

EM - KWADRAT

PROJEKTOWANIE

arch. Marek Piątkowski
arch. Ewa Buszac-Piątkowska

604 500 174
604 507 474

ul. Marii Konopnickiej 61/4; 71-132 Szczecin

email: studio.emkwadrat@gmail.com

PROJEKT TECHNICZNY

TEMAT : LOKALIZACJA TRZECH POJEMNIKÓW PODZIEMNYCH NA ODPADY SEGREGOWANE

ADRES : PL. ZOŁNIERZA POLSKIEGO
-70-551 SZCZECIN
dz. nr 4 obręb 1037 m. Szczecin

KATEGORIA: VIII INNE BUDOWLE

INWESTOR : GMINA MIASTO SZCZECIN
PL. ARMII KRAJOWEJ 1
70-456 SZCZECIN

oświadczenie

Projekt zgodny z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej
(art. 34 ust. 3d pkt. 3 Prawo Budowlane Dz.U. 2024 r. poz. 725)

BRANŻA	PROJEKTOWAŁ:	SPRAWDZIŁ
ARCHITEKTURA	MGR INŻ. ARCH. KRYSZYNA HAŃCZUK UPRAWNIENIA BUDOWLANE NR 104/Sz/90 W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ BEZ OGRANICZEŃ AUTOR PROJEKTU	MGR INŻ. ARCH. KARINA SZERZENIEWSKA- PESTKA UPRAWNIENIA BUDOWLANE NR 171/Sz/85 W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ BEZ OGRANICZEŃ
KONSTRUKCJA	MGR INŻ. ANDRZEJ DACKO UPRAWNIENIA BUDOWLANE NR ZAP/0123/POOK/06 W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNEJ	MGR INŻ. MARTA MANTAJ UPRAWNIENIA BUDOWLANE NR ZAP/0025/PWOK/09 W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNEJ
	OPRACOWAŁ:	
	MGR INŻ. ARCH. EWA BUSZAC-PIĄTKOWSKA	
	MGR INŻ. ARCH. MAREK PIĄTKOWSKI	

SZCZECIN, WRZESIEŃ 2025

SPIS TREŚCI:

Lp.	dokument	Strona nr	Rysunek nr
1.	Karta tytułowa	1	
2.	Zawartość opracowania	2	
	Część opisowa		
4.	Opis techniczny	4-12	
	Część graficzna:		
5.	Lokalizacja		1.
6.	Przekrój A-A		2.
7.	Przekrój B-B		3.
8.	Zakres zabezpieczenia wykopu „berlińskiego”		4.
9.	Rzut płyty fundamentowej, zbrojenie		5.
10.	Pal typu CFA Ø300, zbrojenie		6.
11.	Zabezpieczenie wykopu tzw. „berlińskie”		7.

OPIS TECHNICZNY

1.0 PODSTAWA OPRACOWANIA:

- a) Umowa o wykonanie prac projektowych.
- b) Wizja lokalna i inwentaryzacja wykonana na potrzeby niniejszego opracowania.
- c) Decyzja o warunkach zabudowy nr 60/25 z dnia 11.06.2025 r.
- d) Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne
- e) Warunki techniczne i obowiązujące normy.

2.0 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA:

- a) Przedmiotem zamierzenia jest lokalizacja trzech gotowych, prefabrykowanych pojemników podziemnych: dwóch pojemników o pojemności 5 m³ i jednego o pojemności 3 m³ w wybranej lokalizacji.
- b) Zakres opracowania obejmuje:
 - wykonanie fundamentowania zgodnie z projektem technicznym branży konstrukcyjnej: pale CFA oraz płytę żelbetową,
 - osadzenie części podziemnej pojemników na płycie żelbetowej,
 - zasypanie pojemników do poziomu terenu,
 - ustawienie części naziemnej (kiosków),
 - uporządkowanie terenu wokół pojemników.

3.0 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE I MATERIAŁOWE:

Projektuje się lokalizację trzech pojemników: dwóch o pojemności 5 m³ na papier oraz metale i tworzywa sztuczne i jednego o pojemności 3 m³ na szkło.

Pojemnik składa się z części nadziemnej tzw. kiosku wrzutowego wykonanego ze stali nierdzewnej oraz podziemnej: szczelnego, monolitycznego, betonowego prefabrykatu. Do prefabrykatu wkładany jest wkład workowy o pojemności 5 m³ i 3 m³.

Opróżnianie pojemników odbywa się poprzez podnoszenie przez pojazd HDS, który chwytając za hak zintgerowany z kioskiem, podnosi kiosk z platformą i wkładem workowym. Z wkładu workowego wysypuje się odpady do specjalistycznego samochodu. Opróżnianie odbywa się co wskazany przez firmę specjalistyczną czas. Wraz z podnoszeniem górnej platformy wysuwa się barierka zabezpieczająca przed wpadnięciem osób postronnych do wnętrza prefabrykatu.

Kiosk wrzutowy wyposażony w antywandalową i bezpieczną dla użytkowników klapę wrzutową (wykluczającą przypadkowe przytrzaśnięcie palców) oraz dedykowane wloty dostosowane odpowiednio dla poszczególnych frakcji odpadów.

Wkład workowy: wkład z podwójną warstwą wykonany z polipropylenu, dostosowany do obciążenia do 6500 kg. Wkłady do gromadzenia odpadów szklanych dodatkowo zabezpieczono warswą PCV.

Prefabrykat betonowy: monolityczny, wodoszczelny prefabrykat betonowy wykonany ze zbrojonego betonu klasy C40/50 z dodatkami hydrofobowymi, wodoszczelny

zapobiegający przenikaniu wody oraz ewentualnymi odciekami. Do prefabrykatu mocowana jest wzmacniająca, stalowa obręcz z rynną zbierającą wodę opadową i odprowadzającą na zewnątrz prefabrykatu - zabezpieczająca przed wnikaniem wody do środka prefabrykatu.

System odprowadzania wody: dno prefabrykatu wyprofilowane jest w kierunku odpływu, z prefabrykatem zintegrowana jest rura poprzez którą można wypompować wodę z dna pojemnika, poprzez szbkozłączkę umieszczoną obok prefabrykatu.

Górna platforma: wykonana ze stali ryflowanej zabezpieczona antykorozyjnie pozwalająca na dopasowanie do poziomu wykończenia nawierzchni bez powstania progu. Platforma dopasowana jest do prefabrykatu, a zastosowanie dodatkowego pierścienia uniemożliwia dostawanie się wody opadowej do wnętrza prefabrykatu.

Zagospodarowanie terenu:

Przed rozpoczęciem prac ostrożnie rozbrać krawężniki i obrzeża chodnikowe.

Po zakończeniu robót ziemnych, osadzeniu pojemników i wyrównaniu poziomu gruntu, jako utwardzenie pomiędzy pojemnikami ułożyć płyty chodnikowe na podbudowie i zakończyć je obrzeżem stalowym, zachowując poziom projektowanej nawierzchni jak chodnik istniejący.

W części zielonej przygotować grunt w postaci warstwy czarnoziemu i wysiać trawę z mieszkanką łąkową.

Po zakończeniu robót przywrócić krawężniki w obecne miejsca.

Branża konstrukcyjna:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt elementów konstrukcyjnych fundamentowania pod posadowienie trzech podziemnych pojemników na odpady segregowane. Układ konstrukcyjny fundamentów składa się z dziewięciu pali nośnych CFA o średnicy 30 cm i długości pierwotnej (przed obcięciem) 7,20 m. Na palach projektuje się płytę żelbetową o grubości 30 cm na której posadowione będą pojemniki prefabrykowane żelbetowe na odpadki segregowane. Projekt obejmuje swym zakresem rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe opracowane w zakresie pozwalającym na prawidłowe przygotowanie prac budowlanych.

Przyjęte założenia:

- strefa śniegowa II
- beton dla płyty fundamentowej fundamentowych C 30/37 z dodatkiem W10
- beton dla żelbetowych pali CFA C25/30
- stal zbrojeniowa klasy A-IIIN (RB500W)
- stal walcowana HEB 180, IPE 80, HEA 80

Obciążenia zebrano zgodnie z:

- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne.

Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

- PN-80/B-02010/Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.

Elementy konstrukcyjne fundamentowania wymiarowano zgodnie z:

-PN-B 03264 2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Dokumentacja geotechniczna opracowana przez Betotest Polska, opracowanie Katarzyna Filipiuk.

Fundamenty i metodologia wykonania:

Fundamenty projektuje się w oparciu o żelbetowe pale CFA o średnicy 30 cm (9 szt) beton kl. C 25/30 z wkładem stalowym w postaci dwuteowników HEA 80. Poziom posadowienia pali CFA 7,50 m ppt. W pierwszym etapie (do obcięcia palą) góra pali kończyć się będzie na poziomie ok. 0,80 m ppt. Przed przystąpieniem do wykonania docelowego wykopu o poziomie 3,20 m ppt o przekroju poziomym netto 3.0 m x 11.0 m należy w odległości ok. 0,5 m na zewnątrz przekroju poziomego wykonać zabezpieczającą wykop ściankę „berlińską” z zastosowaniem dwuteowników HEB 180 o długości 8,0 m w rozstawach ok. 1,50 m. Jako wypełnienie należy zastosować kantówki drewniane 12 x 12 cm..

Po zamontowaniu dwuteowników HEB 180 należy rozpocząć wykonanie wykopu do ustalonego poziomu sukcesywnie między dwuteowniki HEB wprowadzając drewno. Po wykonaniu docelowego wykopu i odstąpieniu pali CFA można przystąpić do obcięcia pali CFA do poziomu posadowienia płyty fundamentowej.

Następnym etapem będzie wykonanie płyty fundamentowej o rzucie poziomym 2,50m x 8,0m grubości 30 cm. Projektowany jest beton kl. C30/37 z dodatkiem W10.

Na płycie posadowione będą pojemniki żelbetowe z wkładem w postaci worka do którego wrzucane będą wstępnie segregowane odpadki.

Po ustawieniu zbiorników w miejscu docelowym należy zasypać pojemniki piaskiem zasypowym delikatnie zagęszczając w warstwach o grub. ok. 20 cm do $I_d=0,94-1,0$

Pojemniki:

Pojemniki są to gotowe prefabrykowane żelbetowe elementy zakończone obręczą stalową (część zewnętrzną pojemnika) z wewnętrznymi wkładami workowymi zamocowanymi do pokrywy zbiornika. Posadowione są na płycie fundamentowej żelbetowej, obręcz stalowa ułatwia ustawienie pokrywy z zamocowanym workiem do poziomu terenu. Na pokrywie montuje się kioski wrzutowe dla odpowiednich frakcji odpadów. Komplet pojemników składa się z trzech sztuk, jedna sztuka o pojemności 3,0 m³ i wadze brutto ok. 3000,0 kg i dwie sztuki o pojemności po 5,0 m³ każdy i o wadze brutto ok. 5000,0 kg.

Uwagi:

- Elementy żelbetowe wykonane tradycyjnie zabezpieczyć przed korozją przez przyjęcie otulin o grubościach określonych normą

- Roboty betonowe należy prowadzić zgodnie z PN-63/B-06251, Roboty betonowe i żelbetowe, wymagania techniczne.
- Do zagęszczenia betonu należy stosować wibratory.
- W trakcie realizacji obiektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczalności do stosowania w budownictwie użyteczności publicznej na terenie RP lub jeśli są przedmiotem norm państwowych - zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z normami.
- Należy stosować materiały nie rozprzestrzeniające ognia, trudno zapalne i nie toksyczne.
- Wszelkie zmiany w projekcie należy uzgadniać z projektantem.
- Wszelkie odstępstwa stanu faktycznego od założeń projektowych należy wyjaśnić i rozwiązać w ramach nadzoru autorskiego.
- Wszystkie wymiary sprawdzać na budowie.
- W trakcie wykonywania prac budowlanych należy przestrzegać Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru robót budowlano - montażowych oraz przepisów Prawa budowlanego
- Prace budowlane należy wykonywać wyłącznie na podstawie projektu, zgodnie ze sztuką budowlaną oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru tom I i III, z zachowaniem przepisów o Bezpieczeństwie i Ochronie Zdrowia.
- Prace ziemne powinny być prowadzone zgodnie z PN-68/B-06050 - Roboty ziemne w budownictwie.

4.0 GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Na podstawie prac geotechnicznych do głębokości ok. 10,0 m stwierdzono, że podłoże rodzime jest niejednorodne i o regularnym układzie warstw. Nośne grunty: gliny piaszczyste oraz piaski średnie oraz glina szara zalegają w poziomie 6,5 m do 10,0 m ppt. Powyżej gruntów nośnych zalega warstwa w postaci nasypów niekontrolowanych praktycznie do poziomu terenu.

W sumie warunki gruntowe są niekorzystne, gdyż na całości badanego terenu zalegają nasypy niekontrolowane o znacznej miąższości.

Warunki wodne są korzystne, nie stwierdzono występowanie wody gruntowej na poziomie do głębokości ok. 5,0 m p.p.t.

Wg kryteriów określonych w rozporządzeniu MTBiGM z dnia 25. kwietnia 2012 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych; projektowany obiekt należy do pierwszej kategorii geotechnicznej, a podłoże w miejscu projektowanych obiektów zaliczamy do złożonych warunków gruntowych.

5.0 ANALIZA W ZAKRESIE ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH I MATERIAŁOWYCH, MAJĄCYCH NA CELU SPEŁNIENIE WYMAGAŃ AKUSTYCZNYCH

Przedmiotem opracowania jest lokalizacja i posadowienie pojemników na odpady segregowane. Pojemniki są elementami gotowymi i posiadają wszelkie niezbędne atesty i spełniają wymagania dopuszczające je do użytku.

6.0 ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-
INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH:

Nie projektuje się instalacji.

7.0 DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ:

W wyniku planowanych robót objętych niniejszym opracowaniem nie powstaje konieczność określania dodatkowych warunków przeciwpożarowych. Elementy gotowe posiadają atesty przeciwpożarowe, korzystanie z pojemników nie powoduje konieczności wyznaczania dróg ewakuacyjnych.

8.0 UWAGI:

- 8.1 Wszelkie prace budowlane muszą być prowadzone pod nadzorem osoby uprawnionej i zgodnie z obowiązującymi przepisami i sztuką budowlaną.
- 8.2 Wszelkie zmiany projektowe muszą być uzgadniane z projektantem.
- 8.3 W przypadku zaistnienia warunków odmiennych od zakładanych w projekcie należy bezzwłocznie zawiadomić projektanta.
- 8.4 Montaż wszelkich elementów wyposażenia obiektu które nie są uwzględnione w zestawieniu obciążeń, może być wykonany jedynie po uzyskaniu zgody projektanta konstrukcji.

Opracowali

mgr inż. arch. Krystyna Hańczuk
upr. nr 104/Sz/90

mgr inż. Andrzej Dacko
upr. nr ZAP/0123/POOK/06

az