

PROJEKT WYKONAWCZY

- Temat:** PROJEKT WYKONAWCZY tymczasowego zabezpieczenia części wykopu dla sieci ciepłowniczej w rejonie ul. Paderewskiego w Gdańsku
- Adres:** Gdańsk, ul. Paderewskiego
- Branża:** Projekt wykonawczy
- Inwestor:** Gdańskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. Z o.o. ul. Biała 1b, 80-435 Gdańsk
- Zamawiający:** MP Instal Monika Papierowska
ul. Jabłoniowa 15A/15
80-175 Gdańsk
- Oświadczenie:** Projekt jest zgodny z umową i kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć i został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Wykonawcy	Imię Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	mgr inż. Łukasz Bartosz	POM/0056/PWBKb/17 konstrukcyjno-budowlana	

SPIS TREŚCI

KOPIE UPRAWNIEŃ PROJEKTANTÓW WRAZ Z WPISAMI DO IZB	3
1. ZAKRES OPRACOWANIA.....	7
2. WYKORZYSTANE MATERIAŁY	7
3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	7
4. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE.....	7
5. WYMAGANIA WBIJANIA GRODZIC	7
6. WYNIKI OBLICZEŃ	8
7. PLATFORMA ROBOCZA.....	8
8. WYMAGANE WARUNKI KONTROLI WYKONAWSTWA.....	9
9. ZMIANY W DOKUMENTACJI	9
11. SPIS RYSUNKÓW	13

**KOPIE UPRAWNIENÍ PROJEKTANTÓW WRAZ Z
WPISAMI DO IZB**

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
Tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98
- 3 -

Gdańsk, dnia 30 czerwca 2017 r.

sygn. akt. 428/POM/OKK/16

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 2** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290 ze zm.) oraz **§ 10 i § 12 ust. 1** rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 23 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że:

Pan Łukasz Bartosz
magister inżynier budownictwa
urodzony 30.06.1985 r. w Chojnicach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0056/PWBKb/17

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

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.

Pan Łukasz Bartosz upoważniony jest:

- I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 290 ze zm.), w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
 - projektowania konstrukcji obiektu,
 - kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji oraz architektury obiektu.

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesolowski

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
mgr inż. Maciej Malinowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski

Otrzymują:

- Pan Łukasz Bartosz
ul. Potęgowska 8/26, 80-174 Gdańsk
- Okręgowa Rada Izby
- Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4.a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-L6K-8BR-QG8 *

Pan Łukasz Bartosz o numerze ewidencyjnym POM/BO/0330/17
adres zamieszkania ul. Potęgowska 8/26, 80-174 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-09-01 do 2021-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-24 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.

BRTZ

GEOTECHNIKA

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy projekt wykonawczy zawiera rozwiązania konstrukcyjne tymczasowego zabezpieczenia wykopu dla części sieci ciepłowniczej za pomocą stalowej ścianki szczelnej.

2. WYKORZYSTANE MATERIAŁY

- [1] Dokumentacja badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną w miejscu budowy ciepłociągu w rejonie ul. Paderewskiego w Gdańsku, woj. pomorskie
- [2] Projekt zagospodarowania terenu w miejscu budowy ciepłociągu w rejonie ul. Paderewskiego w Gdańsku, woj. Pomorskie
- [3] PN-EN 1990: Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji.
- [4] PN-EN 1991: Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje.
- [5] PN-EN 1992: Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu.
- [6] PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne . Część 1 : Zasady ogólne
- [7] PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne . Część 2 : Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- [8] Inne powiązane z wymienionymi powyżej (o ile zostały przywołane w treści PN-EN)

3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Zgodnie z dokumentacją geotechniczną [1] w rejonie przedmiotowej realizacji poniżej warstwy gleby lub nasypów zalegają grunty nośne.

W podłożu projektowanego ciepłociągu stwierdzono względnie korzystne warunki gruntowo-wodne dla posadowienia stóp fundamentowych ciepłociągu.

W podłożu poniżej gleby lub nasypów o miąższości od 0.4 m do 3.3 m, zalegają lodowcowe spoiste piaski gliniaste w stanie twaroplastycznym o $I_L = 0.15$ oraz wodnolodowcowe piaski średnie w stanie średnio zagęszczonym o $I_D = 0.50$. Do głębokości wykonanych wierceń nie występuje woda gruntowa.

4. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE

Zaprojektowano tymczasowe zabezpieczenie wykopu w postaci stalowej ścianki szczelnej. Długość grodzic wynosi 8.5m. Dla zabezpieczenia wykopu zastosowano grodzice stalowe o wskaźniku wytrzymałości $W_x = 1400\text{cm}^3$, S355GP.

Przebieg w planie zabezpieczenia wykopu przedstawiono na rysunku nr 01 i 03.

Zapuszczenie oraz późniejsze wyciągnięcie stalowej ścianki szczelnej wykonane zostanie przy użyciu wibromłota. W przypadku braku możliwości uzyskania odpowiedniego zagłębienia dopuszczalne jest podwiercanie gruntu w celu jego rozluźnienia.

Pozostałe odcinki sieci ciepłowniczej należy wykonywać w szalunku ciężkim lub w wykopie otwartym. O sposobie wykonania wykopu decyduje wykonawca.

5. WYMAGANIA WBIJANIA GRODZIC

Materiały do wykonania stalowej ścianki szczelnej (grodzice, zamki) mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu przystosowanymi do przewozu elementów o długościach przewidzianych w Dokumentacji Projektowej. Dobór środków transportu należy do Wykonawcy i zależy od wymagań konkretnego projektu. Przewożone materiały należy rozmieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed przesunięciem. Niewłaściwe przenoszenie i nieodpowiednie składowanie grodzic, zwłaszcza profili płaskich, jest częstą przyczyną trudności podczas zagłębiania. Podczas ustawiania grodzic zaleca się zapewnienie bezpiecznego dostępu robotnikom prowadzącym podstawę grodzicy podczas jej wstawiania w zamek grodzicy wcześniej zagłębionej. W przypadku gdy zapewnienie takiego dostępu jest niemożliwe (np. w sytuacji gdy korona ścianki znajduje się na zbyt dużej wysokości), zalecane jest stosowanie nanizaczy, które umożliwiają połączenie zamków bez obecności osób na poziomie korony ścianki. Przenoszenie oraz składowanie brusów na placu budowy należy wykonywać w sposób niepowodujący znacznych ugięć

BRTZ

GEOTECHNIKA

brusów, uszkodzeń zamków i ewentualnych powłok ochronnych. W przypadku poziomego ułożenia brusów podczas transportu należy zapewnić podparcie w co najmniej w dwóch punktach, a podczas ułożenia pionowego, dopuszcza się jeden punkt zaczepienia. Zaleca się przestrzeganie specjalnych wskazań, dotyczących przenoszenia i składowania określonych przez producenta grodzic. Zalecane jest składowanie brusów w sposób umożliwiający ich łatwe podnoszenie w kolejności ich wykorzystania. Grodzice różnych typów i różnych gatunków stali należy składować oddzielnie i prawidłowo oznakować. Składowanie i przenoszenie grodzic o profilach płaskich należy przeprowadzać z największą ostrożnością w celu uniknięcia odkształceń brusów. Gdy składowane są grodzice stalowe wstępnie powlekane, należy stosować przekładki między każdą grodzicą w stosie. W celu uniknięcia ugięć grodzic, które mogą powodować trwałe odkształcenia, należy przy przyjmowaniu liczby i miejsc podparć grodzic w stosie wziąć pod uwagę długość i sztywność pojedynczego brusa.

Przed przystąpieniem do realizacji robót zaleca się, aby dostępne były następujące dane uzupełniające: porównywalne doświadczenia z robót przeprowadzonych na terenach przyległych lub z robót podobnych przeprowadzonych w podobnych warunkach; stan istniejących budowli, konstrukcji i instalacji zlokalizowanych na terenach przyległych wraz z określeniem rodzaju i głębokości posadowienia; dane dotyczące niesprzyjających warunków pogodowych (np. silne wiatry i ich częstotliwość); silne przemarzanie gruntu wówczas, gdy może prowadzić do przekroczenia naprężeń w elementach ścianki szczelnej.

Przed przystąpieniem do realizacji robót jednoznacznie powinny zostać zdefiniowane kryteria przejścia z jednego etapu do następnego.

Przygotowanie terenu budowy Teren budowy należy tak przygotować, aby prace można było wykonywać w sposób zapewniający bezpieczeństwo i założoną wydajność prowadzonych robót. Przygotowanie i wykorzystanie konstrukcji pomocniczych powinno odbywać się zgodnie z Dokumentacją Projektową. Przygotowanie terenu budowy obejmuje: wytyczenie w sposób trwały osi ścianki w terenie; wykonanie ewentualnych wykopów wstępnych lub/i ewentualnych platform roboczych i startowych. Zaleca się, aby przed przystąpieniem do pograżania grodzic wykonać niezbędne urządzenia pomocnicze: kleszcze drewniane lub kleszcze z belek stalowych. Kleszcze drewniane są rozparte wkładkami drewnianymi i ściągnięte śrubami. Zabiegi te wykonuje się w celu utrzymania należytego kierunku zgodnego z liniami wytyczonej osi ścianki. Podczas pograżania grodzic w grunt żwirowaty zaleca się doczepiać od dołu sworznie ochronne, które zabezpieczają przed wtlaczaniem kamyków i zatykaniem zamka.

Ochrona instalacji naziemnych i podziemnych Wykonawca na terenie prowadzenia robót odpowiada za ochronę wszystkich instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych. Wykonawca zapewni ich właściwe oznaczenie i zabezpieczenie. Zaleca się, aby Wykonawca uzyskał od odpowiednich władz potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego. W przypadku natrafienia w trakcie realizacji robót na niezainwentaryzowane urządzenie podziemne, należy niezwłocznie przerwać roboty, zabezpieczyć urządzenie, wezwać Kierownika Budowy, Nadzór, Projektanta oraz właściciela urządzenia w celu ustalenia dalszego trybu postępowania.

6. WYNIKI OBLICZEŃ

Obliczenia ścianki szczelnej wykonano dla trzech przekrojów charakterystycznych. Obliczenia obejmują fazę pracy ścianki szczelnej jako tymczasowej konstrukcji oporowej. W oparciu o wyniki przeprowadzonych obliczeń określono wymaganą długość oraz wytrzymałość grodzic. Szczegółowe wyniki obliczeń przedstawiono w punkcie 10.

7. PLATFORMA ROBOCZA

Wykonawca, po rozpoznaniu warunków gruntowo-wodnych w miejscu robót, określi potrzebną grubość platformy roboczej, uwzględniając przeniesienie ciężaru sprzętu na niej pracującego oraz zapewnienie stateczności skarp. Wymiary mierzone w poziomie platformy roboczej powinny

BRTZ

GEOTECHNIKA

zapewniać swobodny dostęp sprzętu do wszystkich grodzic. Zjazdy i wjazdy na platformę roboczą powinny mieć szerokość co najmniej 4 m i nachylenie nie większe niż 1:4. Zwierciadło wody gruntowej powinno być obniżone poniżej poziomu posadowienia platformy roboczej, o wartość 0,5 m.

8. WYMAGANE WARUNKI KONTROLI WYKONAWSTWA

Kontrola jakości wykonanej ścianki szczelnej obejmuje:

- 1) Przed przystąpieniem do realizacji robót objętych niniejszym opracowaniem Inwestor usunie wszelkie kolizje w przebiegu projektowanej ścianki szczelnej.
- 2) Każda grodzica musi posiadać metrykę, obejmującą: numer, datę wykonania, długość oraz rodzaj grodzicy.
- 3) Wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej położenia ścianki szczelnej w planie.
- 4) W przypadku braku możliwości pogrążenia grodzic na projektowaną głębokość (z uwagi np. na znaczne opory gruntu lub przeszkody w gruncie) decyzję dotyczącą dalszego postępowania podejmie projektant niniejszego opracowania.

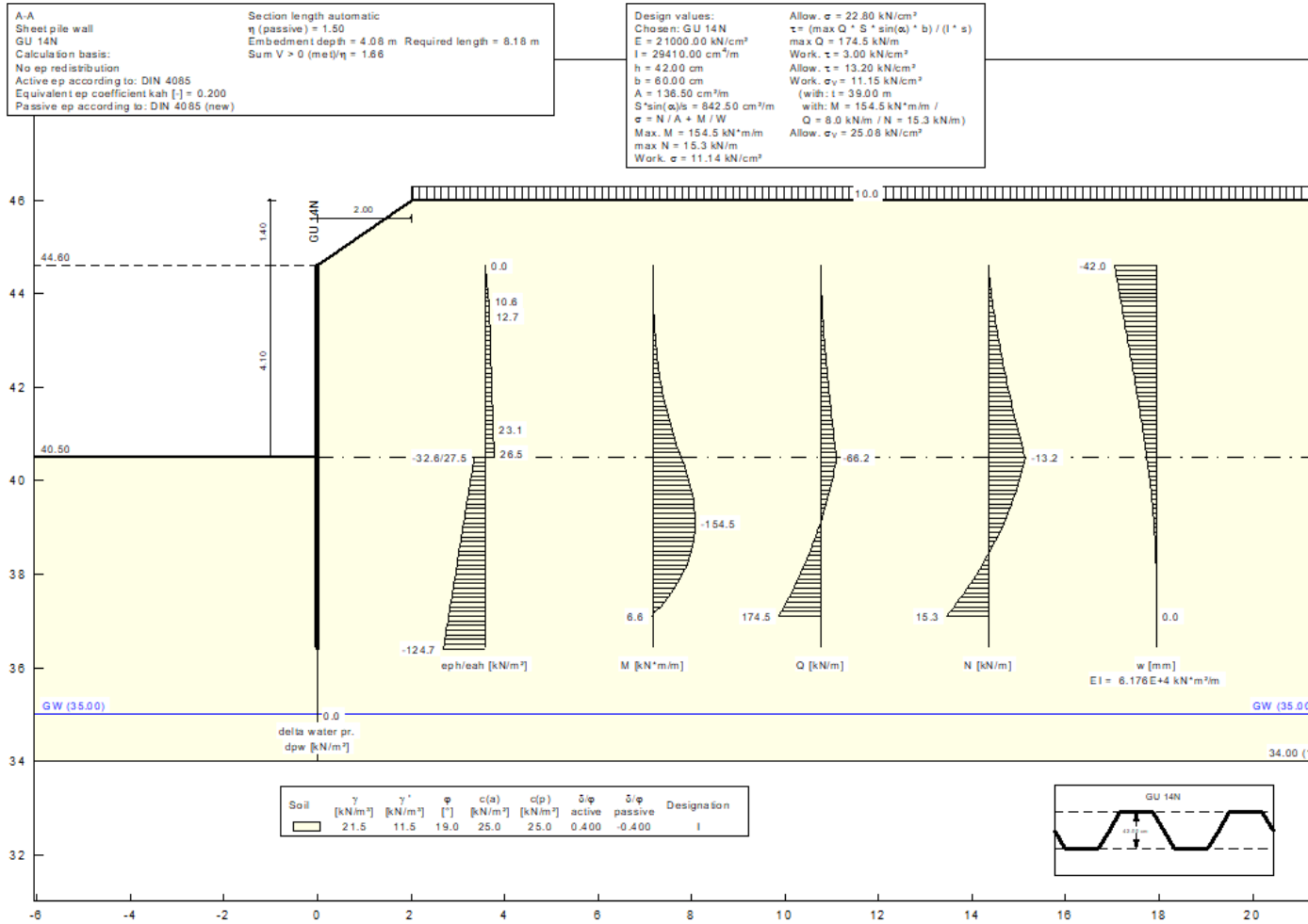
9. ZMIANY W DOKUMENTACJI

Dopuszcza się wprowadzenie zmian w drodze projektowania aktywnego, po ich zatwierdzeniu przez Projektanta i przedstawiciela Zamawiającego. Wprowadzone zmiany należy uwzględnić w Dokumentacji Powykonawczej.

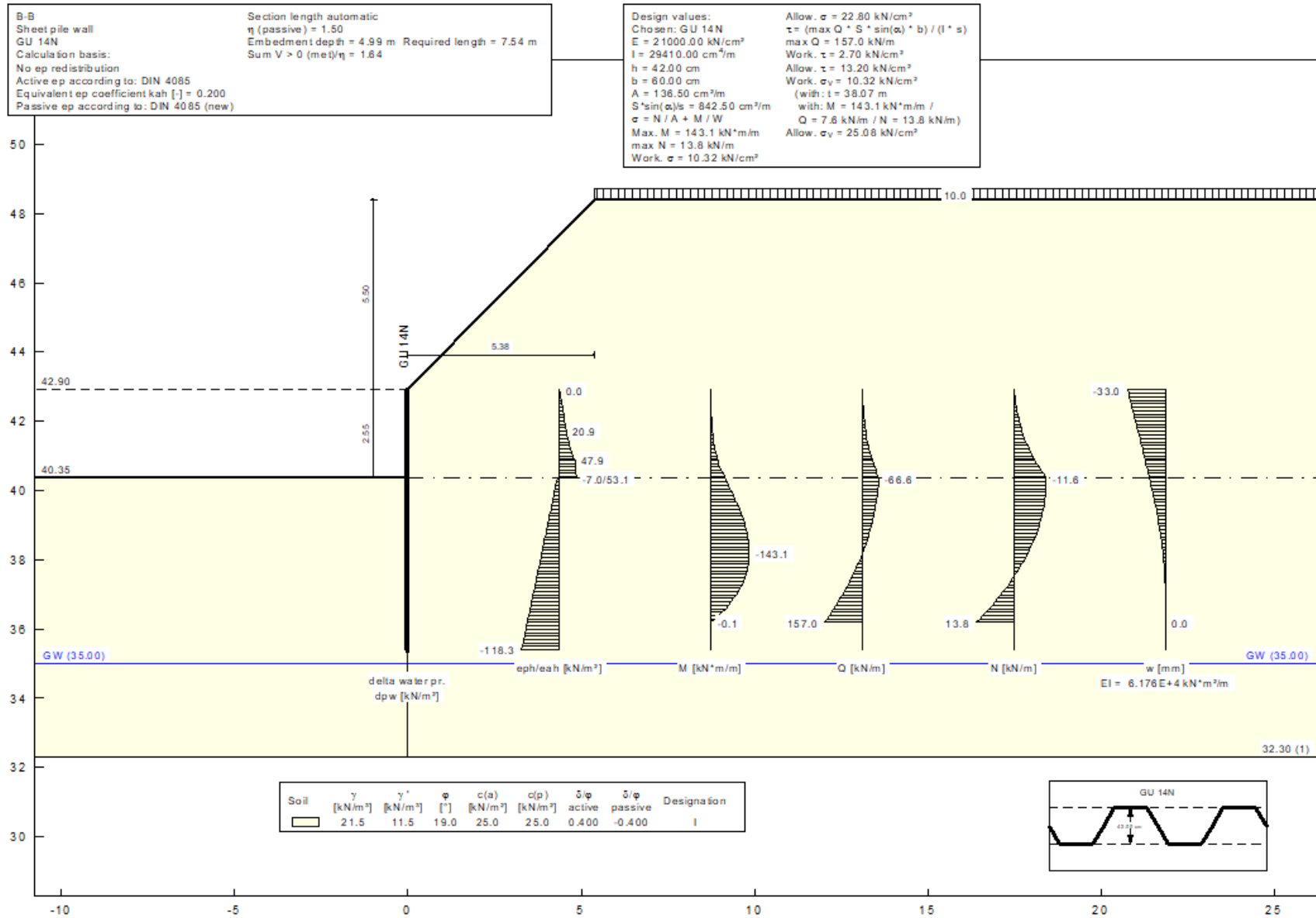
mgr inż. Łukasz Bartosz
nr upr. POM/0056/PWBKb/17
upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

BRTZ GEOTECHNIKA

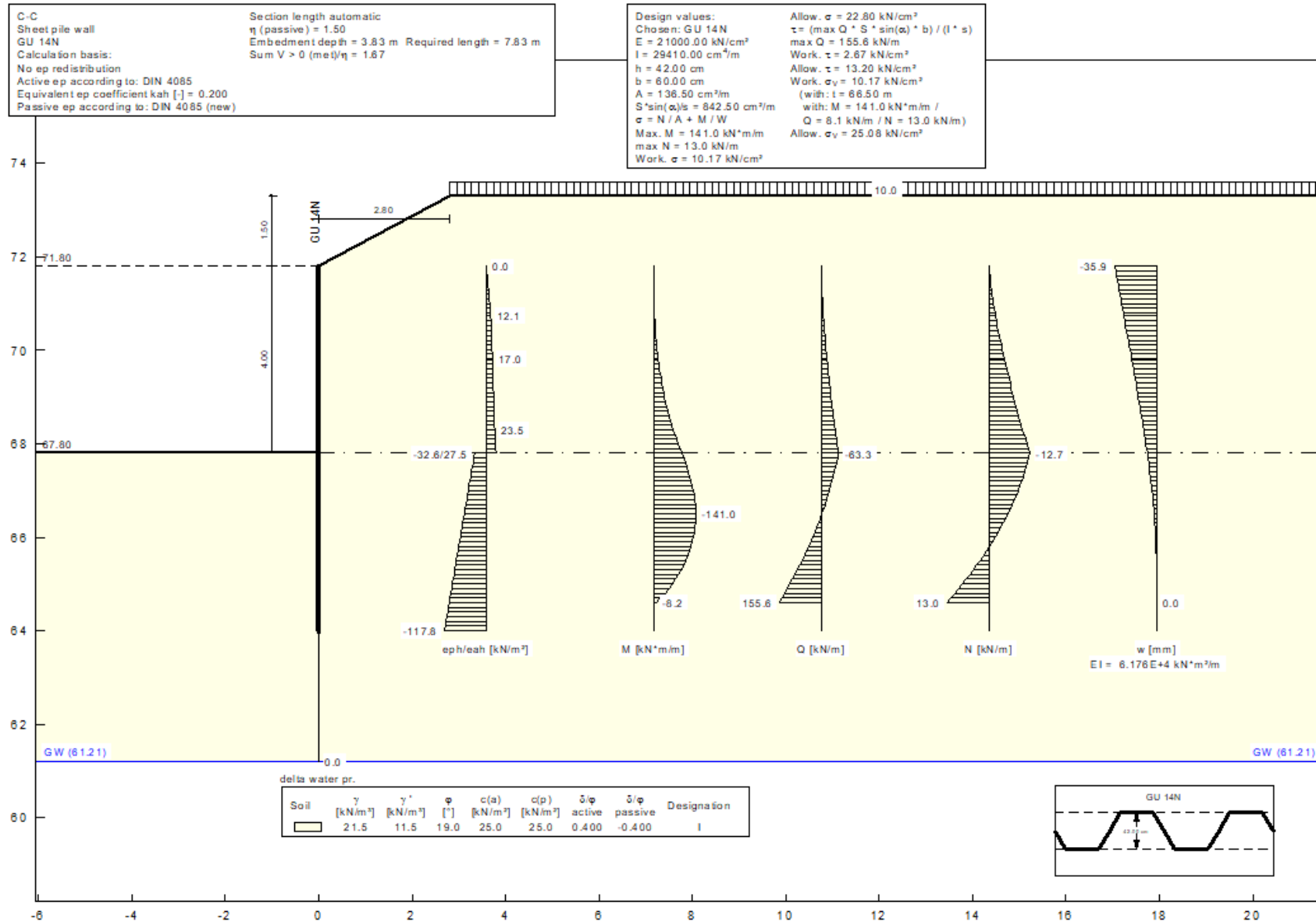
10. OBLICZENIA STATYCZNE



BRTZ GEOTECHNIKA



BRTZ GEOTECHNIKA



BRTZ

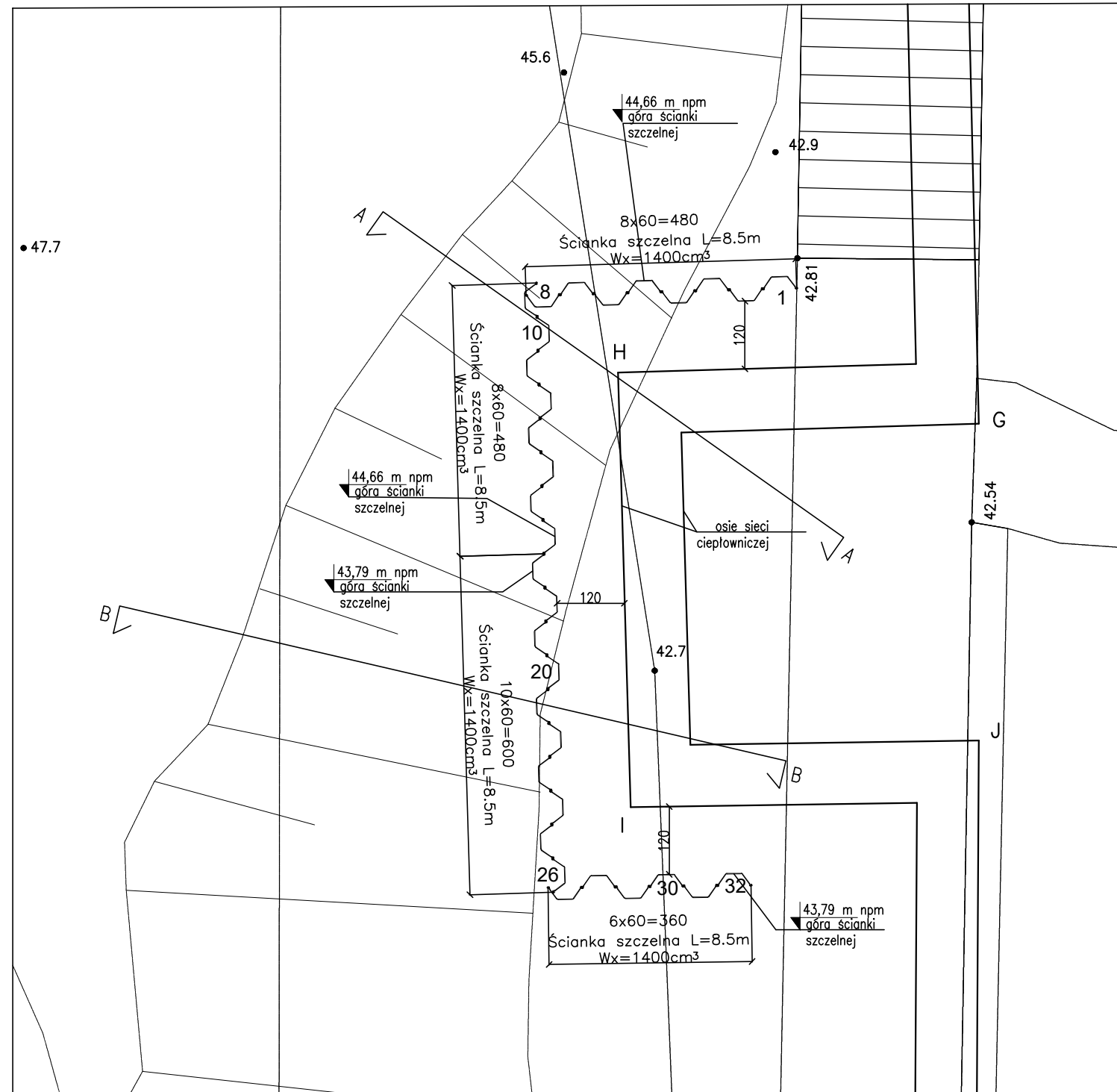
GEOTECHNIKA

11. SPIS RYSUNKÓW

Nr rysunku	Opis rysunku	Skala
01	Widok z góry dla przekrojów A-A i B-B	1:100
02	Przekroje A-A i B-B	1:100
03	Widok z góry dla przekrojów C-C i D-D	1:100
04	Przekroje C-C i D-D	1:100

Widok z góry dla przekrojów A-A i B-B

Skala 1:100



Zestawienie grodzic na odcinku G-J					
H	B	L	W _x	Stal	Sztuk
mm	mm	mm	cm ³	-	-
420	600	8500	1400	S355	32

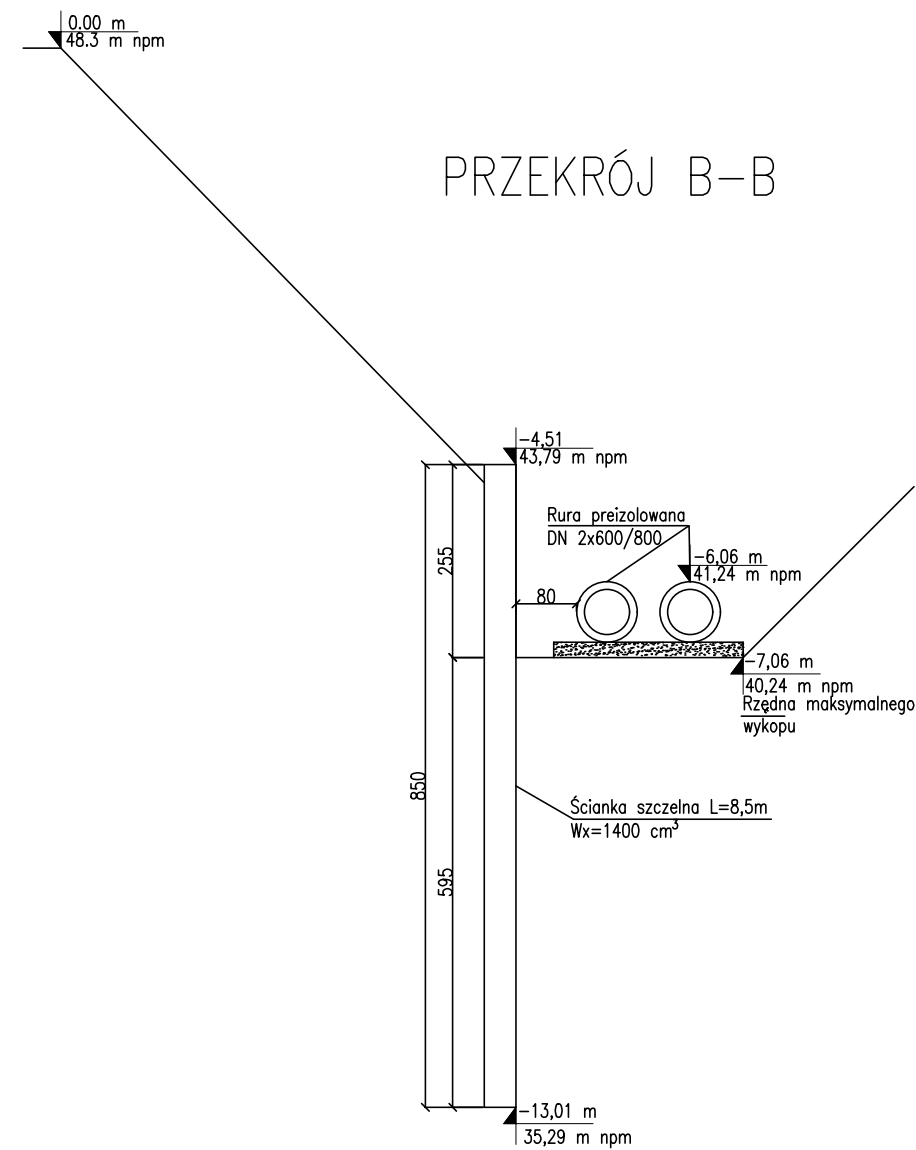
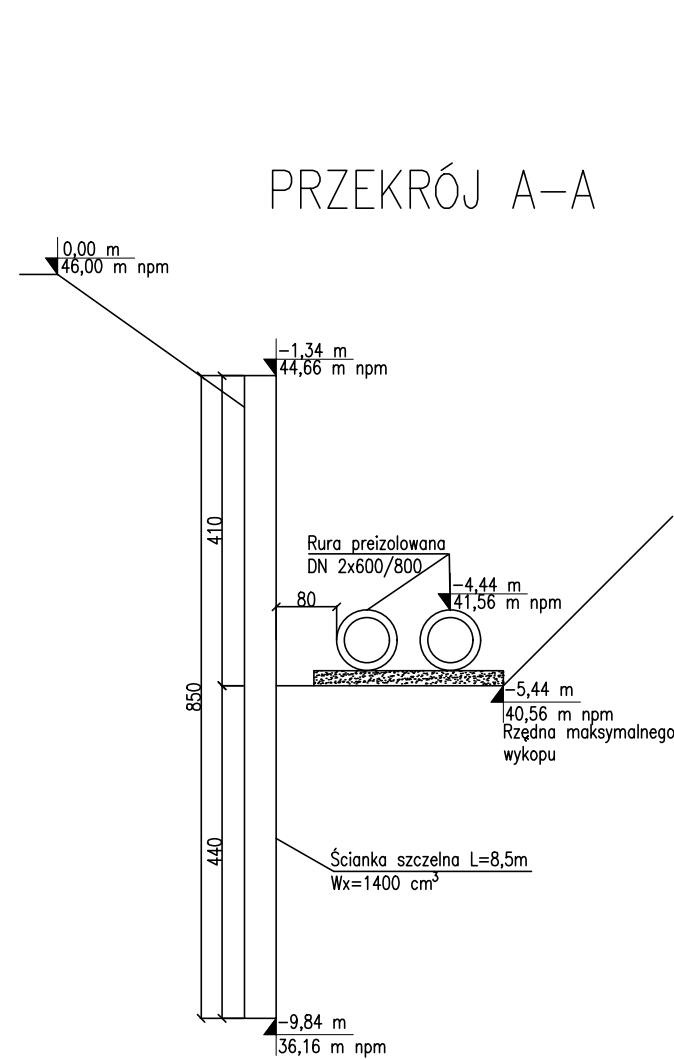
Uwagi:

1. Przed przystąpieniem do realizacji robót objętych niniejszym opracowaniem Inwestor usunie wszelkie kolizje w przebiegu projektowanej ścianki szczelnej.
2. Przyjęto tymczasowe zabezpieczenie wykopu w postaci stalowej ścianki szczelnej o minimalnym wskaźniku wytrzymałości $W_x=1400\text{cm}^3$ i długość grodzic 8,5 m.
3. W przypadku braku możliwości zabicia ścianek należy wykonać podwiercanie w celu rozluźnienia gruntu.

BRTZ GEOTECHNIKA			Łukasz Bartosz ul. Potęgowska 8/26 80-174 Gdańsk tel. 509-039-787	
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Projektant:	mgr inż. Łukasz Bartosz	POM/0056/PWBKb/17		
Przedsięwzięcie:	Projekt wykonawczy przebudowy osiedlowej sieci ciepłowniczej w rejonie ul. Paderewskiego w Gdańsku			
Inwestor:	Gdańskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul. Biała, 80-435 Gdańsk			
Rodzaj opracowania:	PROJEKT WYKONAWCZY tymczasowego zabezpieczenia części wykopu dla sieci ciepłowniczej w rejonie ul. Paderewskiego w Gdańsku			
Nazwa rysunku:	Widok z góry dla przekrojów A-A i B-B			
Branża: Budowlana	Data: 04.2020	Rewizja: 0	Skala: 1:100	Rys. nr: 01

Przekroje A-A i B-B

Skala 1:100



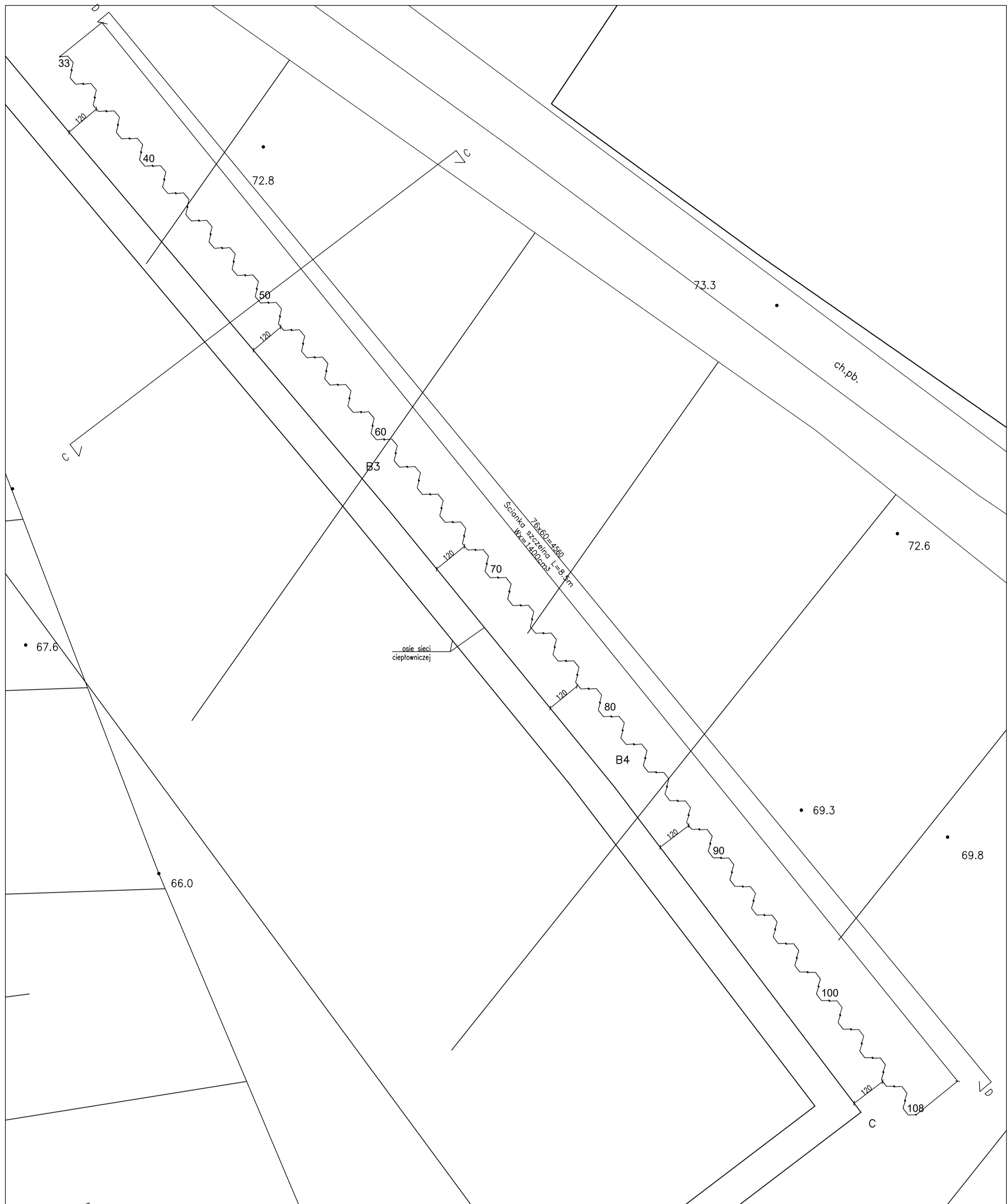
Uwagi:

1. Przed przystąpieniem do realizacji robót objętych niniejszym opracowaniem Inwestor usunie wszelkie kolizje w przebiegu projektowanej ścianki szczelnej.
2. Przyjęto tymczasowe zabezpieczenie wykopu w postaci stalowej ścianki szczelnej o minimalnym wskaźniku wytrzymałości $W_x=1400\text{cm}^3$ i długość grodzic 8,5 m.
3. W przypadku braku możliwości zabicia ścianek należy wykonać podwiercanie w celu rozluźnienia gruntu.

BRTZ GEOTECHNIKA		Łukasz Bartosz ul. Potęgowska 8/26 80-174 Gdańsk tel. 509-039-787	
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	mgr inż. Łukasz Bartosz	POM/0056/PWBKb/17	
Przedsięwzięcie:	Projekt wykonawczy przebudowy osiedlowej sieci ciepłowniczej w rejonie ul. Paderewskiego w Gdańsku		
Inwestor:	Gdańskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul. Biała, 80-435 Gdańsk		
Rodzaj opracowania:	PROJEKT WYKONAWCZY tymczasowego zabezpieczenia części wykopu dla sieci ciepłowniczej w rejonie ul. Paderewskiego w Gdańsku		
Nazwa rysunku:	Przekroje A-A i B-B		
Branża: Budowlana	Data: 04.2020	Rewizja: 0	Skala: 1:100 Rys. nr: 02

Widok z góry dla przekrojów C-C i D-D

Skala 1:100



Uwagi:

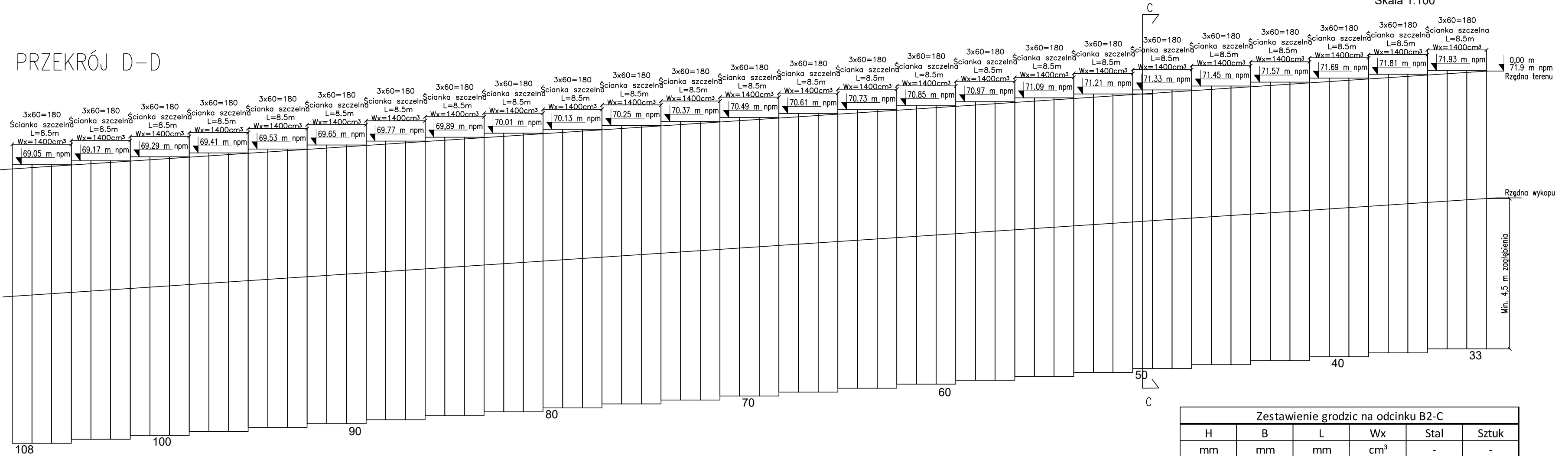
1. Przed przystąpieniem do realizacji robót objętych niniejszym opracowaniem Inwestor usunie wszelkie kolizje w przebiegu projektowanej ścianki szczelnej.
2. Przyjęto tymczasowe zabezpieczenie wykopu w postaci stalowej ścianki szczelnej o minimalnym wskaźniku wytrzymałości $W_s=1400\text{cm}^3$ i długość grodzic 8,5 m.
3. W przypadku braku możliwości zabicia ścianek należy wykonać podwiercanie w celu rozluźnienia gruntu.

BRTZ GEOTECHNIKA		Lukasz Bartosz ul. Połęgowska 8/26 80-174 Gdańsk tel. 509-039-787	
Imię i nazwisko		Nr uprawnień	
Projektant:	mgr inż. Lukasz Bartosz	POM/0056/PWBKb/17	Podpis
Przedsięwzięcie:	Projekt wykonawczy przebudowy osiedlowej sieci ciepłowniczej w rejonie ul. Paderewskiego w Gdańsku		
Inwestor:	Gdańskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul. Biała, 80-435 Gdańsk		
Rodzaj opracowania:	PROJEKT WYKONAWCZY tymczasowego zabezpieczenia części wykopu dla sieci ciepłowniczej w rejonie ul. Paderewskiego w Gdańsku		
Nazwa rysunku:	Widok z góry dla przekrojów C-C i D-D		
Branża: Budowlana	Data: 04.2020	Rewizja: 0	Skala: 1:100 Rys. nr: 03

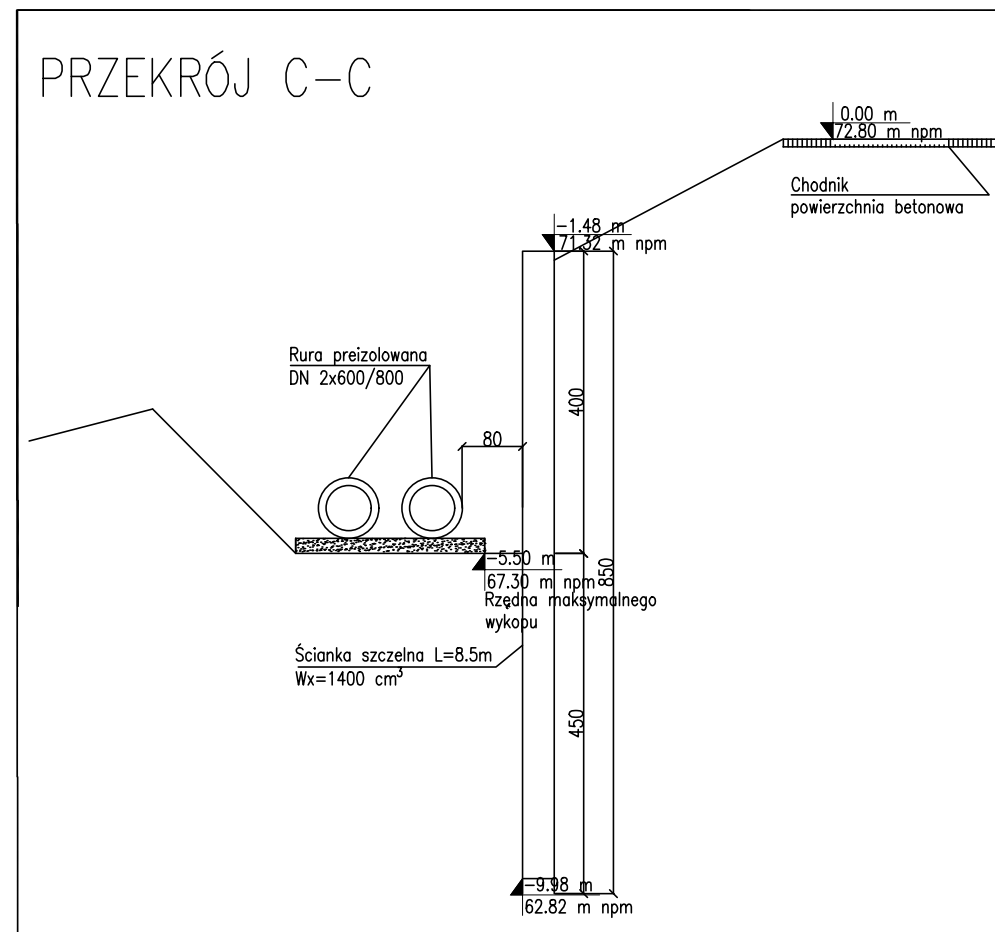
Przekroje C-C i D-D

Skala 1:100

PRZEKRÓJ D-D



PRZEKRÓJ C-C



Uwagi:

1. Przed przystąpieniem do realizacji robót objętych niniejszym opracowaniem Inwestor usunie wszelkie kolizje w przebiegu projektowanej ścianki szczelnej.
2. Przyjęto tymczasowe zabezpieczenie wykopu w postaci stalowej ścianki szczelnej o minimalnym wskaźniku wytrzymałości $W_x=1400\text{cm}^3$ i długość grodzic 8,5 m.
3. W przypadku braku możliwości zabicia ścianek należy wykonać podwiercanie w celu rozluźnienia gruntu.

BRTZ GEOTECHNIKA		Łukasz Bartosz ul. Połęgowska 8/26 80-174 Gdańsk tel. 509-039-787	
Projektant:	mgr inż. Łukasz Bartosz	Nr uprawnień	Podpis
Przedsięwzięcie:	Projekt wykonawczy przebudowy osiedlowej sieci ciepłowniczej w rejonie ul. Paderewskiego w Gdańsku		
Inwestor:	Gdańskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul. Biała, 80-435 Gdańsk		
Rodzaj opracowania:	PROJEKT WYKONAWCZY tymczasowego zabezpieczenia części wykopu dla sieci ciepłowniczej w rejonie ul. Paderewskiego w Gdańsku		
Nazwa rysunku:	Przekroje C-C i D-D		
Branża: Budowlana	Data: 04.2020	Revizja: 0	Skala: 1:100
			Rys. nr: 04