

EKO GARDEN Błażej Krawczyk
66-100 Sulechów Będów 64
tel./fax 683278300
NIP 973-100-95-23, Regon 081052761
mail: ekogarden@wp.pl

STAROSTWO POWIATOWE
WIDZIAL NADZORSTWA
i OCHRONY SPOŁECZNOŚCI
ul. Moniuszki 3 B
67-100 Nowa Sól /5/
09. LIS. 2016
W PŁY NĘ Ł O
L. dz.

"Rewitalizacja dziecięcego parku marzeń położonego w Bytomiu Odrzańskim na starym mieście"



Projekt techniczny MUR OPOROWY

Lokalizacja: województwo: lubuskie
Powiat: Nowa Sól
Miasto : Bytom Odrzański
Lokalizacja: ul. Kościelna, działka nr 311/9

projektant:

mgr inż. Architekt Krajobrazu
Krawczyk Barbara
mgr inż. Ewa Maria Szalkowska
mgr inż. Grzegorz Wójczyk
dr inż. Paweł Błażejowski

BĘDÓW 2016



www.gp.zgora.pl

Biuro Projektów i Realizacji Inwestycji

Grzegorz Wujczyk
kom.: 605 991 963

Paweł Błażejowski
kom.: 516 095 916

ul. Kościuszki 5
66-008 Świdnica
biurogp@poczta.fm

NIP 973-101-46-59
Reg. 081142607

STAROSTWO POWIATOWE
Nowej Soli
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
I OCHRONY ŚRODOWISKA
ul. Kościuszki 3 B
66-100 Nowa Sól /5/

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa przedsięwzięcia: Rewitalizacja dziecięcego parku marzeń .

Nazwa obiektu: Mur oporowy

Branża: Konstrukcja

Kategoria obiektu budowlanego: VIII

Adres : Województwo: lubuskie
Powiat: nowosolski
Miasto: Bytom Odrzański
Ulica: Kościelna
Działka numer: 311/9

Inwestor: Urząd Miasta Bytom Odrzański
ul. Rynek 1
67-115 Bytom Odrzański

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień	Data opracowania / Podpis
Główny Projektant:	mgr inż. Barbara Krawczyk	architekt krajobrazu	24.10.2016 r.
Projektant:	mgr inż. Ewa Maria Szalkowska	LBS/0075/POOK/09 spec. konstrukcyjno- budowlana	24.10.2016 r.
Opracował:	mgr inż. Grzegorz Wujczyk	-	24.10.2016 r.
Opracował:	dr inż. Paweł Błażejowski	-	24.10.2016 r.

EGZ. 2...

PAŹDZIERNIK 2016

OŚWIADCZENIE


Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z umową, przepisami prawa budowlanego oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Nazwa obiektu:

Rewitalizacja dziecięcego parku marzeń – mur oporowy.

Adres obiektu:

powiat nowosolski, miasto Bytom Odrzański, ul. Kościelna, działka nr 311/9

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU	mgr inż. Barbara Krawczyk	architekt krajobrazu	
KONSTRUKCJA	mgr inż. Ewa Maria Szalkowska	LBS/0075/POOK/09	 mgr inż. EWA MARIA SZALKOWSKA Uprawnienia zawodowe nr ewidencyjny: LBS/0075/POOK/09 do projektowania i nadzoru budowlanego w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

A. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO.....	4
1. Przedmiot opracowania.....	4
2. Podstawa opracowania	4
3. Cel opracowania	4
4. Warunki geologiczne	4
5. Opis projektowanej konstrukcji	4
6. Założenia i wyniki obliczeń statycznych	5
B. INFORMACJA BIOZ.....	12
C. UPRAWNIENIA	14
D. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	17

Niniejszy projekt budowlany TOM III
muru oporowego
został zatwierdzony decyzją nr PP.2/2016
z dnia 25.11.2016 znak BS.6410.741.2016.AF
wydaną przez

Z up. STAROSTY

Barbara Kachnic
Naczelnik Wydziału
Budownictwa i Ochrony Środowiska

A. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

pn.: „Rewitalizacja dziecięcego parku marzeń – mur oporowy.”

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt konstrukcji muru oporowego w rewitalizowanym dziecięcym parku marzeń położonym w Bydgoszczy Odrzańskim na starym mieście.

2. Podstawa opracowania

- 2.1. Zlecenie inwestora
- 2.2. Projekt zagospodarowania terenu
- 2.3. Wizja lokalna istniejącego terenu zagospodarowania terenu.
- 2.4. Obowiązujące normy, wytyczne i przepisy w zakresie projektowania oraz zasad sztuki budowlanej

3. Cel opracowania

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego konstrukcji muru oporowego wraz z niezbędnymi rysunkami i obliczeniami. Projektowana ściana oporowa umożliwi niwelację i podział terenu na taras górny i dolny oraz zabezpieczy masy ziemne przed osuwaniem się na posesję sąsiadującą od strony wschodniej leżącą przy ul. Słonecznej

4. Warunki geologiczne

Mur oporowy będący tematem projektu zaliczany jest do **drugiej kategorii geotechnicznej**, która obejmuje ściany oporowe lub inne konstrukcje oporowe utrzymujące grunt lub wodę, których różnica poziomów przekracza 2,0 m. Klasyfikacji dokonano na podstawie rozporządzenia MTBiGM z dnia 25.04.2012r. (Dz.U. poz. 463)

UWAGA !

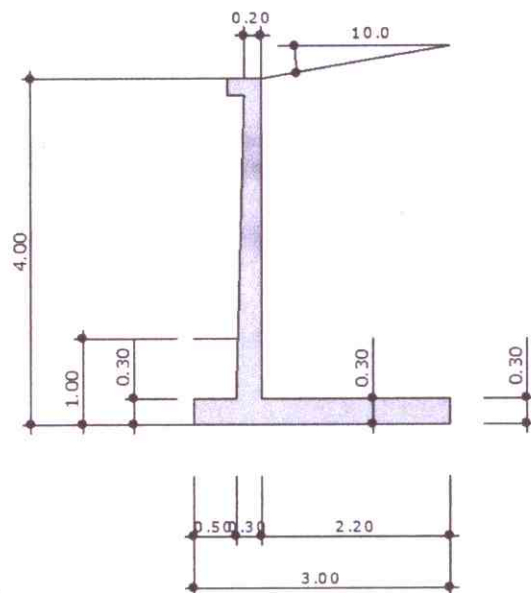
Druga kategoria geotechniczna obejmuje obiekty budowlane posadowiane w prostych i złożonych warunkach gruntowych, wymagające ilościowej i jakościowej oceny danych geotechnicznych i ich analizy. Dlatego przed przystąpieniem do robót należy wykonać badania geotechniczne w celu dokładnego sprawdzenia rodzaju podłoża, zaktualizować warunki gruntowe i opracować projekt wykonawczy.

5. Opis projektowanej konstrukcji

Zaprojektowano ciągłą ścianę oporową, kątową wylewaną na mokro z betonu klasy B-25 W8, zbrojoną stalą konstrukcyjną RB500 i St0S.

Ściana pionowa o zmiennej grubości od 20-30 cm i wysokości całkowitej 4,0m zbrojona wg rysunku nr K-01. Projektowaną ścianę należy zdylatować w odcinkach maksymalnie co 15 m stosując systemowe uszczelnienie dylatacji.

Element poziomy - fundament ściany oporowej zaprojektowano o gr. 30 cm i szerokości 300 cm, zazbroić wg rysunku nr K-01.

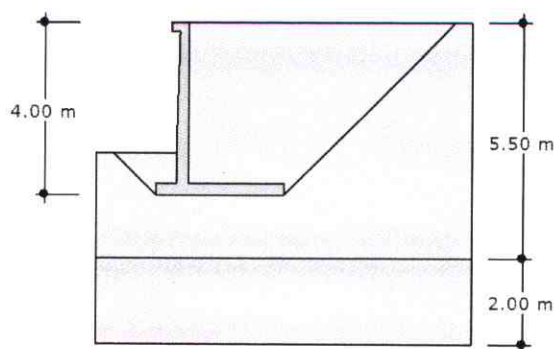
żenia i wyniki obliczeń**Geometria**

Wysokość ściany H	[m]	4.00
Szerokość ściany B	[m]	3.00
Długość ściany L	[m]	70.00
Grubość górna ściany B ₅	[m]	0.20
Grubość dolna ściany B ₂	[m]	0.30
Minimalna głębokość posadowienia D _{min}	[m]	1.00
Odsadzka lewa B ₁	[m]	0.50
Odsadzka prawa B ₃	[m]	2.20
Minimalna grubość odsadzki lewej A ₂	[m]	0.30
Minimalna grubość odsadzki prawej A ₃	[m]	0.30
Maksymalna grubość podstawy A ₄	[m]	0.30
Kąt delta	[°]	10.00

Materialy

Klasa betonu		B25
Klasa stali		RB500
Otulina	[cm]	5.00
Średnica prętów zbrojeniowych ściany ϕ_1	[mm]	16.0
Średnica prętów zbrojeniowych podstawy ϕ_2	[mm]	16.0
Dopuszczalne rozwarście rys	[mm]	0.3

Warunki gruntowe



Warstwa	Nazwa gruntu	Miaższość [m]	$\rho^{(n)}$ [t/m ³]	$\phi_u^{(n)}$ [°]	$C_u^{(n)}$ [kPa]	$M^{(n)}$ [kPa]	$M_0^{(n)}$ [kPa]
1	Piasek gruby, piasek średni	5.50	1.90	33.50	0.00	125500.00	113000.00
2	Grunt spoisty typu D	2.00	1.90	7.80	40.00	19883.23	15906.59

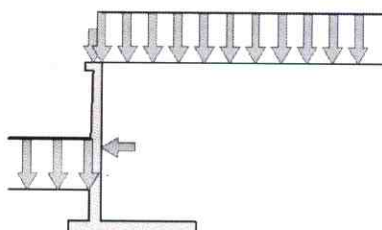
Metoda określania parametrów geotechnicznych

B

Parametry zasypki

Nazwa gruntu		Piasek gruby, piasek średni
$\rho^{(n)}$	[t/m ³]	1.80
$\phi_u^{(n)}$	[°]	33.00
$C_u^{(n)}$	[kPa]	0.00

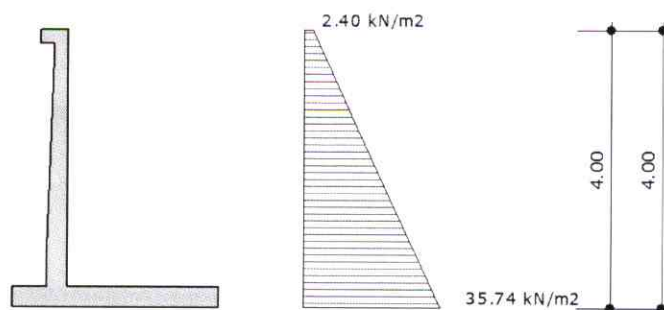
Obciążenia



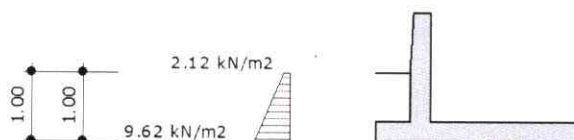
Nr	Rodzaj	Wartość	x_{pocz} [m]	x_{kon} [m]	γ_{min}	γ_{max}
1	Obciążenie osiowe pionowe [kN]	2.00	-	-	0.90	1.20
2	Naziom dół [kN/m ²]	5.00	-	-	0.90	1.20
3	Obciążenie liniowe poziome [kN/m]	2.50	2.00	-	0.90	1.20
4	Naziom góra [kN/m ²]	5.00	-	-	0.90	1.20

Parcie zasypki

Wypadkowe parcie zasypki na ścianę oporową wynosi 76.26 kN/m



Wypadkowy odpór zasypki wynosi 5.87 kN/m



Sprawdzenie stanu granicznego nośności gruntu

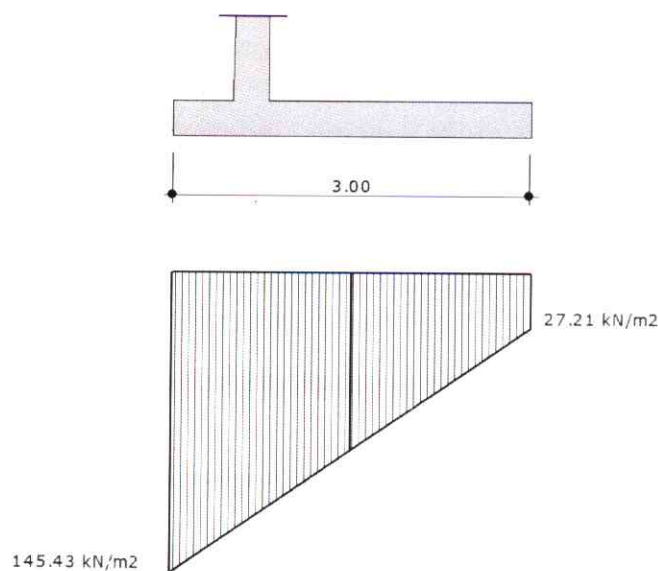
Nośność gruntu bezpośrednio pod płytą fundamentową.

Nośność jest OK. $G = 258.96 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{nf} = 0.9 \cdot 606.47 = 545.83 \text{ kN}$.

Nośność na stropie warstwy 2:

Nośność jest OK. $G = 358.92 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{nf} = 0.9 \cdot 554.66 = 499.20 \text{ kN}$.

Naprężenia pod płytą fundamentową

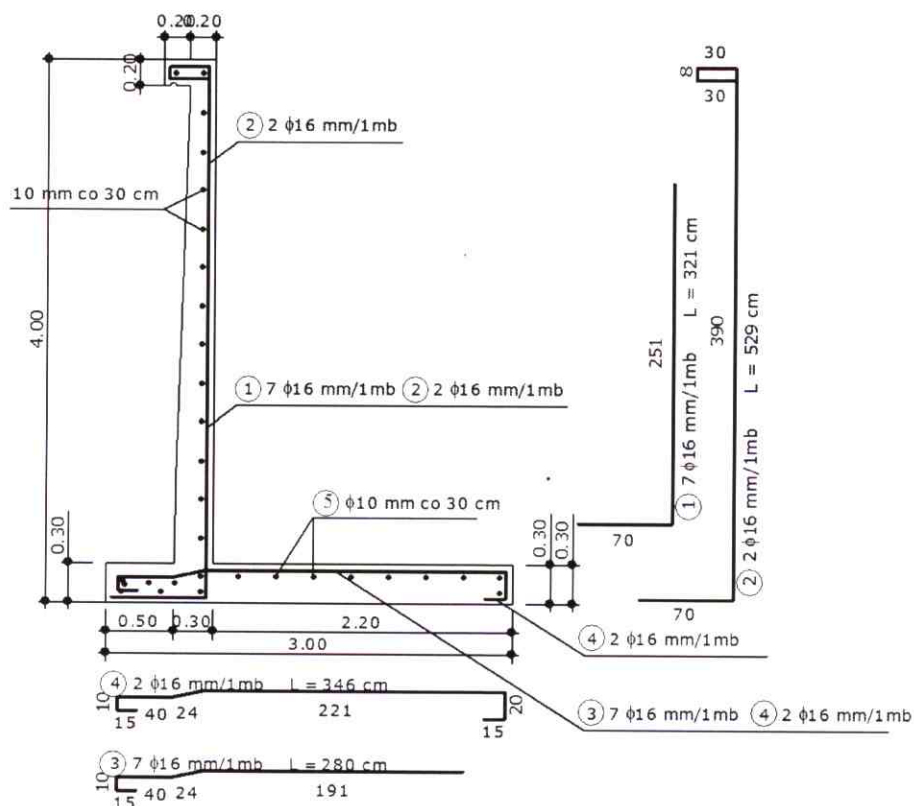


Naprężenia w narożach płyty fundamentowej.

Wartość $q_1 = 27.21 \text{ kN/m}^2$

Wartość $q_2 = 145.43 \text{ kN/m}^2$

Element	Moment [kNm]	Zbrojenie wyliczone [cm ²]	Zbrojenie przyjęte [cm ²]
Ściana	100.47	10.23	18.09
Podstawa z lewej	12.88	3.25	4.02
Podstawa z prawej	89.05	8.99	18.09



NR	ϕ [mm]	DŁUGOŚĆ [cm]	ILOŚĆ [szt]	DŁUGOŚĆ OGÓŁEM [m]		
				ϕ 10	ϕ 16	
1	16	321	7		22.47	
2	16	528	2		10.56	
3	16	280	7		19.60	
4	16	346	2		6.92	
5	10	100	32	32.00		
6						
7						
8						
DŁUGOŚĆ RAZEM [mb]				32.00	59.55	
MASA JEDNOSTKOWA [kg/mb]				0.617	1.578	
MASA OGÓŁEM [kg]				19.74	93.97	
MASA RAZEM [kg]					113.71	

8

Stateczność fundamentu

Stateczność na obrót

Stateczność OK. $M_{or} = 112.84 \text{ kNm/m} \leq m_o \cdot M_{ur} = 0.90 \cdot 315.02 = 283.52 \text{ kNm/m}$

Stateczność na przesuw

Przesuw na styku fundamentu i gruntu

Obliczenie stateczności z uwzględnieniem współczynnika tarcia gruntu pod podstawą fundamentu.

Stateczność OK. $Q_{tr} = 76.15 \text{ kN/m} \leq m \cdot Q_{tf1} = 0.95 \cdot 94.92 = 90.18 \text{ kN/m}$

Obliczenie stateczności z uwzględnieniem kąta tarcia wewnętrznego gruntu pod podstawą fundamentu.

Stateczność OK. $Q_{tr} = 76.15 \text{ kN/m} \leq m \cdot Q_{tf2} = 0.95 \cdot 110.27 = 104.76 \text{ kN/m}$

Na stropie warstwy 2 :

Stateczność OK. $Q_{tr} = 76.15 \text{ kN/m} \leq m \cdot Q_{tf} = 0.95 \cdot 159.45 = 151.47 \text{ kN/m}$

Osiadanie fundamentu

Osiadania pierwotne = 0.0095 cm

Osiadania wtórne = 0.0000 cm

Osiadania całkowite = 0.0095 cm

Przechyłka = 0.004322 rad

Stosunek różnicy osiadań ściany jest dopuszczalny i wynosi $0.0043 \leq 0.006$

Warunek naprężeniowy $0.3 \cdot \sigma_{zp} = 0.3 \cdot 115.51 \text{ kN/m}^2 = 34.65 \text{ kN/m}^2 \geq \sigma_{zd} = 24.86 \text{ kN/m}^2$

Głębokość, na której zachodzi warunek wytrzymałościowy = 5.25 m

Rozkład naprężeń pod ścianką

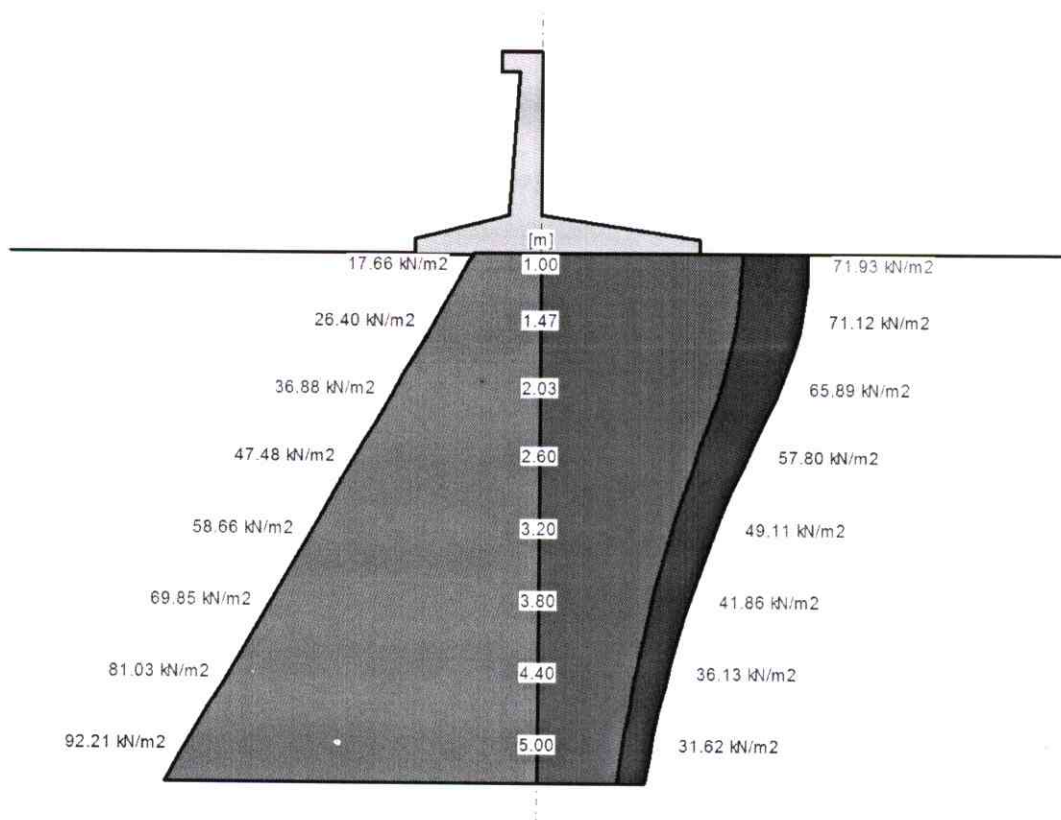


Tabela z wartościami:

Nr	H [m]	σ_{zR} [kN/m²]	σ_{zS} [kN/m²]	σ_{zD} [kN/m²]	Suma = $\sigma_{zS} + \sigma_{zD}$ [kN/m²]
0	1.00	17.66	17.66	54.28	71.93
1	1.09	19.41	17.65	54.26	71.91

2	1.28	22.90	17.61	54.12	71.12
3	1.47	26.40	17.46	53.66	71.12
4	1.66	29.89	17.16	52.73	69.89
5	1.84	33.38	16.72	51.38	68.10
6	2.03	36.88	16.17	49.71	65.89
7	2.22	40.37	15.56	47.83	63.39
8	2.41	43.87	14.87	45.71	60.59
9	2.60	47.48	14.19	43.61	57.80
10	2.80	51.21	13.45	41.34	54.79
11	3.00	54.94	12.73	39.14	51.87
12	3.20	58.66	12.05	37.05	49.11
13	3.40	62.39	11.42	35.09	46.51
14	3.60	66.12	10.82	33.27	44.10
15	3.80	69.85	10.28	31.59	41.86
16	4.00	73.58	9.77	30.03	39.80
17	4.20	77.30	9.30	28.59	37.89
18	4.40	81.03	8.87	27.26	36.13
19	4.60	84.76	8.47	26.04	34.51
20	4.80	88.49	8.10	24.91	33.01
21	5.00	92.21	7.76	23.86	31.62
22	5.20	95.94	7.45	22.89	30.33
23	5.40	99.67	7.15	21.99	29.14

Legenda:

H [m]	- głębokość liczona od poziomu terenu
σ_{ZR} [kN/m ²]	- naprężenia pierwotne
σ_{ZS} [kN/m ²]	- naprężenia wtórne
σ_{ZD} [kN/m ²]	- naprężenia dodatkowe od obciążenia własnego

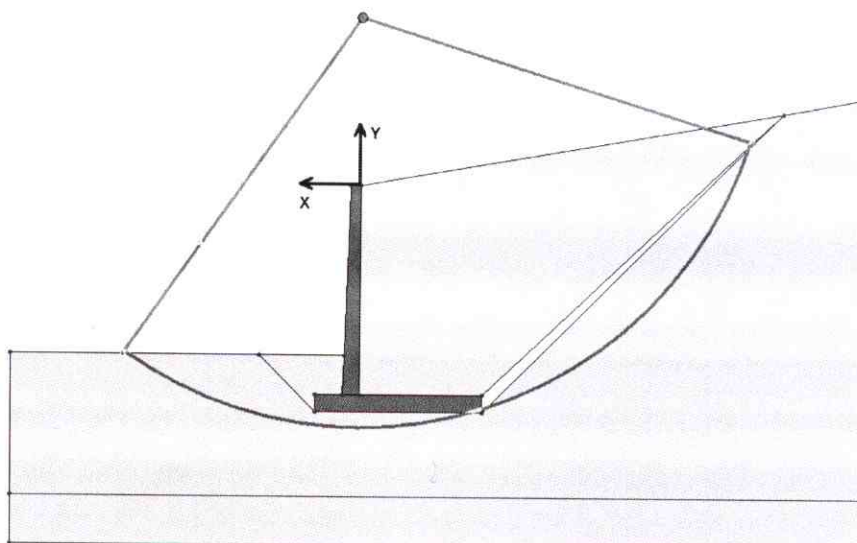
Przemieszczenia korony ściany

Przemieszczenie względne wywołane nierównomiernym osiadaniem $f_1/H = 0.0043 \leq 0.006$

Przemieszczenie względne wywołane odkształceniem elementu żelbetowego $f_2/H = 0.0040 \leq 0.004$

Sumaryczne ugięcie korony ściany $f = f_1 + f_2 = 1.73 \text{ cm} + 1.60 \text{ cm} = 3.33 \text{ cm} \leq 0.015 \cdot H = 6.00 \text{ cm}$

Najniekorzystniejszy łuk



Charakterystyka łuku:

$x_{sr} = 0.00 \text{ m}$; $y_{sr} = 3.00 \text{ m}$; $R = 7.35 \text{ m}$;

Współczynniki bezpieczeństwa (pewności) :

Fmaxmax	Fmaxmin	Fminmax	Fminmin
2.55	2.52	1.78	1.75

Objętość gruntu leżacego wewnątrz danego łuku poślizgu dla 1 mb. zbocza $V = 28.52 \text{ m}^3$.

Opracowanie:

mgr inż. Ewa Maria Szalkowska

mgr inż. Grzegorz Wujczyk

dr inż. Paweł Błażejowski

B. INFORMACJA BIOZ

do projektu budowlanego

pn.: „Rewitalizacja dziecięcego parku marzeń – mur oporowy.”

1. Zakres robót.

Zakres i kolejność robót:

- roboty ziemne
- roboty betonowe i zbrojarskie
- roboty izolacyjne

2. Istniejące zagospodarowanie terenu.

Teren Parku Dziecięcych Marzeń zlokalizowany jest we wschodniej części miasta, pomiędzy ulicami Słoneczną, Głogowską i Kościelną. Od dwóch stron graniczy z drogami, od strony zachodniej z terenem prywatnych posesji. Od strony południowej graniczy z terenem nieużytków rolnych. Od północy ograniczony jest rowem z przepustem drogowym ulokowanym wzdłuż ulicy Głogowskiej. Od strony zachodniej ogranicza go ul. Kościelna. Teren jest bardzo zróżnicowany, częściowo zagospodarowany wybudowanym w ostatnich latach placem zabaw „Nivea”. Pozostałą część terenu stanowią nieużytki z roślinnością ruderalną z elementami starych ogrodzeń i oświetlenia. Różnice rzędnych wysokości na działce sięgają 5m. Najwyższy punkt dla terenu znajduje się w południowej części działki.

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie.

- drogi dojazdowe, miejsca pracy oraz place manewrowe sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego
- miejsca składowania materiałów
- miejsca składowania odpadów
- place produkcji pomocniczej np. zbrojarnia
- wykop w istniejącej skarpie

4. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

- upadek pracownika z wysokości
- uderzenie spadającym przedmiotem, np. narzędziem
- porażenie prądem (uszkodzone przewody instalacji elektrycznej, brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia przed uszkodzeniami)
- zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych
- zasypanie w wykopie
- obsunięcie się skarpy

5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Podstawowymi warunkami dopuszczenia pracownika do pracy przy robotach szczególnie niebezpiecznych są :

- pozytywne orzeczenie lekarskie dopuszczające do określonej pracy
- posiadanie kwalifikacji przewidzianych odrębnymi przepisami dla danego stanowiska
- odbycie wstępnego przeszkolenia stanowiskowego w zakresie BHP odnotowanego w dzienniku szkoleń stanowiskowych
- odbycie szkolenia w zakresie BHP przy robotach szczególnie niebezpiecznych

Instruktaż w zakresie BHP przy robotach szczególnie niebezpiecznych przeprowadzony będzie przy udziale Kierownika budowy oraz zakładowego specjalisty ds. BHP bezpośrednio przed rozpoczęciem tych robót. Szkolenie to obejmować będzie w szczególności:

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń. Pracownicy zostaną zaopatrzeni w kaski, ubranie ochronne i rękawice robocze.
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

W trakcie realizacji całości zadania należy stosować wszystkie dostępne środki, w tym:

- plan ewakuacji w razie pożaru, awarii innych zagrożeń
- tablice ostrzegawcze i ewakuacyjne umieszczone w miejscach najbardziej widocznych i odpowiednio oświetlonych
- rozmieszczenie gaśnic i innych środków gaśniczych w miejscach ogólnodostępnych wraz z odpowiednim oznakowaniem
- utrzymanie w czystości wszystkich dróg ewakuacyjnych przewidzianych w planie ewakuacji
- stała kontrola w zakresie BHP, w trakcie realizacji wszystkich poszczególnych zadań inwestycji, przez nadzór bezpośredni oraz zakładowego specjalistę ds. BHP
- zaopatrzenie budowy w apteczkę pierwszej pomocy
- w przypadku warunków szczególnie niebezpiecznych należy stosować się do odrębnych przepisów w zakresie BHP, które określają wymagania szczegółowe

mgr inż. Ewa Maria Szalkowska

LBS/0075/POOK/09

C. UPRAWNIENIA

**LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**
w Gorzowie Wlkp.
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. LBS/OKK/0054/0044/09

Gorzów Wlkp., 28-11-2009r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1, art. 14, ust.1, pkt 2 ustawy z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust.1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.).

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e**

Pani Ewie, Marii SZALKOWSKIEJ
urodzonej 05 listopada 1981 w Poznaniu
magistrowi inżynierowi – budownictwo

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LBS/0075/POOK/09

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony na podstawie art. 107 § 4 Kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres uprawnień podany jest na odwrocie.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. w terminie 14 dni od daty jej doręczenia

Członkowie Składu Orzekającego



Pieczęć okrągła

1. mgr inż. Marek Puchański
2. mgr Emilia Kucharczyk
3. mgr inż. Jerzy Mińczyk

[Handwritten signatures of the members of the decision-making body]



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-H21-3MC-KGU *

Pani Ewa Maria Szałkowska o numerze ewidencyjnym LBS/BO/0021/10
adres zamieszkania os. Armii Krajowej 3a/18, 67-100 Nowa Sól
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-05-01 do 2016-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-04-12 roku przez:

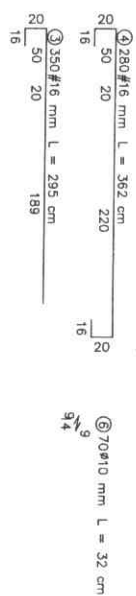
Andrzej Cegiełnik, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)






* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



D. CZĘŚĆ RYSUNKOWA



BETON KONSTRUKCYJNY B25
STAL ZBROJENIOWA RB500, S10S

obiekt: REWITALIZACJA DZIECIĘCEGO PARKU MARZEN - MUR OPOROWY		Data: 1.12.2016
lokalizacja: woj. lubuskie, powiat nowosolski, 67-115 Bytom Odrzański, ul. Kościelna, działka nr 31/19		Skala: 1:50
rysunek: ŚCIANA OPOROWA KĄTOWA	Wykonawca dokumentacji: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  Biuro Projektów i Realizacji Inwestycji Grzegorz Wulczyk, Paweł Białecki NIP: 663 991 963 ul. Kościelna 5 66-008 Świdnica biuro@prz-ini.pl </div>	Nr rys.: K-01
Inwestor: Urząd Miasta Bytom Odrzański Rynek 1 67-115 Bytom Odrzański		
projektował: mgr inż. Barbara Krawczyk architekt krajoznawca	podpisał: 	Data: 12.11.2016
projektował: mgr inż. Ewa Maria Szalkowska LS80079300005 spec. konstrukcyjna	podpisał: 	Data: 12.11.2016
opracował: mgr inż. Grzegorz Wulczyk	podpisał: 	Data: 12.11.2016
opracował: dr inż. Paweł Białecki	podpisał: 	Data: 12.11.2016