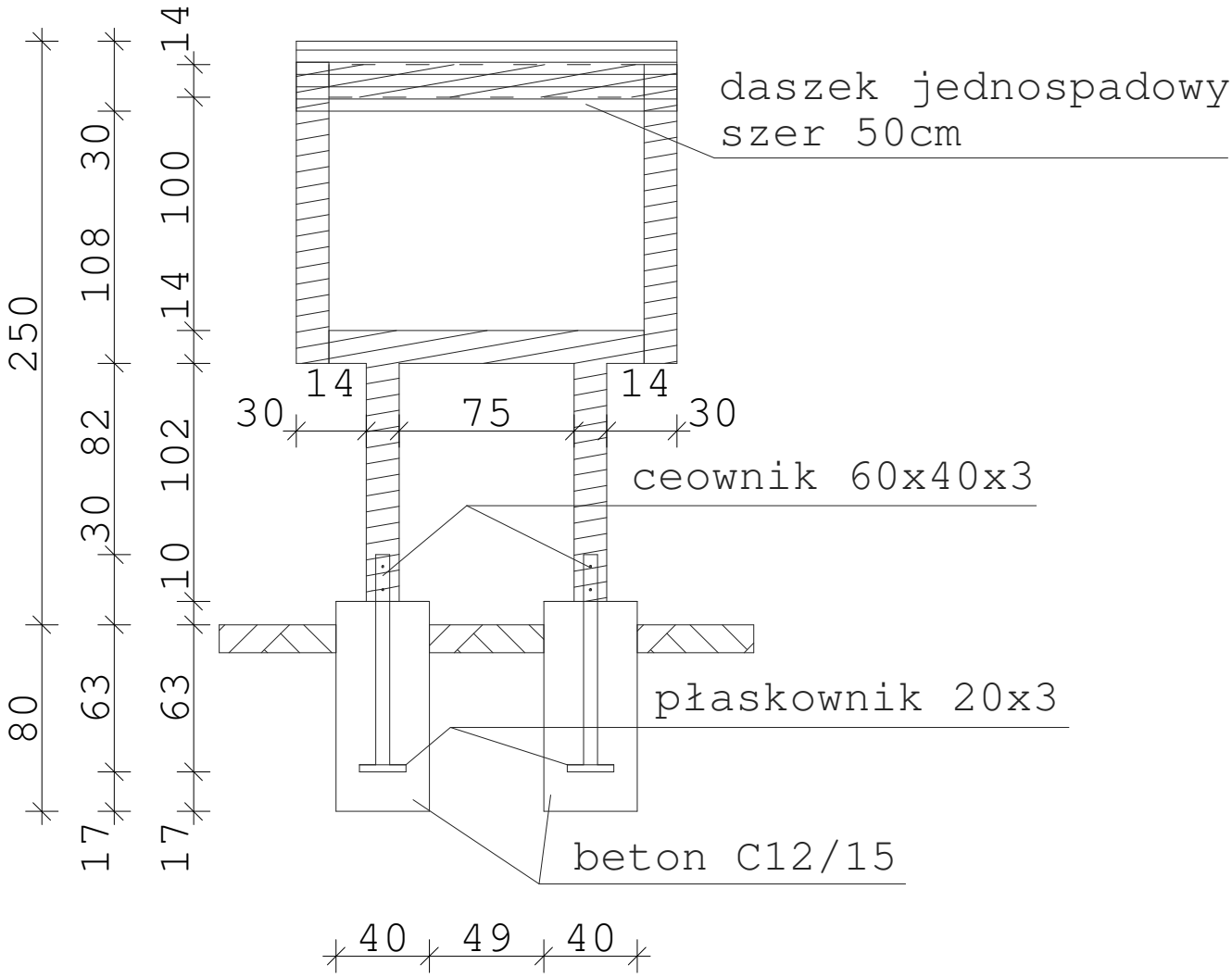

| | | | |
|---|---|---|---|
| BIURO PROJEKTOWE | BIURO TECHNIKI BUDOWLANEJ ANNA WIESE - PATUŁA | | |
| ADRES | 87-100 TORUŃ UL. FAMILIJNA 28 | | |
| TEMAT | BUDOWA ŚCIEŻKI EDUKACYJNEJ NA MIEJSKIE SKLADOWISKO ODPADÓW | | |
| ADRES INWESTYCJI | 87-100 TORUŃ UL. KOCIEWSKA 37-53<br>DZIAŁKA NR 15/4, 38/1, 41, 43/1, 43/2, 58, 59/5 63, 74/2, 75/7, OBRĘB 40 | | |
| INWESTOR | MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO OCZYSZCZANIA SPÓŁKA Z O.O. W TORUNIU | | |
| ADRES INWESTORA | 87-100 TORUŃ UL. GRUDZIĄDZKA 159 | | |
| PROJKTANT | INŻ. MAREK PATUŁA | GP.I.7342/TO/94<br>ZP.I.7342/60/TO/98 | |
| OPRACOWAŁA | MARTA PATUŁA | | |
| BRANŻA | BUDOWLANA | DATA | LIPIEC 2015 |

# Stelaż drewniany do gier edukacyjnych szt. 2 skala 1:30




| | | | |
|---|---|---|---|
| BIURO PROJEKTOWE | BIURO TECHNIKI BUDOWLANEJ ANNA WIESE - PATUŁA | | |
| ADRES | 87-100 TORUŃ UL. FAMILIJNA 28 | | |
| TEMAT | BUDOWA ŚCIEŻKI EDUKACYJNEJ NA MIEJSKIE SKLADOWISKO ODPADÓW | | |
| ADRES INWESTYCJI | 87-100 TORUŃ UL. KOCIEWSKA 37-53<br>DZIAŁKA NR 15/4, 38/1, 41, 43/1, 43/2, 58, 59/5 63, 74/2, 75/7, OBRĘB 40 | | |
| INWESTOR | MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO OCZYSZCZANIA SPÓŁKA Z O.O. W TORUNIU | | |
| ADRES INWESTORA | 87-100 TORUŃ UL. GRUDZIĄDZKA 159 | | |
| PROJKTANT | INŻ. MAREK PATUŁA | GP.I.7342/TO/94<br>ZP.I.7342/60/TO/98 | |
| OPRACOWAŁA | MARTA PATUŁA | | |
| BRANŻA | BUDOWLANA | DATA | LIPIEC 2015 |

# Stelaż drewniany tablicy edukacyjnej szt. 10 skala 1:30




| | | | |
|---|---|---|---|
| BIURO PROJEKTOWE | BIURO TECHNIKI BUDOWLANEJ ANNA WIESE - PATUŁA | | |
| ADRES | 87-100 TORUŃ UL. FAMILIJNA 28 | | |
| TEMAT | BUDOWA ŚCIEŻKI EDUKACYJNEJ NA MIEJSKIE SKLADOWISKO ODPADÓW | | |
| ADRES INWESTYCJI | 87-100 TORUŃ UL. KOCIEWSKA 37-53<br>DZIAŁKA NR 15/4, 38/1, 41, 43/1, 43/2, 58, 59/5 63, 74/2, 75/7, OBRĘB 40 | | |
| INWESTOR | MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO OCZYSZCZANIA SPÓŁKA Z O.O. W TORUNIU | | |
| ADRES INWESTORA | 87-100 TORUŃ UL. GRUDZIĄDZKA 159 | | |
| PROJKTANT | INŻ. MAREK PATUŁA | GP.I.7342/TO/94<br>ZP.I.7342/60/TO/98 | |
| OPRACOWAŁA | MARTA PATUŁA | | |
| BRANŻA | BUDOWLANA | DATA | LIPIEC 2015 |