



JOTEL

Jarosław Lewandowski
ul. Maciejkowa 21, 80-177
tel./fax. +48 (58) 521 70 80
e-mail: biuro@jotel.gda.pl
www.jotel.gda.pl

Stadium: **PROJEKT WYKONAWCZY**

Nazwa i lokalizacja opracowania: **Budowa muru oporowego zlokalizowanego na odcinku od wjazdu na posesję przy ul. Świętokrzyskiej 76a do wjazdu na posesję ul. Świętokrzyska 78 w Gdańsku.**

Obręb ewid.: 0074 (Łostowice) Gdańsk ; nr dz.: 183(dr), 178/8(B)

Inwestor: **Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska
ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk**

Branża: **KONSTRUKCYJNA, DROGOWA**

Obiekt: **Mur oporowy (obiekt inżynierski), chodnik**

Kategoria obiektu budowlanego: **VIII, IV**

Opracował: **mgr inż. Andrzej Kozakiewicz**
nr upr. 177/Gd/2002

Sprawdził: **mgr inż. Jarosław Piotrowski**
nr upr. POM/0130/POOM/05

REV. C

Gdańsk, 31 maj 2017 r.

SPIS TREŚCI

1.0. UWAGI OGÓLNE	3
1.1. Podstawa opracowania	3
1.2. Lokalizacja obiektu	3
1.3. Cel i zakres opracowania	4
1.4. Wykorzystane materiały i opracowania	4
2.0. STAN ISTNIEJĄCY	5
3.0. STAN PROJEKTOWANY	7
3.1. Informacje ogólne	7
3.2. Badania podłoża gruntowego	7
3.3. Mur oporowy	9
3.3.1. Konstrukcja wzdłuż chodnika – ul. Świętokrzyska	9
3.3.2. Konstrukcja przy schodach na posesję ul. Świętokrzyska 78	10
3.3.3. Odwodnienie muru oporowego	11
3.3.4. Zabezpieczenia antykorozyjne powierzchni betonowych	11
3.3.5. Podstawowe parametry konstrukcji	11
3.4. Chodnik	12
3.5. Dojście do posesji ul. Świętokrzyska 78	12
3.5.1. Schody	12
3.5.2. Poręcz	13
3.6. Elementy małej architektury	13
3.6.1. Ogrodzenie	13
3.6.2. Furtka	14
3.6.3. Bariera ochronna	15
3.7. Zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni stalowych	16
3.8. Sieci uzbrojenia terenu	16
3.8.1. Sieć T-Mobile Polska S.A.	17
3.8.2. Sieć Orange Polska S.A.	17
3.8.3. Rura rezerwowa dla potrzeb GZDiZ	17
3.8.4. Złącze kablowe Energa Operator SA	17
3.8.5. Sieci wod-kan istniejące i realizowane przez GIWK Sp. z o.o. w ramach modernizacji	17
4.0. ANALIZA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWA	17
4.1. Opis obliczeń	17
4.2. Podsumowanie wyników	18
5.0. TECHNOLOGIA ROBÓT	18
5.1. Przyjęte założenia	18
5.2. Etapowanie prac	19
5.3. Tymczasowa organizacja ruchu drogowego	19
5.4. Zabezpieczenie istniejącego ogrodzenia przy posesji Świętokrzyska 76a	19
6.0. ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	19
7.0. UWAGI I ZALECENIA KOŃCOWE	20
8.0. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	20

1.0. UWAGI OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania jest zlecenie o numerze: 67/2017-I/PU/045/17 z dnia 20 lutego 2017r. otrzymane od: Dyrekcja Rozbudowa Miasta Gdańska, z siedzibą: ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk dla: JOTEL Jarosław Lewandowski z siedzibą: ul. Maciejkowa 21, 80-177 Gdańsk.

1.2. Lokalizacja obiektu

Mur oporowy będący przedmiotem niniejszego opracowania zlokalizowany jest w m. Gdańsk (woj. pomorskie, miasto na prawach powiatu – Gdańsk, gmina Gdańsk) wzdłuż ul. Świętokrzyskiej na odcinku od wjazdu na posesję – ul. Świętokrzyska 78 do wjazdu na posesję – ul. Świętokrzyska 76a (wysokość posesji ul. Świętokrzyska 80) w kilometrażu drogi od km 430,800 do km 502,510 wg projektu pn.: „Poprawa stanu nawierzchni ul. Świętokrzyskiej oraz ul. Wieżyckiej w Gdańsku – dokumentacja dla przyszłych projektów”. Zadanie 4. Świętokrzyska (Wieżycka-Wielkopolska).



Rys. 1.1. – Lokalizacja projektowanego muru oporowego – mapa satelitarna.



Rys. 1.2. – Lokalizacja projektowanego muru oporowego – mapa do celów projektowych.

1.3. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego muru oporowego w m. Gdańsk wzdłuż granicy posesji ul. Świętokrzyska 76a oraz ul. Świętokrzyska 78 oraz dojazdu do posesji ul. Świętokrzyska 78 o długości 71,38m. Dodatkowo należy wykonać mur oporowy zabezpieczający wejście schodowe na posesję ul. Świętokrzyskiej 78 oraz odbudować istniejące ogrodzenie. Projekt przewiduje zwiększenie poziomej skrajni chodnika przylegającego do ul. Świętokrzyskiej od strony północnej.

1.4. Wykorzystane materiały i opracowania

- [1] PROJEKT WYKONAWCZY „Budowa muru oporowego zlokalizowanego na odcinku od wjazdu na posesję przy ul. Świętokrzyskiej 76a do wjazdu na posesję ul. Świętokrzyska 78 w Gdańsku.” – JOTEL Jarosław Lewandowski, ul. Maciejkowa 21, 80-177 Gdańsk, maj 2017r.;
- [2] PROJEKT WYKONAWCZY „Poprawa stanu nawierzchni ul. Świętokrzyskiej oraz ul. Wieżyckiej w Gdańsku – dokumentacja dla przyszłych projektów.” Zadanie 4. Świętokrzyska (Wieżycka-Wielkopolska).” – Pracownia Projektowa ESDROG Rafał Rosengart, ul. Działkowa 9A, 83-115 Swarzędz, kwiecień 2016r.;
- [3] Załącznik nr 1 – Zakres prac. – do zamówienia nr I/PU/045/17 BZP/189/2017/MB, Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska – Biuro zamówień Publicznych

- [4] „Geotechniczne warunki posadowienia muru oporowego przy ul. Świętokrzyskiej w Gdańsku – działka nr 183” – Zakład Usług Geotechnicznych GEODOM, ul. Łąkowa 35, 83-331 Przyjaźń, luty 2017r.;
- [5] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami);
- [6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami);
- [7] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz.U. 1998 nr 140 poz. 906 z późniejszymi zmianami);
- [8] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 z późniejszymi zmianami);
- [9] Pomiary geodezyjne stanu istniejącego w obrębie inwestycji,
- [10] Projektowane przyłącza sieci wodno-kanalizacyjnych realizowane przez GWIK,
- [11] „Wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych” Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad. – Warszawa, styczeń 2014r.,
- [12] Dokumentacja fotograficzna,
- [13] Korespondencja mailowa,
- [14] Mapy satelitarne z <http://www.google.pl/maps>
- [15] Interaktywny Plan Gdańska z <http://www.mapa.gdansk.gda.pl>

Normy:

- [16] PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [17] PN-83/B-03010 Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [18] PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalenia wartości.
- [19] PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- [20] PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- [21] PN-82/B-02004 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami.

2.0. STAN ISTNIEJĄCY

Istniejący muru oporowy zlokalizowany w m. Gdańsk wzdłuż ul. Świętokrzyskiej od wjazdu na posesję nr 78 do wjazdu na posesję 76a. Mur kamienny zabezpiecza skarpe pomiędzy chodnikiem od strony północnej ul. Świętokrzyskiej a posesją o nr

78 i 76a. Fragment muru jest zwieńczony cokołem z cegły pełnej układanej wozówką. Między granicą działki o nr 178/8 (posesja – ul. Świętokrzyska 78) a linią muru oporowego istniejący teren porośnięty jest niską roślinnością (m.in. trawa) oraz pojedynczymi drzewami i krzakami. Natomiast między granicą posesji – ul. Świętokrzyska 76a a murem oporowym istniejący teren obsypany jest kamieniami.

Istniejący mur oporowy na swojej całej długości ma zmienną wysokość od ~0,15 m do ~1,95 m. Mur o szerokości wykorzystanych kamieni jest pochylony w kierunku nasypu w stosunku ~5:1. Mniej więcej w połowie muru zlokalizowane są schody prowadzące na posesję ul. Świętokrzyskiej 78.

Na początku muru na długości ~8 m wykonano dojazd do posesji – ul. Świętokrzyska 78 zwieńczony z prawej strony bezpośrednio przy murze betonowym krawężnikiem. Wzdłuż posesji prywatnych wykonane jest ogrodzenie działek. Ogrodzenie wzdłuż działki o nr 178/8 wykonane jest z siatki rozwijanej mocowanej na stalowych słupków okrągłych (słupki zostały utwierdzone w betonowej ławie wykonanej na całej długości ogrodzenia). Natomiast wzdłuż działki o nr 178/4 wykonano ogrodzenie murowane z wypełnieniem stalowym, ażurowym.



Fot. 2.1. – Widok na początek muru oporowego, chodnik oraz dojazd na posesję ul. Świętokrzyska 78.



Fot. 2.2. – Widok na muru oporowy oraz chodnik.



Fot. 2.3. – Widok na mur oporowy oraz schody – wejście na posesję – ul. Świętokrzyska 78.



Fot. 2.4. – Widok na koniec muru oporowego oraz chodnik.

3.0. STAN PROJEKTOWANY

3.1. Informacje ogólne

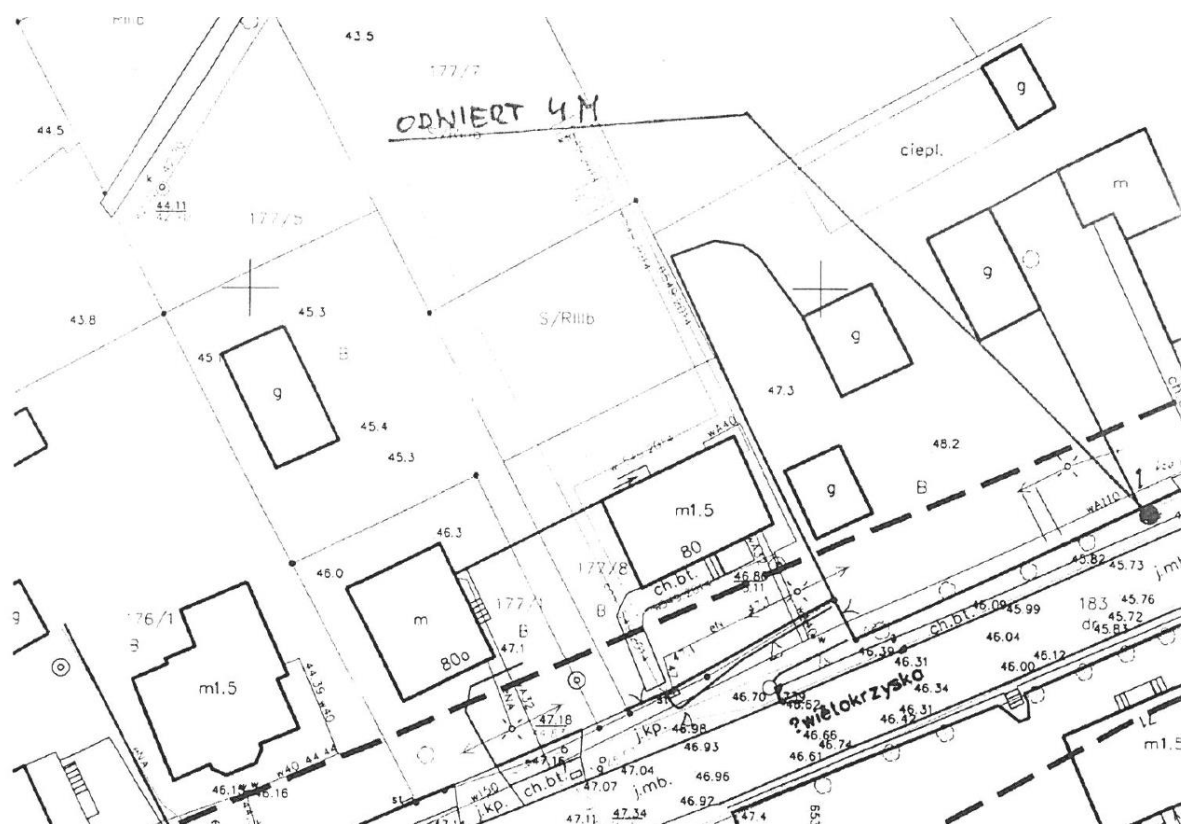
W celu poszerzenia istniejącego chodnika wzdłuż ul. Świętokrzyskiej od strony północnej od posesji nr 80 do 76a przewidziano wykonanie nowego muru oporowego wraz z przebudową chodnika, odbudową schodów i ogrodzenia posesji ul. Świętokrzyska 78. Dodatkowo przewidziano wykonanie barier ochronnych wzdłuż muru oporowego przy dojeździe do posesji ul. Świętokrzyska 78.

W ramach projektu należy, także przebudować instalacje podziemne, które kolidują z nową inwestycją. Prace budowlane będą prowadzone równolegle z przebudową przyłączy wodociągowych oraz kanalizacji sanitarnej wg opracowania GIWK (Gdańska Infrastruktura Wodociągowo-Kanalizacyjna Sp. z o.o.)

3.2. Badania podłoża gruntowego

W celu dostarczenia niezbędnych informacji dla prawidłowego posadowienia oraz stateczności muru oporowego wykonano odwiert geologiczny w miejscu projektowanego muru oporowego.

Na podstawie opracowania [3] „Geotechniczne warunki posadowienia muru oporowego przy ul. Świętokrzyskiej w Gdańsku – działka nr 183” wykonano odwiert na głębokości 4 m p.p.t. Lokalizacja odwiertu przedstawiono na rys.3.1.



Rys. 3.1. – Lokalizacja odwiertu.

Wierzchnia warstwę stanowi nasyp mineralno – organiczny z gliny próchniczej o miąższości 1,0 m. Poniżej znajdują się grunty spoiste (gliny piaszczyste) o stopniu plastyczności $I_L=0,348$. Podczas badań nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Zestawienie wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych:

I. Gлина piaszczysta:

- Wilgotność naturalna: $w_n^{(r)} = 19,25 \%$;
- Ciężar objętościowy: $\gamma^{(r)} = 18,47 \text{ kN/m}^3$;
- Stopień plastyczności: $I_L^{(r)} = 0,348$;
- Kohezja: $c_u^{(r)} = 23,1 \text{ kPa}$;
- Kąt tarcia wewnętrznego: $w_n^{(r)} = 15,0^\circ$;
- Moduł ścisłości: $M_o = 28000 \text{ kPa}$ (odczytany z Normy).

Zakład Usług
Geotechnicznych
GEODOM

Nazwa obiektu: **Mur oporowy ul.Świętokrzyska dz.nr 183**

Strona: **2**

Miejscowość:

Gdańsk

Rzędna:

45,76

[m] n.p.m.

Nr otworu:

1

Skala 1:

50

Warstwa geotechniczna

Przebieg warstwy

Miąższość

Opis litologiczny

Barwa gruntu

Oznaczenie geotechniczne

Miejsce pobrania próbki

Poziom wody gruntowej

Poziom sączenia

Włgotność

Ilość walczków

Stan gruntu

Zawartość CaCO₃

1,0

1,0

Nasyp mineralno-organiczny z domieszką Głina próchnicza

szary

nN + GH

w

pl

I

4,0

3,0

Głina piaszczysta przewarstwiony/a Piasek drobny

j.brązowy

Gp // Pd

○ 2,0

○ 2,5

○ 3,0

w

4/4

pl

<1

Rys. 3.2. – Profil analityczny odwiertu.

3.3. Mur oporowy

3.3.1. Konstrukcja wzdłuż chodnika – ul. Świętokrzyska

Mur oporowy (segmenty nr 1-6) wzdłuż ul. Świętokrzyskiej oraz przylegającego do niego chodnika od strony północnej należy wykonać jako żelbetowy mur z elementami wykończeniowymi tj. kamieniami odzyskanymi z rozbiórki istniejącego muru. W przypadku zbyt małej ilości kamienia uzyskanych z odzysku należy wykonać elewację z nowych elementów kamiennych. Po demontażu konstrukcji istniejącej, części chodnika oraz grodzienia i dojazdu do posesji ul. Świętokrzyskiej 78 należy wykonać wykop dla projektowanego muru oporowego. Zakres prac ziemnych (wykop) obejmować będzie obszar zarówno działki o nr 183 (dr) należącej do miasta Gdańska oraz o nr 178/8 (B) należącej do osób prywatnych. Po wykonaniu wykopu do odpowiedniej rzędnej uwzględniającej strefę przemarzania tj. min. 1,0 m p.p.t. należy wylać warstwę betonu podkładowego o gr. ~10cm. Na tak przygotowanym podłożu należy wykonać konstrukcję muru oporowego z uwzględnieniem wykorzystania kamienia z rozebranego muru. Wszystkie powierzchnie betonowe należy zabezpieczyć przed korozją.

Zbrojenie żelbetowego muru oporowego przewidziano z prętów zbrojeniowych $\varnothing 12$ oraz $\varnothing 16$. Pręty pionowe $\varnothing 16$ od strony posesji prywatnych i wykonanej zasypki (część rozciągana) należy ułożyć w rozstawie co 15cm. Pozostałe pręty – poziome (rozdzielcze), pionowe od strony chodnika oraz zbrojenie ławy fundamentowej należy

wykonać z prętów $\varnothing 12$ w rozstawie co 15cm. Dodatkowo na wysokości muru przewidziano pręty dystansowe o średnicy 8mm oddzielające siatki zbrojeniowe. Przewidziano otulinę prętów min. 4cm.

Dodatkowo w celu połączenia konstrukcji żelbetowej z okładziną kamienną należy zamocować kotwy $\varnothing 8$ mm doginane na miejscu budowy. Przestrzenie między kamieniami, konstrukcją żelbetową i prętami $\varnothing 8$ mm (kotwami) należy wypełnić zaprawą cementową scalając całą konstrukcję. Na górnej powierzchni muru, przestrzenie między kamieniami a murem oporowego należy wyrównać i wypełnić zaprawą cementową. Należy również wyprofilować spadek górnej powierzchni na poziomie 5% w stronę posesji prywatnych.

Grubość okładziny kamiennej jest zmienna. W segmencie nr 1 wynosi od 15cm do 30cm, natomiast w pozostałych segmentach tj. o numerach od 2 do 6 jej grubość jest stała i wynosi ~ 30 cm. Na murze oporowym wzdłuż nowoprojektowanych schodów (segment nr 7) nie przewidziano okładziny kamiennej.

Szczegółowy opis gr. okładziny kamiennej dla segmentu nr 1:

- od KM 0+430,80 do KM 0+435,21 (od początku segmentu do załamania w planie) gr. okładziny kamiennej wynosi ~ 15 cm,
- od KM 0+435,21 do KM 0+441,05 (od załamania segmentu w planie do jego końca) gr. okładziny kamiennej jest liniowo zmienna od ~ 15 cm do ~ 30 cm.

Ścianę pionową muru oporowego od stronu gruntu należy zabezpieczyć na całej wysokości ściany membraną hydroizolacyjną oraz folią kubełkową od poziomu gruntu aż do drenażu. Wykop od strony posesji prywatnych należy zasypać piaskiem średnim zagęszczonym do $I_s \geq 0,98$ wg Proctora. Na górze zasyпки należy ułożyć warstwę humusu o miąższości ~ 20 cm. Na powierzchni terenu posesji należy posadzić zieleń wg opracowania PZT.

3.3.2. Konstrukcja przy schodach na posesję ul. Świętokrzyska 78

Mur oporowy (segment nr 7) wzdłuż schodów prowadzących na posesję ul. Świętokrzyska 78 należy wykonać jako żelbetową. Cała konstrukcja muru oraz prace ziemne znajdują się na posesji prywatnej – ul. Świętokrzyska 78. Po wykonaniu wykopu do odpowiedniej rzędnej należy wylać warstwę betonu podkładowego o gr. ~ 10 cm. Na tak przygotowanym podłożu należy wykonać konstrukcję muru oporowego. Wszystkie powierzchnie betonowe należy zabezpieczyć przed korozją.

Zbrojenie żelbetowego muru oporowego przewidziano z prętów zbrojeniowych $\varnothing 12$ oraz $\varnothing 16$. Pręty pionowe $\varnothing 16$ od strony posesji prywatnych i wykonanej zasyпки (część rozciągana) należy ułożyć w rozstawie co 15cm. Pozostałe pręty – poziome (rozdzielcze), pionowe od strony chodnika oraz zbrojenie ławy fundamentowej należy wykonać z prętów $\varnothing 12$ w rozstawie co 15cm. Dodatkowo na wysokości muru przewidziano pręty dystansowe o średnicy 8mm oddzielające siatki zbrojeniowe. Przewidziano otulinę prętów min. 4cm. Na górnej powierzchni muru należy wyprofilować spadek na poziomie 5% w stronę posesji prywatnych.

Ścianę pionową muru oporowego od stronu gruntu należy zabezpieczyć na całej wysokości ściany membraną hydroizolacyjną oraz folią kubełkową od poziomu

gruntu aż do drenu. Wykop należy zasypać piaskiem średnim zagęszczonym do $I_s \geq 0,98$ wg Proctora. Na górze zasypki należy ułożyć warstwę humusu o miąższości ~ 20 cm. Na powierzchni terenu posesji należy posadzić zieleń wg opracowania PZT. Istniejące dojście (chodnik) na posesji należy odbudować do nowo wykonanych schodów.

3.3.3. Odwodnienie muru oporowego

Wzdłuż muru na wysokości posadowienia konstrukcji żelbetowej należy ułożyć drenaż liniowy (rura perforowana PVC $\varnothing 80$ mm) na gruncie stabilizowanym cementem obsypany warstwą przepuszczalną (żwirem).

Końcówkę drenu należy zakończyć w studni chłonnej wykonanej z kręgów betonowych o średnicy wewnętrznej $D_{wew.} = 500$ mm umiejscowionej pod chodnikiem na wysokości wejścia do posesji: ul. Świętokrzyska 76a. Dno studni chłonnej powinno znajdować się $\sim 0,8$ m poniżej końcówki drenu tj. na rzędnej $\sim 43,00$ m n.p.m. Całkowita wysokość studni chłonnej wynosi min. 1,0m. Dolny krąg betonowej studni chłonnej należy posadzić na warstwie chudego betonu o gr. ~ 10 cm. Wnętrze studni należy wypełnić dwiema warstwami filtracyjnymi (przepuszczalnymi): – dolna o gr. ~ 20 cm wykonana z piasku drobnego – górna o gr. ~ 80 cm ze żwiru. Górę studni należy przykryć pokrywą pełną. Studnię należy zasypać warstwą pospółki zagęszczonej do $I_s \geq 0,98$ wg Proctora. Na górze należy wykonać konstrukcję chodnika.

3.3.4. Zabezpieczenia antykorozyjne powierzchni betonowych

Wszystkie pionowe powierzchnie betonowe narażone na bezpośredni kontakt z gruntem od strony ułożenia drenu należy zabezpieczyć membranami hydroizolacyjnymi oraz folią kubelkową. Powierzchnia betonowe od strony chodnika narażone na bezpośredni kontakt z gruntem należy zabezpieczyć hydroizolacyjnymi powłokami bitumicznymi.

Wszystkie pozostałe powierzchnie betonowe nienarażone na bezpośredni kontakt z gruntem należy zabezpieczyć powłokami antykorozyjnymi wydłużające żywotność betonu na bazie inhibitorów.

3.3.5. Podstawowe parametry konstrukcji

Podstawowe parametry geometryczne i materiałowe konstrukcji odciążającej:

- Długość muru wzdłuż chodnika: $L_1 = 69,88$ mb,
- Długość muru wzdłuż chodnika: $L_2 = 6,20$ mb,
- Długość całkowita muru: $L_c = 76,08$ mb,
- Wysokość muru: $H = \sim 1,86 \div \sim 2,8$ m,
- Szerokość muru: $B = 0,3 \div 0,95$ m,
- Obj. całkowita betonu konstr.: ~ 80 m³,
- Obj. całkowita betonu podkład.: ~ 8 m³,
- Powierzchnia wypełnienia kamieniami: ~ 150 m²,
- Beton konstrukcyjny: C25/30 (B30),
- Stal zbrojeniowa: BSt500S,

- Ciężar stali zbrojeniowej: ~8,4 t,
- Wypełnienie (elewacja muru): kamienie odzyskane z rozbiórki muru lub nowe (w przypadku zbyt małej ilości odzyskanych elementów),
- Beton podkładowy: C12/15 (B15).

3.4. Chodnik

Chodnik należy wykonać zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania oraz opracowania [1] tj.: „Poprawa stanu nawierzchni ul. Świętokrzyskiej oraz ul. Wieżyckiej w Gdańsku – dokumentacja dla przyszłych projektów.” Zadanie 4. Świętokrzyska (Wieżycka-Wielkopolska).” – pkt. 4.4. Rozwiązania konstrukcyjne.

Nawierzchnię chodnika przewidziano wykonać z kostki betonowej, płukanej 25x25cm ułożonej na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o gr. 3cm oraz podbudowie zasadniczej z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0/31,5 o miąższości 15cm. Wzdłuż ulicy Świętokrzyskiej należy ułożyć krawężnik betonowy 15 x 30 cm na podsypce cementowo-piaskowej ławie betonowej z oporem. Szerokość chodnika jest zmienna i wynosi od 1,8m do ~2,4m.

Projekt zakłada również obramowanie nawierzchni chodnika na jego początku oraz końcu. Początek / zwieńczenie konstrukcji chodnika należy wykonać z obrzeża betonowego 8 x 30cm ułożonego na ławie betonowej. Powierzchnię ławy betonowej w razie konieczności należy wyrównać podsypką cementowo-piaskowej 1:4 o gr. maksymalnie 2cm.

Podstawowe parametry nowoprojektowanego chodnika:

- Całkowita powierzchnia chodnika: $A_{ch.} = \sim 177 \text{ m}^2$,
- Powierzchnia chodnika z kostki bet.: $A_{kost,b.} = \sim 170 \text{ m}^2$,
- Krawężnik betonowy: $L_{kr.} = \sim 83 \text{ mb}$,
- Obrzeże betonowe: $L_{obrz.} = \sim 7 \text{ mb}$,

3.5. Dojście do posesji ul. Świętokrzyska 78

3.5.1. Schody

W ramach przebudowy muru oporowego należy odbudować schody na posesję ul. Świętokrzyska 78. W tym celu zaprojektowano nowe schody wykonane z kostki betonowej, płukanej 25x25cm ułożonej na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o gr. 3cm oraz podbudowie zasadniczej z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0/31,5 o miąższości 15cm (analogicznie do konstrukcji chodnika). Stopnie należy zakończyć obrzeżem betonowym ułożonym na ławie betonowej analogicznie do ułożenia elementów na zakończenia chodnika.

Stopnie mają wymiar: szerokość 30cm i wysokość 16,5cm. Światło poziome wynosi 1,5m. Schody należy wykonać równolegle do muru oporowym wzdłuż jezdni. Na schodach przewiduje się wykonanie jednostronnej poręczy na wysokości 1,1m.

3.5.2. Poręcz

Na długości schodów prowadzących na posesję ul. Świętokrzyska należy wykonać jednostronną poręcz (prawostronna dla schodzącego) z rury okrągłej zamkniętej RO 57x5,6 na wysokości 1,1m od poziomu chodnika / schodów z dodatkowym przeciągiem.

Poręcz z jednej strony należy zamocować do pionowej powierzchni ściany muru za pomocą 4 kotew $\varnothing 8\text{mm}$ wklejanych na żywice na głębokość min. 100mm. Z drugiej strony natomiast, słupki poręczy należy wbetonować w betonowy fundament na głębokość min. 50cm.

Wszystkie elementy stalowe poręczy należy zabezpieczyć antykorozyjnie wg wytycznych niniejszego opracowania. Stal poręczy – S235 lub wyższa, klasa betonu fundamentu – min. C15/20 (B20) lub wyższa.

3.6. Elementy małej architektury

3.6.1. Ogrodzenie

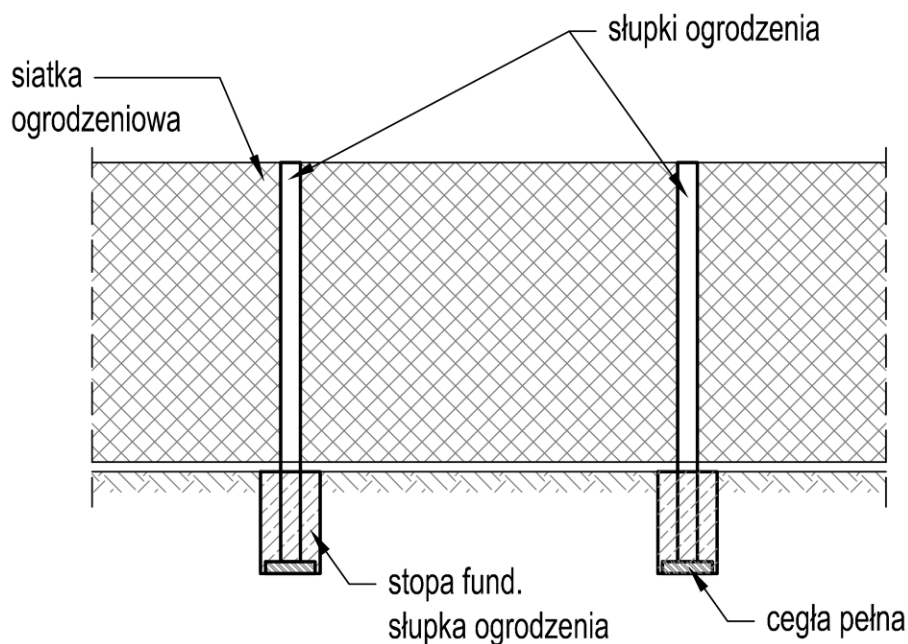
Zdemontowane ogrodzenie posesji ul. Świętokrzyska 78 należy odbudować. W tym celu przewidziano wykonanie konstrukcji nowego ogrodzenia zgodnie ze stanem istniejącym – słupki stalowe oraz rozwijana siatka ogrodzeniowa. Ogrodzenie należy wykonać wzdłuż całego muru oporowego przylegającego do posesji ul. Świętokrzyska 78 oraz wzdłuż muru znajdującego się bezpośrednio na posesji ul. Świętokrzyska 78. Słupki ogrodzenia należy mocować w fundamencie betonowym o głębokości ~70cm i wymiarach w planie ~30cm x ~30cm bezpośrednio przy murze ogrodzeniowym. Rozstaw i montaż słupków ogrodzenia oraz siatki należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Stalowe elementy ogrodzenia powinny być ocynkowane i zabezpieczone powłokami kryjącymi.

Fundament ogrodzenia należy wykonać z betonu klasy min. C15/20 (B20) lub o wyższej klasie. Na dnie fundamentu należy ułożyć cegłę pełną, mającą na celu oparcie słupków ogrodzenia.

Całkowita długość ogrodzenia do odbudowy - ~57mb.



Fot. 3.4. – Przykładowe ogrodzenie – słupki stalowe z siatką.



Rys. 3.3. – Przykładowy montaż słupków ogrodzenia – ułożenie cegły na dnie fundamentu pod słupkiem ogrodzenia.

3.6.2. Furtka

W linii muru oporowego należy wykonać stalową furtkę z regulowanymi zawiasami do posesji ul. Świętokrzyska 78 w miejscu wykonywanych schodów. Wejście na posesję powinno się licować z murem oporowym od strony jezdni. Światło poziome w miejscu montażu furtki między segmentem nr 3 i 4 muru oporowego wynosi 1,5m. Całkowita szerokość furtki wraz ze słupkami mocującymi powinna być równa 1,5m. Wysokość furki należy dopasować do wysokości muru oporowego i powinna wynosić ~1,6m. Światło poziome furtki powinno wynosić min. 1,1m. Wypełnienie furtki powinno być wykonane profili stalowych lub z drutu. Furtka powinna być ocynkowa i zabezpieczona powłokami kryjącymi.

Montaż słupków furtki należy wykonać analogicznie do montażu słupka poręczy na schodach lub wg zaleceń producenta jeżeli przewidział on inne mocowanie.

Wybór konkretnego modelu furtki do posesji ul. Świętokrzyska 78 należy uzgodnić z Inwestorem oraz właścicielem w/w posesji.



Fot. 3.5. – Przykładowa furtka.

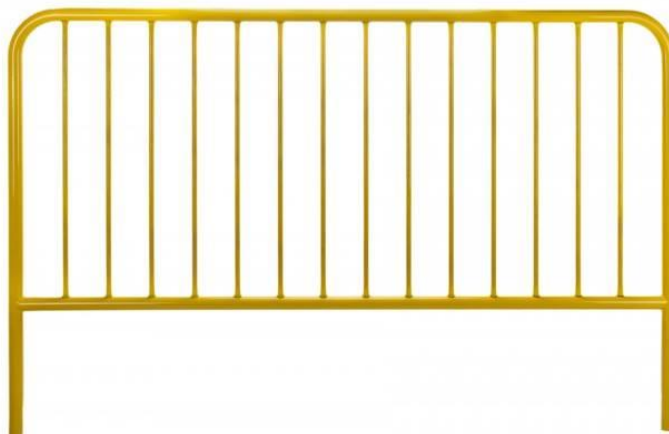
3.6.3. Bariera ochronna

Wzdłuż dojazdu do posesji ul. Świętokrzyska 78 na murze oporowym (segment nr 1) należy zamontować stalową barierę rurową z wypełnieniem szczelinami (malowana) – 6mb tj. 3szt. Nogi bariery należy zamontować bezpośrednio w murze oporowym (wbetonowanie słupków w mur oporowy) bądź na blasze podstawy za pomocą kotew chemicznych wg zaleceń producenta. Pochwyt balustrady powinien znajdować się min. 1,1m ponad górną powierzchnią muru oporowego. Barierę należy ocynkować oraz pokryć powłoką malarską w kolorze żółtym (RAL 1021).

Mur oporowy w miejscu mocowania barier rurowych szczelinowych powinien wystawać ponad górną powierzchnię krawężnika dojazdu do posesji o ~20cm zgodnie z wytycznymi stosowania barier ochronnych [11].

Parametry bariery drogowej szczelinowej:

- Wysokość nad górną powierzchnią muru: 1,1 m;
- Długość elementu: 2,0 m;
- Stalowa rura nośna: 60,3 x 3,6 mm;
- Stalowa rura poprzeczna: 48,3 x 3,6 mm;
- Szczelinki: 20 mm;
- Całkowita długość wykonania barier: 6,0 mb;
- Ilość sztuk: 3 szt.



Rys. 3.6. – Przykładowa bariera rurowa szczelinkowa.

3.7. Zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni stalowych

Przed przystąpieniem do zabezpieczenia antykorozyjnego wszystkie stalowe powierzchnie należy oczyścić metoda strumieniowo-ścierną do stopnia Sa 2½ wg PN-EN ISO 8501-1.

Wszystkie nowe elementy stalowe (poręcz) należy zabezpieczać przed korozją poprzez cynkowanie zanurzeniowe (ogniowe) z dodatkowym doszczelnieniem powłoką kryjącą zgodnie z KOR-3-A – grubość powłoki min. 85 µm. Zewnętrzną powłokę kryjącą należy wykonać poprzez wykorzystanie 3 warstwowego zestawu malarskiego o łącznej grubości powłok antykorozyjnych min. 240µm:

- powłoka gruntująca o grubości od 60µm do 150µm,
- powłoka międzywarstwowa (farba epoksydowa) o grubości od 100µm do 200µm,
- powłoka nawierzchniowa (farba poliuretanowa) o grubości od 60µm do 150µm.

3.8. Sieci uzbrojenia terenu

W obrębie projektowanego muru oporowego zlokalizowana jest sieć instalacji podziemnych. Podczas wykonywania wykopu oraz rozbiórki istniejącego muru oporowego należy zachować szczególną ostrożność.

Szczególną ostrożność należy zachować ze względu na:

- istniejącą sieć gazową
- napowietrzną linię energetyczną
- czynny wodociąg

W przypadku napotkania na instalacje podziemne należy wstrzymać się z wykopem przy użyciu ciężkiego sprzętu, a pracę kontynuować ręcznie.

Wykop z wykorzystaniem sprzętu ciężkiego można kontynuować po wcześniejszym zabezpieczeniu odkrytych instalacji przed ich uszkodzeniem.

Na terenie inwestycji i prowadzonych prac mogą występować również instalacje niezinwentaryzowane.

3.8.1. Sieć T-Mobile Polska S.A.

Przebudowie podlega kolidujący z projektowanym murem oporowym rurociąg kablowy 4xRHDPE 40/3,7mm.

W chodniku wybudować należy nowy odcinek rurociągu kablowego 4xRHDPE 40/3,7mm o długości 85,5m i połączyć z rurociągiem istniejącym. Kable znajdujące się w rurociągu należy przełączyć wg odrębnego projektu wykonawczego.

3.8.2. Sieć Orange Polska S.A.

Istniejąca kanalizacja teletechniczna Orange znajdująca się w chodniku między istniejącym murem a krawędzią jezdni ulicy Świętokrzyskiej nie koliduje z przewidzianymi do wykonania pracami i pozostaje bez przebudowy.

3.8.3. Rura rezerwowa dla potrzeb GZDiZ

W ramach opracowania projektuje się dla potrzeb GZDiZ rurę rezerwową 1xRHDPEk 110/N450 o długości 84,8m.

3.8.4. Złącze kablowe Energa Operator SA

Istniejące złącze kablowe Energa Operator SA wbudowane jest w istniejące ogrodzenie posesji Świętokrzyska 76a, nie koliduje z projektowanym murem oporowym i pozostaje bez przebudowy.

3.8.5. Sieci wod-kan istniejące i realizowane przez GIWK Sp. z o.o. w ramach modernizacji

W rejonie opracowania znajdują się istniejące i projektowane przez GIWK Sp. z o.o. przyłącza oraz sieci wodociągowe i kanalizacji sanitarnej. Realizacja przyłączy GIWK Sp. z o.o. będzie skoordynowana z budową muru oporowego i realizowana w jednym terminie. W związku z tak przyjętym przez DRMG prowadzeniem prac (w koordynacji z GIWK Sp. z o.o.) istniejący wodociąg „w110” kolidujący z murem oporowymi i schodami pozostanie docelowo wyłączony z eksploatacji więc kolizję tę można traktować jako rozwiązaną w trakcie budowy.

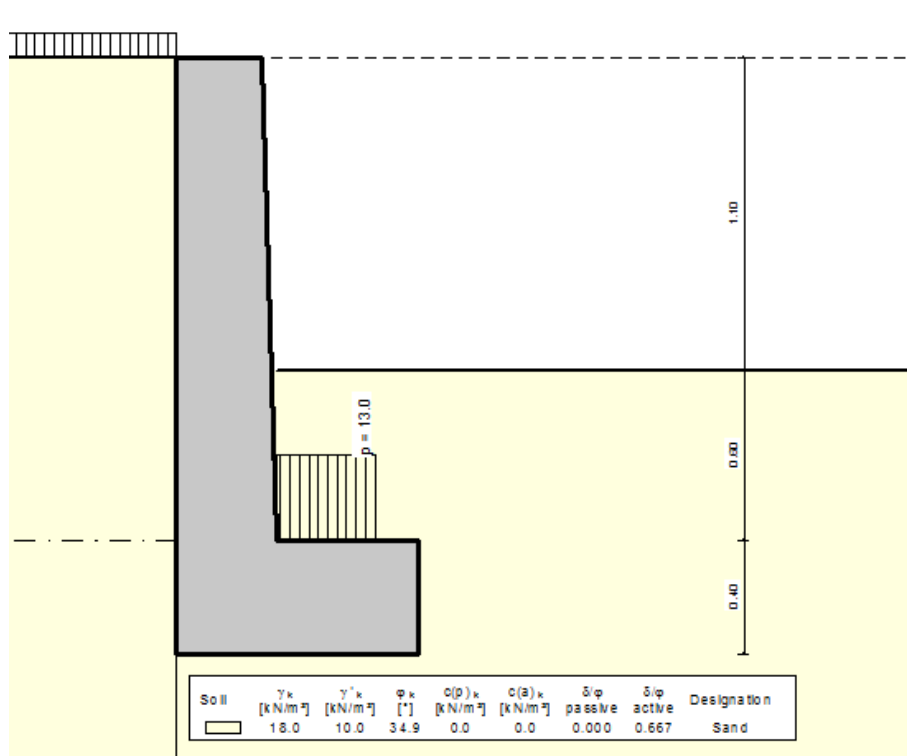
4.0. ANALIZA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWA

4.1. Opis obliczeń

Obliczenia muru oporowego zostały wykonane w programie GGU-Cantilever. Ze względu na zmienność geometrii muru po jego długości zdecydowano się sprawdzić 6 charakterystycznych przekrojów muru uwzględniając najbardziej niekorzystne oddziaływania i przypadki obliczeniowe. Aby odzwierciedlić sposób pracy konstrukcji zostały przyjęte następujące obciążenia:

- parcie i odpór gruntu,
- obciążenie od elewacji z kamieni o wartości 13 kN/m²,

- obciążenie naziomu od tłumu ludzi o wartości 3 kN/m^2 ,
- obciążenie naziomu od przejeżdżającego pojazdu o wartości 4 kN/m^2 .



Rys. 4.1. – Schemat obliczeniowy muru.

W ramach analizy sprawdzono nośność gruntu pod fundamentem, stateczność muru na obrót, przesunięcie oraz naprężenia pod w gruncie pod podstawą fundamentu a także stateczność muru oporowego. Wszystkie obliczenia zostały wykonane z uwzględnieniem współczynników obliczeniowych z Eurokodu 7:

- obciążenia stałe: $\gamma_G = 1.35$,
- obciążenia zmienne: $\gamma_Q = 1.50$,
- obciążenia od parcia gruntu: $\gamma_{Ed} = 1.40$

4.2. Podsumowanie wyników

Wszystkie przeanalizowane przekroje muru oporowego spełniają stan graniczny nośności (stateczność bryły oraz naprężenia pod ławą fundamentową), także stan graniczny użytkowości obiektu inżynierskiego. Komplet obliczeń muru został przedstawiono w załączniku obliczeniowym Z.3. Wyciąg z obliczeń.

5.0. TECHNOLOGIA ROBÓT

5.1. Przyjęte założenia

Należy zachować szczególną ostrożność podczas wykonywania prac budowlanych, gdyż będą one prowadzone przy stałym ruchu ulicznym w ciągu ul. Świątokrzyskiej (DW 221).

5.2. Etapowanie prac

- Wycinka drzew i krzewów przeznaczonych do usunięcia.
- Rozbiórka ogrodzenia wzdłuż posesji ul. Świętokrzyska 78.
- Rozbiórka muru oporowego oraz chodnika
- Usunięcie kolizji instalacji podziemnych oraz kooperacja z wykonywaną przebudową przyłączy wodociągowych oraz kanalizacji sanitarnej realizowanej przez GIWK (Gdańska Infrastruktura Wodociągowo-Kanalizacyjna).
- Wykonanie muru oporowego oraz schodów.
- Wykonanie poszerzonego chodnika.
- Odbudowa nawierzchni jezdni uszkodzonej podczas prowadzenia
- Wykonanie elementów małej architektury oraz zieleni.

5.3. Tymczasowa organizacja ruchu drogowego

Na czas wykonywania prac budowlanych należy opracować tymczasową organizację ruchu drogowego. Z uwagi na brak możliwości zwężenia jezdni dla ruchu kołowego dla obu kierunków jazdy, konieczne będzie wprowadzenie ruchu wahadłowego na przebudowywanym odcinku. Ruch wahadłowy pozwoli na bezpieczne prowadzenie prac budowlanych (praca maszyn budowlanych – koparka, dowóz betonu itp.) oraz bezpieczny ruch pieszych po jezdni w wygrodzonym ciągu szerokości min. 1.5 m. W celu zapewnienia płynnego ruchu pojazdów zaleca się, aby w godzinach od 6.00 do 18.00 ruch sterowany był ręcznie.

5.4. Zabezpieczenie istniejącego ogrodzenia przy posesji Świętokrzyska 76a.

W celu zabezpieczenia istniejącego ogrodzenia przy posesji Świętokrzyska 76a, przewiduje się jego stemplowanie w odcinkach min. 1 m. Jako stemple należy użyć bali drewnianych łącznie z klinami drewnianymi. Podkopywanie ogrodzenia należy robić wąskimi odcinkami (na szerokość stempla), stemplując co czwarty stempel jednocześnie.

6.0. ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

W czasie budowy obiektu będą występować następujące roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Prace prowadzone w bezpośrednim sąsiedztwie czynnego ruchu kołowego na ul. Świętokrzyskiej (DW 221).

- Wykonanie robót elektronarzędziami.
- Betonowanie elementów konstrukcyjnych.
- Prace ziemne (możliwość powstania osuwisk ziemi).
- Przebudowa instalacji podziemnych (w tym rurociągi kablowe oraz ew. niezainwentaryzowane instalacje.)

Do w/w robót kierownik budowy jest zobowiązany zapewnić bezpieczeństwo i ochronę zdrowia (przed rozpoczęciem budowy), uwzględniając specyfikację obiektu budowlanego, warunki prowadzenia robót budowlanych i przepisów BHP.

7.0. UWAGI I ZALECENIA KOŃCOWE

- Roboty należy wykonywać zgodnie z właściwymi przepisami dotyczącymi prowadzenia robót, ochrony środowiska, prawa pracy, wymagań technicznych i zgodnie z warunkami umowy.
- Prace należy przeprowadzić z uwzględnieniem koordynacji prac i nawiązania do innych opracowań.
- Wszystkie użyte materiały oraz elementy wyposażenia muszą posiadać aktualne atesty oraz aprobaty.
- Po zakończeniu prac Wykonawca robót zobowiązany jest uporządkować i oczyścić teren w obrębie budowy.

8.0. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Z.1. – Oświadczenia, uprawnienia, zaświadczenia, opinie.
- Z.2. – Izby i uprawnienia.
- Z.3. – Wyciąg z obliczeń.
- Z.4. – Rysunki konstrukcyjne.

Opracował:

mgr inż. Andrzej Kozakiewicz

upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej 177/Gd/2002,
wpis do POIIB POM/BO/2356/02

_____ Gdańsk, maj 2017r. _____

Załącznik Z.1.

Oświadczenia, uprawnienia, zaświadczenia, opinie.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

Niniejszym oświadczam się, że:

Zgodnie z art. 20 pkt. 4 Dz.U. nr 156 poz. 1118
(zmiana Dz.U. z 2004 nr 93 poz. 888) z dnia 1.09.2006

PROJEKT WYKONAWCZY

**Budowa muru oporowego zlokalizowanego na odcinku od
wjazdu na posesję przy ul. Świętokrzyska 76a do wjazdu na
posesję ul. Świętokrzyska 78 w Gdańsku.**

**został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej i jest kompletny dla celu jakemu ma służyć.**

Imię i Nazwisko

podpis

Opracował: **mgr inż. Andrzej Kozakiewicz**

mgr inż. Andrzej Kozakiewicz
upr. bud. do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno - budowlanej
Nr ewid. 177/Gd/2002

Sprawdził: **mgr inż. Jarosław Piotrowski**



Załącznik Z.2.

Izby i uprawnienia.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-PTN-WBV-ETJ *

Pan Andrzej Leszek Kozakiewicz o numerze ewidencyjnym POM/BO/2356/02
adres zamieszkania ul. Dubois 73, 80-419 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-21 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.

Podpis jest prawdziwy
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie


WOJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7131/02

Gdańsk, dnia 2002 - 07 - 31

DECYZJA NR 177/Gd/2002

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 2, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r.)

n a d a j ę :

Panu: Andrzejowi Kozakiewiczowi

magistrowi inżynierowi budownictwa

urodzony w dniu 02 czerwca 1974 r. w Lęborku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

 w specjalności : **konstrukcyjno - budowlanej**

 w zakresie: **projektowania bez ograniczeń.**
Otrzymuje :

1. Pan Andrzej Kozakiewicz
ul. Topolowa 60
84-300 Lębork
2. a/a



z up. **WOJEWODY**
mgr inż. arch. *Kazimierz Normant*
p.o. Z-ca Dyrektora Wydziału

za zgodność z oryginałem



**GLÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

OZ/INN/4610/3839/03

Warszawa, 2003-12-10

DECYZJA

Na podstawie art. 88a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

mgr inż. budownictwa Andrzej Kozakiewicz

uprawniony na mocy decyzji

**Wojewody Pomorskiego z dnia 31.07.2002 r. znak RR-AB-II-7131/02
nr 177/Gd/2002**

**do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
obejmującej projektowanie
bez ograniczeń**

**zostaje wpisany do Centralnego Rejestru Osób Posiadających Uprawnienia Budowlane
pod pozycją 3354/03/U/C**

UZASADNIENIE

Decyzja Wojewody Pomorskiego z dnia 31.07.2002 r. znak RR-AB-II-7131/02, nr 177/Gd/2002 w przedmiocie nadania Panu Andrzejowi Kozakiewiczowi uprawnień budowlanych do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie w specjalności konstrukcyjno-budowlanej obejmującej projektowanie bez ograniczeń, stała się ostateczna. Z uwagi na powyższe orzeczono jak w sentencji.

Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane ostateczna decyzja o wpisie stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Niniejsza decyzja jest ostateczna.

Zgodnie z art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9.12.1996 r., sygn. akt OPS 4/96, strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Otrzymują:

- ① Pan mgr inż. Andrzej Kozakiewicz
ul. Topolowa 60
84-300 Lębork
2. Wojewoda Pomorski
3. aaMPI



z upoważnienia
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
DYREKTOR DEPARTAMENTU
UPRAWNIEN I ODPOWIEDZIALNOŚCI ZAWODOWEJ

Gracyna Szestakow-Wilamowska

za zgodność z oryginałem



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-D4J-354-KLF *

Pan Jarosław Piotrowski o numerze ewidencyjnym POM/BM/0299/06
adres zamieszkania ul. Robotnicza 177/13, 82-300 Elbląg
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-08-01 do 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-22 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.

Podpis jest prawdziwy

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 22 grudnia 2005 r

syg. akt 248/POM/OKK/05

DECYZJA

Na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz.U.2000 r. Nr 98, poz.1071), w związku z art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz.42 z późn. zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 14 ust. 1 pkt 2b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2003 r. Nr 207, 2016) oraz § 12 ust 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96, poz. 817)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan JAROSŁAW PIOTROWSKI
magister inżynier
urodzony dnia 30.03.1978 r w Elblągu

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0130/POOM/05

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności mostowej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa



WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Wiemowit Suligowski

Otrzymują:

1. Pan Jarosław Piotrowski
80-180 Gdańsk, ul. Jeleniogórska 43/10
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



**GLÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

Warszawa, 2006-03-16

DIR/INN/600/239/06

DECYZJA

Na podstawie art. 88a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

JAROSŁAW PIOTROWSKI

mgr inżynier

uprawniony na mocy decyzji

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
z dnia 22 grudnia 2005 r. sygn. akt 248/POM/OKK/05, nr ewidencyjny uprawnień: POM/0130/POOM/05
do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

w specjalności mostowej

obejmującej projektowanie

bez ograniczeń

w zakresie określonym w powyższej decyzji

został wpisany

**DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE
pod pozycją 1270/06/U/C**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądania strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa nie wymaga uzasadnienia.

Niniejsza decyzja jest ostateczna. W związku z powyższym, w oparciu o art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić na podstawie art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9.12.1996r., sygn. akt OPS 4/96 z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.



z upoważnienia
GLÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
p.o. D. [signature]
DEPARTAMENTU INFRASTRUKTURY I REJESTRÓW

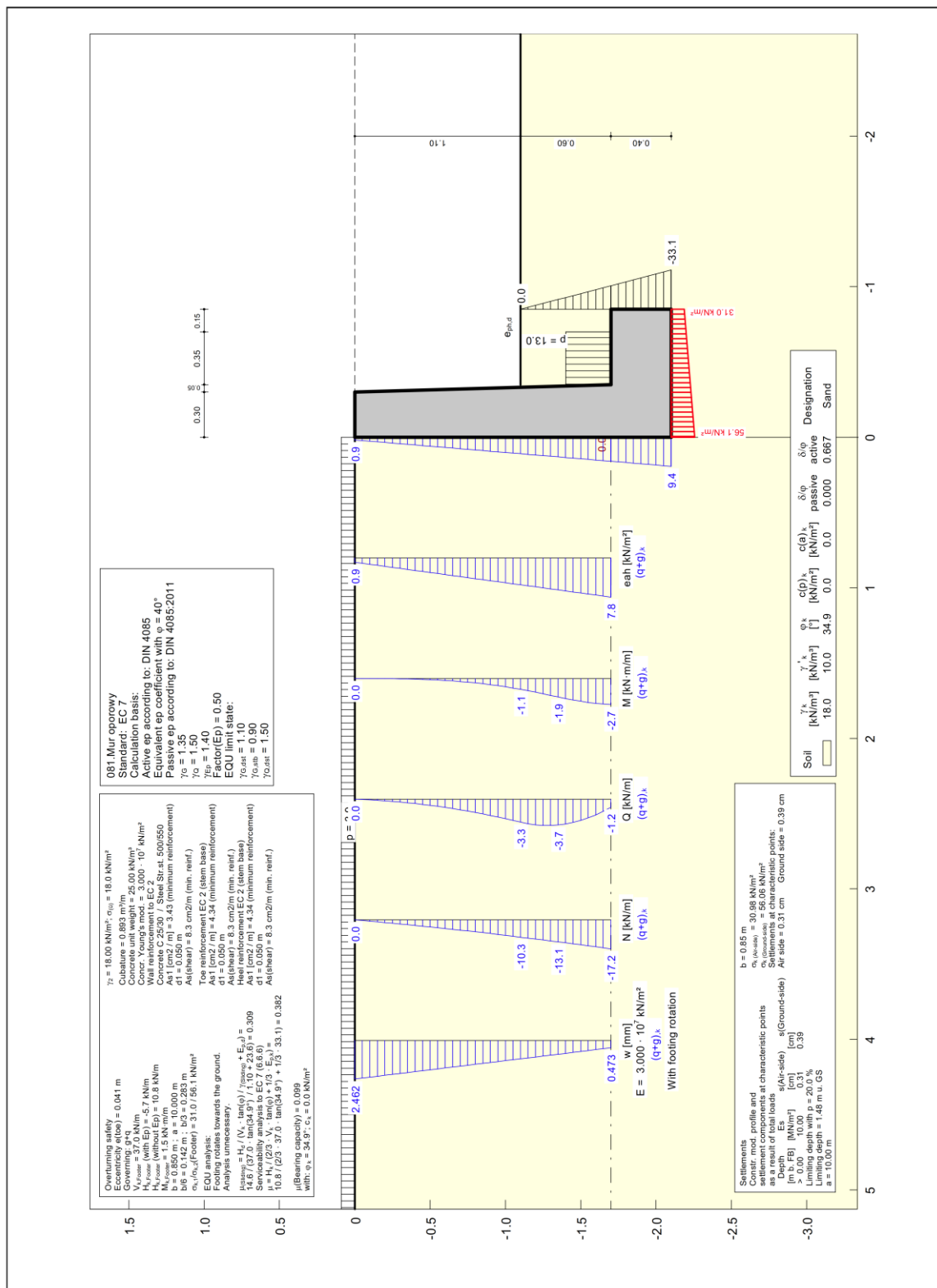
Eugeniusz Kolator

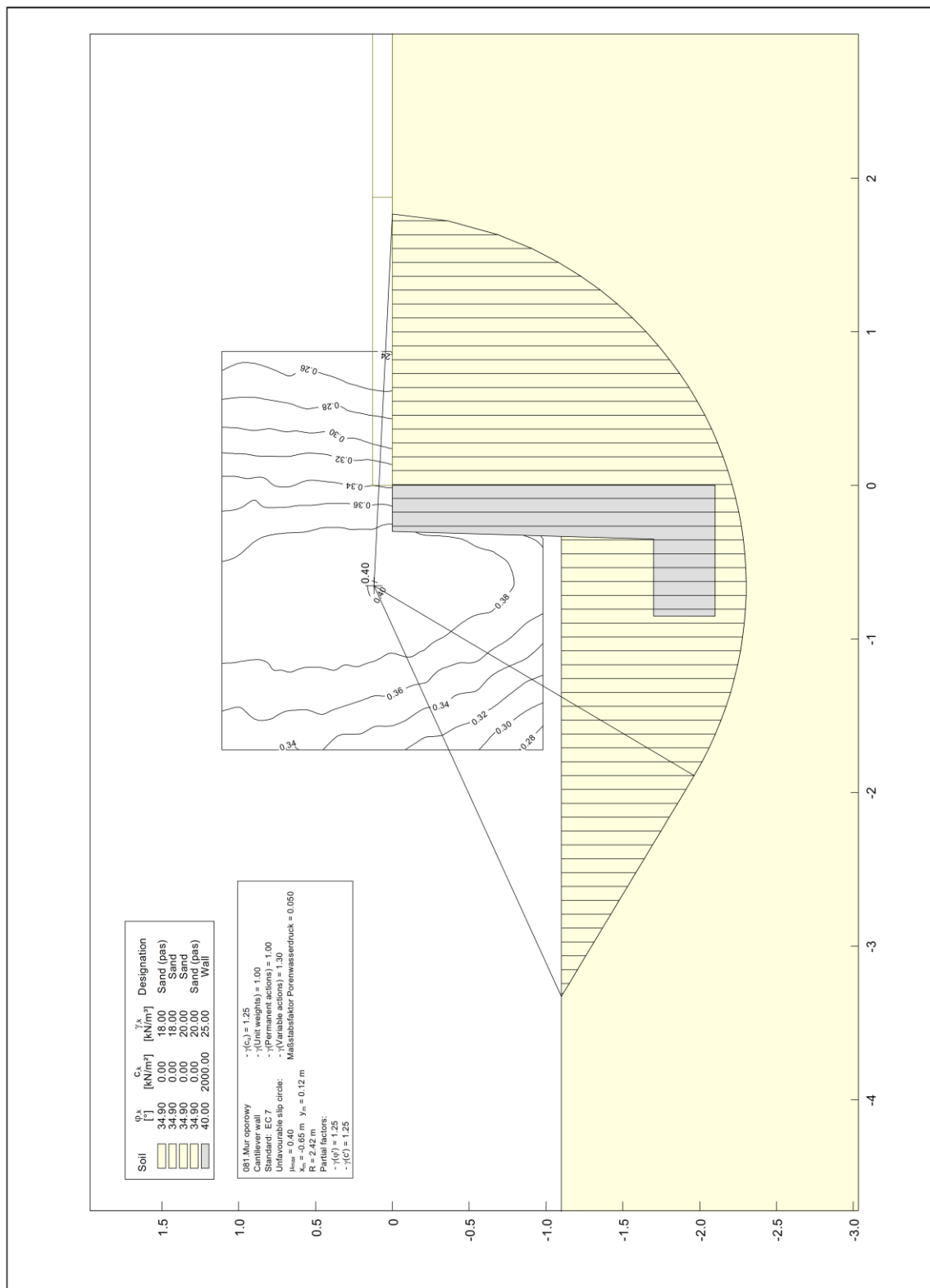
Otrzymują:

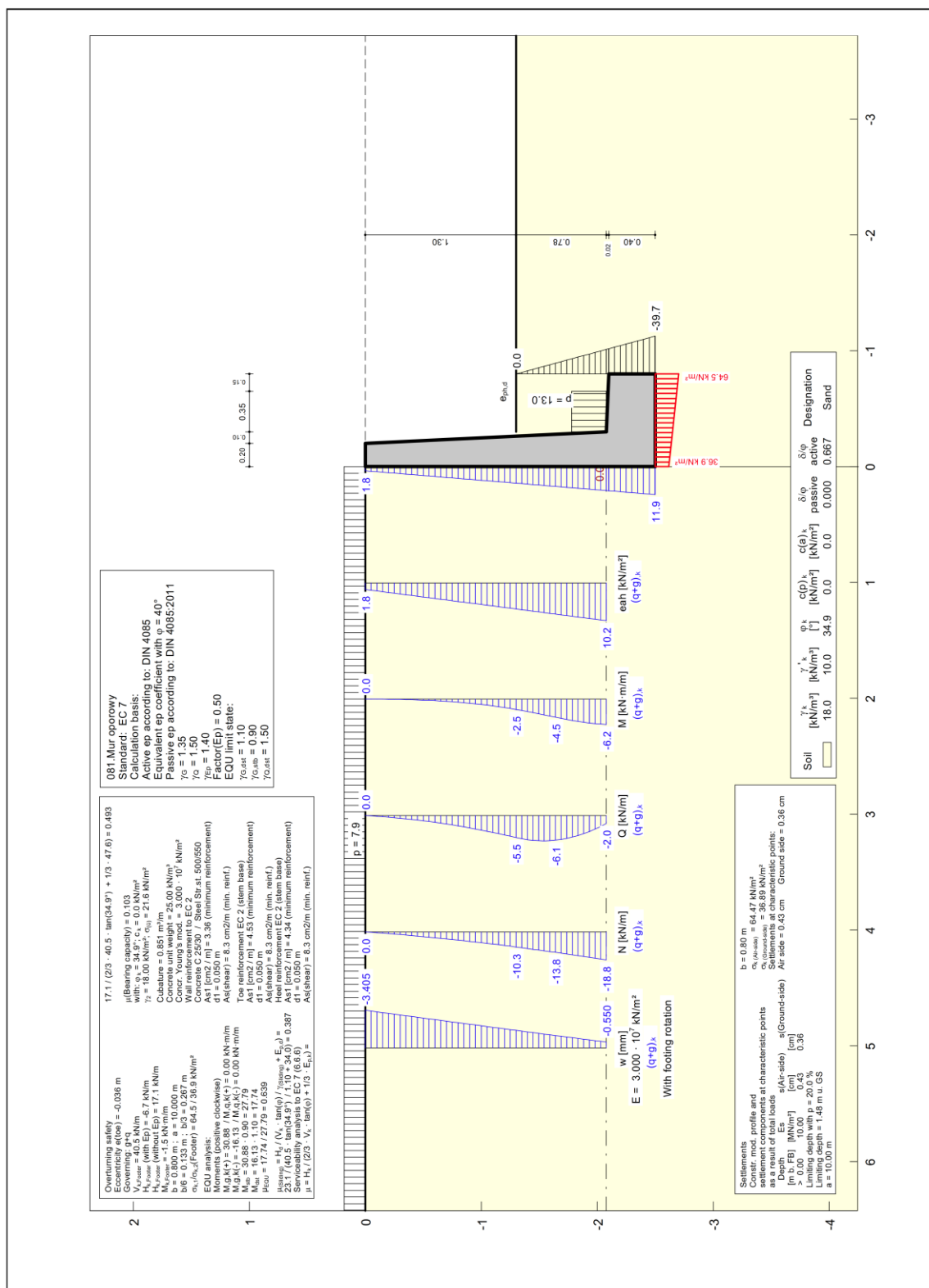
1. Pan Jarosław Piotrowski
ul. Jeleniogórska 43/10
80-180 Gdańsk
2. Pomorska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
3. a/a (AMR)

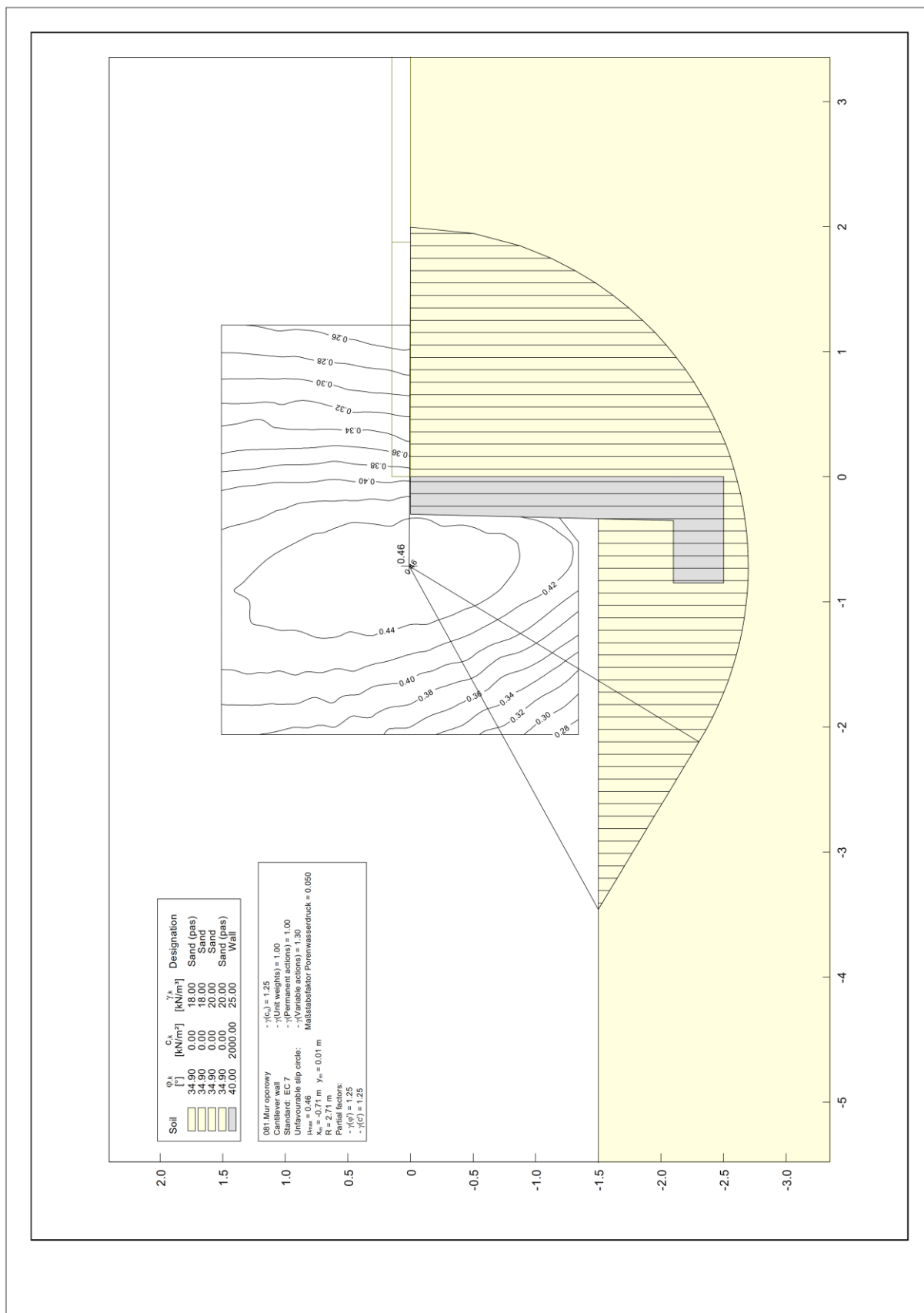
Załącznik Z.3.

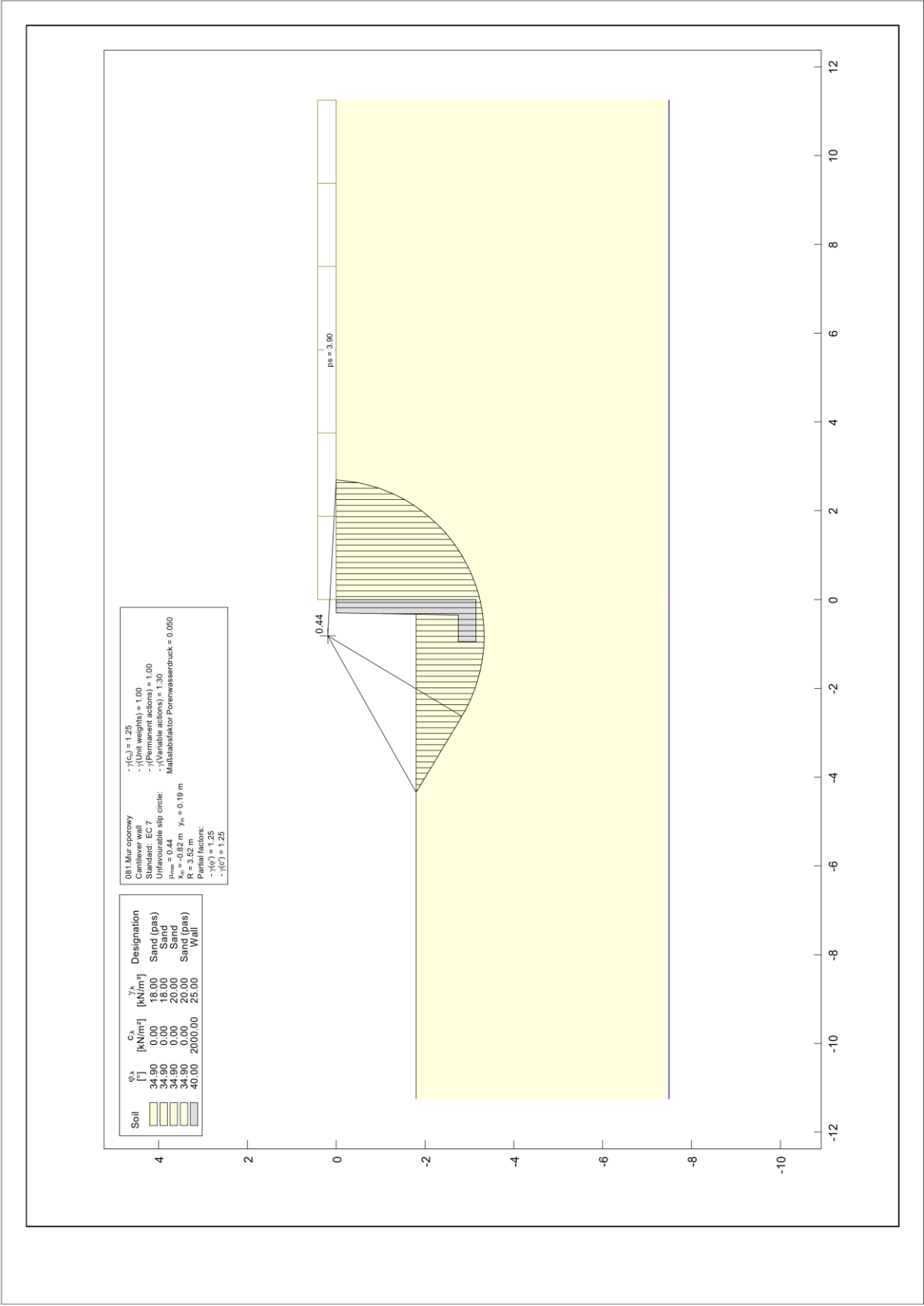
Wyciąg z obliczeń.











Załącznik Z.4.

Rysunki konstrukcyjne.

ARK.4

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

SKALA 1:500

Obiekt: Gdańsk - ul. Świętokrzyska

Identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej: 226101
Identyfikator i nazwa obrębu ewidencyjnego: 074
Nr sekcji: 6.220.2519.4.4.-20.3.3.-24.2.2
Nr KERG: 45637,46257
Układ współrzędnych prostokątnych płaskich: 2000 strefa 6
Geodezyjny układ odniesienia: Kronsztadt 86 bis
Imię i nazwisko lub nazwa podmiotu, który wykonał mapę oraz podpisał ją osobą reprezentującą ten podmiot:

PRZEDSIĘBIORSTWO GEODEZYJNE
"ASTRA" Sp. z o.o. (2)
81-589 Gdynia, ul. Kołendrows 7 D/39
NIP 958-16-59-359, REGON 221579078
tel 601-690-290; 58 628-91-77

GEODETA
Miroslaw Piotrowski
upr. M.G.P. (S. w) 12894

GEODETA
Miroslaw Piotrowski
upr. M.G.P. (S. w) 12894

Imię i nazwisko, numer świadectwa nadania uprawnień geodety, który sporządził mapę:

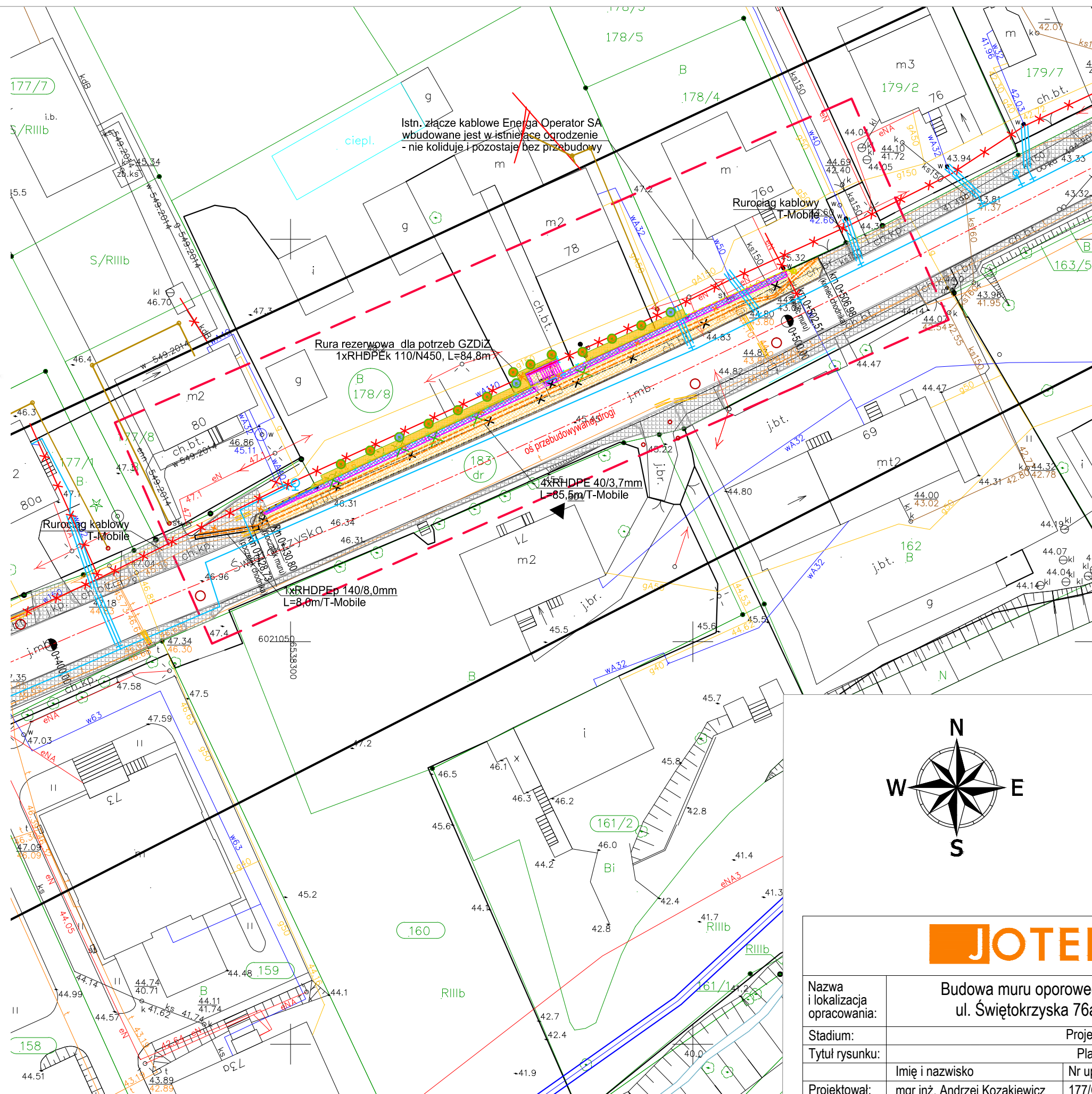
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji
Gdańsk, dnia 20.03.2017
Służebności gruntowych nie badano.
Obiekty nieobjęte katalogiem obiektów baz danych
(§ 80 ust.3 - Rozporz. MSWiA z dn.09.11.2011r. Dz.UJ Nr 236, poz.1572):

Podpisano, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawarte są w opisie technicznym wpisanym do ewidencji materiałów geodezyjnych i kartograficznych.

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	Urząd Miasta w Gdańsku Wydział Geodezji i Kartografii
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - opisu technicznego	P.2261
Tytuł operacji operacji technicznej	2017-04-12
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	2017-04-12
Imię, nazwisko i podpis osoby odpowiedzialnej	PODINSPEKTOR Pawel Franceson

2017-04-12

W dniu 17.02.2017r. uzupełniono o treść nakładki RKSPUT Gdańsk - patrz mapa
Gdańsk, dn. 17.02.2017r.



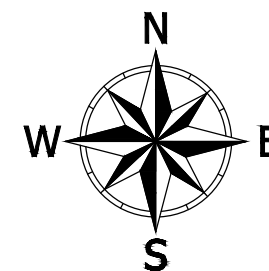
LEGENDA:

- ZAKRES OPRACOWANIA
- PROJEKTOWANY MUR OPOROWY
- ZARYS FUNDAMENTU PROJEKTOWANEGO MURU OPOROWEGO
- PROJEKTOWANY CHODNIK
- PROJEKTOWANE KRAWĘŻNIKI
- PROJEKTOWANE DOJŚCIE DO POSESJI WRAZ ZE SCHODAMI (ul. Świętokrzyska 78)
- PROJEKTOWANY CHODNIK WG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA - "ZADANIE 4. ŚWIĘTOKRZYSKA"
- DRENAŻ MURU OPOROWEGO
- STUDNIA CHŁONNA (odprowadzenie wód opadowych z drenażu muru)
- NOWA FURTKA DO POSESJI (ul. Świętokrzyska 78)
- ISTNIEJĄCY MUR OPOROWY ORAZ SCHODY (do posesji ul. Świętokrzyska 78) DO USUNIĘCIA
- DRZEWIA DO USUNIĘCIA
- OGRODZENIE DO ODBUDOWANIA
- PROJEKTOWANA BARIERA RUROWA SZCZEBLINKOWA
- PROJEKTOWANA RURA REZERWOWA DLA POTRZEB GZDIŻ
- PROJEKTOWANY RUROCIĄG KABLOWY T-MOBILE
- PROJEKTOWANA RURA OSŁONOWA T-MOBILE
- PRZEWÓD TELEKOMUNIKACYJNY DO DOKUMENTACJI
- OŚ PRZEBUDOWYWANEJ DROGI WG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA - "ZADANIE 4. ŚWIĘTOKRZYSKA"
- 0+500,00 KILOMETRAŻ PRZEBUDOWYWANEJ DROGI WG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA - "ZADANIE 4. ŚWIĘTOKRZYSKA"
- DEMONTOWANY WODOCIĄG WG OPRACOWANIA GIWK
- PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE WG OPRACOWANIA GIWK
- PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ WG OPRACOWANIA GIWK

UWAGA: SIECI WOD-KAN REALIZOWANE PRZEZ GIWK W KOORDYNACJI Z INWESTYCIĄ DRMG (BUDOWA MURU OPOROWEGO)

ZIELEŃ DO NASADZENIA:

- Grusza droбноowocowa / Pyrus calleryana Chanticleer Pa 20- 25 250- 300 Nx3 lub Nx4
- Robinia akacjowa / Robinia pseudoacacia Frisia Pa 20- 25 250- 300 Nx3 lub Nx4
- Irga błyszcząca / Cotoneaster lucidus 3szt./m2 + Ognik szkarłatny / Pyracantha coccinea kuntayi 2szt./m2 zagęszczenie 5szt./m2 "w cynkę" rozstawa 0,45x0,45



JOTEL

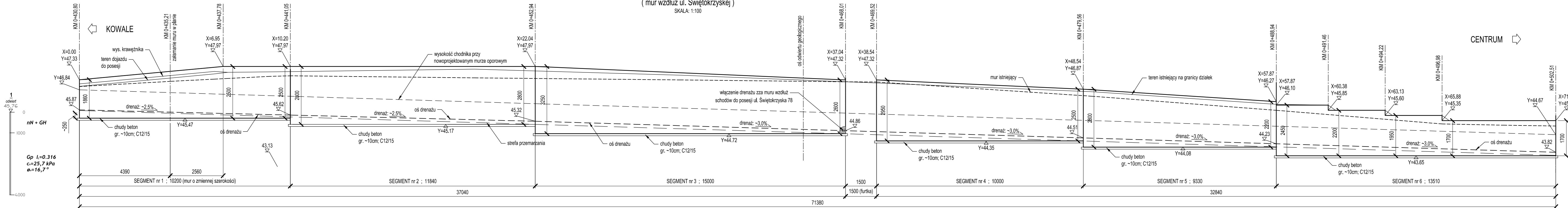
UL. MACIEJKOWA 21, 80-177 GDAŃSK
NIP: 957-043-50-18, REGON: 220372369

Nazwa i lokalizacja opracowania:	Budowa muru oporowego zlokalizowanego na odcinku od wjazdu na posesję przy ul. Świętokrzyska 76a do wjazdu na posesję ul. Świętokrzyska 78 w Gdańsku			
Stadium:	Projekt wykonawczy		Rysunek nr:	PW-01
Tytuł rysunku:	Plan sytuacyjny		Arkusz:	1 z 1
Projektował:	Imię i nazwisko	Nr uprawnień / Specjalność	Podpis	Skala:
Sprawił:	mgr inż. Andrzej Kozakiewicz	177/Gd/2002 / konstr.-bud.	<i>A. Kozakiewicz</i>	1:500
	mgr inż. Jarosław Piotrowski	POM/0130/POOM/05 / mostowa	<i>J. Piotrowski</i>	Data: 05.2017
				Numer arch.: B

PRZEKRÓJ PODŁUŻNY

(mur wzdłuż ul. Świętokrzyskiej)

SKALA: 1:100

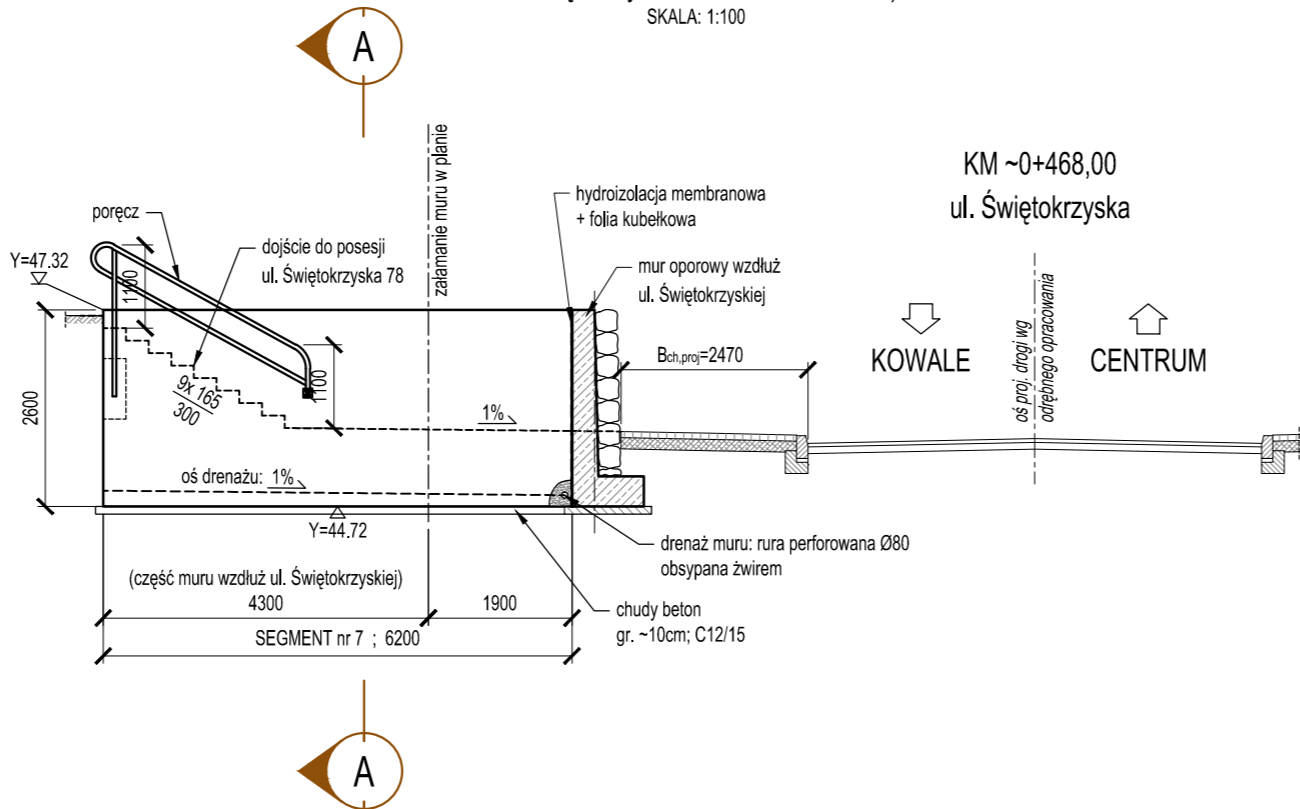


SEGMENT nr 7:
dokładne wysokości muru oraz jego gabaryt należy zweryfikować i
dostosować do istniejącego ogrodzenia posesji - ul. Świętokrzyska 76a

PRZEKRÓJ PODŁUŻNY

(mur wzdłuż schodów do posesji
ul. Świętokrzyska 78 - SEGMENT nr 7)

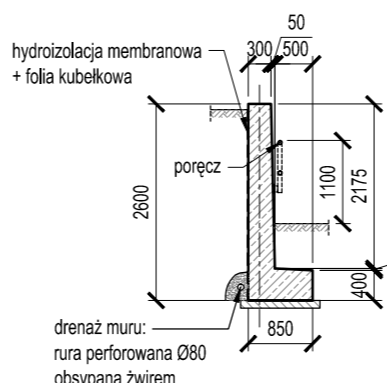
SKALA: 1:100



PRZEKRÓJ POPRZECZNY A-A

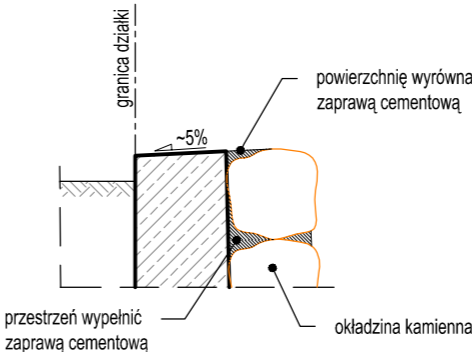
(mur wzdłuż schodów do posesji
ul. Świętokrzyska 78 - SEGMENT nr 7)

SKALA: 1:100



SZCZEGÓŁ ZWIEŃCZENIA MURU

SKALA: 1:25



BETON (konstr.): C25/30 (B30)
STAL ZBR.: BSt500S
BETON (podkładowy): C12/15 (B15)

UWAGI:

- wymiary rzeczywiste muru oporowego;
- w murze oporowym wykorzystano kamienie z istniejącego muru;
- dren należy zakończyć w studni chłonnej o średnicy $D_{dren}=500mm$ na wysokości wejścia na posesję: ul. Świętokrzyska 76a. Dno studni chłonnej powinno znajdować się ~0,8m poniżej końcówki drenu tj. na rzędnej ~43,00m n.p.m. Całkowita głębokość studni wynosi min. 1,0m.
- wymiary w [mm];
- rzędne wysokościowe w [m n.p.m.];
- kilometr ul. Świętokrzyskiej wg odrębnego projektu przebudowy drogi [1].
- Dokładne rzędne wysokościowe oraz profile przebudowywanej drogi oraz chodnika zostały określone wg odrębnej dokumentacji [1].

[1] *PW: Poprawa stanu nawierzchni ul. Świętokrzyskiej oraz ul. Wieżyckiej w Gdańsku - dokumentacja dla przyszłych projektów. zadanie 4. Świętokrzyska (Wieżycka-Wielkopolska)."

JOTEL

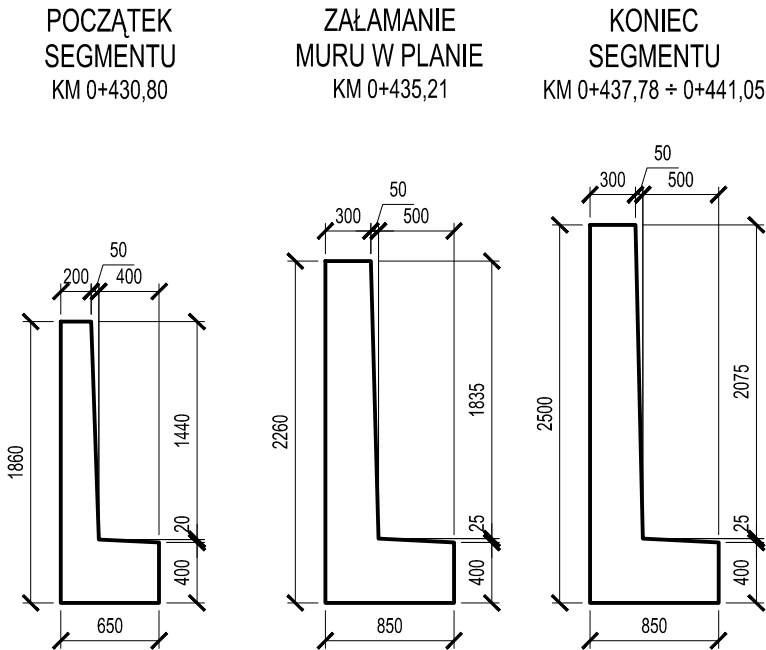
UL. MACIEJKOWA 21, 80-177 GDAŃSK
NIP: 957-043-50-18, REGON: 220372369

Nazwa i lokalizacja opracowania:	Budowa muru oporowego zlokalizowanego na odcinku od wjazdu na posesję przy ul. Świętokrzyska 76a do wjazdu na posesję ul. Świętokrzyska 78 w Gdańsku			
Stadium:	Projekt wykonawczy		Rysunek nr:	PW-02
Tytuł rysunku:	Przekrój podłużny		Arkusz:	2 z 2
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień / Specjalność	Podpis	Skala: 1:100
Projektował:	mgr inż. Andrzej Kozakiewicz	177/Gd/2002 / konstr.-bud.		Data: 05.2017
Sprawdził:	mgr inż. Jarosław Piotrowski	POM/0130/POOM/05 / mostowa		Numer arch.: B

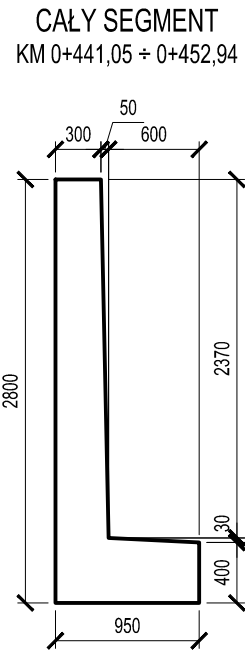
GABARYT MURU OPOROWEGO
(KONSTRUKCJA ŻELBETOWA)

SKALA: 1:50

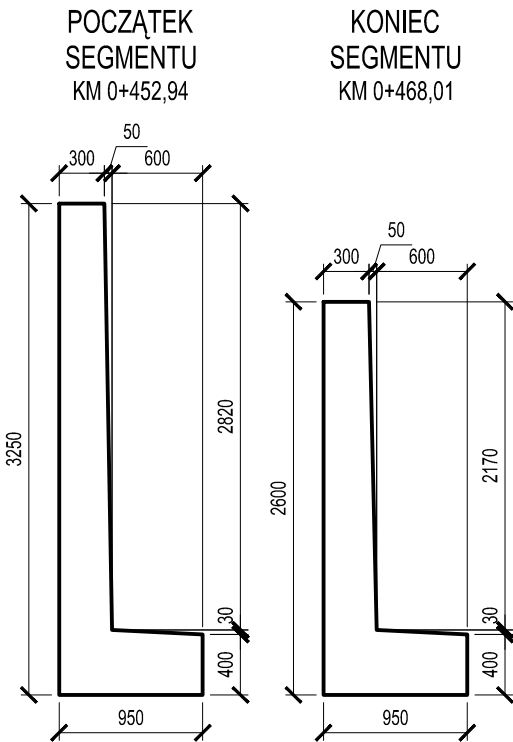
SEGMENT NR 1



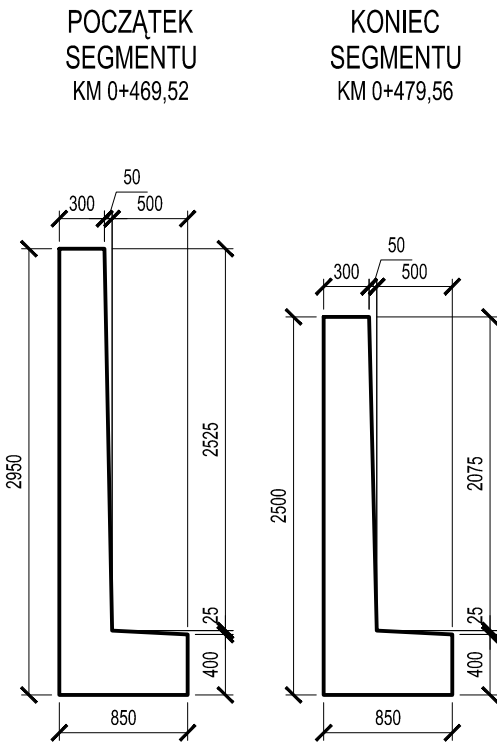
SEGMENT NR 2



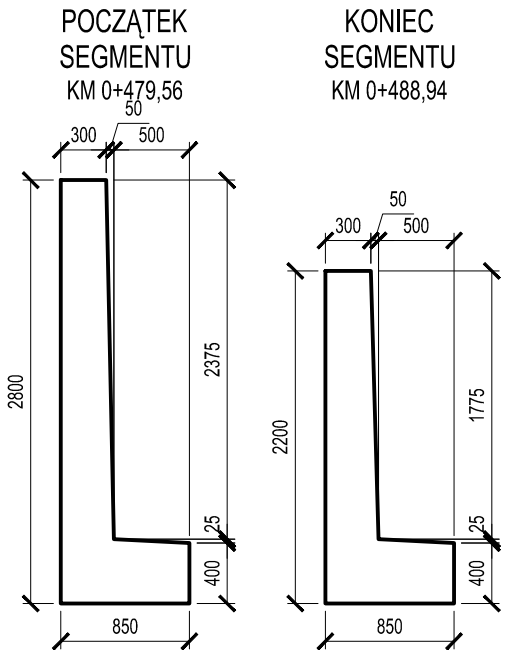
SEGMENT NR 3



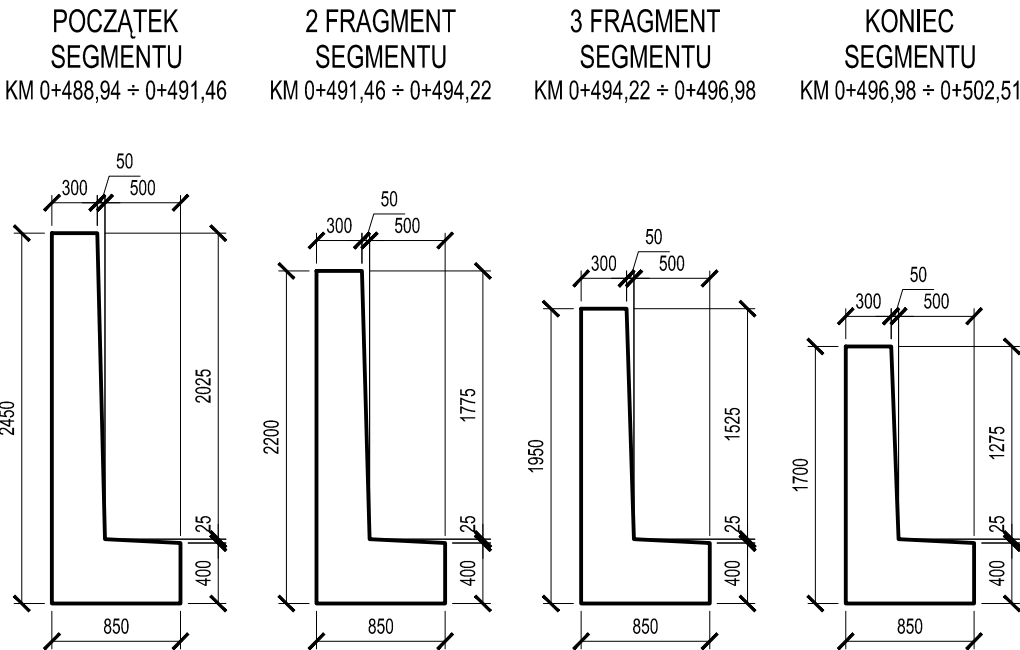
SEGMENT NR 4



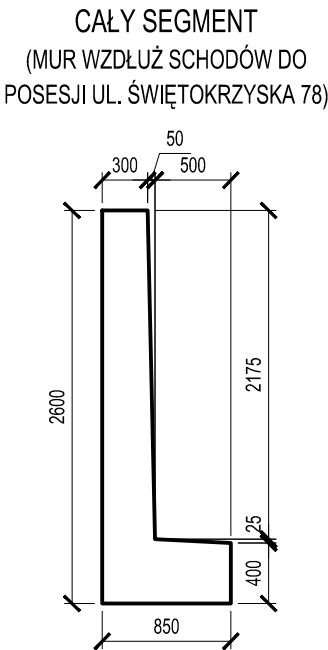
SEGMENT NR 5



SEGMENT NR 6



SEGMENT NR 7



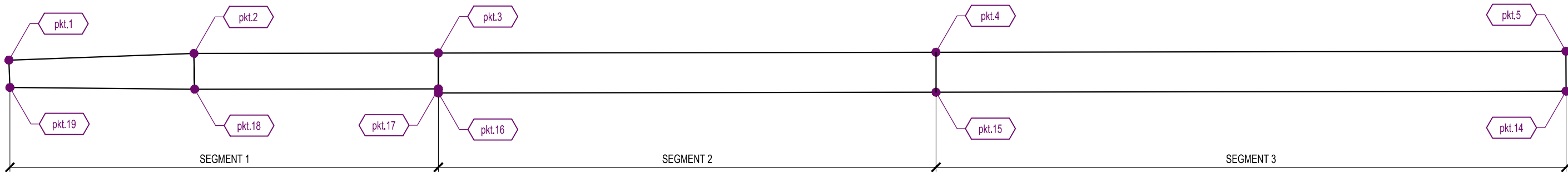
UL. MACIEJKOWA 21, 80-177 GDAŃSK
NIP: 957-043-50-18, REGON: 220372369

Nazwa i lokalizacja opracowania:	Budowa muru oporowego zlokalizowanego na odcinku od wjazdu na posesję przy ul. Świętokrzyska 76a do wjazdu na posesję ul. Świętokrzyska 78 w Gdańsku			
Stadium:	Projekt wykonawczy			Rysunek nr: PW-03
Tytuł rysunku:	Gabaryt muru oporowego (konstrukcja żelbetowa)			Arkusz: 1 z 2
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień / Specjalność	Podpis	Skala: 1:50
Projektował:	mgr inż. Andrzej Kozakiewicz	177/Gd/2002 / konstr.-bud.	<i>A. Kozakiewicz</i>	Data: 05.2017
Sprawdził:	mgr inż. Jarosław Piotrowski	POM/0130/POOM/05 / mostowa	<i>J. Piotrowski</i>	Numer arch.: B

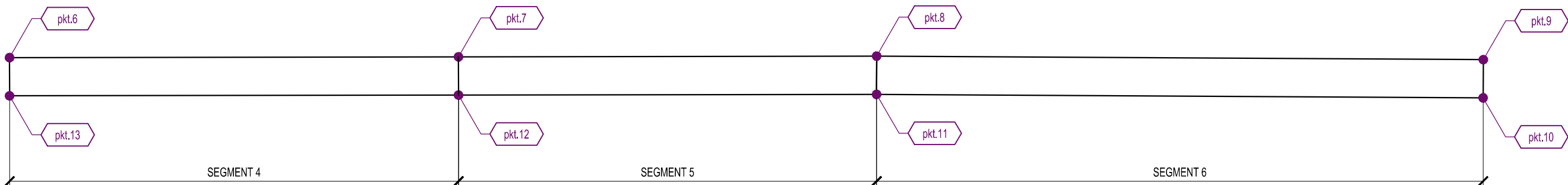
TYCZENIE ŁAWY FUNDAMENTOWEJ

SKALA: 1:100

SEGMENT 1, 2, 3:

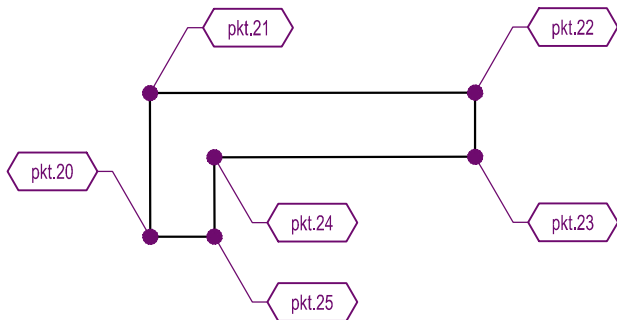


SEGMENT 4, 5, 6:



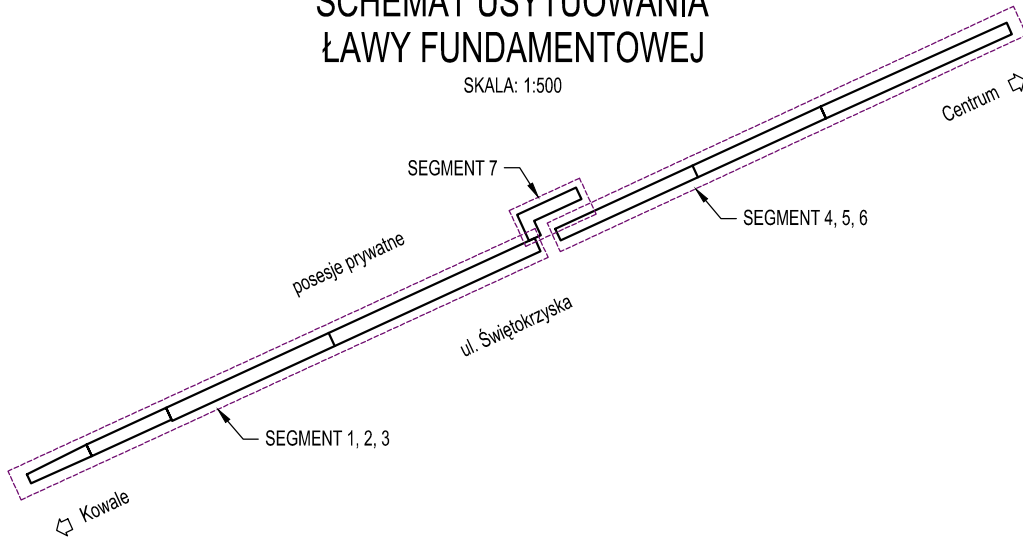
pkt.	wsp. X [m] (E-wsch)	wsp. Y [m] (N-północ)
pkt.1	6538296.6835	6021066.1093
pkt.2	6538300.6205	6021068.0877
pkt.3	6538305.9023	6021070.5180
pkt.4	6538316.6585	6021075.4668
pkt.5	6538330.2750	6021081.7316
pkt.6	6538331.6377	6021082.3586
pkt.7	6538340.7223	6021086.5384
pkt.8	6538349.1840	6021090.4330
pkt.9	6538361.5000	6021095.9900
pkt.10	6538361.8508	6021095.2158
pkt.11	6538349.5365	6021089.6595
pkt.12	6538341.0773	6021085.7668
pkt.13	6538331.9930	6021081.5864
pkt.14	6538330.6721	6021080.8685
pkt.15	6538317.0556	6021074.6037
pkt.16	6538306.2994	6021069.6550
pkt.17	6538306.2576	6021069.7458
pkt.18	6538300.9891	6021067.3216
pkt.19	6538296.9753	6021065.5285
pkt.20	6538329.9117	6021081.5644
pkt.21	6538329.1175	6021083.2905
pkt.22	6538333.0239	6021085.0877
pkt.23	6538333.3792	6021084.3155
pkt.24	6538330.2450	6021082.8735
pkt.25	6538330.6839	6021081.9197

SEGMENT 7:



SCHEMAT USYTUOWANIA
ŁAWY FUNDAMENTOWEJ

SKALA: 1:500

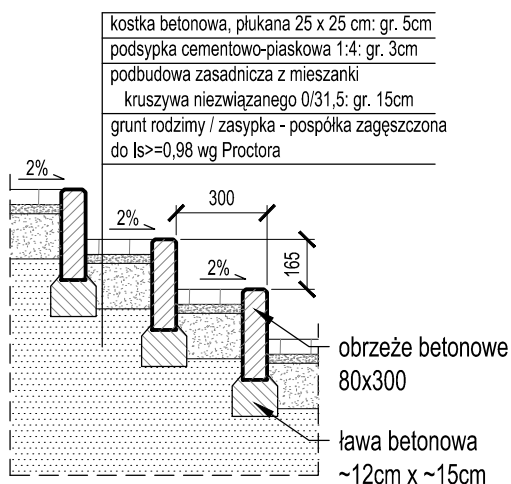


UL. MACIEJKOWA 21, 80-177 GDAŃSK
NIP: 957-043-50-18, REGON: 220372369

Nazwa i lokalizacja opracowania:	Budowa muru oporowego zlokalizowanego na odcinku od wjazdu na posesję przy ul. Świętokrzyska 76a do wjazdu na posesję ul. Świętokrzyska 78 w Gdańsku			
Stadium:	Projekt wykonawczy			Rysunek nr: PW-03
Tytuł rysunku:	Tyczenie ławy fundamentowej			Arkusz: 2 z 2
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień / Specjalność	Podpis	Skala: 1:100
Projektował:	mgr inż. Andrzej Kozakiewicz	177/Gd/2002 / konstr.-bud.	<i>A. Kozakiewicz</i>	Data: 05.2017
Sprawił:	mgr inż. Jarosław Piotrowski	POM/0130/POOM/05 / mostowa	<i>J. Piotrowski</i>	Numer arch.: B

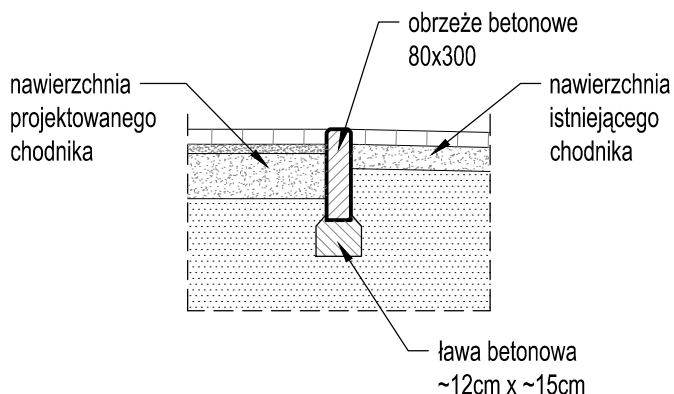
NAWIERZCHNIA SCHODÓW

SKALA: 1:25



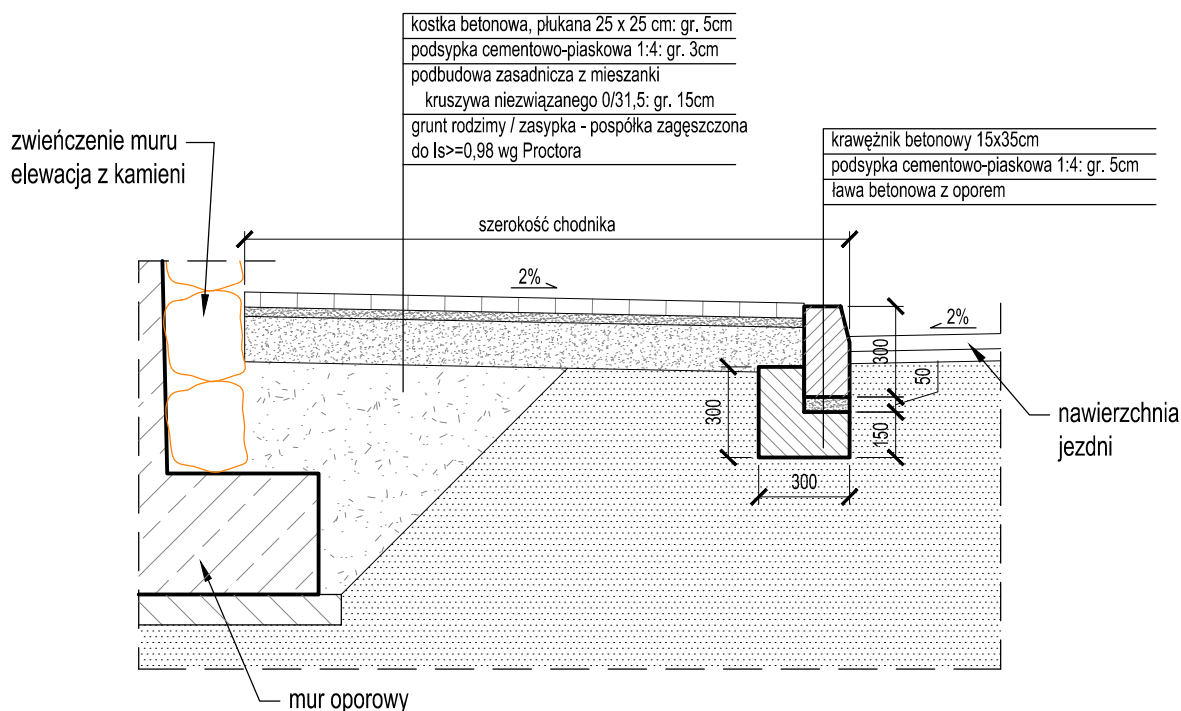
SZCZEGÓŁ ZAKOŃCZENIA PROJEKTOWANEGO CHODNIKA

SKALA: 1:25



NAWIERZCHNIA CHODNIKA

SKALA: 1:25



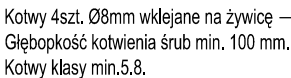
BETON (ŁAWA POD KRAWĘŻNIKI I OBRZEŻA): C12/15 (B15)

JOTEL

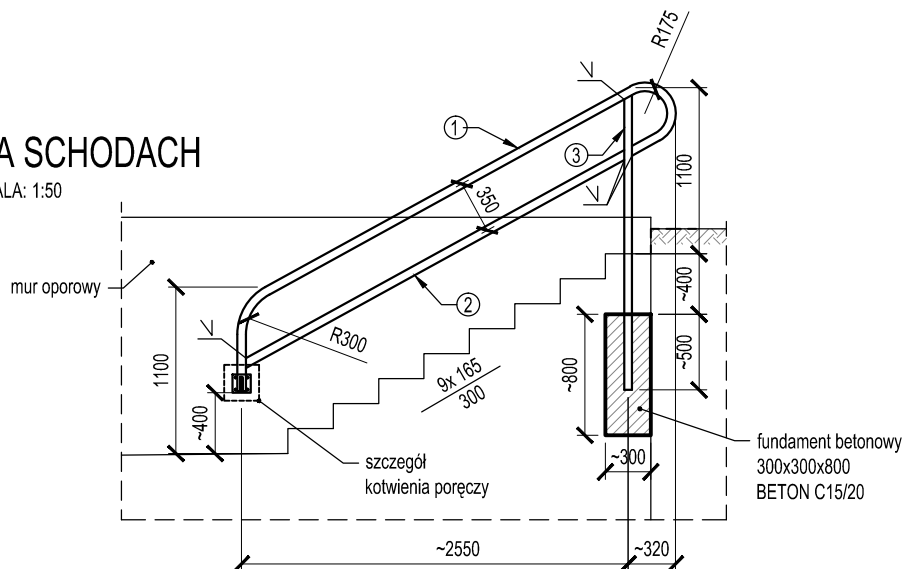
UL. MACIEJKOWA 21, 80-177 GDAŃSK
NIP: 957-043-50-18, REGON: 220372369

Nazwa i lokalizacja opracowania:	Budowa muru oporowego zlokalizowanego na odcinku od wjazdu na posesję przy ul. Świętokrzyska 76a do wjazdu na posesję ul. Świętokrzyska 78 w Gdańsku				
Stadium:	Projekt wykonawczy			Rysunek nr:	PW-04
Tytuł rysunku:	Nawierzchnia chodnika			Arkusz:	1 z 1
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień / Specjalność	Podpis	Skala:	1:25
Projektował:	mgr inż. Andrzej Kozakiewicz	177/Gd/2002 / konstr.-bud.	A. Kozakiewicz	Data:	05.2017
Sprawdził:	mgr inż. Jarosław Piotrowski	POM/0130/POOM/05 / mostowa	[Signature]	Numer arch.:	B

SKALA: 1:10



SKALA: 1:50



Nazwa elementu	Typ	Grubość [mm]	Szerokość [mm]	Długość [mm]	Waga 1mb [kg/mb]	Waga 1 elementu [kg]	Ilość sztuk [kg]	Waga całkowita [kg]
1	RO 57x5.6	-	-	4250	7.10	30.18	1	30.18
2	RO 57x5.6	-	-	2920	7.10	20.73	1	20.73
3	RO 57x5.6	-	-	1970	7.10	13.99	1	13.99
4	BL	8	80	50	-	0.25	1	0.25
5	BL	12	120	120	-	1.36	1	1.36
6	BL	3	50	50	-	0.06	1	0.06
<p>Uwagi:</p> <p>Należy wykonać 1 komplety poręczy.</p>				Masa całkowita [kg]:			66.6	
				Dodatek na spoiny 1,5% [kg]:			1.0	
				Masa całkowita [kg]:			67.6	
				Masa całkowita [kg] - DLA 1 SZT.:			67.6	

Uwagi:

Należy wykonać 1 komplety poręczy.

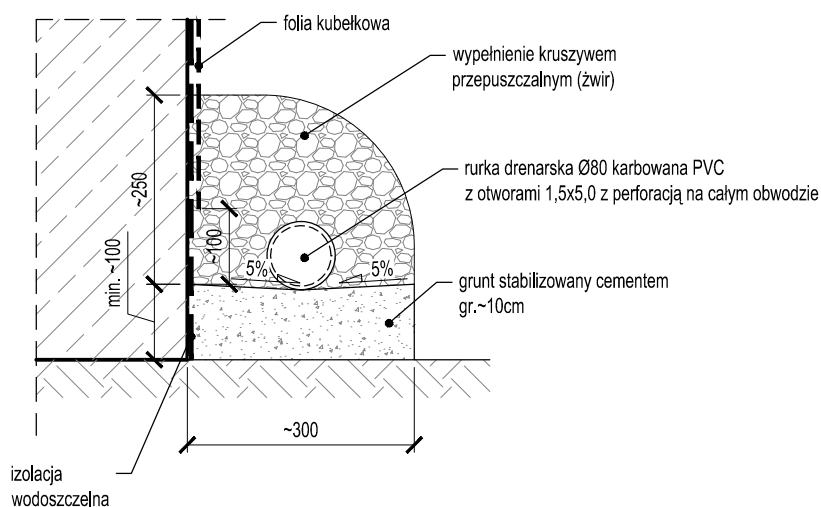


UL. MACIEJKOWA 21, 80-177 GDAŃSK
NIP: 957-043-50-18, REGON: 220372369

Nazwa i lokalizacja opracowania:	Budowa muru oporowego zlokalizowanego na odcinku od wjazdu na posesję przy ul. Świętokrzyska 76a do wjazdu na posesję ul. Świętokrzyska 78 w Gdańsku				
Stadium:	Projekt wykonawczy			Rysunek nr:	PW-05
Tytuł rysunku:	Poręcz na schodach			Arkusze:	1 z 3
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień / Specjalność	Podpis	Skala:	1:50
Projektował:	mgr inż. Andrzej Kozakiewicz	177/Gd/2002 / konstr.-bud.	<i>A. Kozakiewicz</i>	Data:	05.2017
Sprawdził:	mgr inż. Jarosław Piotrowski	POM/0130/POOM/05 / mostowa	<i>[Signature]</i>	Numer arch.:	B

SZCZEGÓŁ DRENAŻU KONSTRUKCJI

SKALA: 1:10

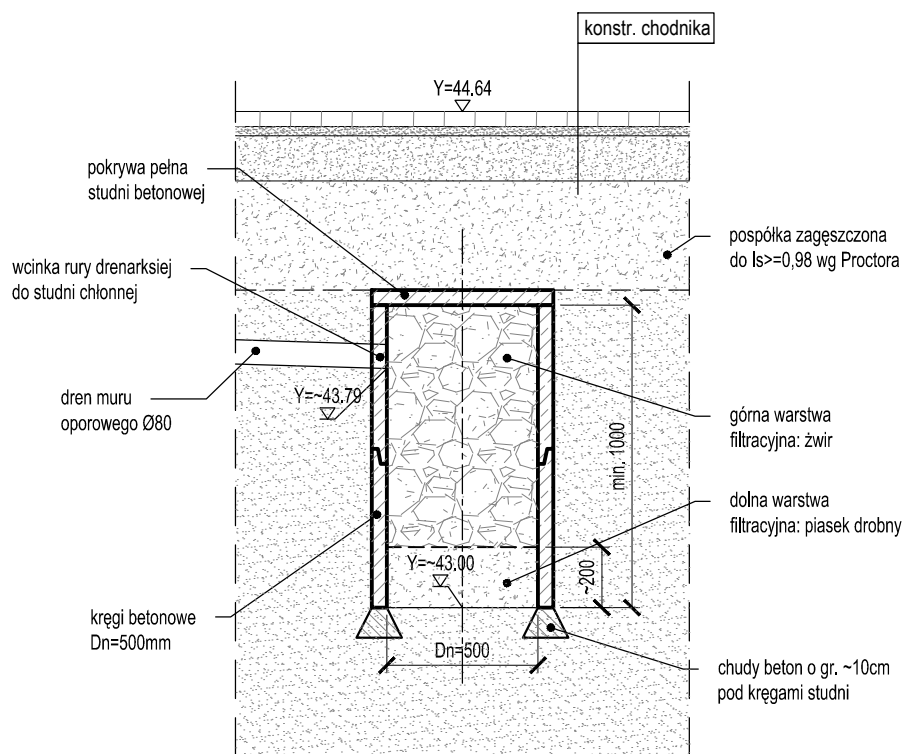


UL. MACIEJKOWA 21, 80-177 GDAŃSK
NIP: 957-043-50-18, REGON: 220372369

Nazwa i lokalizacja opracowania:	Budowa muru oporowego zlokalizowanego na odcinku od wjazdu na posesję przy ul. Świętokrzyska 76a do wjazdu na posesję ul. Świętokrzyska 78 w Gdańsku				
Stadium:	Projekt wykonawczy			Rysunek nr:	PW-05
Tytuł rysunku:	Szczegół drenażu konstrukcji			Arkusze:	2 z 3
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień / Specjalność	Podpis	Skala:	1:10
Projektował:	mgr inż. Andrzej Kozakiewicz	177/Gd/2002 / konstr.-bud.	<i>A. Kozakiewicz</i>	Data:	05.2017
Sprawdził:	mgr inż. Jarosław Piotrowski	POM/0130/POOM/05 / mostowa	<i>J. Piotrowski</i>	Numer arch.:	B

SZCZEGÓŁ STUDNI CHŁONNEJ

SKALA: 1:25

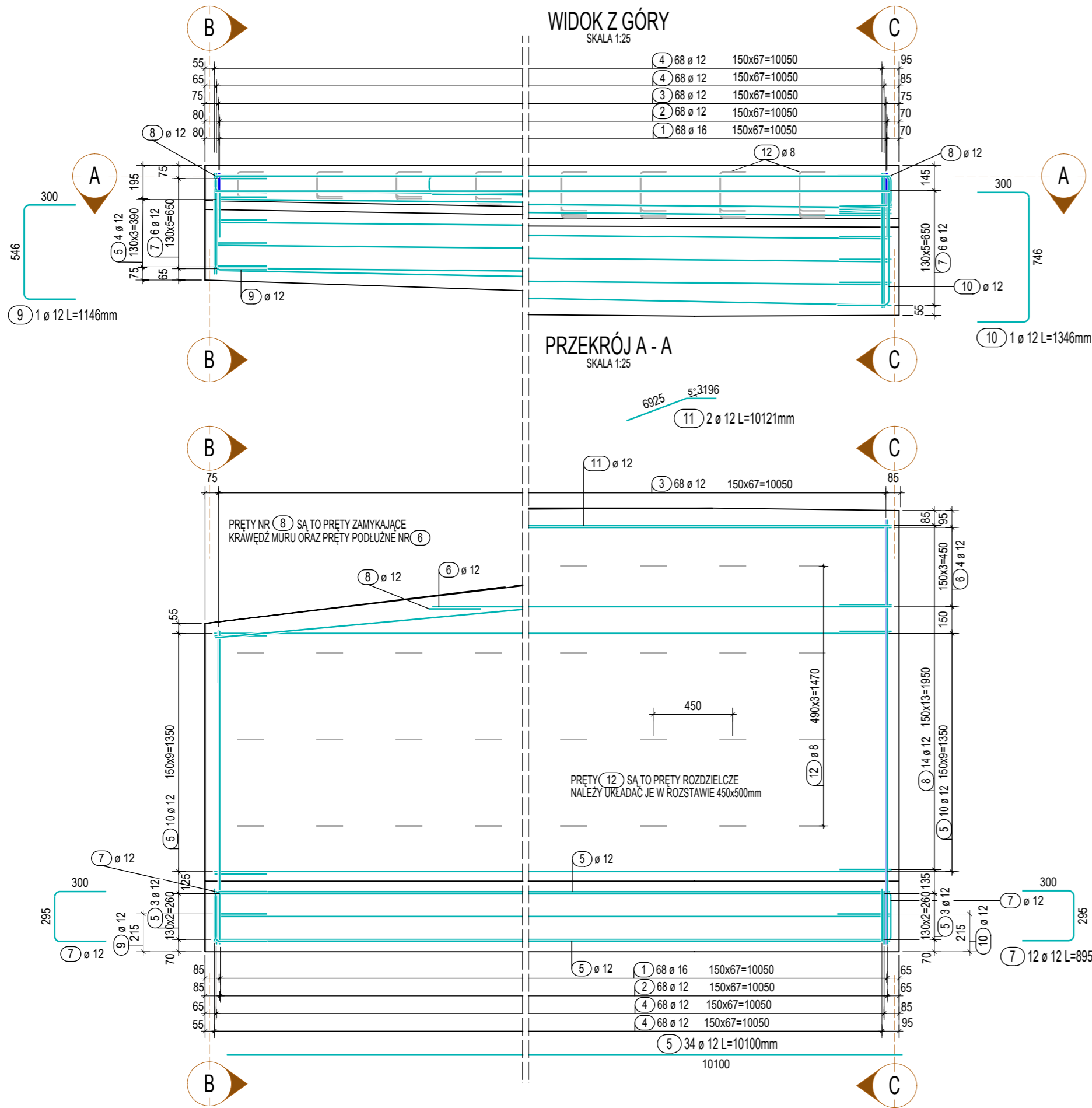


WSPÓŁRZĘDNE OSI STUDNI CHŁONNEJ		
pkt.	wsp. X [m] (E-wsch)	wsp. Y [m] (N-północ)
pkt.oś.	6538362.5507	6021096.0405



UL. MACIEJKOWA 21, 80-177 GDAŃSK
NIP: 957-043-50-18, REGON: 220372369

Nazwa i lokalizacja opracowania:	Budowa muru oporowego zlokalizowanego na odcinku od wjazdu na posesję przy ul. Świętokrzyska 76a do wjazdu na posesję ul. Świętokrzyska 78 w Gdańsku				
Stadium:	Projekt wykonawczy			Rysunek nr:	PW-05
Tytuł rysunku:	Szczegół studni chłonnej			Arkusz:	3 z 3
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień / Specjalność	Podpis	Skala:	1:25
Projektował:	mgr inż. Andrzej Kozakiewicz	177/Gd/2002 / konstr.-bud.	<i>A. Kozakiewicz</i>	Data:	05.2017
Sprawdził:	mgr inż. Jarosław Piotrowski	POM/0130/POOM/05 / mostowa	<i>J. Piotrowski</i>	Numer arch.:	B



Kszt.	Liczba	Dług. a [mm]	Dług. Pręt pojed [mm]	Dług. Całk. [mm]
1.1	4	1780	1980	7920
1.2	3	1860	2060	6180
1.3	4	1910	2110	8440
1.4	2	1960	2160	4320
1.5	4	2010	2210	8840
1.6	1	2060	2260	2260
1.7	4	2110	2310	9240
1.8	3	2160	2360	7080
1.9	5	2210	2410	12050
1.10	5	2280	2480	12400
1.11	3	2310	2510	7530
1.12	4	2360	2560	10240
1.13	26	2410	2610	67860
Suma długości = 164.360 m				

Kszt.	Liczba	Dług. a [mm]	Dług. Pręt pojed [mm]	Dług. Całk. [mm]
2.1	4	1781	1981	7924
2.2	3	1861	2061	6183
2.3	4	1911	2111	8444
2.4	2	1961	2161	4322
2.5	4	2011	2211	8844
2.6	1	2061	2261	2261
2.7	4	2111	2311	9244
2.8	3	2161	2361	7083
2.9	5	2211	2411	12055
2.10	5	2281	2481	12405
2.11	3	2311	2511	7533
2.12	4	2361	2561	10244
2.13	26	2411	2611	67886
Suma długości = 164.430 m				

Kszt.	Liczba	Dług. a [mm]	Dług. Pręt pojed [mm]	Dług. Całk. [mm]
3.1	7	120	720	5040
3.2	7	130	730	5110
3.3	7	150	750	5250
3.4	7	170	770	5390
3.5	6	185	785	4710
3.6	7	195	795	5565
3.7	7	200	800	5600
3.8	7	205	805	5635
3.9	13	210	810	10530
Suma długości = 52.830 m				

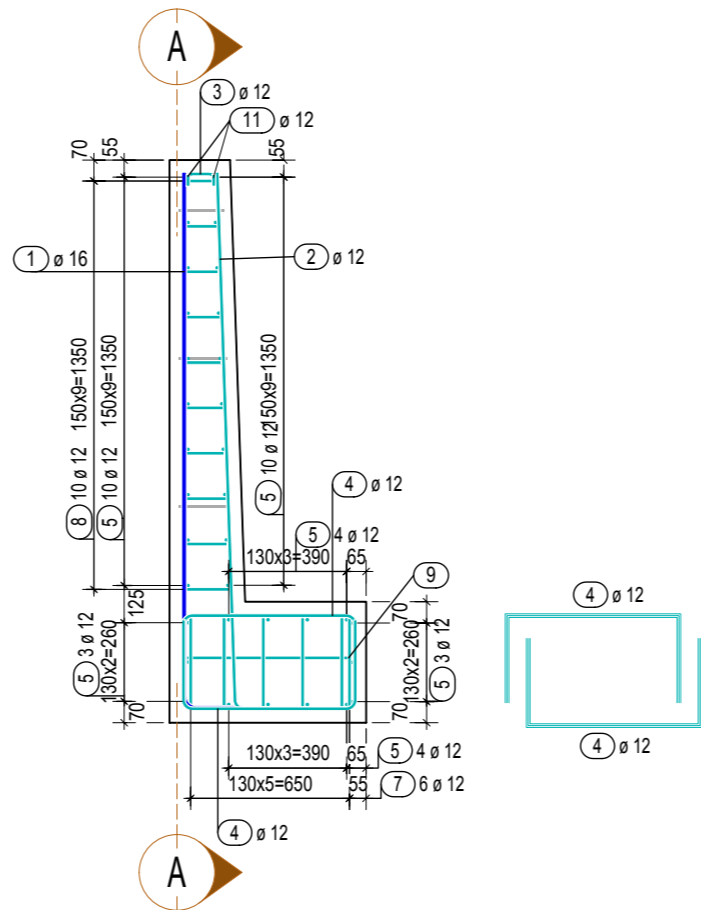
Kszt.	Liczba	Dług. a [mm]	Dług. Pręt pojed [mm]	Dług. Całk. [mm]
4.1	6	580	1180	7080
4.2	4	590	1190	4760
4.3	6	600	1200	7200
4.4	4	610	1210	4840
4.5	6	620	1220	7320
4.6	4	630	1230	4920
4.7	6	640	1240	7440
4.8	4	650	1250	5000
4.9	6	660	1260	7560
4.10	4	670	1270	5080
4.11	6	680	1280	7680
4.12	4	690	1290	5160
4.13	6	700	1300	7800
4.14	4	710	1310	5240
4.15	6	720	1320	7920
4.16	4	730	1330	5320
4.17	4	740	1340	5360
4.18	6	750	1350	8100
4.19	4	757	1357	5428
4.20	10	760	1360	13600
4.21	32	770	1370	43840
Suma długości = 176.650 m				

Kszt.	Liczba	Dług. a [mm]	Dług. Pręt pojed [mm]	Dług. Całk. [mm]
6.1	2	8874	8874	17748
6.2	2	7503	7503	15006
6.3	2	5947	5947	11894
6.4	2	4019	4019	8038
Suma długości = 52.690 m				

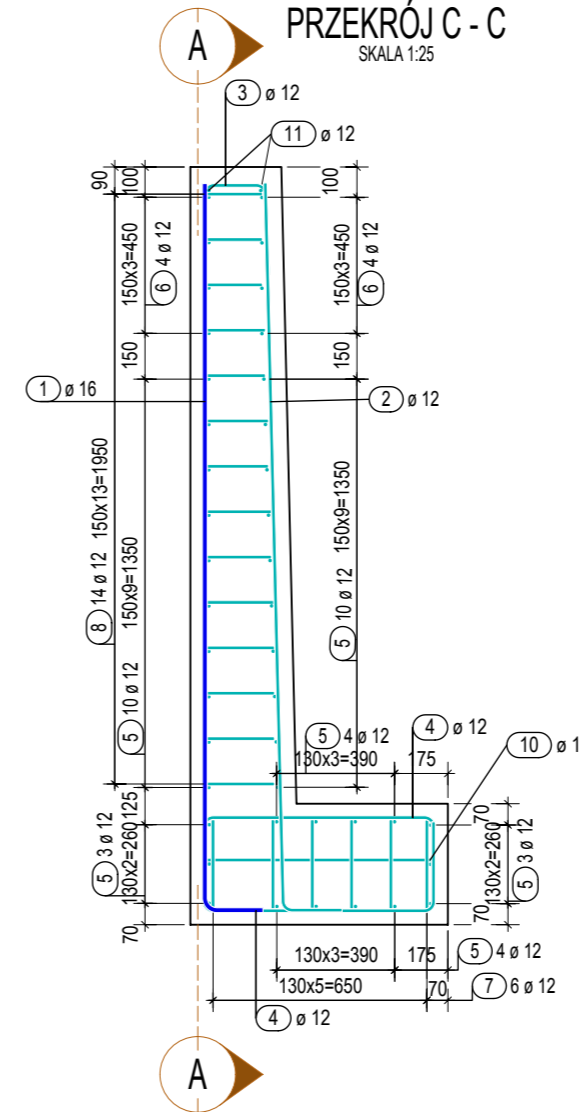
Kszt.	Liczba	Dług. a [mm]	Dług. Pręt pojed [mm]	Dług. Całk. [mm]
8.1	4	180	780	3120
8.2	2	190	790	1580
8.3	2	200	800	1600
8.4	2	210	810	1620
8.5	5	220	820	4100
8.6	4	110	710	2840
8.7	2	140	740	1480
8.8	3	100	700	2100
8.9	2	120	720	1440
8.10	2	130	730	1460
Suma długości = 21.340 m				

Kszt.	Liczba	Dług. a [mm]	Dług. Pręt pojed [mm]	Dług. Całk. [mm]
12.1	15	230	530	7950
12.2	12	250	550	6600
12.3	12	260	560	6720
12.4	12	270	570	6840
12.5	3	150	450	1350
12.6	6	160	460	2760
12.7	3	170	470	1410
12.8	3	180	480	1440
12.9	3	190	490	1470
12.10	2	200	500	1000
12.11	1	210	510	510
12.12	4	220	520	2080
12.13	3	240	540	1620
Suma długości = 41.750 m				

PRZĘKRÓJ B - B
SKALA 1:25



PRZĘKRÓJ C - C
SKALA 1:25



ZESTAWIENIE ZBROJENIA

Poz.	Szt.	Ø	Długość poj. [m]	Długość całkowita [m]	Masa [kg]
1	68	16	-X-	164.36	259.69
2	68	12	-X-	164.43	146.01
3	68	12	-X-	52.83	46.91
4	136	12	-X-	176.65	156.86
5	34	12	10.10	343.40	304.94
6	8	12	-X-	52.69	46.79
7	12	12	0.90	10.74	9.54
8	28	12	-X-	21.34	18.95
9	1	12	1.15	1.15	1.02
10	1	12	1.35	1.35	1.20
11	2	12	10.12	20.24	17.97
12	79	8	-X-	41.75	16.49

Masa całkowita [kg] :

1026.37

KOLORY PRĘTÓW NA PRZĘKRÓJACH

- Ø 8 ø 10
- Ø 12
- Ø 16
- Ø 20
- Ø 25
- Ø 28 ø 32

MINIMALNE PROMIENIE GIĘCIA R:

- dla Ø12 R = 30 mm
- dla Ø16 R = 40 mm
- dla Ø20 R = 70 mm
- dla Ø25 R = 90 mm
- dla Ø32 R = 130 mm

BETON: C25/30
STAŁ ZBROJENIOWA: A-IIIN

MASA STAŁI: 1026.37 kg
OBJĘTOŚĆ BETONU: 9,2 m3

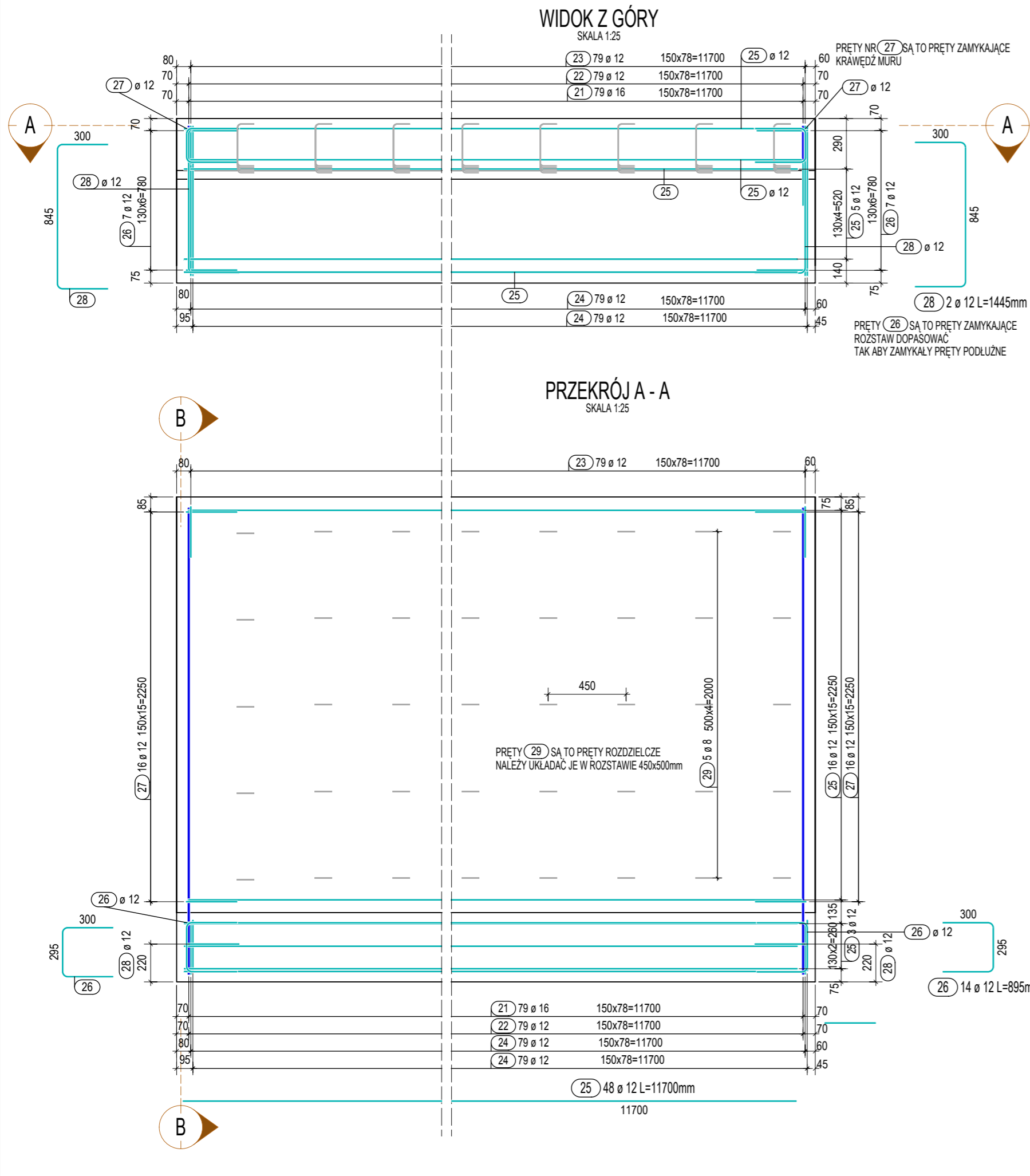
UWAGI

- WYMIARY PODANO W mm.
- OTULINA PRĘTÓW 40mm.
- GIĘCIA PRĘTÓW WYKONYWAĆ ZGODNIE Z NORMĄ PN-91/S-10042
- W RAZIE KOLIZJI PRĘTY NALEŻY ROZSUNĄĆ.

JOTEL

UL. MACIEJKOWA 21, 80-177 GDAŃSK
NIP: 957-043-50-18, REGON: 220372369

Nazwa i lokalizacja opracowania:	Budowa muru oporowego zlokalizowanego na odcinku od wjazdu na posesję przy ul. Świętokrzyska 76a do wjazdu na posesję ul. Świętokrzyska 78 w Gdańsku		
Stadium:	Projekt Wykonawczy		Rysunek nr.: PW-06
Tytuł rysunku:	Zbrojenie segmentu nr 1		Arkusz: 1 z 8
Projektował:	Imię i nazwisko	Nr uprawnień / Specjalność	Podpis
Sprawił:	mgr inż. Andrzej Kozakiewicz	117/Gd/2002 / konstr.-bud	05.2017
POM/0130/POOM/05 / mostowa			Numer arch.: B



Kszt.	Liczba	Dług. a [mm]	Dług. Pręt pojed [mm]	Dług. Całk. [mm]
27.1	8	206	806	6448
27.2	6	216	816	4896
27.3	8	226	826	6608
27.4	8	236	836	6688
27.5	2	241	841	1682
Suma długości = 26.320 m				

Kszt.	Liczba	Dług. a [mm]	Dług. Pręt pojed [mm]	Dług. Całk. [mm]
29.1	26	249	449	11674
29.2	26	259	459	11934
29.3	26	269	469	12194
29.4	26	279	479	12454
29.5	26	289	489	12714
Suma długości = 60.970 m				

ZESTAWIENIE ZBROJENIA

Poz.	Szt.	Ø	Długość poj.	Długość całkowita	Masa
		[mm]	[m]	[m]	[kg]
21	79	16	2.90	229.10	361.98
22	79	12	2.90	229.10	203.44
23	79	12	0.82	64.86	57.59
24	158	12	1.47	232.26	206.25
25	48	12	11.70	561.60	498.70
26	14	12	0.90	12.53	11.13
27	32	12	-X-	26.32	23.37
28	2	12	1.45	2.89	2.57
29	130	8	-X-	60.97	24.08

Masa całkowita [kg] : 1389.11

KOLORY PRĘTÓW NA PRZEKRÓJACH

- MINIMALNE PROMIENIE GIĘCIA R:
- dla Ø12 R = 30 mm
 - dla Ø16 R = 40 mm
 - dla Ø20 R = 70 mm
 - dla Ø25 R = 90 mm
 - dla Ø32 R = 130 mm

BETON: C25/30
STAŁ ZBROJENIOWA: A-IIIN

MASA STALI: 1389.11 kg
OBJĘTOŚĆ BETONU: 13.75 m3

UWAGI

- WYMIARY PODANO W mm.
- OTULINA PRĘTÓW 40mm.
- GIĘCIA PRĘTÓW WYKONYWAĆ ZGODNIE Z NORMĄ PN-91/S-10042
- W RAZIE KOLIZJI PRĘTY NALEŻY ROZSUNAĆ.



UL. MACIEJKOWA 21, 80-177 GDAŃSK
NIP: 957-043-50-18, REGON: 220372369

Nazwa i lokalizacja opracowania:	Budowa muru oporowego zlokalizowanego na odcinku od wjazdu na posesję przy ul. Świętokrzyska 76a do wjazdu na posesję ul. Świętokrzyska 78 w Gdańsku			
Stadium:	Projekt Wykonawczy			Rysunek nr:
Tytuł rysunku:	Zbrojenie segmentu nr 2			PW-06
Projektował:	mgr inż. Andrzej Kozakiewicz	Nr uprawnień / Specjalność	Podpis	Arkusz:
Sprawdził:	mgr inż. Jarosław Piotrowski	117/Gd/2002 / konstr.-bud	A. Kozakiewicz	Skala
		POM/0130/POOM/05 / mostowa		1:25
				Data:
				05.2017
				Numer arch.:
				B

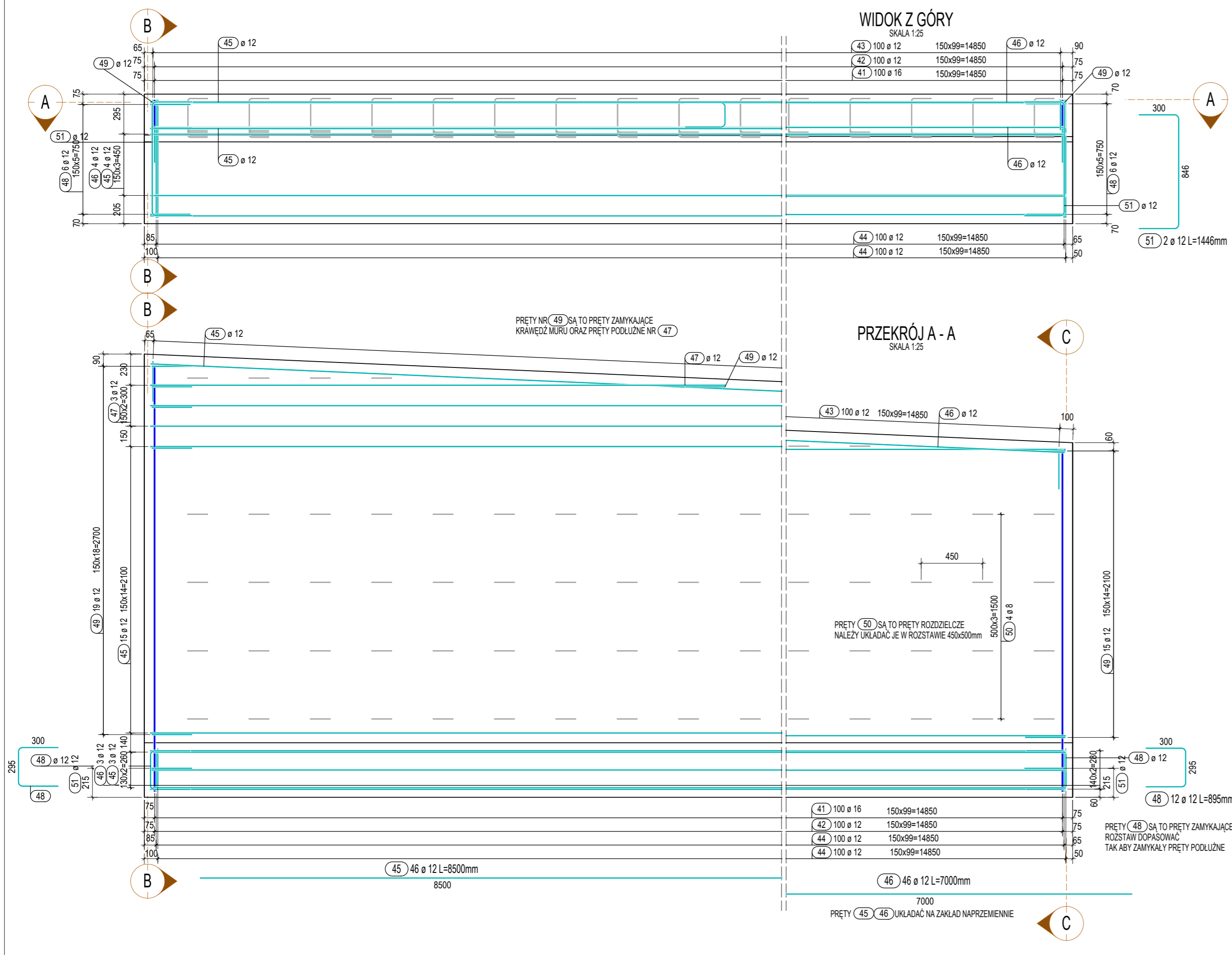


Table 1: Reinforcement details for cross-section B-B (SKALA 1:25).

Kszt.	Liczba	Dług. a [mm]	Dług. Pręt pojed [mm]	Dług. Całk. [mm]
41.1	5	3140	3340	16700
41.2	7	3090	3290	23030
41.3	7	3040	3240	22680
41.4	9	2990	3190	28710
41.5	6	2940	3140	18840
41.6	9	2890	3090	27810
41.7	8	2840	3040	24320
41.8	7	2790	2990	20930
41.9	8	2740	2940	23520
41.10	7	2690	2890	20230
41.11	8	2640	2840	22720
41.12	8	2590	2790	22320
41.13	11	2510	2710	29810

Suma długości = 301,620 m

PRZEKRÓJ B - B
SKALA 1:25

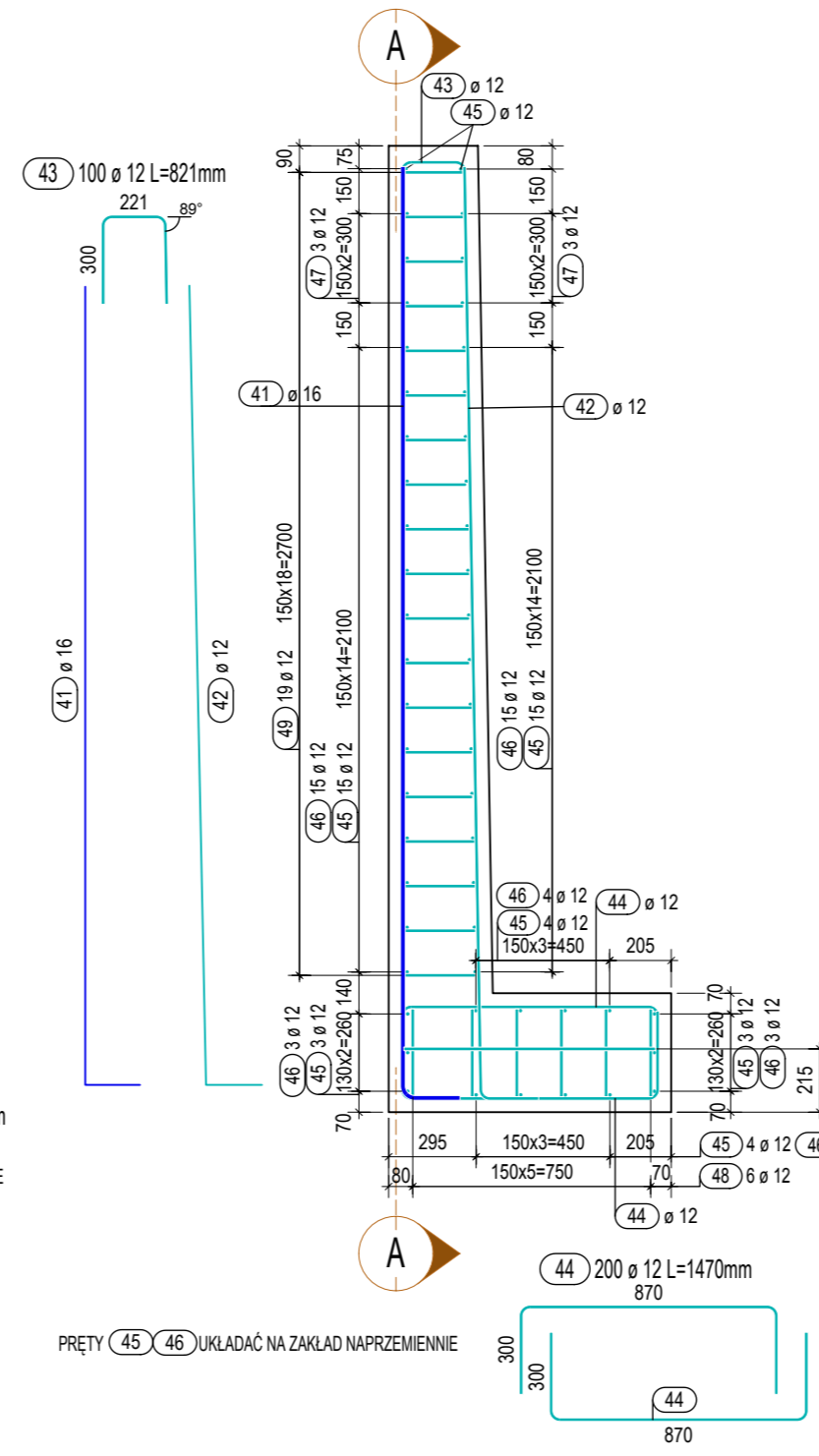
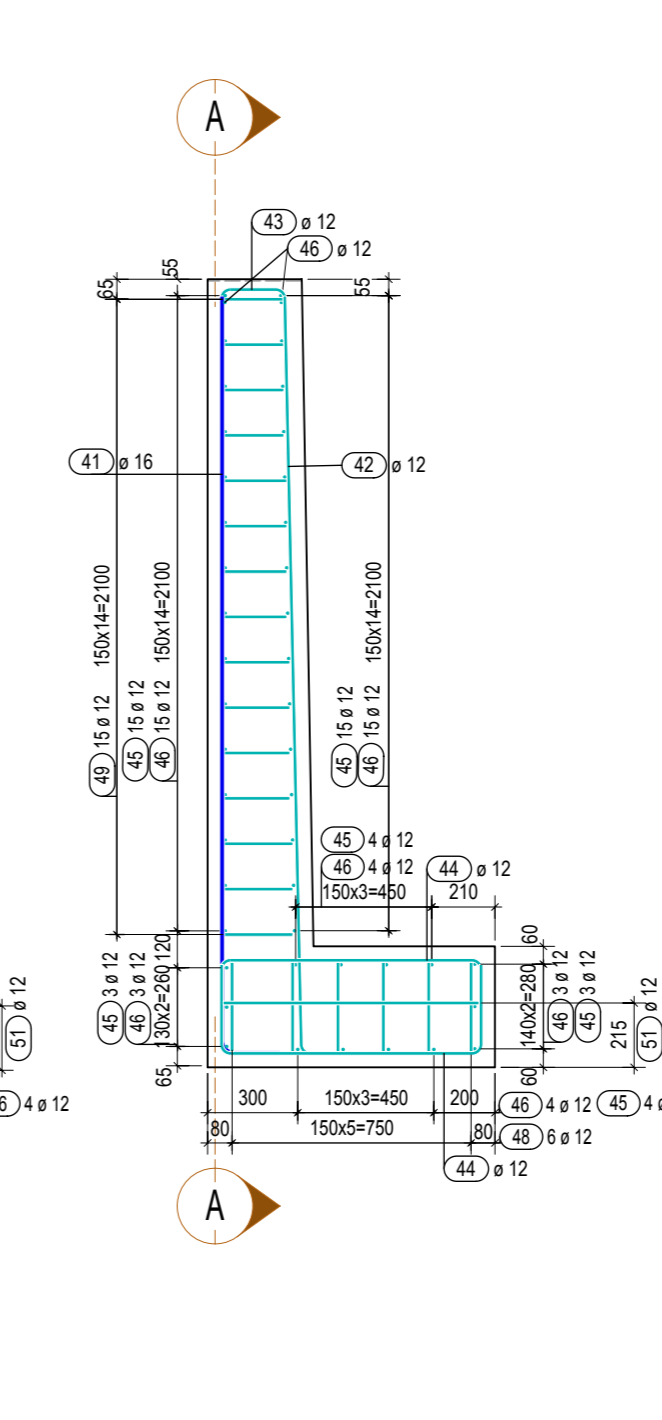


Table 2: Reinforcement details for cross-section C-C (SKALA 1:25).

Kszt.	Liczba	Dług. a [mm]	Dług. Pręt pojed [mm]	Dług. Całk. [mm]
47.1	2	4222	4222	8444
47.2	2	7794	7794	15588
47.3	2	10600	10600	21200

Suma długości = 45,230 m

PRZEKRÓJ C - C
SKALA 1:25



ZESTAWIENIE ZBROJENIA

Poz.	Szt.	Ø	Długość poj.	Długość całkowita	Masa
		[mm]	[m]	[m]	[kg]
41	100	16	-X-	301.62	476.56
42	100	12	-X-	301.62	267.84
43	100	12	0.82	82.10	72.90
44	200	12	1.47	294.00	261.07
45	46	12	8.50	391.00	347.21
46	46	12	7.00	322.00	285.94
47	6	12	-X-	45.23	40.17
48	12	12	0.90	10.74	9.54
49	37	12	-X-	30.15	26.77
50	166	8	-X-	94.89	37.48
51	2	12	1.45	2.89	2.57

Masa całkowita [kg] : 1828.05

KOLORY PRĘTÓW NA PRZEKRÓJACH

- Ø 8 ø 10
 - Ø 12
 - Ø 16
 - Ø 20
 - Ø 25
 - Ø 28 ø 32
- MINIMALNE PROMIENIE GIĘCIA R:
- dla ø12 R = 30 mm
 - dla ø16 R = 40 mm
 - dla ø20 R = 70 mm
 - dla ø25 R = 90 mm
 - dla ø32 R = 130 mm

BETON: C25/30
STAŁ ZBROJENIOWA: A-IIIN

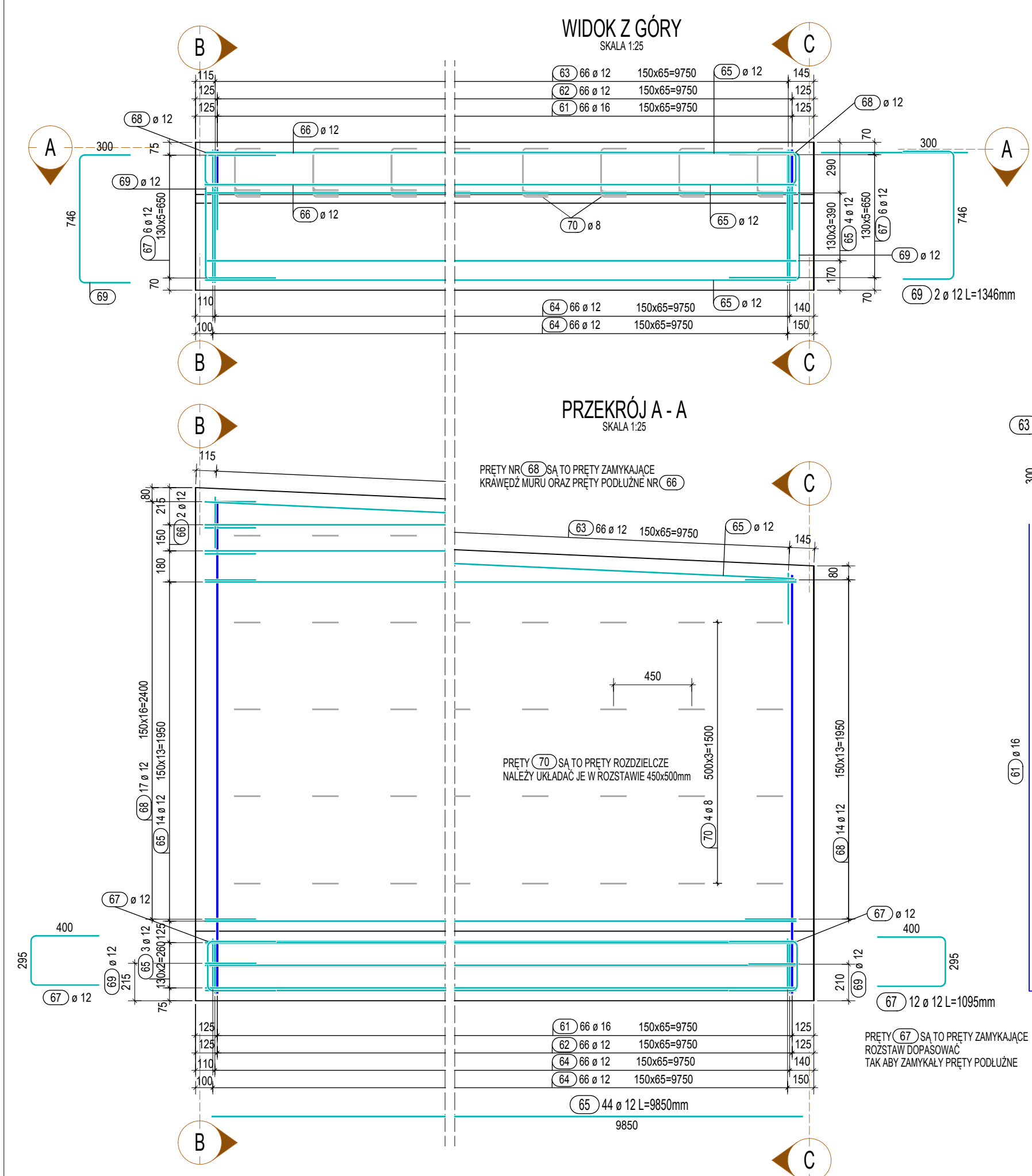
MASA STAŁI: 1828.05 kg
OBJĘTOŚĆ BETONU: 18.15 m³

UWAGI

- WYMIARY PODANO W mm.
- OTULINA PRĘTÓW 40mm.
- GIĘCIA PRĘTÓW WYKONYWAĆ ZGODNIE Z NORMĄ PN-91/S-10042
- W RAZIE KOLIZJI PRĘTY NALEŻY ROZSUNĄĆ.

JOTEL UL. MACIEJKOWA 21, 80-177 GDAŃSK
NIP: 957-043-50-18, REGON: 220372369

Nazwa i lokalizacja opracowania:	Budowa muru oporowego zlokalizowanego na odcinku od wjazdu na posesję przy ul. Świętokrzyska 76a do wjazdu na posesję ul. Świętokrzyska 78 w Gdańsku		
Stadium:	Projekt Wykonawczy		Rysunek nr:
Tytuł rysunku:	Zbrojenie segmentu nr 3		PW-06
Projektował:	mgr inż. Andrzej Kozakiewicz	Nr uprawnień / Specjalność	Arkusze: 3 z 8
Sprawił:	mgr inż. Jarosław Piotrowski	Podpis	Skala: 1:25
			Data: 05.2017
			Numer arch.: B



61 66 ø 16				
Kszt.	Liczba	Dług. a [mm]	Dług. Pręt pojed. [mm]	Dług. Całk. [mm]
61.1	5	2840	3040	15200
61.2	7	2790	2990	20930
61.3	7	2740	2940	20580
61.4	7	2690	2890	20230
61.5	7	2640	2840	19880
61.6	8	2590	2790	22320
61.7	7	2540	2740	19180
61.8	8	2490	2690	21520
61.9	10	2410	2610	26100
Suma długości = 185.940 m				

62 66 ø 12				
Kszt.	Liczba	Dług. a [mm]	Dług. Pręt pojed. [mm]	Dług. Całk. [mm]
62.1	5	2840	3040	15200
62.2	7	2790	2990	20930
62.3	7	2740	2940	20580
62.4	7	2690	2890	20230
62.5	7	2640	2840	19880
62.6	8	2590	2790	22320
62.7	7	2540	2740	19180
62.8	8	2490	2690	21520
62.9	10	2410	2610	26100
Suma długości = 185.940 m				

66 4 ø 12				
Kszt.	Liczba	Dług. a [mm]	Dług. Pręt pojed. [mm]	Dług. Całk. [mm]
66.1	2	3380	3380	6760
66.2	2	6720	6720	13440
Suma długości = 20.200 m				

68 33 ø 12				
Kszt.	Liczba	Dług. a [mm]	Dług. Pręt pojed. [mm]	Dług. Całk. [mm]
68.1	10	196	796	7960
68.2	6	206	806	4836
68.3	8	216	816	6528
68.4	6	226	826	4956
68.5	3	236	836	2508
Suma długości = 26.790 m				

70 97 ø 8				
Kszt.	Liczba	Dług. a [mm]	Dług. Pręt pojed. [mm]	Dług. Całk. [mm]
70.1	9	246	546	4914
70.2	22	256	556	12232
70.3	22	266	566	12452
70.4	22	276	576	12672
70.5	22	286	586	12892
Suma długości = 55.160 m				

ZESTAWIENIE ZBROJENIA

Poz.	Szt.	Ø	Długość poj.	Długość całkowita	Masa
		[mm]	[m]	[m]	[kg]
61	66	16	-X-	185.94	293.79
62	66	12	-X-	185.94	165.11
63	66	12	0.82	54.19	48.12
64	132	12	1.37	180.84	160.59
65	44	12	9.85	433.40	384.86
66	4	12	-X-	20.20	17.94
67	12	12	1.09	13.14	11.67
68	33	12	-X-	26.79	23.79
69	2	12	1.35	2.69	2.39
70	97	8	-X-	55.16	21.79

Masa całkowita [kg] : 1130.05

KOLORY PRĘTÓW NA PRZEKRÓJACH

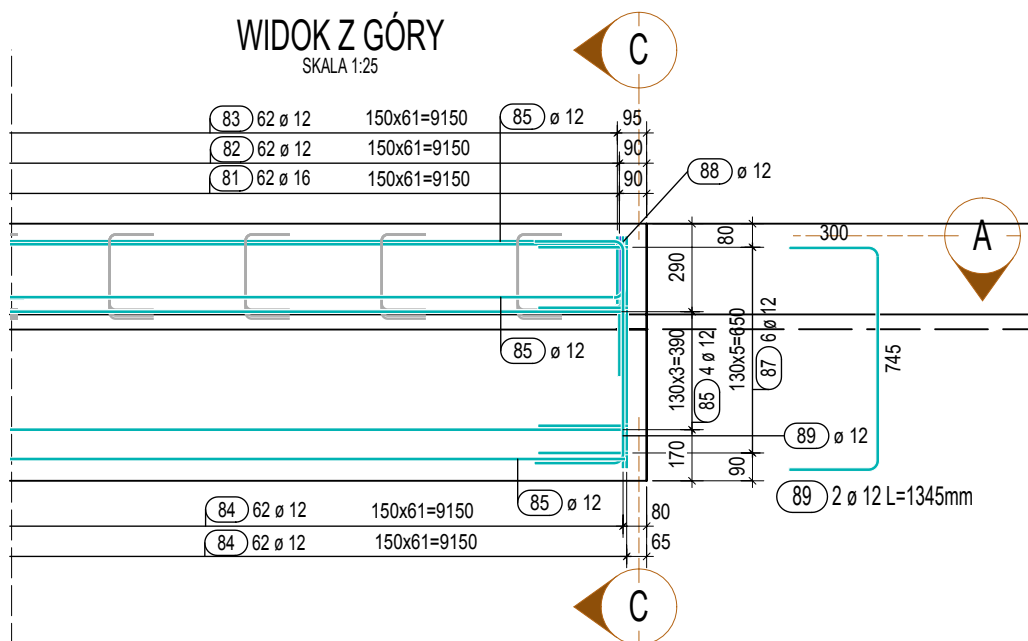
- Ø 8 ø 10 - dla ø 12 R = 30 mm
- Ø 12 - dla ø 16 R = 40 mm
- Ø 16 - dla ø 20 R = 70 mm
- Ø 20 - dla ø 25 R = 90 mm
- Ø 25 - dla ø 32 R = 130 mm
- Ø 28 ø 32

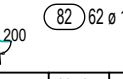
BETON: C25/30
STAL ZBROJENIOWA: A-IIIN
MASA STALI: 1130.05 kg
OBJĘTOŚĆ BETONU: 11.00m3

- ### UWAGI
- WYMIARY PODANO W mm.
 - OTULINA PRĘTÓW 40mm.
 - GIĘCIA PRĘTÓW WYKONYWAĆ ZGODNIE Z NORMĄ PN-91/S-10042
 - W RAZIE KOLIZJI PRĘTY NALEŻY ROZSUNĄĆ.

JOTEL UL. MACIEJKOWA 21, 80-177 GDAŃSK
NIP: 957-043-50-18, REGON: 220372369

Nazwa i lokalizacja opracowania:	Budowa muru oporowego zlokalizowanego na odcinku od wjazdu na posesję przy ul. Świętokrzyska 76a do wjazdu na posesję ul. Świętokrzyska 78 w Gdańsku		
Stadium:	Projekt Wykonawczy		Rysunek nr: PW-06
Tytuł rysunku:	Zbrojenie segmentu nr 4		Arkusz: 4 z 8
Projektował:	Imię i nazwisko	Nr uprawnień / Specjalność	Podpis
Sprawił:	mgr inż. Andrzej Kozakiewicz	117/Gd/2002 / konstr.-bud	05.2017
mjr inż. Jarosław Piotrowski			Numer arch.: B



				
Kszt.	Liczba	Dług. a [mm]	Dług. Pret pojed [mm]	Dług. Calk. [mm]
82.1	4	2690	2890	11560
82.2	4	2640	2840	11360
82.3	5	2590	2790	13950
82.4	4	2540	2740	10960
82.5	6	2490	2690	16140
82.6	6	2441	2641	15846
82.7	5	2391	2591	12955
82.8	5	2341	2541	12705
82.9	5	2291	2491	12455
82.10	5	2241	2441	12205
82.11	4	2191	2391	9564
82.12	9	2121	2321	20889
Suma długości = 160 590 mm				

-a-				
(86) 6 ø 12				
Kszt.	Liczba	Długość a [mm]	Długość Pręt pojed. [mm]	Długość Całk. [mm]
86.1	2	2647	2647	5294
86.2	2	4940	4940	9880
86.3	2	7233	7233	14466
Suma długości = 29.640 m				

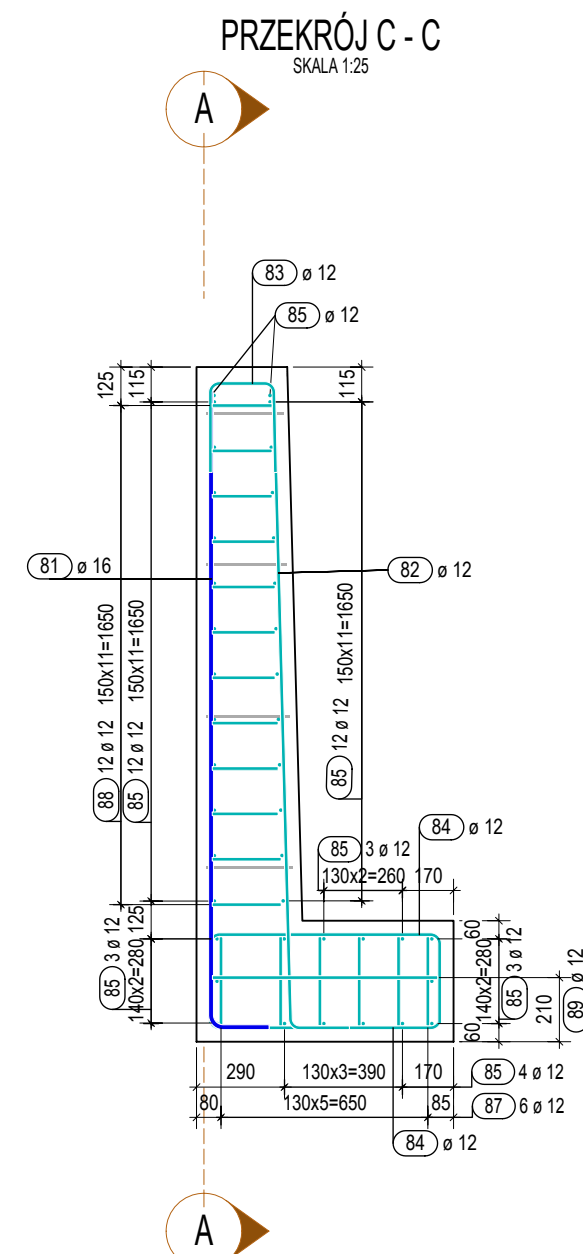
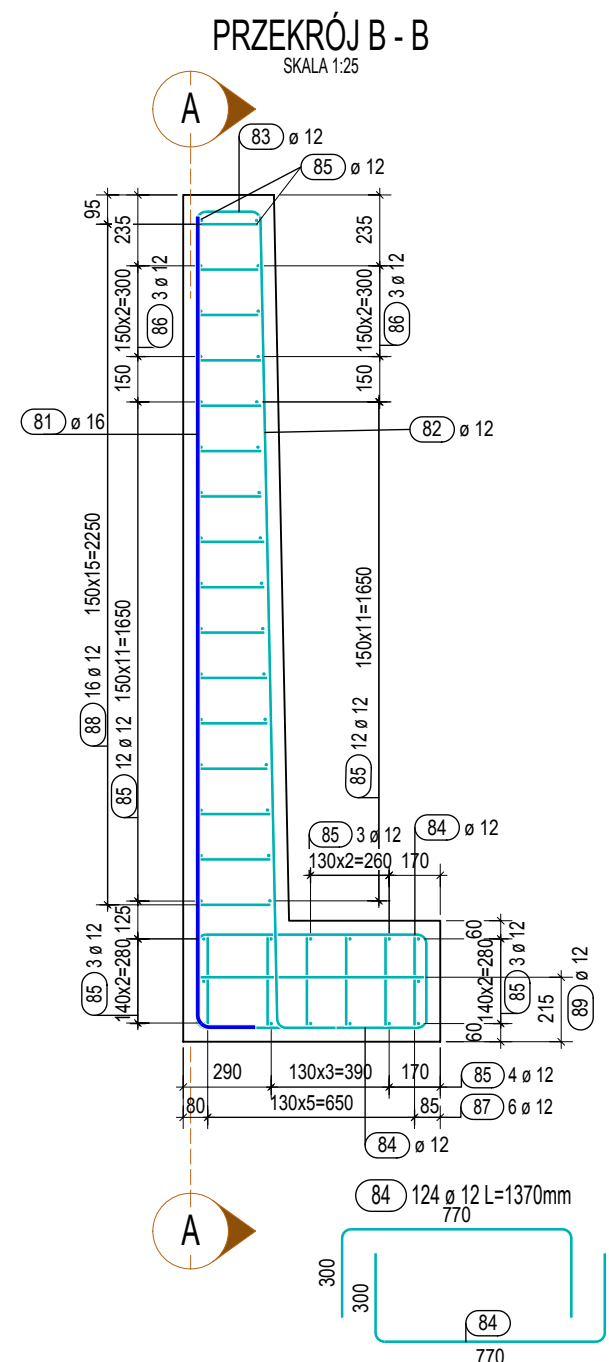
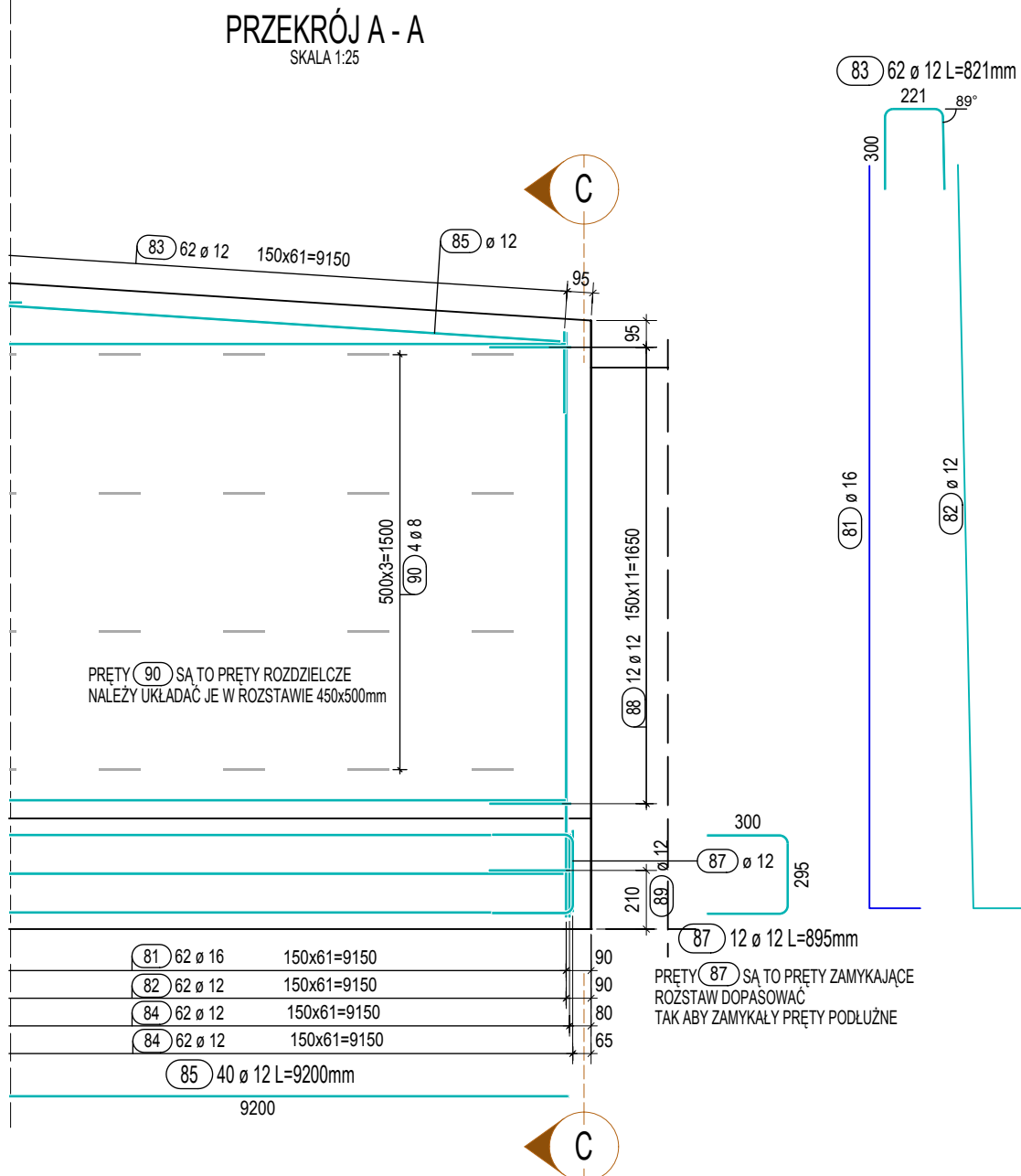
<div> <div>300</div> <div> <div></div> <div>88</div> <div>30 ø 12</div> </div> </div>					<div> <div>150</div> <div> <div></div> <div>90</div> <div>83 ø 8</div> </div> </div>				
Kszt.	Liczba	Dług. a [mm]	Dług. Pręt pojeđ [mm]	Dług. Całk. [mm]	Kszt.	Liczba	Dług. a [mm]	Dług. Pręt pojeđ [mm]	Dług. Całk. [mm]
88.1	6	198	798	4788	90.1	3	246	546	1638
88.2	8	208	808	6464	90.2	20	256	556	11120
88.3	6	218	818	4908	90.3	20	266	566	11320
88.4	5	228	828	4140	90.4	20	276	576	11520
88.5	3	238	838	2514	90.5	20	286	586	11720
88.6	2	202	802	1604					
Suma długości = 24.420 m					Suma długości = 47.320 m				

<div> <div>150</div> <div> <div>φ</div> <div> <div>90</div> <div>83 ± 8</div> </div> </div> </div>				
Kszt.	Liczba	Dług. a [mm]	Dług. Pręł pojed [mm]	Dług. Całk. [mm]
90.1	3	246	546	1638
90.2	20	256	556	11120
90.3	20	266	566	11320
90.4	20	276	576	11520
90.5	20	286	586	11720
Suma długości = 47 320 m				







ZESTAWIENIE ZBROJENIA

Poz.	Szt.	Ø	Długość poj.	Długość całkowita	Masa
		[mm]	[m]	[m]	[kg]
81	62	16	-X-	160.55	253.67
82	62	12	-X-	160.59	142.60
83	62	12	0.82	50.90	45.20
84	124	12	1.37	169.88	150.85
85	40	12	9.20	368.00	326.78
86	6	12	-X-	29.64	26.32
87	12	12	0.90	10.74	9.54
88	30	12	-X-	24.42	21.68
89	2	12	1.34	2.69	2.39
90	83	8	-X-	47.32	18.69

Masa całkowita [kg] : 997.72



KOLORY PRĘTÓW NA PRZEKROJACH

- | | | |
|---|-----------|----------------------|
|  | ø 8 ÷ 10 | - dla ø16 R = 40 mm |
|  | ø 12 | - dla ø20 R = 70 mm |
|  | ø 16 | - dla ø25 R = 90 mm |
|  | ø 20 | - dla ø32 R = 130 mm |
|  | ø 25 | |
|  | ø 28 ÷ 32 | |

BETON: C25/30
STAL ZBROJENIOWA: A-IIIN

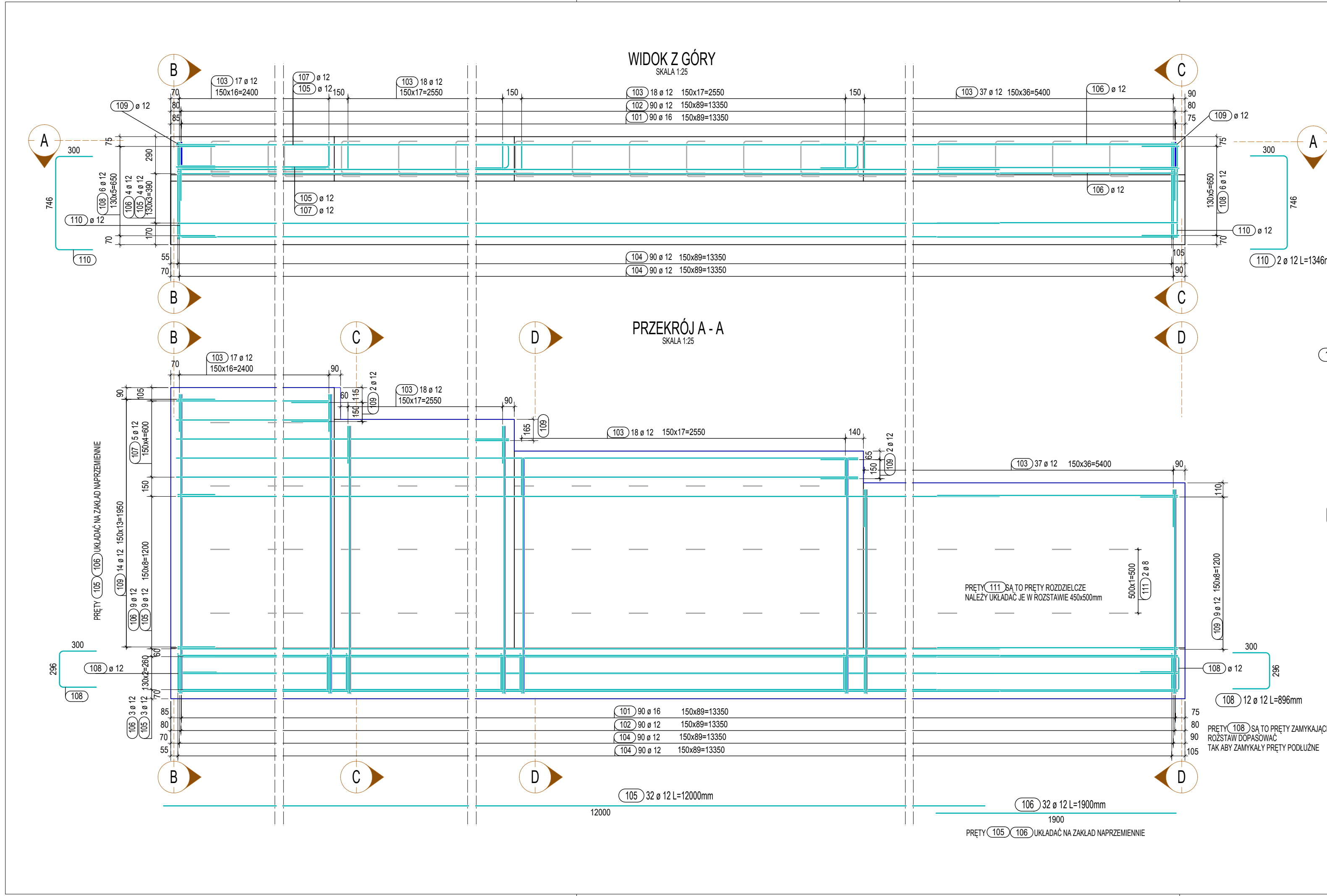
MASA STALI: 997.72 kg
OBJĘTOŚĆ BETONU: 9.55 m³

UWAGI

1. WYMIARY PODANO W mm.
2. OTULINA PRĘTÓW 40mm.
3. GIĘCIA PRĘTÓW WYKONYWAĆ ZGODNIE Z NORMĄ PN-91/S-10042
4. W RAZIE KOLIZJI PRETY NALEŻY ROZSUNĄĆ.

JOTEL UL. MACIEJKOWA 21, 80-177 GDAŃSK
NIP: 957-043-50-18, REGON: 220372369

Nazwa i lokalizacja opracowania:	Budowa muru oporowego zlokalizowanego na odcinku od wjazdu na posesję przy ul. Świątokrzyska 76a do wjazdu na posesję ul. Świątokrzyska 78 w Gdańsku			
Stadium:	Projekt Wykonawczy			Rysunek nr:
Tytuł rysunku:	Zbrojenie segmentu nr 5			PW-06
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień / Specjalność	Podpis	Arkusz: 5 z 8
Projektował:	mgr inż. Andrzej Kozakiewicz	117/Gd/2002 / konstr.-bud	<i>A. Kozakiewicz</i>	1:25
Sprawił:	mgr inż. Jarosław Piotrowski	POM/0130/POOM/05 / mostowa	<i>J. Piotrowski</i>	Data: 05.01.2017
				Numer arch.: B



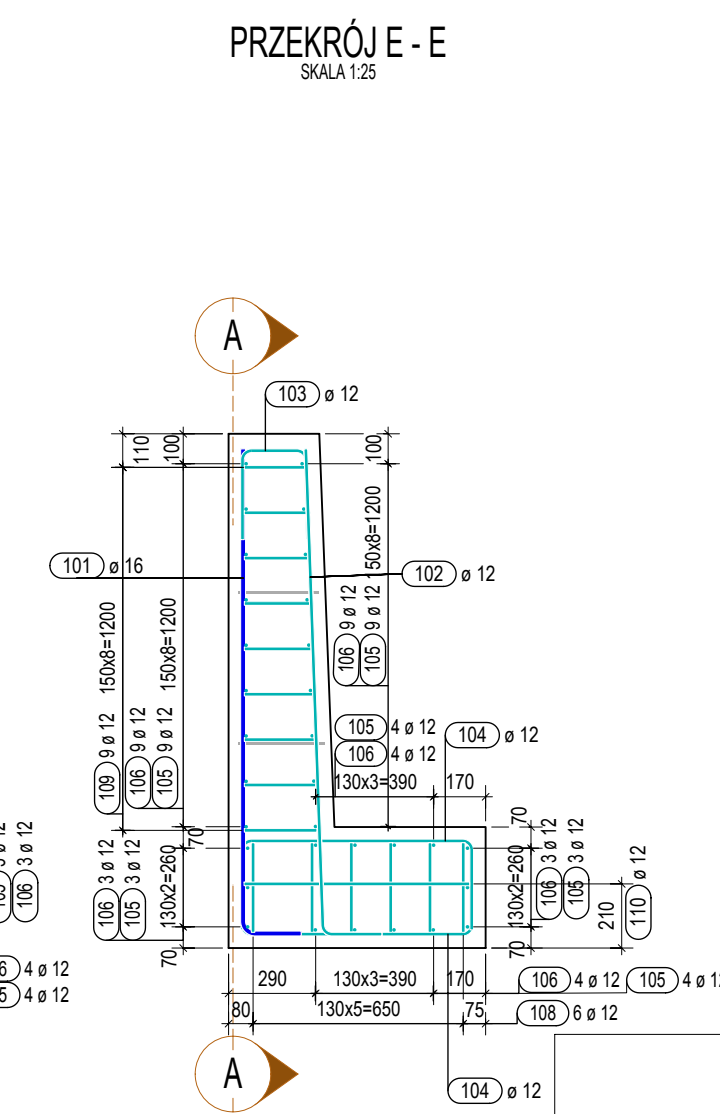
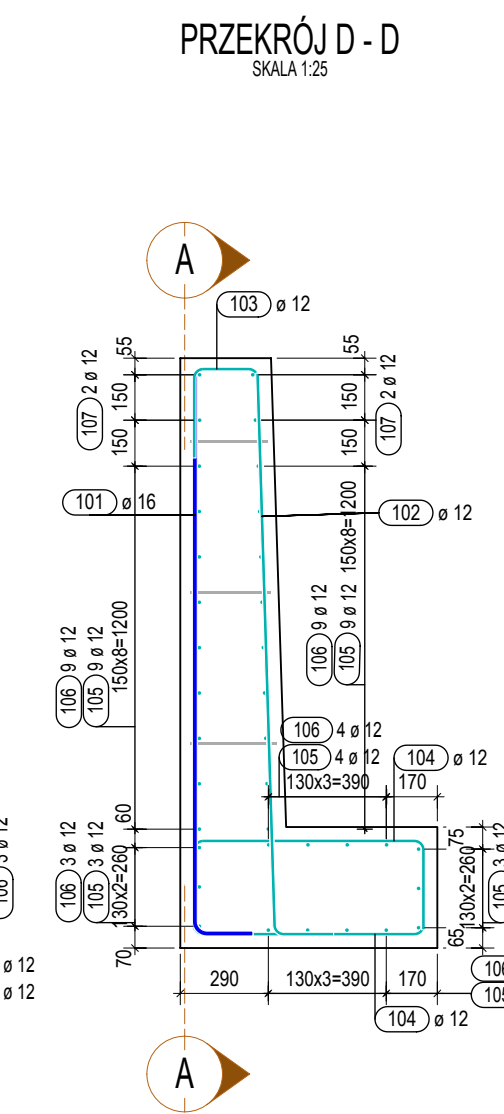
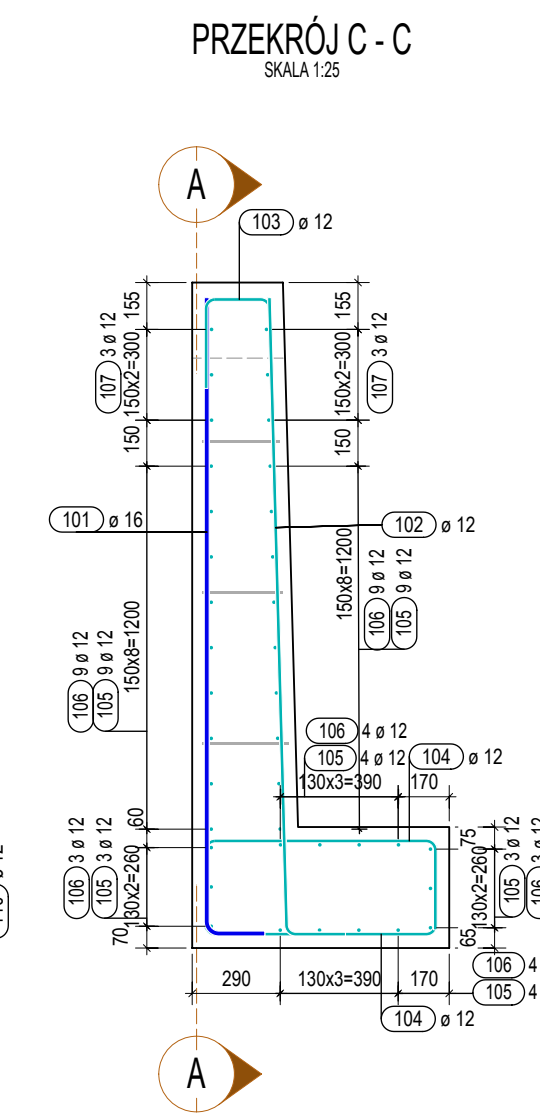
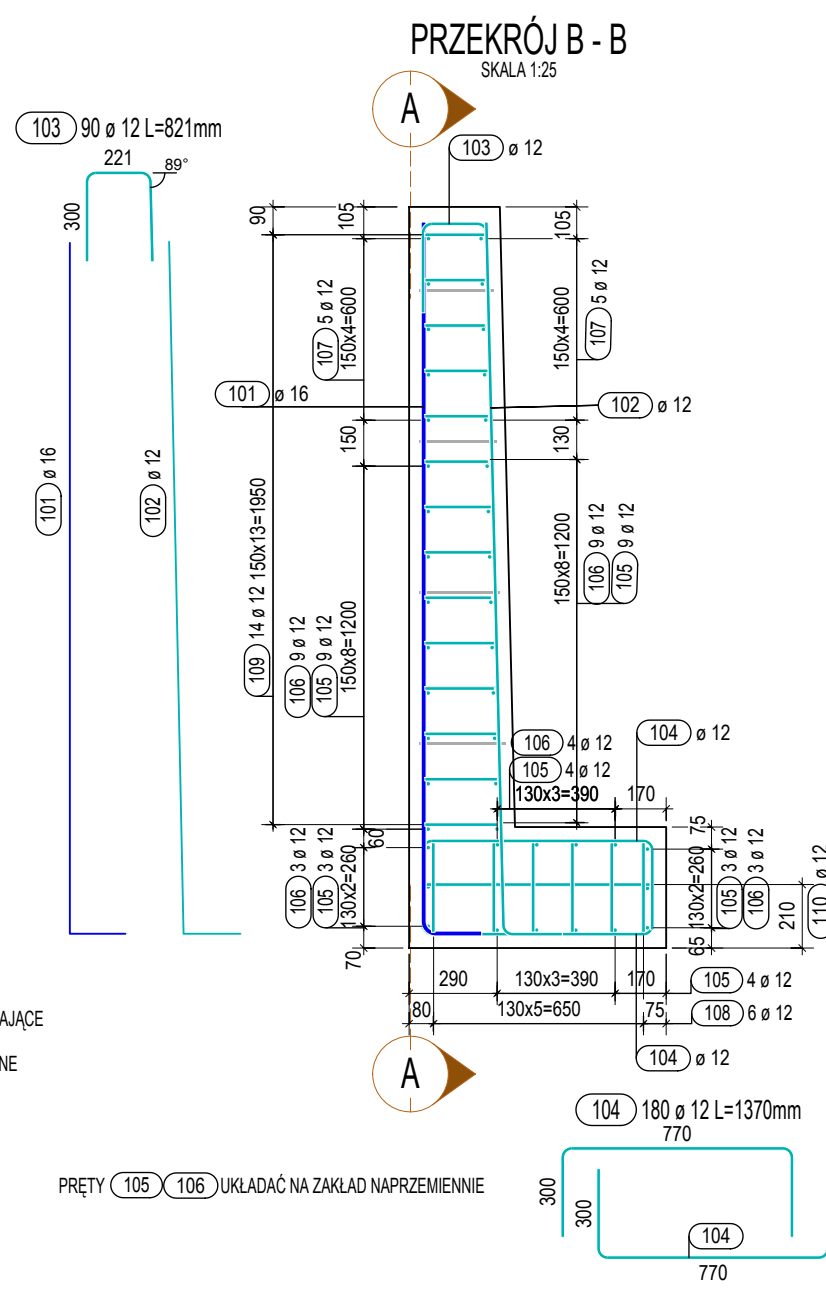
101 90 ø 16				
Kszt.	Liczba	Dług. a [mm]	Dług. Pręt pojed [mm]	Dług. Całk. [mm]
101.1	17	2360	2560	43520
101.2	18	2110	2310	41580
101.3	18	1860	2060	37080
101.4	37	1610	1810	66970
Suma długości = 189.150 m				

102 90 ø 12				
Kszt.	Liczba	Dług. a [mm]	Dług. Pręt pojed [mm]	Dług. Całk. [mm]
102.1	17	2361	2561	43537
102.2	18	2111	2311	41598
102.3	18	1861	2061	37098
102.4	37	1611	1811	67007
Suma długości = 189.240 m				

107 10 ø 12				
Kszt.	Liczba	Dług. a [mm]	Dług. Pręt pojed [mm]	Dług. Całk. [mm]
107.1	4	2430	2430	9720
107.2	2	5180	5180	10360
107.3	4	7930	7930	31720
Suma długości = 51.800 m				

109 28 ø 12				
Kszt.	Liczba	Dług. a [mm]	Dług. Pręt pojed [mm]	Dług. Całk. [mm]
109.1	8	200	800	6400
109.2	4	210	810	3240
109.3	6	220	820	4920
109.4	4	230	830	3320
109.5	6	240	840	5040
Suma długości = 22.920 m				

111 80 ø 8				
Kszt.	Liczba	Dług. a [mm]	Dług. Pręt pojed [mm]	Dług. Całk. [mm]
111.1	5	246	546	2730
111.2	17	256	556	9452
111.3	29	266	566	16414
111.4	29	286	586	16994
Suma długości = 45.590 m				



ZESTAWIENIE ZBROJENIA

Poz.	Szt.	Ø	Długość poj.	Długość całkowita	Masa
		[mm]	[m]	[m]	[kg]
101	90	16	-X-	189.15	298.86
102	90	12	-X-	189.24	168.05
103	90	12	0.82	73.89	65.61
104	180	12	1.37	246.60	218.98
105	32	12	12.00	384.00	340.99
106	32	12	1.90	60.80	53.99
107	10	12	-X-	51.80	46.00
108	12	12	0.90	10.75	9.55
109	28	12	-X-	22.92	20.35
110	2	12	1.35	2.69	2.39
111	80	8	-X-	45.59	18.01

Masa całkowita [kg] : 1242.78

- KOLORY PRĘTÓW MINIMALNE PROMIENIE GIĘCIA R:
NA PRZEKROJACH
- Ø 8 ø 10 - dla Ø 12 R = 30 mm
 - Ø 12 - dla Ø 16 R = 40 mm
 - Ø 16 - dla Ø 20 R = 70 mm
 - Ø 20 - dla Ø 25 R = 90 mm
 - Ø 25 - dla Ø 32 R = 130 mm
 - Ø 28 ø 32

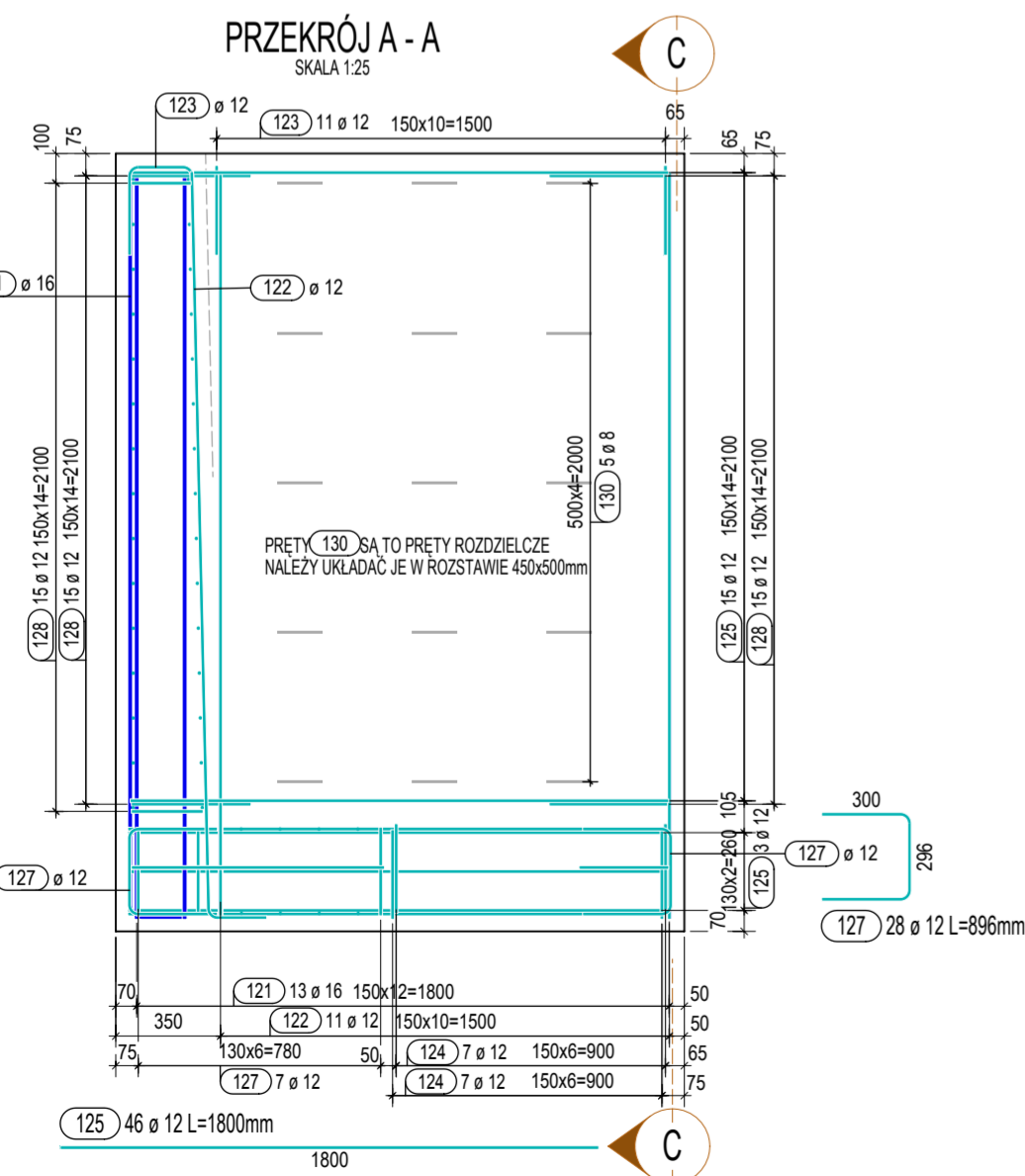
BETON: C25/30
STAL ZBROJENIOWA: A-IIIN
MASA STALI: 1242.78 kg
OBJĘTOŚĆ BETONU: 11.60 m³

- UWAGI
- WYMIARY PODANO W mm.
 - OTULINA PRĘTÓW 40mm.
 - GIĘCIA PRĘTÓW WYKONYWAĆ ZGODNIE Z NORMĄ PN-91/S-10042
 - W RAZIE KOLIZJI PRĘTY NALEŻY ROZSUNĄĆ.

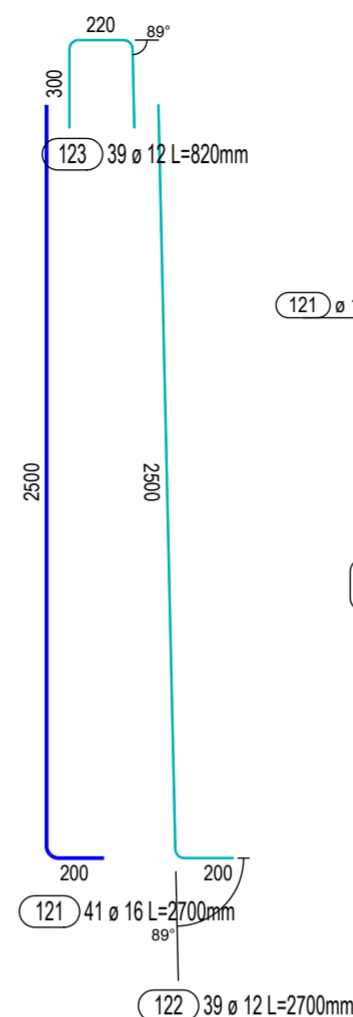
JOTEL UL. MACIEJKOWA 21, 80-177 GDAŃSK
NIP: 957-043-50-18, REGON: 220372369

Nazwa i lokalizacja opracowania:	Budowa muru oporowego zlokalizowanego na odcinku od wjazdu na posesję przy ul. Świętokrzyska 76a do wjazdu na posesję ul. Świętokrzyska 78 w Gdańsku		
Stadium:	Projekt Wykonawczy	Rysunek nr:	PW-06
Tytuł rysunku:	Zbrojenie segmentu nr 6	Arkusz:	6 z 8
Projektował:	Imię i nazwisko mgr inż. Andrzej Kozakiewicz	Nr uprawnień / Specjalność	Podpis Skala
Sprawił:	mgr inż. Jarosław Piotrowski	POM/0130/POOM/05 / mostowa	Data: 05.2017
		Numer arch.:	B

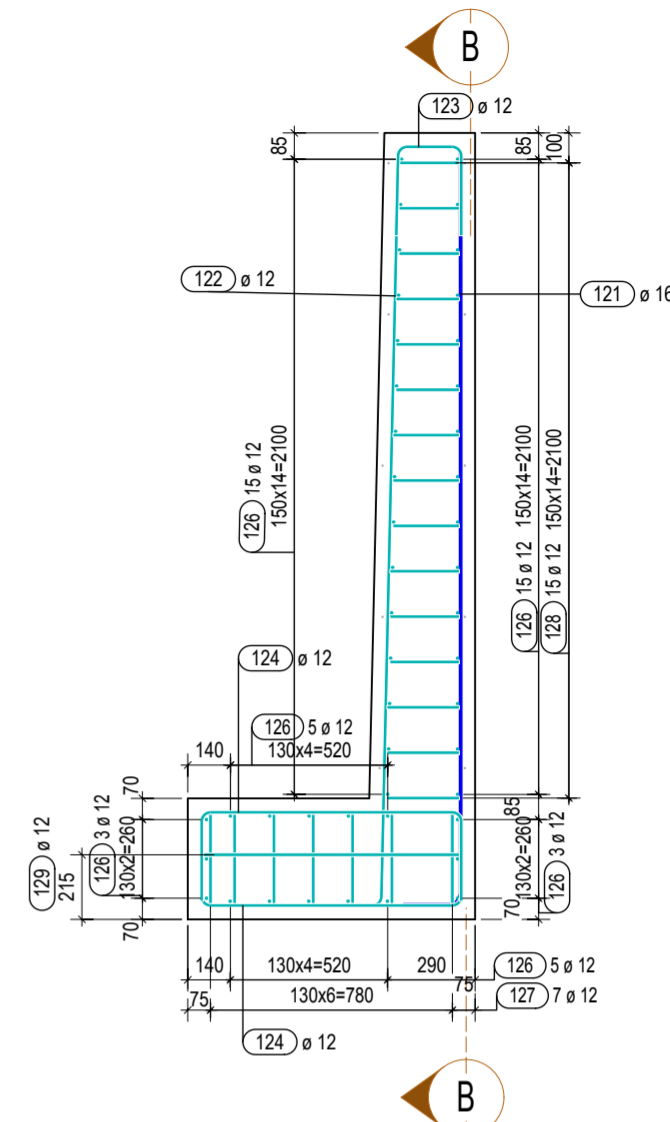
126



SKALA 1:25



SKALA 1-3






Poz.	Szt.	Ø	Długość poj.	Długość całkowita	Masa
		[mm]	[m]	[m]	[kg]
121	41	16	2.70	110.70	174.91
122	39	12	2.70	105.30	93.51
123	39	12	0.82	31.98	28.40
124	60	12	1.47	88.20	78.32
125	46	12	1.80	82.80	73.53
126	46	12	4.18	192.28	170.74
127	28	12	0.90	25.09	22.28
128	60	12	-X-	61.20	54.35
129	4	12	1.45	5.78	5.14
130	55	8	-X-	31.57	12.47

UWAGI

1. WYMIARY PODANO W mm.
2. OTULINA PRĘTÓW 40mm.
3. GIĘCIA PRĘTÓW WYKONYWAĆ ZGODNIE Z NORMĄ PN-91/S-10042
4. W RAZIE KOLIZJI PRĘTY NALEŻY ROZSUNĄĆ.

KOLORY PRĘTÓW NA PRZEKRÓJACH

-  Ø 8 Ø 10
 Ø 12
 Ø 16
 Ø 20
 Ø 25
 Ø 28 Ø 32

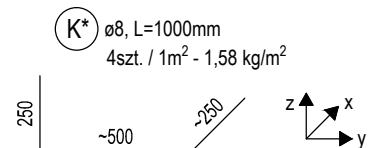
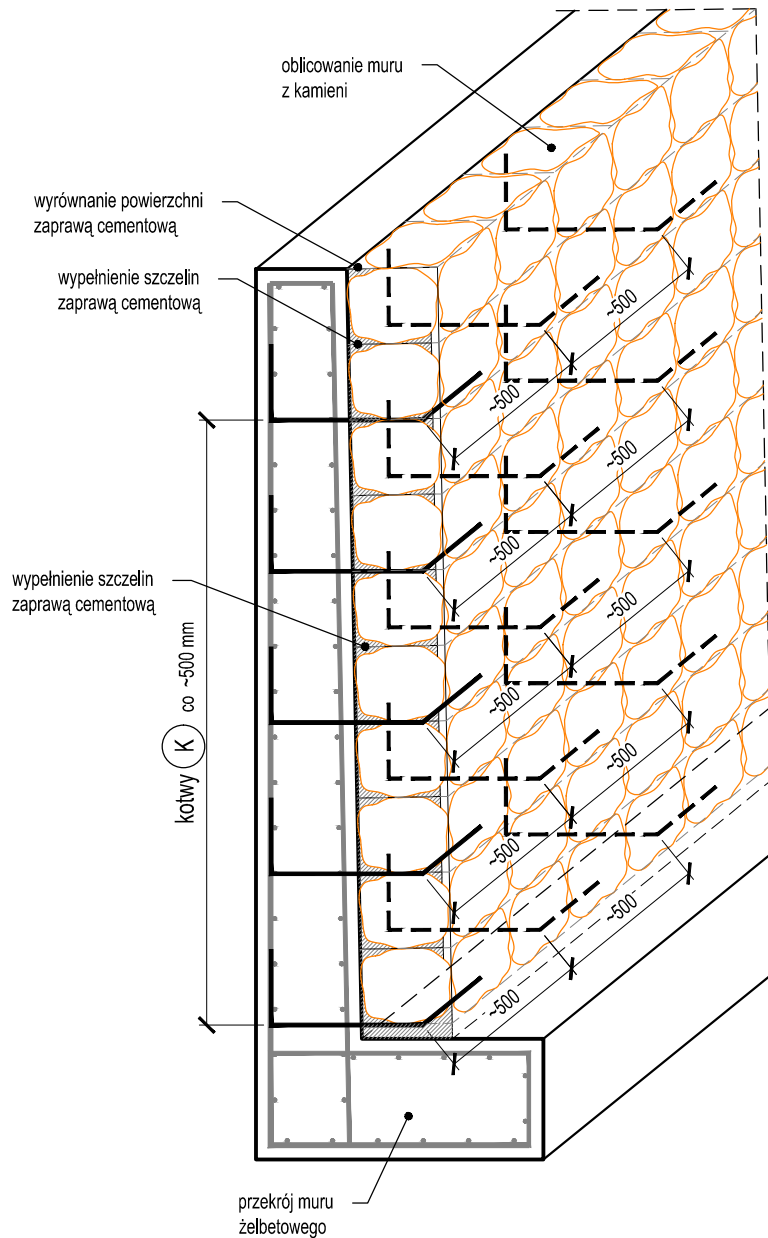
MINIMALNE PROMIENIE GIĘCIA R:

- dla $\varnothing 12$ R = 30 mm
- dla $\varnothing 16$ R = 40 mm
- dla $\varnothing 20$ R = 70 mm
- dla $\varnothing 25$ R = 90 mm
- dla $\varnothing 32$ R = 130 mm

<div><div></div><div>UL. MACIEJKOWA 21, 80-177 GDAŃSK NIP: 957-043-50-18, REGON: 220372369</div></div>					
Budowa muru oporowego zlokalizowanego na odcinku od wjazdu na posesję przy ul. Świętokrzyska 76a do wjazdu na posesję ul. Świętokrzyska 78 w Gdańsku					
Nazwa i lokalizacja opracowania:					
Stadium:	Projekt Wykonawczy			Rysunek nr.:	PW-06
Tytuł rysunku:	Zrobienie segmentu nr 7			Arkusz:	7 z 8
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień / Specjalność	Podpis	Skala	1:25
Projektował:	mgr inż. Andrzej Kozakiewicz	117/Gd/2002 / konstr.-bud	<i>A. Kozakiewicz</i>	Data:	05.10.2017
Sprawdził:	mgr inż. Jarosław Piotrowski	POM/0130/POM/05 / mostowa	<i>J. Piotrowski</i>	Numer arch.:	B

SZCZEGÓŁ MOCOWANIA OBLICOWANIA MURU Z KAMIENI

SKALA: 1:25

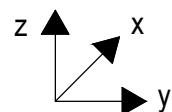


* pręt kotwiący (K) należy giąć i dopasować na budowie

Powierzchnia muru do oblicowania
kamieniami: $\sim 150\text{m}^2$

STAL: BSt500S

- ciężar kotew: $1,58\text{kg/m}^2 \cdot 150\text{m}^2 = 237\text{ kg}$



Legenda:

x - oś wzdłuż muru
y - oś w poprzek muru
z - oś pionowa

JOTEL

UL. MACIEJKOWA 21, 80-177 GDAŃSK
NIP: 957-043-50-18, REGON: 220372369

Nazwa i lokalizacja opracowania:	Budowa muru oporowego zlokalizowanego na odcinku od wjazdu na posesję przy ul. Świętokrzyska 76a do wjazdu na posesję ul. Świętokrzyska 78 w Gdańsku				
Stadium:	Projekt wykonawczy			Rysunek nr:	PW-06
Tytuł rysunku:	Szczegół mocowania oblicowania muru z kamieni			Arkusz:	8 z 8
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień / Specjalność	Podpis	Skala:	1:25
Projektował:	mgr inż. Andrzej Kozakiewicz	177/Gd/2002 / konstr.-bud.	<i>A. Kozakiewicz</i>	Data:	05.2017
Sprawdził:	mgr inż. Jarosław Piotrowski	POM/0130/POOM/05 / mostowa	<i>J. Piotrowski</i>	Numer arch.:	B