

Biuro autorskie:



PRACOWNIA PROJEKTOWO-BADAWCZA

mgr inż. Grzegorz Łaba
43-300 Bielsko Biała, ul. Sosnowa 17/1
tel. fax (+48 33) 822 00 55

INWESTYCJA

***Budowa muru oporowego na terenie zajezdni autobusowej
Miejskiego Zakładu Komunikacyjnego w Bielsku-Białej.***

INWESTOR

Miejski Zakład Komunikacyjny w Bielsku Białej
ul. Długa 50
43-309 Bielsko-Biała

ZAMAWIAJĄCY

Miejski Zakład Komunikacyjny w Bielsku Białej
ul. Długa 50
43-309 Bielsko-Biała

OBIEKT

Mur oporowy przy górnym placu postojowym wzdłuż ul. Pokoju

LOKALIZACJA

Bielsko Biała, ul. Długa 50,
obręb Olszówka dolna, gmina: miasto Bielsko Biała, powiat bielski,
województwo śląskie

**Numery
ewidencyjne
działek**

326/45

BRANŻA

inżynierska

Faza projektowa

**PROJEKT
WYKONAWCZY**

Projektant

mgr inż. Grzegorz Łaba

SLK/1232/PWOM/06

Sprawdzający

mgr inż. Tomasz Wroński

SLK/1787/PWOK/07

DATA

maj 2014r.

NR UMOWY

DO – 073/U/14

TOM

II

**NR
EGZEMPLARZA**

1

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT I PODSTAWA OPRACOWANIA.....	7
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	7
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	7
2. CEL OPRACOWANIA.....	7
3. DOKUMENTACJA ZWIĄZANA.....	8
4. ZAKRES OPRACOWAŃ ROBOCZYCH.....	8
4.1. WYKAZ OPRACOWAŃ ROBOCZYCH.....	8
5. PRZEZNACZENIE, FUNKCJA I CHARAKTERYSTYKA KONSTRUKCJI.....	9
5.1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU.....	9
5.2. PODSTAWOWE PARAMETRY MURU OPOROWEGO.....	9
5.3. OBCIĄŻENIA.....	9
5.4. KOLORYSTYKA.....	9
6. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE I MATERIAŁOWE.....	9
6.1. KONSTRUKCJA ŚCIANY.....	9
6.2. RODZAJ ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW.....	9
7. INFORMACJE I WYTYCZNE REALIZACYJNE.....	10
7.1. ETAPOWANIE ROBÓT.....	10
7.2. TECHNOLOGIA WYKONANIA ŚCIANY OPOROWEJ.....	11
8. SZCZEGÓLNE DYSPOZYCJE WYKONAWCZE.....	11
8.1. ORGANIZACJA PLACU BUDOWY.....	11
8.2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE.....	11
8.3. WYTYCZENIE OBIEKTU.....	12
8.4. WYKONANIE ROBÓT ZIEMNYCH.....	12
8.5. DESKOWANIE, ZBROJENIE I BETONOWANIE ŚCIANY OPOROWEJ.....	12
8.6. MONTAŻ ODWODNIENIA ORAZ IZOLOWANIE ŚCIAN.....	12
8.7. ROBOTY KOŃCOWE I UZUPEŁNIAJĄCE.....	13
9. UWAGI KOŃCOWE.....	13
9.1. OGRANICZENIA W RUCHU KOŁOWYM NA TERENIE ZAJEJDNI AUTOBUSOWEJ.....	13
9.2. UTRZYMANIE PORZĄDKU W MIEJSCU PROWADZONYCH PRAC I UTYLIZACJA MATERIAŁÓW.....	14
9.3. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY.....	14

WYKAZ RYSUNKÓW:

PROJEKT WYKONAWCZY

Nr	Tytuł rysunku	Skala
0	Rysunek wytyczeniowy	1:500
1A	Rysunek ogólny muru oporowego. Profil podłużny	1:20, 1:50
1B	Rysunek ogólny muru oporowego. Przekroje poprzeczne	1:20, 1:50
2	Rysunek szalunkowy.	1:20
3	Zbrojenie segmentu M1	1:20
4	Zbrojenie segmentu M2, M3	1:20
5	Zbrojenie segmentu M4-M8	1:20
6	Zbrojenie segmentu M9	1:20
7	Zbrojenie segmentu M10	1:20
8	Zbrojenie wspornika pod latarnię.	1:10
9	Szczegół dylatacji	1:10
10	Drabina stalowa	1:20
11	Dodatkowe roboty naprawcze	1:25

CZĘŚĆ OPISOWA

INWESTYCJA	<i>Budowa muru oporowego na terenie zajezdni autobusowej Miejskiego Zakładu Komunikacyjnego w Bielsku-Białej.</i>
OBIEKT	Mur oporowy przy górnym placu postojowym wzdłuż ul. Pokoju.
LOKALIZACJA	Bielsko Biała, ul. Długa 50, obręb Olszówka dolna, gmina: miasto Bielsko Biała, powiat bielski, województwo śląskie

1. PRZEDMIOT I PODSTAWA OPRACOWANIA.

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest Projekt Wykonawczy nowego muru oporowego wzdłuż ul. Pokoju na terenie Zajezdni Miejskiego Zakładu Komunikacyjnego w Bielsku Białej.

1.2. Podstawa opracowania.

1.2.1. Podstawy formalne.

Formalną podstawę opracowania stanowi umowa nr DO – 073/U/14 z dnia 26.04.2014r. zawarta pomiędzy Miejski Zakładem Komunikacyjnym w Bielsku Białej, ul. Długa 50, a Pracownią Projektowo – Badawczą System, mgr inż. Grzegorz Łaba, Bielsko Biała, ul. Sosnowa 17/1.

1.2.2. Podstawy techniczne.

- [1] PN-83/B-03010 „Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [2] PN-B-03264: 2002 „Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [3] PN-B-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [4] Opinii geotechnicznej na potrzeby planowanej inwestycji.
- [5] Decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.
- [6] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie, Dziennik Ustaw nr 63, Poz. 735.
- [7] Ustawa z dnia 7 Lipca 1994r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2003r. Nr 207, poz. 2016),

2. CEL OPRACOWANIA.

Niniejsze opracowanie stanowi Tom II dokumentacji projektowej, który jest uszczegółowieniem projektu architektoniczno – budowlanego dla przedmiotowej inwestycji i wraz z nim tworzy dokumentację projektową do celów wykonawczych budowy nowego obiektu – muru oporowego.

3. DOKUMENTACJA ZWIĄZANA.

Dokumentacja projektowa wykonana w ramach całego zadania projektowego składa się z poniższych opracowań, które to niezależnie od niniejszego projektu, należy stosować przy wykonawstwie muru oporowego:

- Tom I** **Projekt architektoniczno - budowlany** dla budowy muru oporowego na terenie zajezdni autobusowej Miejskiego Zakładu Komunikacyjnego w Bielsku - Białej,
- Tom II** **Projekt wykonawczy** dla budowy muru oporowego na terenie zajezdni autobusowej Miejskiego Zakładu Komunikacyjnego w Bielsku – Białej.
- Tom III** **Projekt branżowy przebudowy** oświetlenia placu postojowego dla budowy muru oporowego na terenie zajezdni autobusowej Miejskiego Zakładu Komunikacyjnego w Bielsku – Białej,
- Tom IV** **Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych** (STWiORB),
- Tom V** **Przedmiar robót i kosztorys inwestorski** dla budowy muru oporowego na terenie zajezdni autobusowej Miejskiego Zakładu Komunikacyjnego w Bielsku - Białej.
- Tom VI** **Dokumentacja geotechniczna.**

4. ZAKRES OPRACOWAŃ ROBOCZYCH

4.1. Wykaz opracowań roboczych.

Niniejsze opracowanie dostosowane jest do zakresu projektu wykonawczego i obejmuje w szczególności:

- rysunki deskowaniowe oraz zbrojeniowe muru oporowego,

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania we własnym zakresie następujących opracowań roboczych:

- Projekt organizacji placu budowy,
- Projekt organizacji robót uwzględniający wszystkie uwarunkowania terenowe (*),
- Projekty zabezpieczeń wykopów fundamentowych i rozkopów (*),
- Projekt technologiczny betonowania ścian oporowych,
- Projekt tymczasowej organizacji ruchu kołowego przy budowie muru oporowego,
- Projekt drabiny wjazdowej na mur (*) – lokalizacja do ustalenia z Inwestorem.

Opracowania oznaczone symbolem (*) należy przedstawić projektantowi do akceptacji.

5. PRZEZNACZENIE, FUNKCJA I CHARAKTERYSTYKA KONSTRUKCJI.

5.1. Przeznaczenie obiektu.

Podstawową funkcją projektowanego muru oporowego jest zabezpieczenie skarpy wzdłuż ul. Pokoju przy górnym placu postojowym dla autobusów na terenie zajezdni MZK. Nowoprojektowany mur będzie nawiązywał, stanowi przedłużenie i zakończenie istniejącego ciągu ścian oporowych wzdłuż ul. Pokoju.

5.2. Podstawowe parametry muru oporowego.

Projektowany mur oporowy zlokalizowano pomiędzy istniejącymi elementami zabudowy w nawiązaniu do istniejących konstrukcji oporowych.

Założenia projektowe dostosowane zostały do wymagań wynikających z [4] i [5] oraz ustaleń z Zamawiającym i obejmują:

- a) całkowita wysokość muru oporowego – 1,8 do 2,7 m ponad poziom terenu (od podłoża przed murem do korony muru),
- b) długość muru oporowego – 123,72 m, w podziale na 10 sekcji w tym: 8 sekcji o długości 12,0m, 1 sekcja o długości 14,0 m oraz 1 sekcja o długości 13,72 m,
- c) posadowienie – bezpośrednio na podłożu gruntowym,
- d) konstrukcja – żelbetowa monolityczna ściana w kształcie litery L.

5.3. Obciążenia.

Konstrukcje muru oporowego została zaprojektowana z uwzględnieniem obciążeń wg [1], w oparciu o parametry podłoża gruntowego wg [4].

5.4. Kolorystyka

Przyjęto następującą kolorystykę elementów muru oporowego:

- Powierzchnia ściany muru od strony placu postojowego wraz ze zwieńczeniem muru oraz fragmentem ściany nad terenem od strony zasypek – kolor szary np. RAL 7001.

6. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE I MATERIAŁOWE.

6.1. Konstrukcja ściany.

Zaprojektowano ścianę żelbetową monolityczną o kształcie L wykonywaną segmentami w deskowaniu tradycyjnym systemowym. Posadowienie ściany przyjęto poniżej głębokości przemarzania – 1,0 m poniżej terenu, posadowienie bezpośrednio na podłożu gruntowym, rzędne posadowienia dla poszczególnych segmentów podano w dokumentacji rysunkowej.

Ścianę oporową zaprojektowano z betonu klasy B30 (C25/30) zbrojonego stalą AIIIIN..

6.2. Rodzaj zastosowanych materiałów.

Do wykonania posadowienia oraz konstrukcji wsporczej przewidziano zastosowanie następujących materiałów:

- beton konstrukcyjny:
 - konstrukcja ściany – B30 (C25/30)
- stal zbrojeniowa klasy AIIIIN – BSt500S

7. INFORMACJE I WYTYCZNE REALIZACYJNE.

7.1. Etapowanie robót.

W ramach budowy nowego obiektu przewiduje się prowadzenie następujących robót:

W ramach prac przygotowawczych:

- Odłączenie istniejącego kabla oświetleniowego i urządzeń elektrycznych od źródła zasilania,
- Roboty przygotowawcze i porządkowe, wycinka krzewów i drzew zgodnie z inwentaryzacją dendrologiczną wraz z transportem,
- Zabezpieczenie terenu budowy przed osobami nieupoważnionymi,

W ramach prac zasadniczych:

- Geodezyjne wytyczenie elementów przedsięwzięcia,
- Demontaż istniejących słupów oświetleniowych wraz z kablem oświetleniowym
- Dostawa materiałów,
- Zdjęcie humusu, jego załadunek i transport,
- Roboty rozbiórkowe części obrzeża placu parkingowego i zajezdni w obszarach planowanego wykopu pod mur oporowy wraz z transportem,
- Wykonanie wykopów pod ławę fundamentową muru oporowego z transportem,
- Wykonanie podsypki z gruntu niespoistego wraz z zagęszczeniem w miejscach gdzie rzędna projektowanego fundamentu jest powyżej rzędnej stropu warstwy nośnej gruntu rodzimego,
- Wykonanie deskowania i zbrojenia muru wraz z niezbędnymi rusztowaniami, wporami i podestami roboczymi,
- Zbrojenie elementów konstrukcyjnych wraz z osadzeniem kotew mocujących słupy oświetleniowe,
- Betonowanie (2 etapy),
- Rozdeskowanie, pielęgnacja betonu,
- Wykonanie izolacji, zasypek z warstw gruntu niespoistego wraz wykonaniem drenażu francuskiego, ułożeniem kabla oświetleniowego i folii informacyjnej,
- Zabudowa studni odpływowej z włączeniem do istniejącej kanalizacji deszczowej,
- Zabudowa odwodnienia liniowego na terenie,
- Montaż słupów oświetleniowych w koronie muru,
- Zabudowa krawężników i kostki betonowej opaski przed murem,
- Humusowanie skarpy za murem,
- Uporządkowanie terenu budowy po wykonaniu wszystkich czynności (robót budowlanych),
- Podłączenie nowej instalacji oświetleniowej do źródła zasilania,
- Demontaż ogrodzeń tymczasowych i oznakowania na czas budowy,
- Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza

7.2. Technologia wykonania ściany oporowej.

Roboty rozpoczną się od przeprowadzenia prac przygotowawczych. Przed rozpoczęciem prac budowlanych należy dokonać zabezpieczenia wszystkich istniejących sieci infrastruktury technicznej przyległej do inwestycji, która mogłaby być uszkodzona w wyniku prowadzonych prac. W szczególności należy zabezpieczyć i upewnić się co do dokładnego położenia sieci nie podlegających przebudowie znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji. W przypadku wątpliwości co do położenia uzbrojenia podziemnego należy dokonać odkrywek.

Roboty budowlane wykonywane będą metodami tradycyjnymi, będą polegały na niwelacji terenu z jednoczesnym wykonaniem wykopów oraz wykonaniu na placu budowy typowej ściany oporowej w deskowaniu systemowym przestawnym. Prace z uwagi na liniowy charakter robót powinny być prowadzone etapami. Mur podzielony został na 10 sekcji, które to powinny być wykonywane kolejno po sobie. Jednocześnie z pracami konstrukcyjnymi należy prowadzić prace zabezpieczające tj, izolowanie ścian zabudowa drenów i odwodnienia ścian oraz wykonywanie zasypek.

8. SZCZEGÓŁOWE DYSPOZYCJE WYKONAWCZE.

8.1. Organizacja placu budowy.

Organizację placu budowy i organizację robót opracowuje Wykonawca, przy czym należy wziąć pod uwagę następujące podstawowe założenia:

- organizacja winna uwzględniać zarówno roboty związane z przebudową i zabezpieczeniem istniejącej infrastruktury technicznej – uzbrojenia podziemnego oraz roboty związane z wykonaniem muru oporowego.
- organizacja winna uwzględniać fakt prowadzenia prac w obrębie czynnego placu postojowego i czynnego ciągu komunikacyjnego.

8.2. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe.

Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić, czy wszystkie urządzenia obce ujęte w planie zagospodarowania terenu, a sąsiadujące z budową obiektu zostały zabezpieczone i czy została przeprowadzona ich lokalizacja w terenie.

Przed przystąpieniem do prac związanych z wycinką drzew i krzewów należy zabezpieczyć ludzi oraz wszelki mienie narażone na uszkodzenie w związku z charakterem prowadzonych prac, znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji. Roboty należy prowadzić w taki sposób, aby nie zanieczyszczać terenu, a przyjęta technologia prowadzenia prac nie stanowiła zagrożenia dla ludzi i środowiska naturalnego. W zakresie robót przygotowawczych ujęto również rozbiórkę istniejącego muru (ściany z cegieł na podwalinie żelbetowej) w miejscu planowanego styku nowego muru oporowego z istniejącą ścianą w rejonie Hali Napraw Głównych oraz naprawę istniejącego muru przy placu postojowym w rejonie masztu oświetleniowego od strony południowej. Dodatkowo w ramach wykonania nowego muru należy zabezpieczyć istniejącą przerwę dylatacyjną w istniejącej ścianie od strony południowej placu. Szczegóły dotyczące zakresu robót dodatkowych przedstawiono w dokumentacji rysunkowej na rysunku nr 11.

8.3. Wytyczenie obiektu.

Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć oś ściany, oraz trwale zastabilizować dwa repery robocze nawiązane do reperów państwowych. Wytyczenia obiektu dokonać geodezyjnie w nawiązaniu do punktów podanych na rysunkach. Po dokonaniu wytyczenia należy sprawdzić przez pomiar bezpośredni podstawowe wymiary – długości segmentów oraz odległości i kąty między wytyczonymi punktami.

W przypadku stwierdzenia, że powyższe wartości niezgodne są z podanymi w niniejszym projekcie, należy przed przystąpieniem do dalszych robót porozumieć się z autorskim biurem projektów celem dokonania odpowiednich korekt. Punkty charakterystyczne powinny być zastabilizowane na cały okres budowy oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem.

8.4. Wykonanie robót ziemnych.

Roboty ziemne należy oraz prace niwelacyjne należy prowadzić zgodnie z przyjętym i zatwierdzonym harmonogramem robót. W szczególności należy mieć na uwadze wykonywanie wykopów – podcięcie podstawy skarpy od strony placu postojowego. Prowadzone prace nie mogą naruszać stabilności skarpy jako całości, wykonane wykopy powinny zostać zabezpieczone przed osunięciem i niekontrolowanym napływem wody. Sposób zabezpieczenia robót ustala wykonawca prac.

8.5. Deskowanie, zbrojenie i betonowanie ściany oporowej.

Po wykonaniu robót ziemnych należy przystąpić do wykonywania ściany oporowej żelbetowej. Przy wykonywaniu szalunków należy wykorzystywać sprawdzone systemy deskowań pozwalające na szybki i skuteczny montaż oraz demontaż. Użyte deskowania mają być zabezpieczone w sposób należyty przed wywróceniem oraz naporem mieszanki betonowej. Ponieważ betonowanie będzie prowadzone w dwóch etapach należy uwzględnić ten fakt przy doborze i montażu deskowań.

Roboty zbrojarskie należy prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Przy zbrojeniu ścian należy zabudować dodatkowe zbrojenie w miejscach poszerzenia ściany (wraz z rurami ochronnymi kabla zasilającego) pod zabudowę latarni oświetleniowych. Szczegółowa lokalizacja latarni oraz dodatkowe zbrojenie przedstawiono w dokumentacji rysunkowej.

Betonowanie należy prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Zabudowana mieszanka betonowa ma być właściwie zagęszczona za pomocą buław wibracyjnych i innego osprzętu służącego do zagęszczania betonu. Po zabetonowaniu beton należy pielęgnować.

8.6. Montaż odwodnienia oraz izolowanie ścian.

Po zabetonowaniu i okresie pielęgnacji poszczególne odcinki muru uszczelnione zostaną taśmą dylatacyjną zewnętrzną: od strony zasypywanej Tricosal D 240, a od strony widocznej Tricosal FA 50/2/3. Powierzchnie muru bezpośrednio stykające się z gruntem należy pokryć izolacją przeciwwilgociową z np. Izolbetu A – jeden raz oraz dwa razy Izolbet DP. Izolację należy wyprowadzić minimum 10 cm powyżej terenu.

Widoczną część muru (ścianę od strony placu postojowego oraz koronę muru i ścianę od strony zasypki do poziomu gruntu zasypowego należy pomalować farbą (farba dyspersyjna akrylowa) do betonu w kolorze uzgodnionym z Inwestorem w nawiązaniu do istniejącej

kolorystki muru przyległego. W projekcie zastosowano zestaw malarski KABE Akrylatex wraz z gruntem Budogrunt ZG.

Mury oporowe od strony skarpy należy odwodnić poprzez wykonanie drenażu z rury drenarskiej karbowanej PVC-U \varnothing 126/113 mm i zasypki filtracyjnej ze żwiru oraz obsypki filtracyjnej o granulacji 2-40 mm przykrytej geowłókniną. Dodatkowo po wykonaniu zasypek ściany należy zabudować korytka odwodnienia na terenie za ścianą oporową ze spadkiem w kierunku studzienki zbiorczej włączonej do kanalizacji deszczowej. Zastosowano studzienkę inspekcyjną niewłazową Tegra 600, zabudowaną przed murem w linii istniejącej kanalizacji deszczowej. Drenaż ściany również należy włączyć do ww studzienki. W związku z powyższym przed wykonaniem muru oporowego należy rozprowadzić elementy odwodnienia w tym drenażu w kierunku studzienki. Lokalizacja studzienki oraz kierunki spadków przedstawiono w dokumentacji rysunkowej.

8.7. Roboty końcowe i uzupełniające.

Po zakończeniu prac związanych ze wznoszeniem oraz zasypywaniem ściany należy przystąpić do montażu latarni oświetlenia ulicznego. Lokalizacja latarni została określona w dokumentacji rysunkowej, a szczegóły zostały przedstawione w Tomi III opracowania – projekcie branży elektrycznej. Po wykonaniu wszystkich prac należy zamontować drabinę włazową. Lokalizację umiejscowienia drabiny należy ustalić z Inwestorem.

Po zabudowaniu i podłączeniu latarni należy uporządkować teren inwestycji, zdemontować istniejące oznakowanie i ogrodzenie tymczasowe na czas budowy, a teren inwestycji uporządkować.

9. UWAGI KOŃCOWE.

Podstawowym wymaganiem jest osiągnięcie należytej jakości wykonania. W tym celu wymaga się aby wbudowywane materiały spełniały wymagania jakościowe oraz posiadały aktualne aprobaty techniczne i dopuszczenia. Prace powinny być prowadzone przez wykwalifikowanych i przeszkolonych pracowników posiadających doświadczenie przy tego typu pracach. Prace należy prowadzić z należytą starannością stosując się do wytycznych podanych w niniejszym projekcie. Szczególną uwagę należy zwrócić na jakość użytych do materiałów oraz sposobu ich wbudowania, pielęgnację i wykończenie.

Stosowane materiały muszą spełniać wymagania SST i muszą posiadać odpowiednie atesty i aprobaty.

Zaproponowane materiały mogą zostać zmienione na inne o parametrach mechaniczno – fizyczno – chemicznych nie gorszych niż przyjęte w niniejszym projekcie. Wszelkie zmiany i odstępstwa od Projektu wymagają akceptacji Projektanta i mogą zostać wprowadzone tylko i wyłącznie za zgodą Inwestora, w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru.

9.1. Ograniczenia w ruchu kołowym na terenie zajezdni autobusowej.

Prowadzenie prac związanych z budową muru będzie powodowało bezpośrednie utrudnienia w ruchu kołowym w obrębie jezdni wzdłuż muru na terenie zajezdni. Zaleca się prowadzenie prac odcinkami. Na czas prowadzenia prac remontowych Wykonawca oznakuje teren instalując stosowne znaki i tablice informujące o ewentualnych zagrożeniach i utrudnieniach wynikających z faktu prowadzenia prac budowlanych.

9.2. Utrzymanie porządku w miejscu prowadzonych prac i utylizacja materiałów.

W zakres prac budowlanych wchodzi również prace polegające na przywróceniu pierwotnego stanu terenu przed obiektem, w tym uporządkowanie i usunięcie wszystkich elementów deskowań, pomostów oraz zanieczyszczeń powstałych w trakcie prac remontowych. W zakresie prac znajdują się również czynności związane z wywozem i utylizacją materiałów odpadowych, a także prace związane z demontażem zaplecza budowy i elementów jego wyposażenia. Wykonawca uzgodni z Kierownikiem Projektu i uzyska jego akceptację dotyczącą utylizacji i składowania materiałów z rozbiórki. W żadnym przypadku nie wolno demontowanych materiałów, urobku ziemnego itp. zrzucić bezpośrednio na jezdnię!. Usuwane materiały należy umieszczać na podstawionych środkach transportowych i na bieżąco wywozić w wyznaczone miejsce składowania.

9.3. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Wszystkie czynności przy prowadzeniu prac budowlanych i wyposażaniu obiektu, należy wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i rzemieślniczej, mając na uwadze bezpieczeństwo zdrowia i mienia osób uczestniczących w procesach budowy i użytkowania obiektu, oraz osób trzecich.

Należy stosować technologie i materiały zgodne z wymaganymi w kraju atestami instytutów budownictwa (ITB) i ochrony środowiska.

Przy wykonywaniu prac remontowo - budowlanych należy bezwzględnie przestrzegać zasad BHP. Przed przystąpieniem do robót kierownik robót opracuje Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, który przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

mgr inż. Grzegorz Łaba

upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w spec. mostowej
nr ewid. SLK/1232/PWOM/06

Bielsko – Biała, kwiecień 2014r.

CZEŚĆ RYSUNKOWA

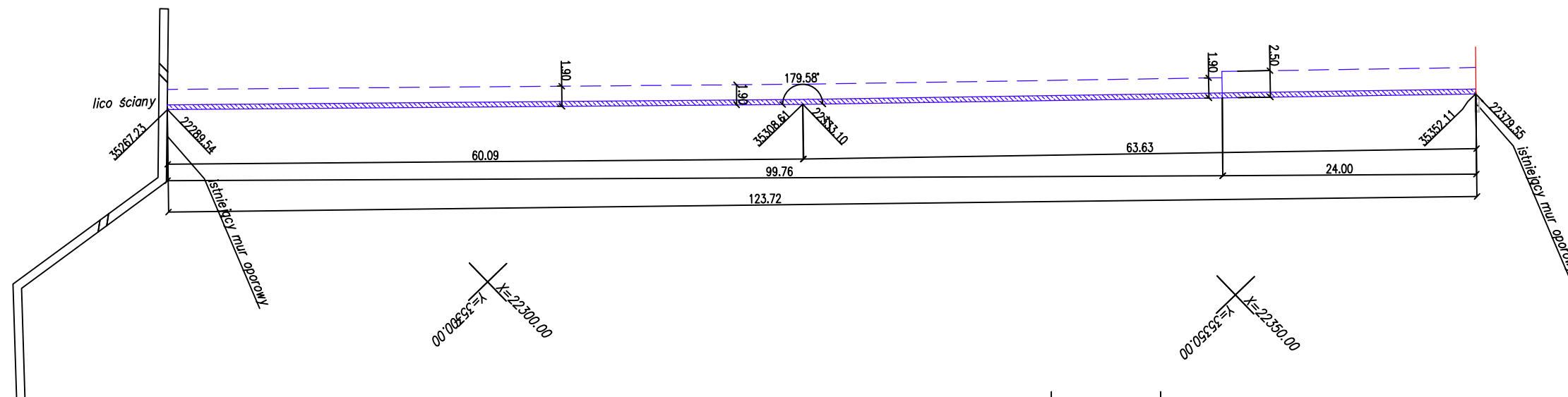
INWESTYCJA	<i>Budowa muru oporowego na terenie zajezdni autobusowej Miejskiego Zakładu Komunikacyjnego w Bielsku-Białej.</i>
OBIEKT	Mur oporowy przy górnym placu postojowym wzdłuż ul. Pokoju
LOKALIZACJA	Bielsko Biała, ul. Długa 50, obręb Olszówka dolna, gmina: miasto Bielsko Biała, powiat bielski, województwo śląskie

PROJEKT WYKONAWCZY

Nr	Tytuł rysunku	Skala
0	Rysunek wytyczeniowy	1:500
1A	Rysunek ogólny muru oporowego. Profil podłużny	1:20, 1:50
1B	Rysunek ogólny muru oporowego. Przekroje poprzeczne	1:20, 1:50
2	Rysunek szalunkowy.	1:20
3	Zbrojenie segmentu M1	1:20
4	Zbrojenie segmentu M2, M3	1:20
5	Zbrojenie segmentu M4-M8	1:20
6	Zbrojenie segmentu M9	1:20
7	Zbrojenie segmentu M10	1:20
8	Zbrojenie wspornika pod latarnię.	1:10
9	Szczegół dylatacji	1:10
10	Drabina stalowa	1:20
11	Dodatkowe roboty naprawcze	1:25

RYSUNEK WYTYCZENIOWY

Sekcja ukł. "lokalny": 20-32-13-c-1
 Sekcja ukł. "2000": 6.119.30.12.2.2 6.119.30.12.2.4
 6.119.30.13.1.1
 Układ wysokościowy: Kronsztadt 60
 ID: 6640.752.2014
 Zlec. nr: 18/2014




LEGENDA:

 PROJEKTOWANY MUR OPOROWY

Rewizja nr:	Opis zmian	Wykonał:	Data:
-------------	------------	----------	-------

Inwestor:
MIEJSKI ZAKŁAD KOMUNIKACYJNY W BIELSKU BIAŁEJ
 ul. Długa 50, 43-309 Bielsko - Biała

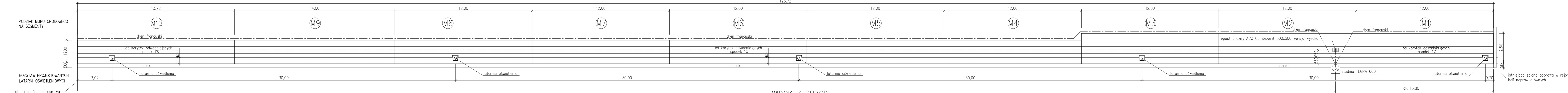
Opracowanie:  Pracownia Projektowo - Badawcza
 ul. Sosnowa 17/1, 43-300 Bielsko Biała

Zadanie:
 Projekt muru oporowego znajdującego się na terenie zajezdni autobusowej
 Miejskiego Zakładu Komunikacyjnego w Bielsku-Białej

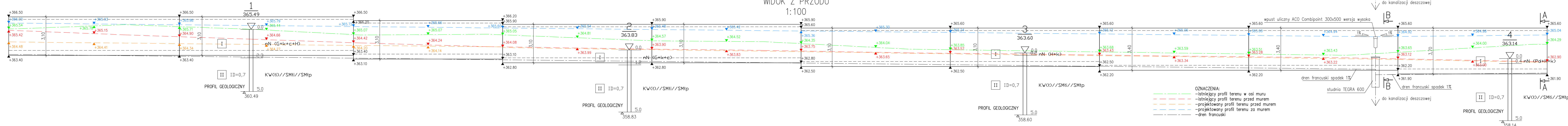
Tytuł rysunku:
RYSUNEK WYTYCZENIOWY

Zespół projektowy:	nr uprawnień	podpis:	branża:	mostowa
projektant:	mgr inż. Grzegorz Łaba	SLK/1232/PWOM/06	stadium:	data:
sprawdzający:	mgr inż. Tomasz Wroński	SLK/1232/PWOM/06	PW	2014-04
opracował:	mgr inż. Grzegorz Łaba	SLK/1232/PWOM/06	skala:	nr rys./rev
			1:500	00 / A

WIDOK GÓRY
1:100

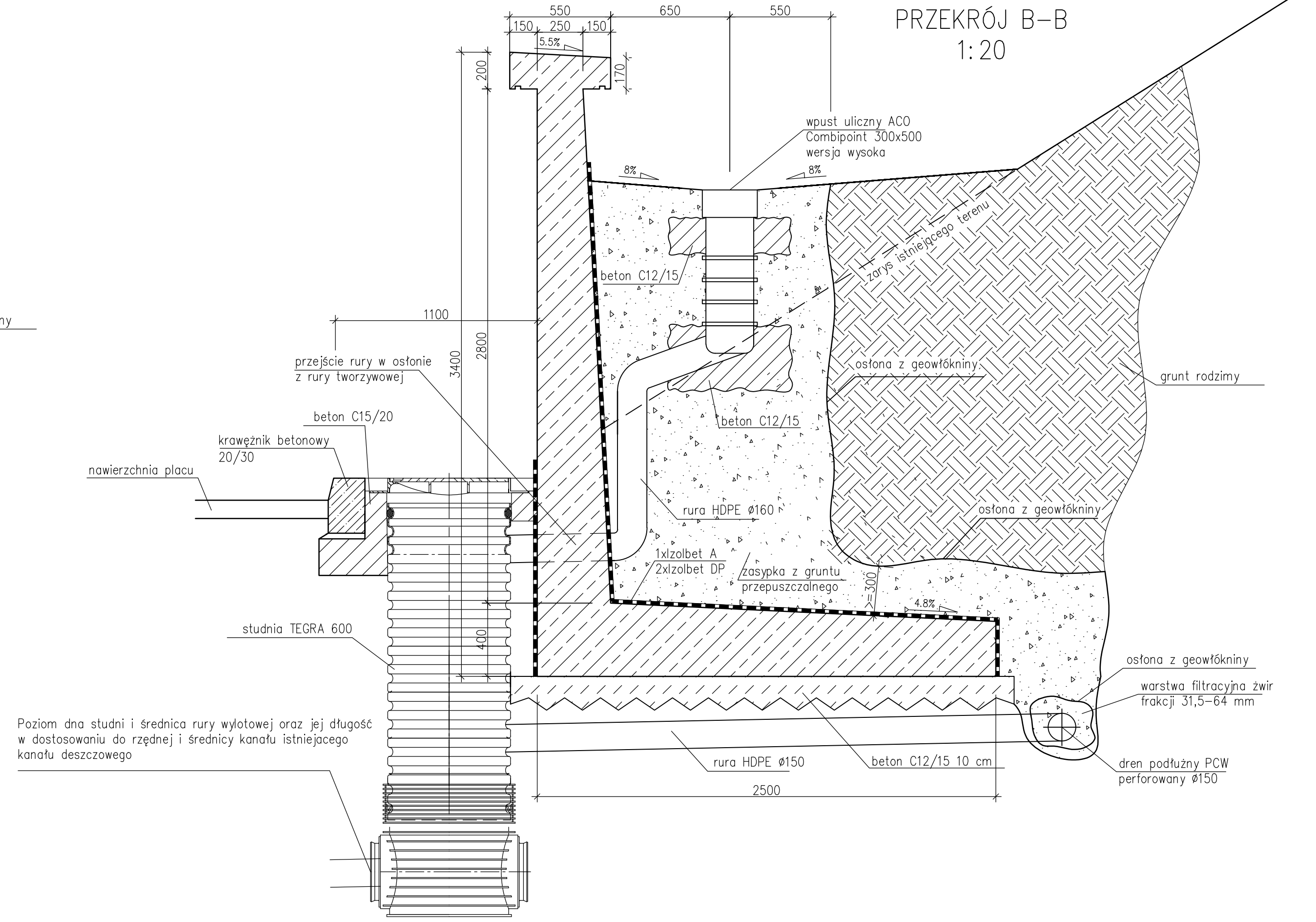
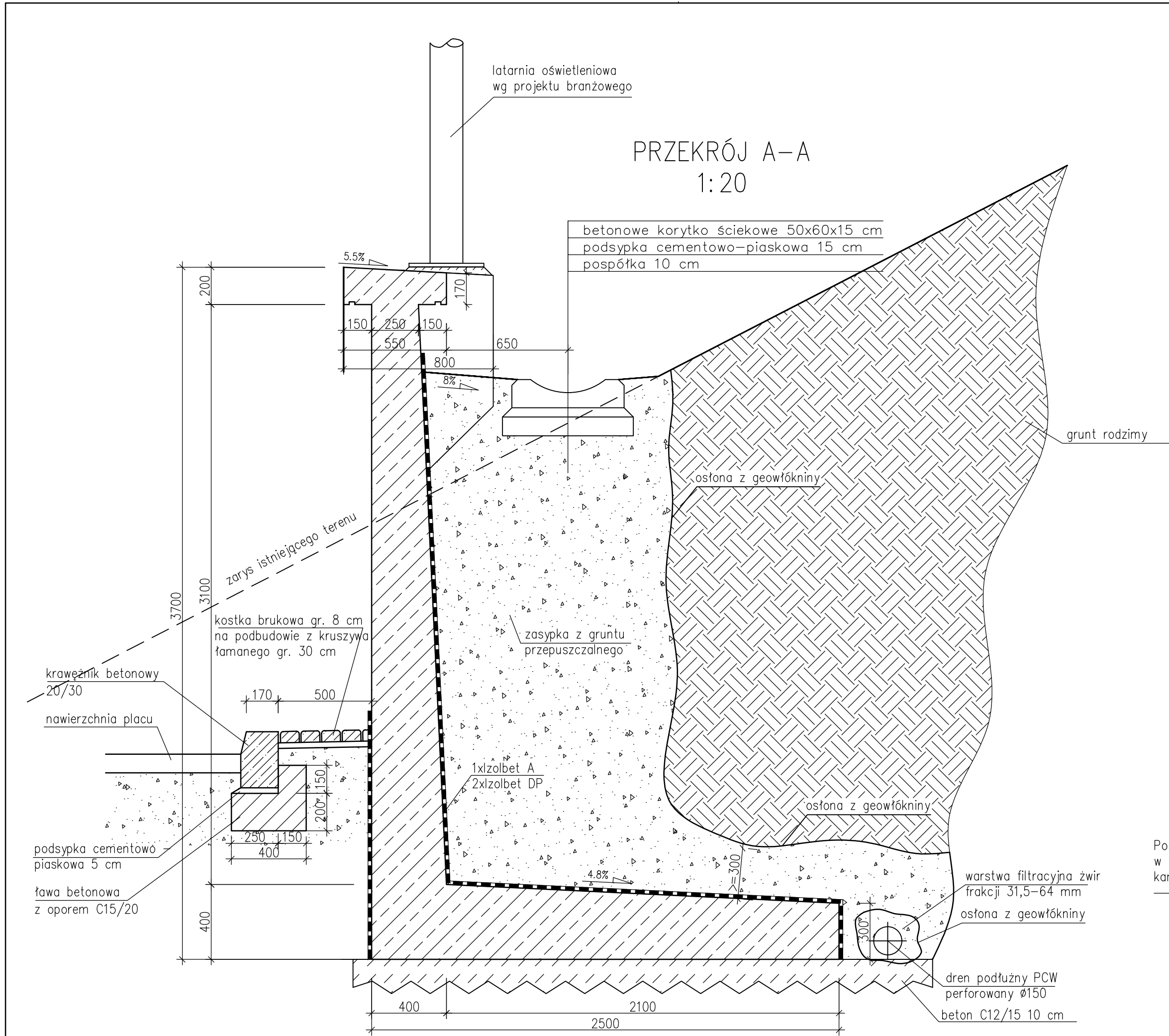


WIDOK Z PRZODU
1:100



Poziom korony muru	366,50	366,50	366,50	366,50	366,50	366,50	366,50	366,50	366,50	366,50	366,50	366,50	366,50	366,50	366,50	366,50	366,50	366,50	366,50	366,50	366,50	366,50	366,50	366,50
Poziom posadowienia muru	363,40	363,40	363,40	363,40	363,40	363,40	363,40	363,40	363,40	363,40	363,40	363,40	363,40	363,40	363,40	363,40	363,40	363,40	363,40	363,40	363,40	363,40	363,40	363,40
Istniejący poziom terenu w osi muru	365,54	365,54	365,54	365,54	365,54	365,54	365,54	365,54	365,54	365,54	365,54	365,54	365,54	365,54	365,54	365,54	365,54	365,54	365,54	365,54	365,54	365,54	365,54	365,54
Istniejący poziom terenu przed murem	364,48	364,48	364,48	364,48	364,48	364,48	364,48	364,48	364,48	364,48	364,48	364,48	364,48	364,48	364,48	364,48	364,48	364,48	364,48	364,48	364,48	364,48	364,48	364,48
Projektowany poziom terenu przed murem	365,71	365,71	365,71	365,71	365,71	365,71	365,71	365,71	365,71	365,71	365,71	365,71	365,71	365,71	365,71	365,71	365,71	365,71	365,71	365,71	365,71	365,71	365,71	365,71
Projektowany poziom terenu za murem	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00

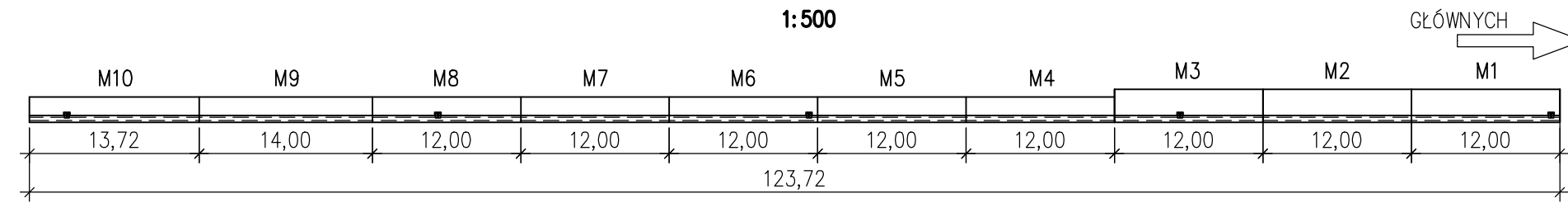
Investor: MIEJSKI ZAKŁAD KOMUNIKACYJNY W BIELSKU BIAŁYM
 Opracowanie: System Pracownia Projektowo - Badawcza i Geodezyjno - Budowlana w Bielsku Białym
 Zadanie: Projekt muru oporowego znajdującego się na terenie zajezdni autobusowej Miejskiego Zakładu Komunikacyjnego w Bielsku-Białym
 VLS...
 UŁ...
 Projektant: SLK/1232/PWOM/06
 Stadium: PW
 Data: 2014-05
 Skala: 1:100
 nr rys./rev: 01a/



Poziom dna studni i średnica rury wylotowej oraz jej długość w dostosowaniu do rzędnej i średnicy kanału istniejącego kanału deszczowego

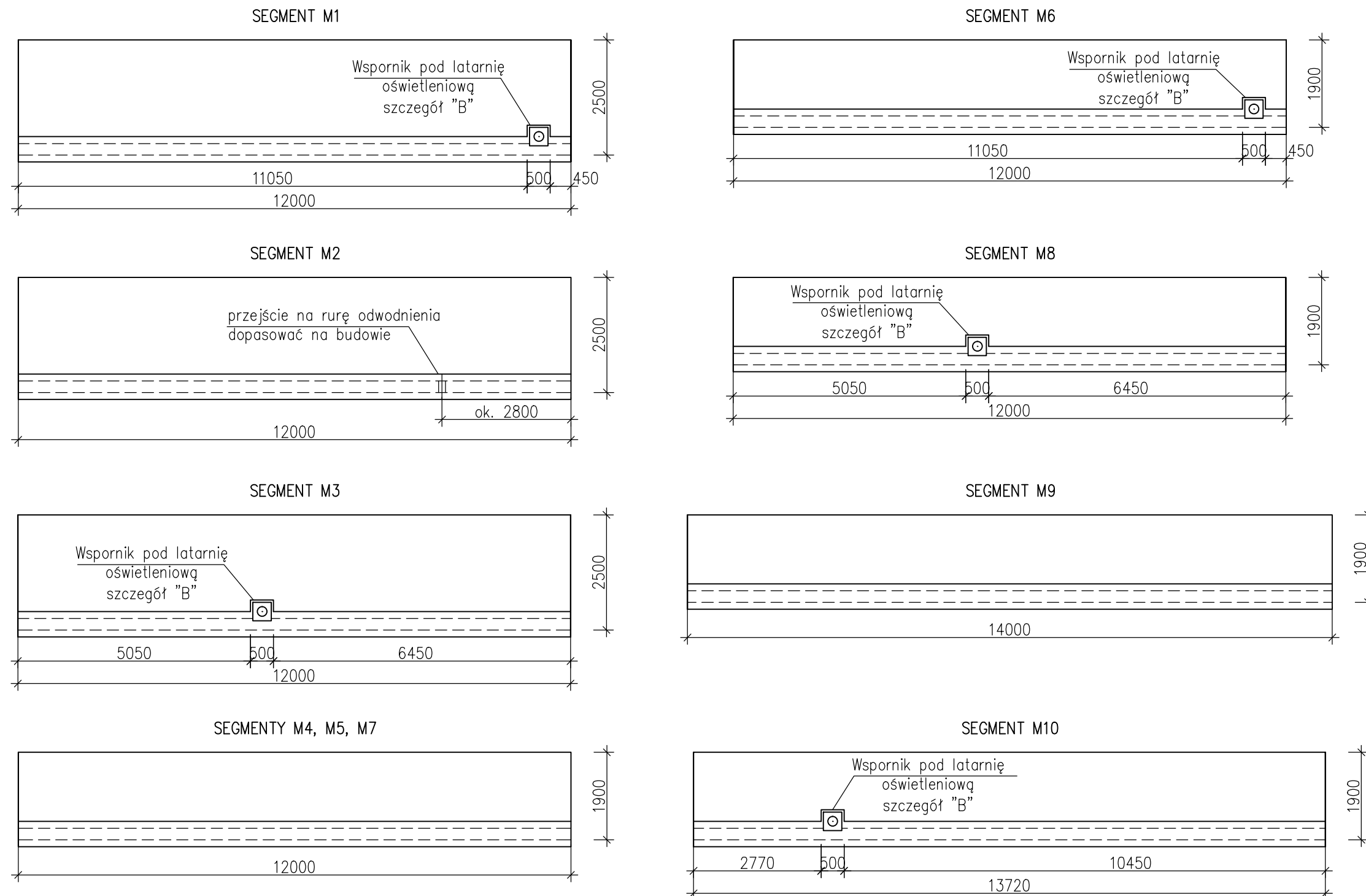
Inwestor: MIEJSKI ZAKŁAD KOMUNIKACYJNY W BIELSKU BIAŁYM				
Opracowanie: System Pracownia Projektowo - Badawcza				
Zadanie: Projekt muru oporowego znajdującego się na terenie zajezdni autobusowej Miejskiego Zakładu Komunikacyjnego w Bielsku-Białej				
PRZEKROJE POPRZECZNE				
projektant:	SLK/1232/PWOM/06	podpis:	skala:	data:
opracowanie:	SLK/1787/PWOK/07		1:20	2014-05
				nr rys./rev
				01b/

SCHEMATYCZNY RZUT Z GÓRY Z PODZIAŁEM NA SEGMENTY



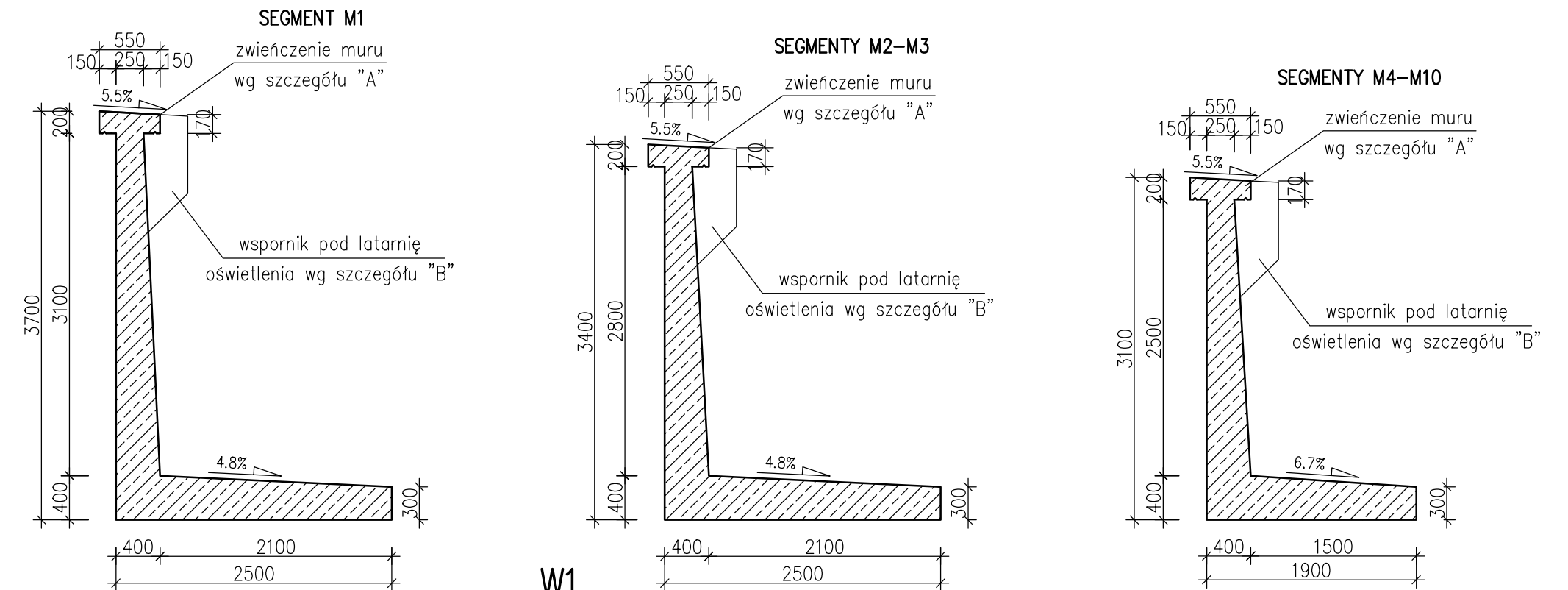
RZUTY Z GÓRY

1:100



PRZEKROJE POPRZECZNE

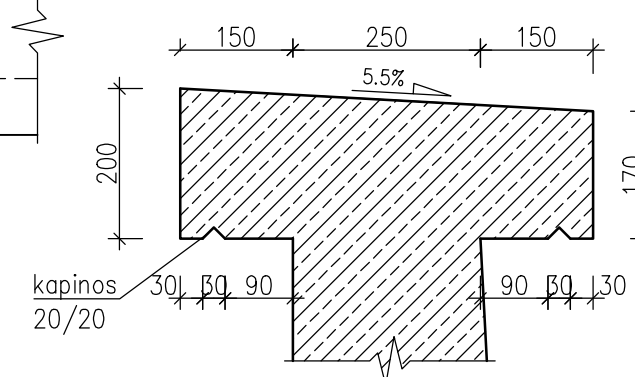
1:50



W1
1:20

SZCZEGÓŁ "A"

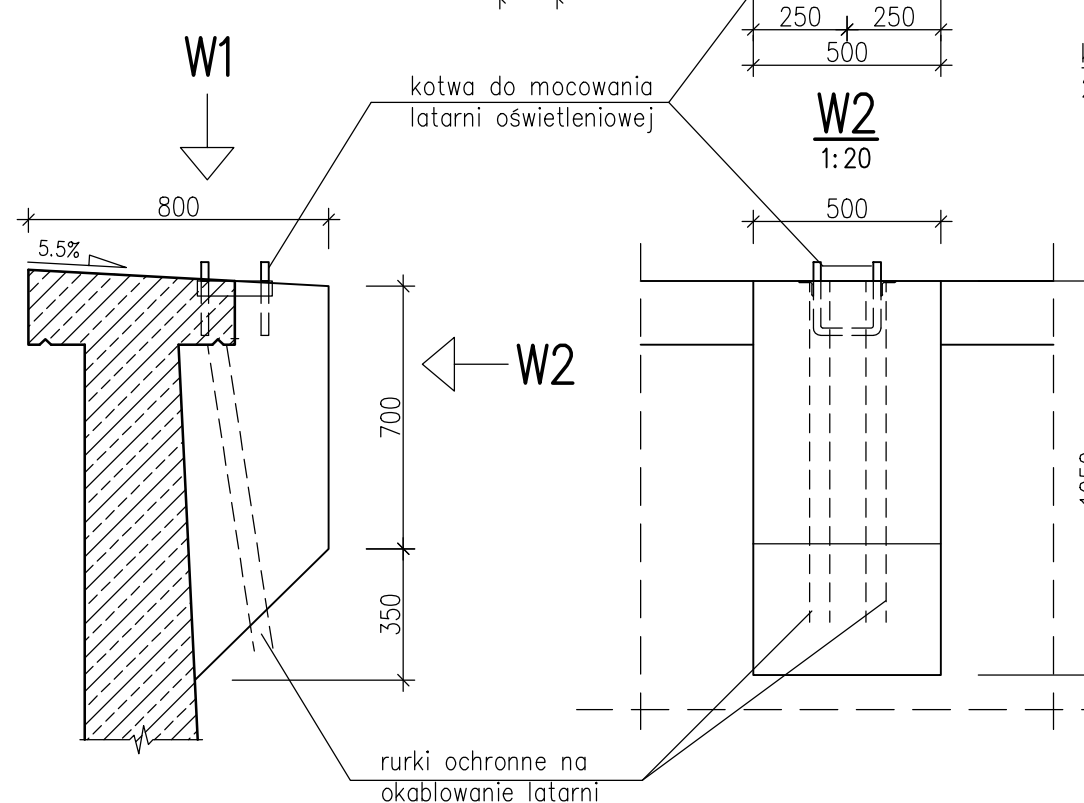
1:10



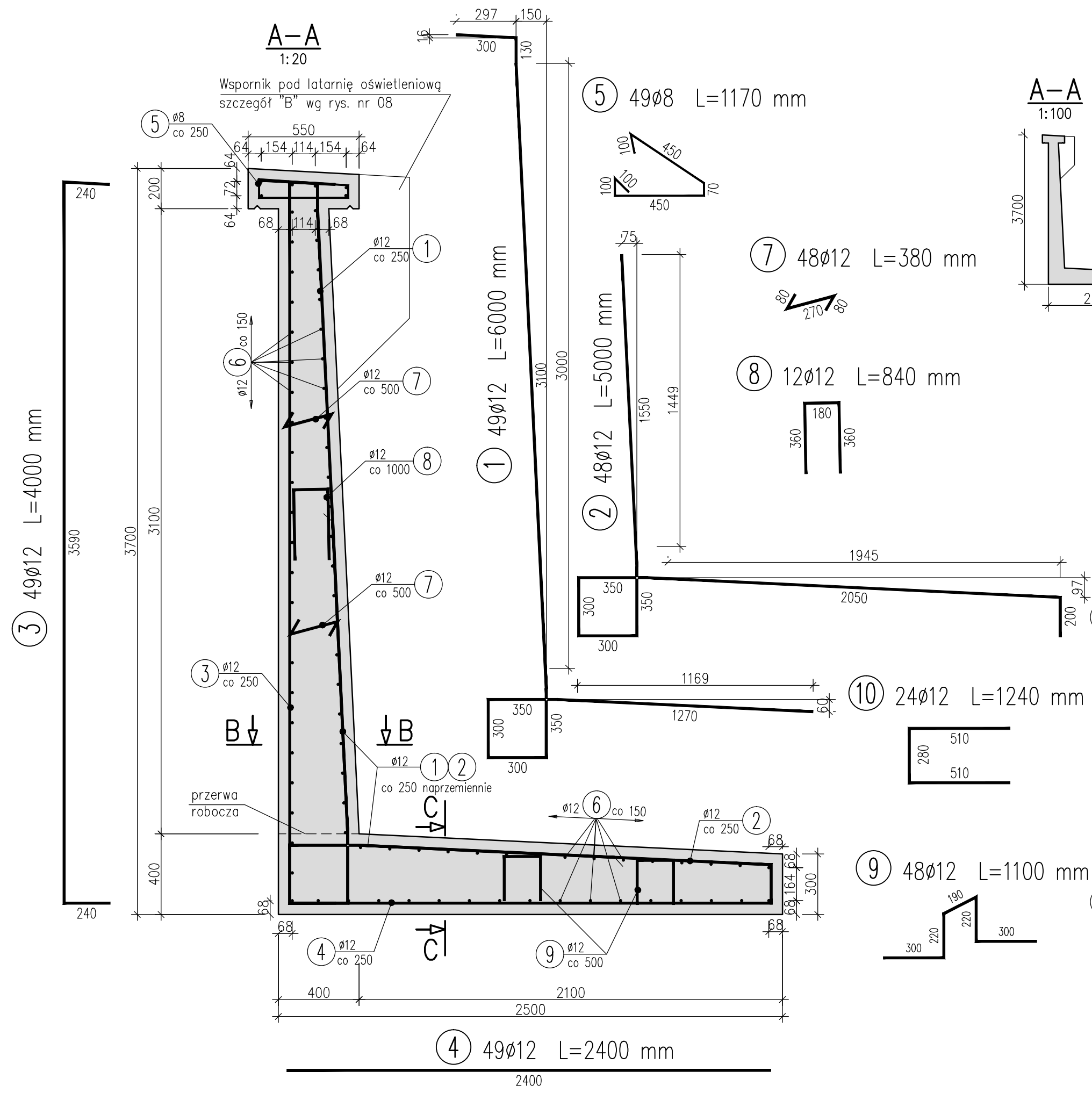
- Uwagi:
1. Rozpatrywać razem z rysunkami: 01a-09.
2. Przed zabetonowaniem należy osadzić kotwy mocujące latarnie oświetleniowe oraz doprowadzić rurki ochronne na kabły zasilające.

SZCZEGÓŁ "B"

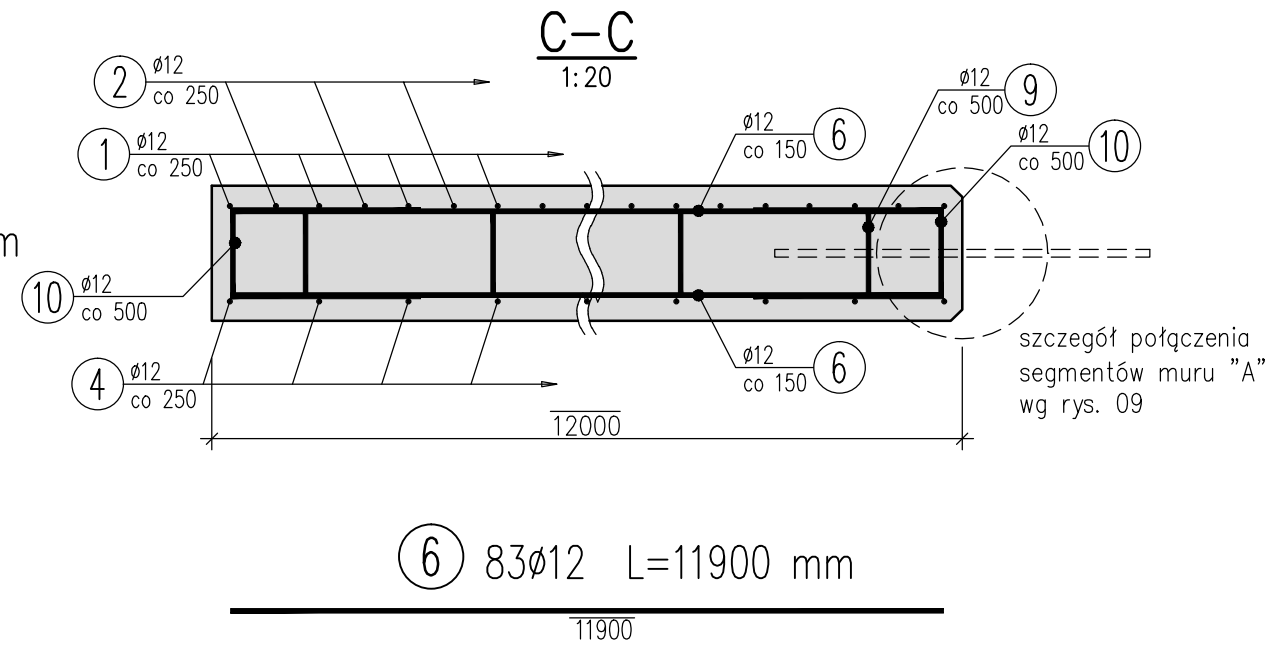
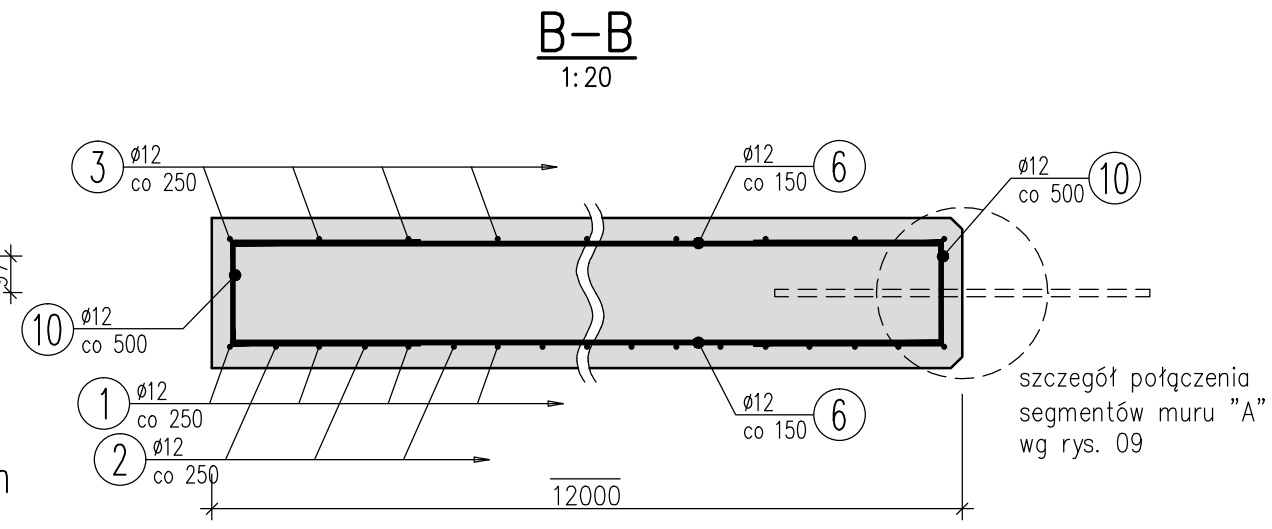
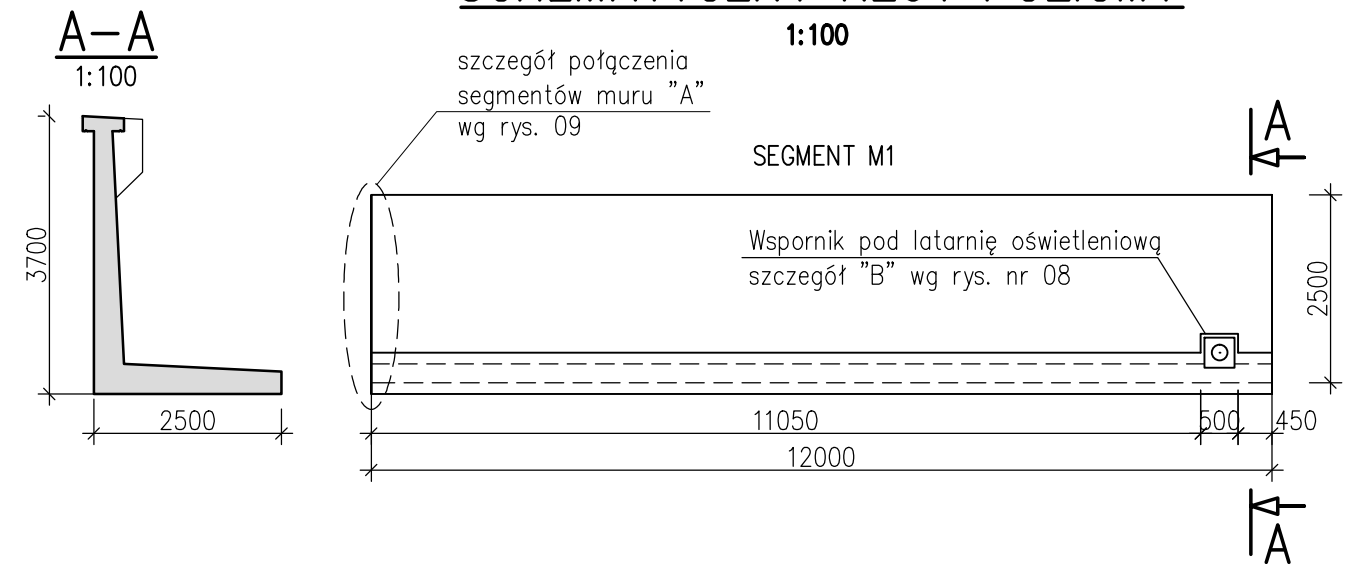
1:20



Inwestor: MIĘJSKI ZAKŁAD KOMUNIKACYJNY W BIELSKU BIAŁYM			
Opracowanie: System Pracownia Projektowo - Badawcza			
Zadanie: Projekt muru oporowego znajduj. b. cego. a. na terenie zajezdni autobusowej Miejskiego Zarządu Komunikacyjnego w Bielsku-Białym			
RYSUNEK SZALUNKOWY			
projektant:	{ *! / 8 00: ^* [! : / y a a e	SLK/1232/PWOM/06	podpis: [Signature]
skala:	{ *! / 8 00: ^* [! : / y a a e	SLK/1787/PWOK/07	stadium: PW
			data: 2014-05
			nr rys./rev: 02/-



SCHEMATYCZNY RZUT POZIOMY



WYKAZ ZBROJENIA							Uwagi
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba w 1 elem. [szt]	Liczba ogólna [szt]	Długość ogólna [m]		
					BSt500 Ø8	BSt500 Ø12	
Element: Segment M1			Wykonać 1 szt. (1xM1)				
1	Ø12	6000	49	49		294	
2	Ø12	5000	48	48		240	
3	Ø12	4000	49	49		196	
4	Ø12	2400	49	49		117,6	
5	Ø8	1170	49	49	57,33		
6	Ø12	11900	83	83		987,7	
7	Ø12	380	48	48		18,24	
8	Ø12	840	12	12		10,08	
9	Ø12	1100	48	48		52,8	
10	Ø12	1240	24	24		29,76	
Długość ogólna wg średnic					[m]	57	1946
Masa 1 m pręta					[kg]	0,395	0,888
Masa prętów wg średnic					[kg]	22,52	1728,05
Masa całkowita					[kg]		1750,6

Beton: B30 (C25/30) V = 24,05 m³

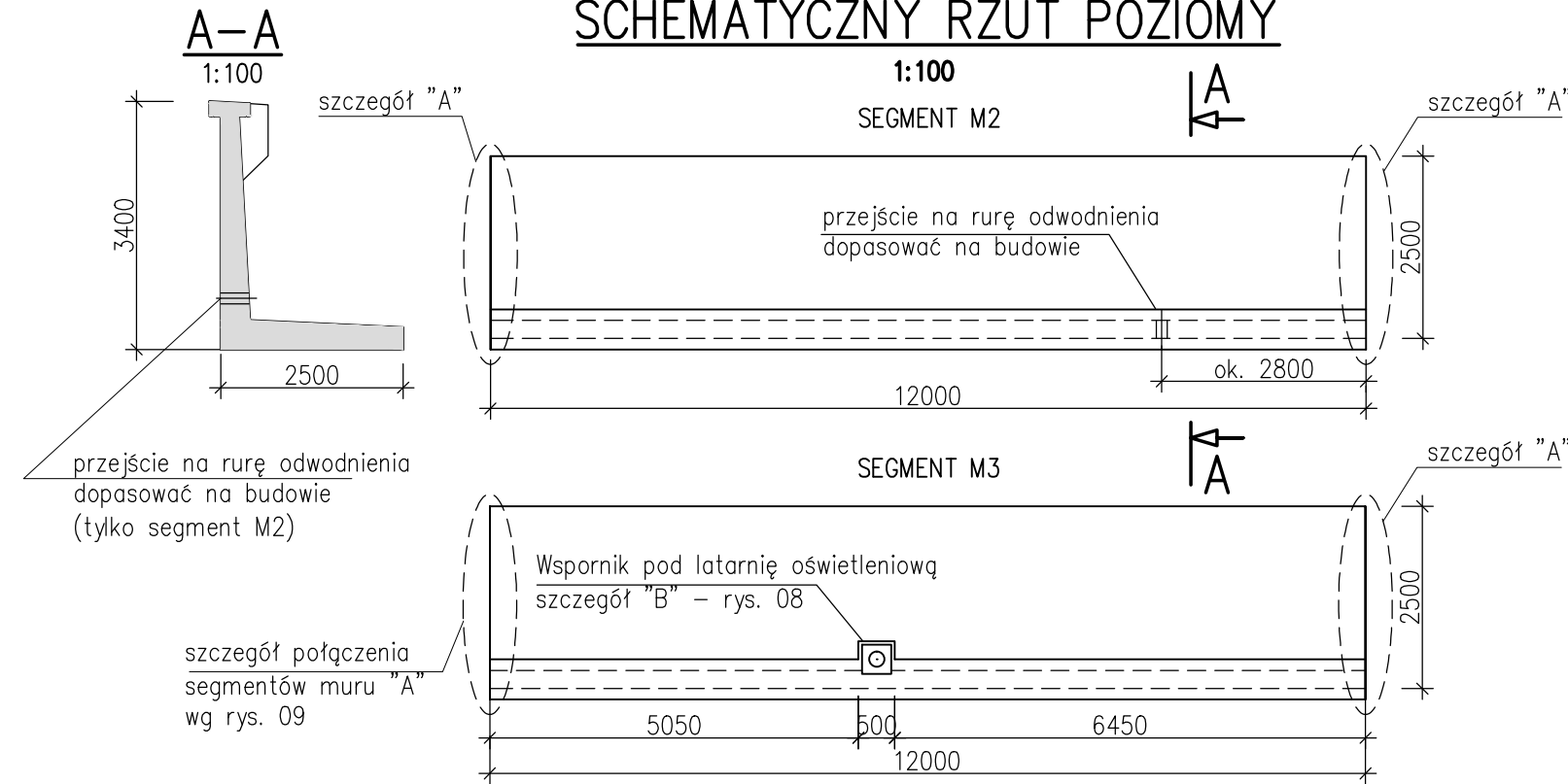
Stal zbroj.: BSt500 G = 1750,6 kg

- Klasa ekspozycji - XF2, XC4
- Nominalna grubość otuliny c_{nom}=50mm
- Zastosować podkładki dystansowe zbrojenia:
 - w płycie fundamentowej co 50 cm (4 szt./m²)
 - w ścianie pionowej co 100 cm (2 szt./m²)

- Uwagi:**
1. Rozpatrywać razem z rysunkami nr: 01a, 01b, 02, 08 i 09.
 2. Szczegół połączenia segmentów muru na rys. nr 09.
 3. Szczegół zbrojenia wspornika pod latarnię oświetleniową na rys. nr 08.
 4. Wymiary prętów 7-10 dopasować na budowie.
 5. W zestawieniu materiałów nie uwzględniono wsporników pod latarnie oświetlenia.
 6. Na rysunku podano wymiary gabarytowe prętów.

Inwestor:		MIEJSKI ZAKŁAD KOMUNIKACYJNY W BIELSKU BIAŁEJ	
Opracowanie:		System Pracownia Projektowo - Badawcza	
Zadanie:		Projekt muru oporowego znajdź b cego •ã na terenie zajezdni autobusowej Miejskiego Załadu Komunikacyjnego w Bielsku-Białym	
V c 5 4 i i 1 0 4 , 1 K		RYSUNEK ZBROJENIOWY - SEGMENT M1	
Z 0 1 5 4 i i 1 0 4 , 1 K) ; A i i a 2	
projektant:		SLK/1232/PWOM/06	podpis:
• i i a : a b & K		SLK/1787/PWOK/07	stadium: PW
[] i a i , a k		-	data: 2014-05
			nr rys./rev: 03 / -
			skala: 1:20
			1:100

SCHEMATYCZNY RZUT POZIOMY



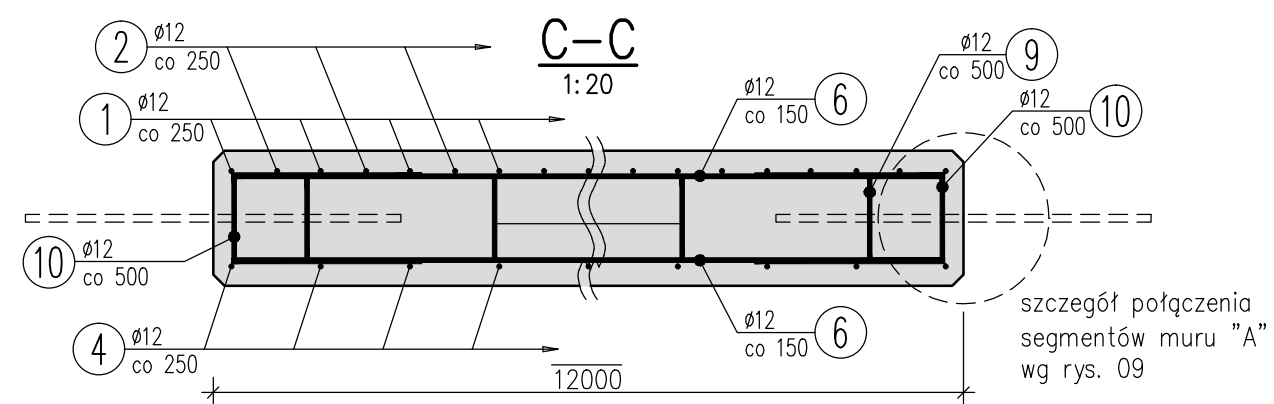
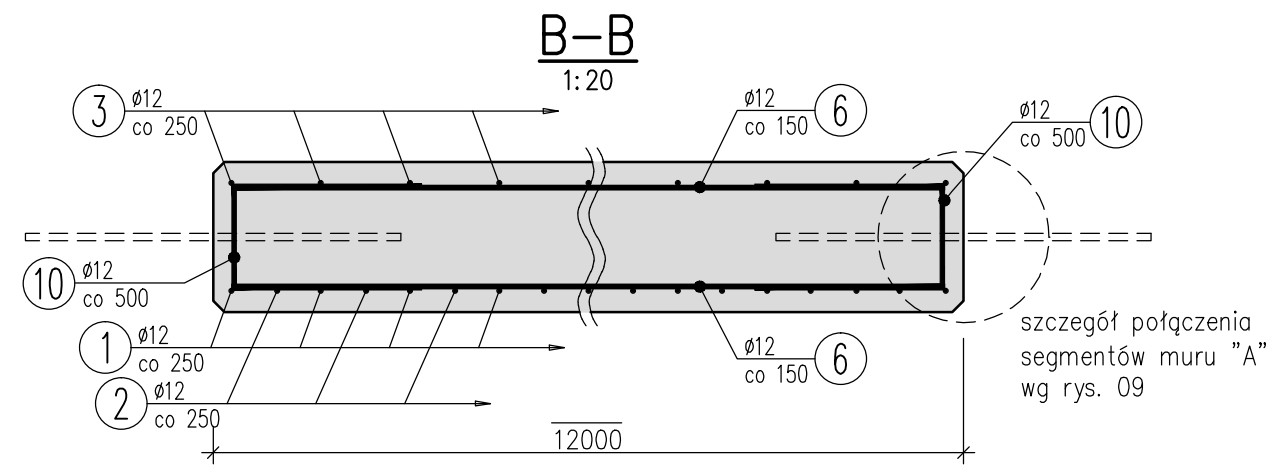
WYKAZ ZBROJENIA							
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba w 1 elem. [szt]	Liczba ogólna [szt]	Długość ogólna [m]		Uwagi
					BSt500 Ø8	BSt500 Ø12	
Element: Segmenty M2 i M3					Wykonać 2 szt. (1xM2, 1xM3)		
1	Ø12	5700	49	98		558,6	
2	Ø12	5000	48	96		480	
3	Ø12	3700	49	98		362,6	
4	Ø12	2400	49	98		235,2	
5	Ø8	1170	49	98	114,66		
6	Ø12	11900	79	158		1880,2	
7	Ø12	380	48	96		36,48	
8	Ø12	840	12	24		20,16	
9	Ø12	1100	48	96		105,6	
10	Ø12	1240	22	44		54,56	
Długość ogólna wg średnic					[m]	115	3733
Masa 1 m pręta					[kg]	0,395	0,888
Masa prętów wg średnic					[kg]	45,43	3314,9
Masa całkowita					[kg]	3360,3	

Beton: B30 (C25/30) V = 2x22,9 = 45,8 m³

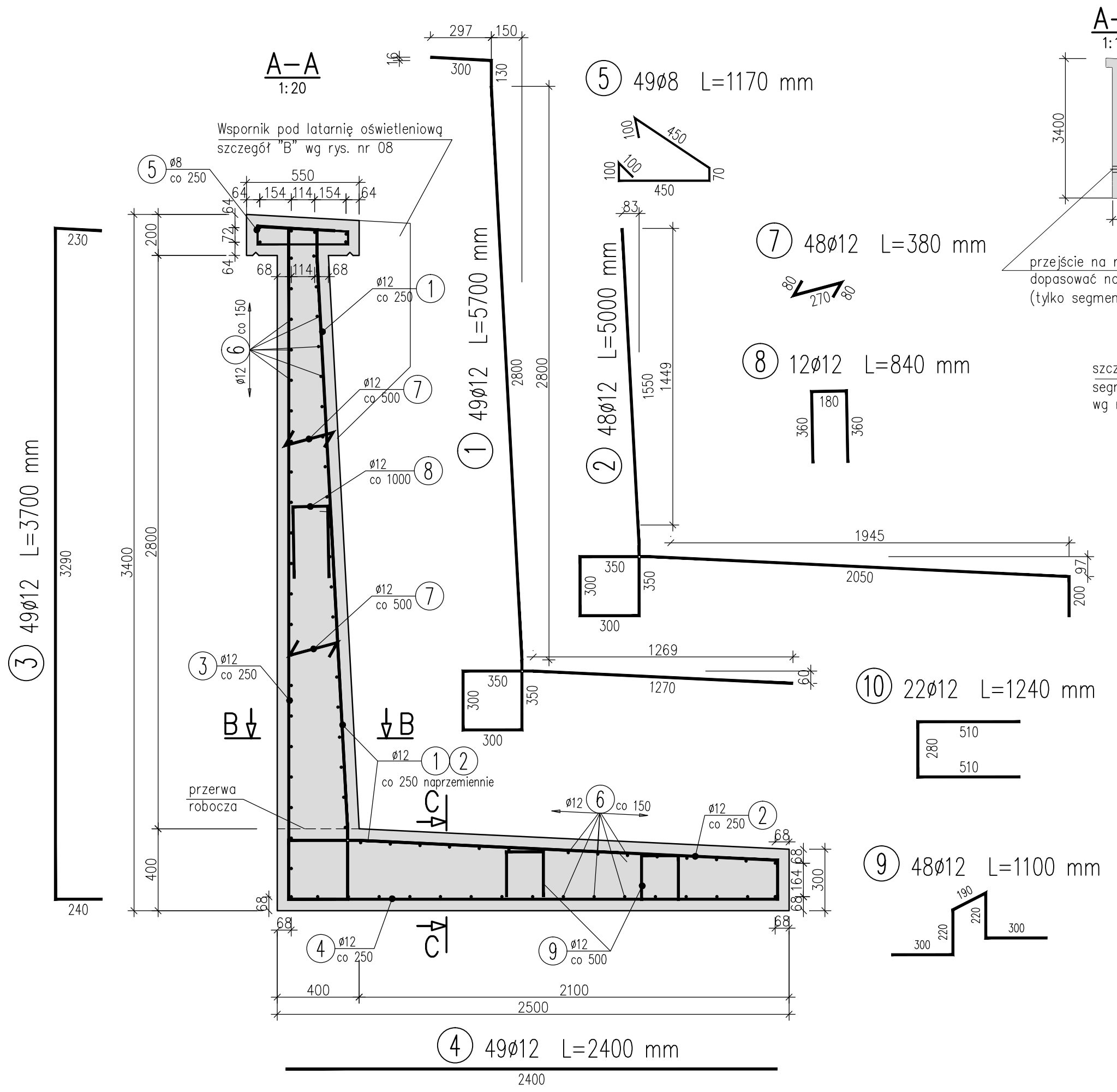
Stal zbroj.: BSt500 G = 2x1680 = 3360 kg

- Klasa ekspozycji - XF2, XC4
- Nominalna grubość otuliny c_{nom}=50mm
- Zastosować podkładki dystansowe zbrojenia:
 - w płycie fundamentowej co 50 cm (4 szt./m²)
 - w ścianie pionowej co 100 cm (2 szt./m²)

- Uwagi:
1. Rozpatrywać razem z rysunkami nr 01a, 01b, 02, 08 i 09.
 2. Szczegóły połączenia segmentów muru na rys. nr 09.
 3. Szczegóły zbrojenia wspornika pod latarnię oświetleniową na rys. nr 08.
 4. Wymiary prętów 7-10 dopasować na budowie.
 5. W zestawieniu materiałów nie uwzględniono wsporników pod latarnie oświetlenia.
 6. Na rysunku podano wymiary gabarytowe zbrojenia.
 7. W rejonie otworu na rurę odwodnienia zastosować dodatkowe wkładki zbrojeniowe.

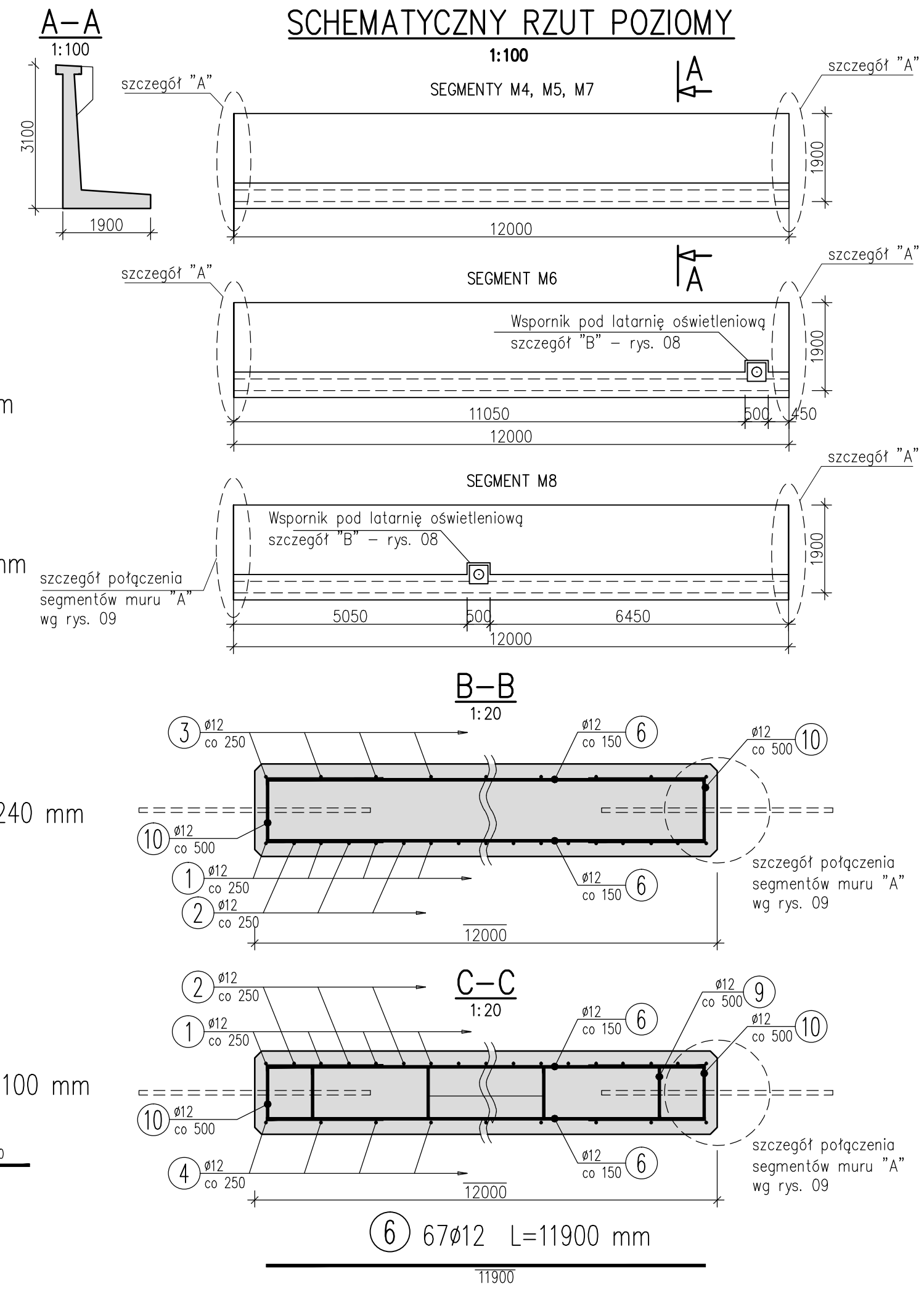


6 79Ø12 L=11900 mm



Inwestor: MIĘJSKI ZAKŁAD KOMUNIKACYJNY W BIELSKU BIAŁYM				
Opracowanie: System Pracownia Projektowo - Badawcza				
Zadanie: Projekt muru oporowego zbudowanego z cegły na terenie zajezdni autobusowej Miejskiego Zarządu Komunikacyjnego w Bielsku-Białym				
RYSUNEK ZBROJENIOWY - SEGMENTY M2 i M3				
projektant:	SLK/1232/PWOM/06	podpis:	skala:	data:
data:	SLK/1787/PWOK/07		1:20	2014-05
			1:100	nr rys./rev
				04/-

SCHEMATYCZNY RZUT POZIOMY



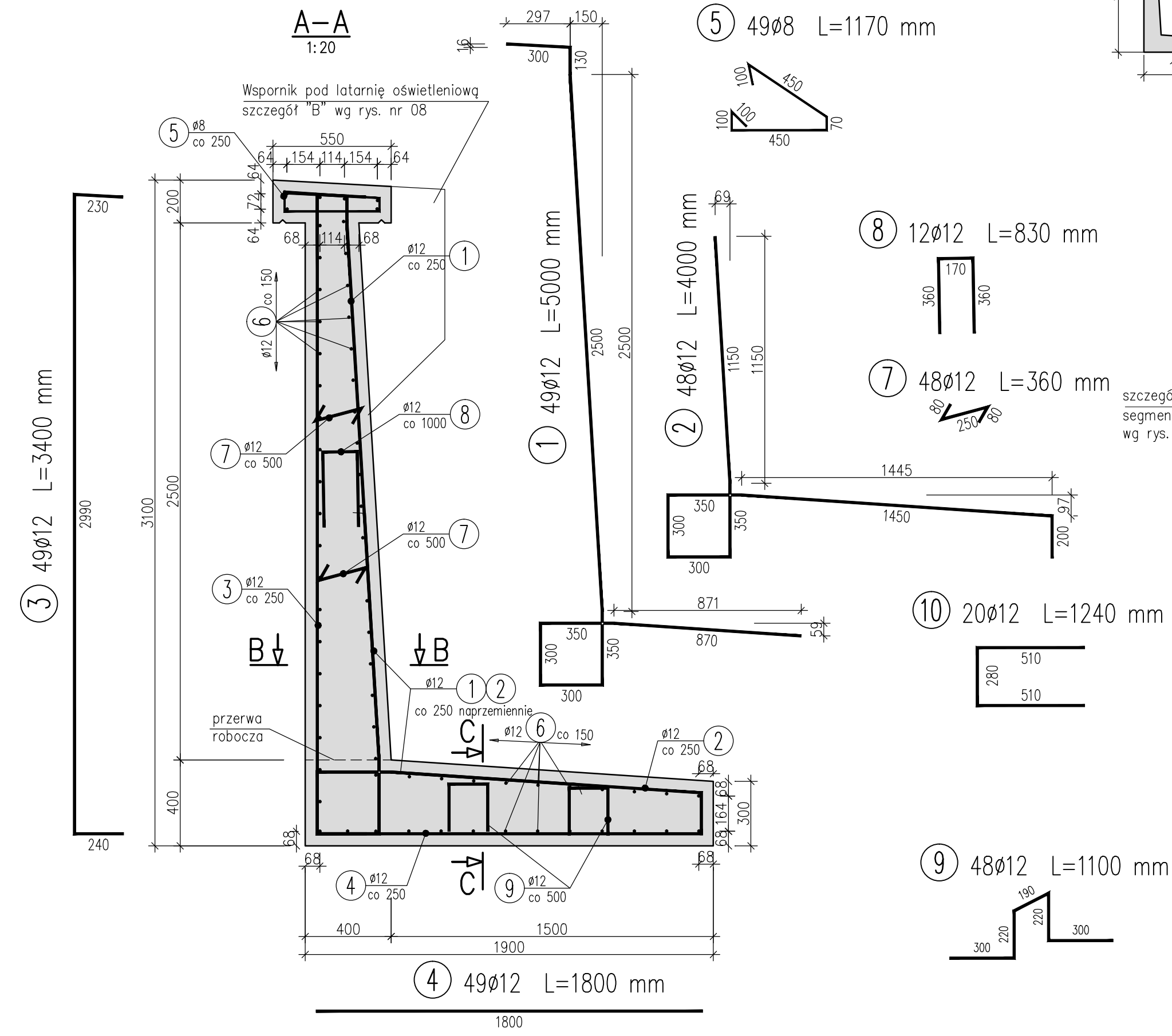
WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba w 1 elem. [szt]	Liczba ogólna [szt]	Długość ogólna [m]		Uwagi
					BSt500 Ø8	BSt500 Ø12	
Element: Segmenty M4-M8					Wykonać 5 szt. (1xM4,1xM5,1xM6,1xM7,1xM8)		
1	Ø12	5000	49	245		1225	
2	Ø12	4000	48	240		960	
3	Ø12	3400	49	245		833	
4	Ø12	1800	49	245		441	
5	Ø8	1170	49	245	286,65		
6	Ø12	11900	67	335		3986,5	
7	Ø12	360	48	240		86,4	
8	Ø12	830	12	60		49,8	
9	Ø12	1100	48	240		264	
10	Ø12	1240	20	100		124	
Długość ogólna wg średnic [m]					287	7970	
Masa 1 m pręta [kg]					0,395	0,888	
Masa prętów wg średnic [kg]					113,37	7077,36	
Masa całkowita [kg]						7190,7	

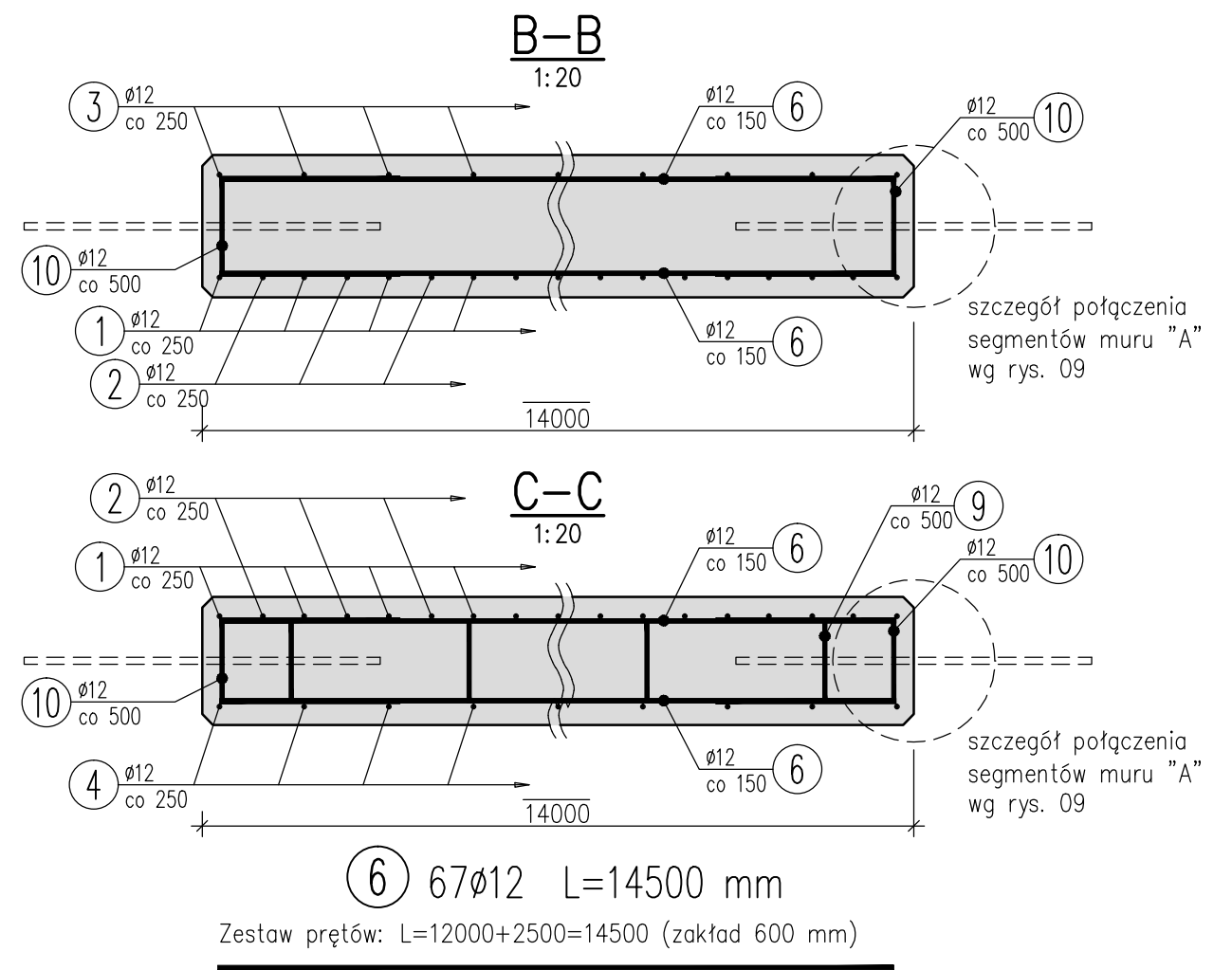
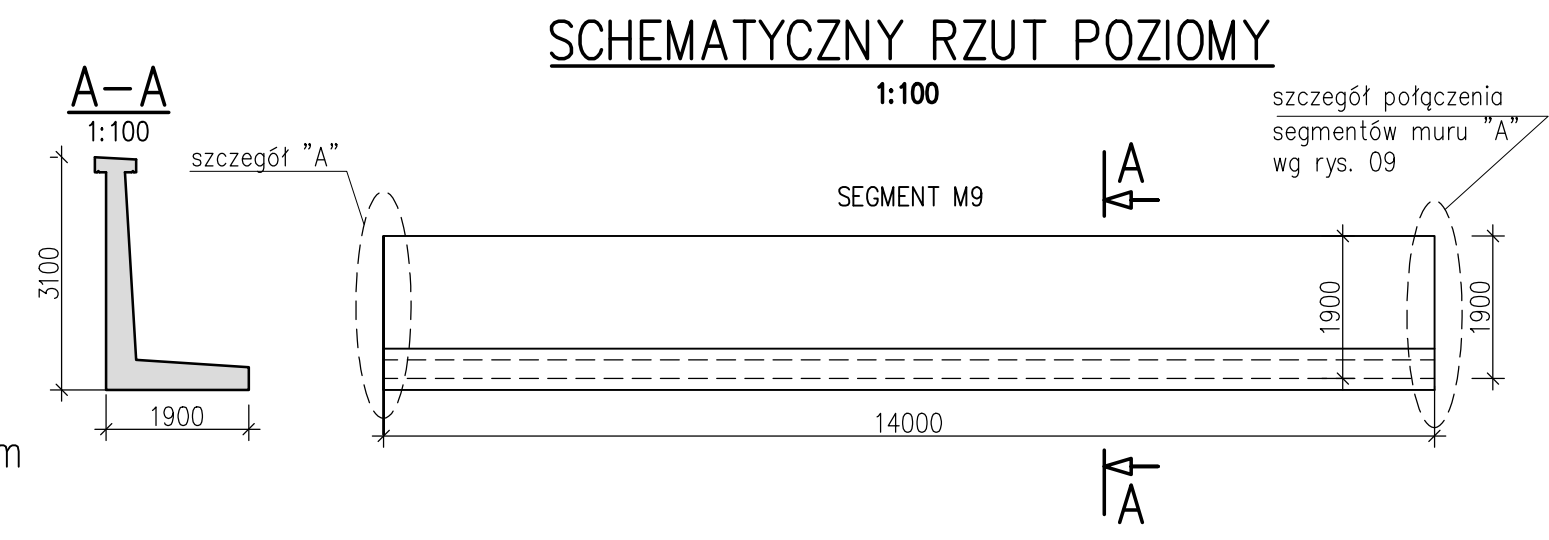
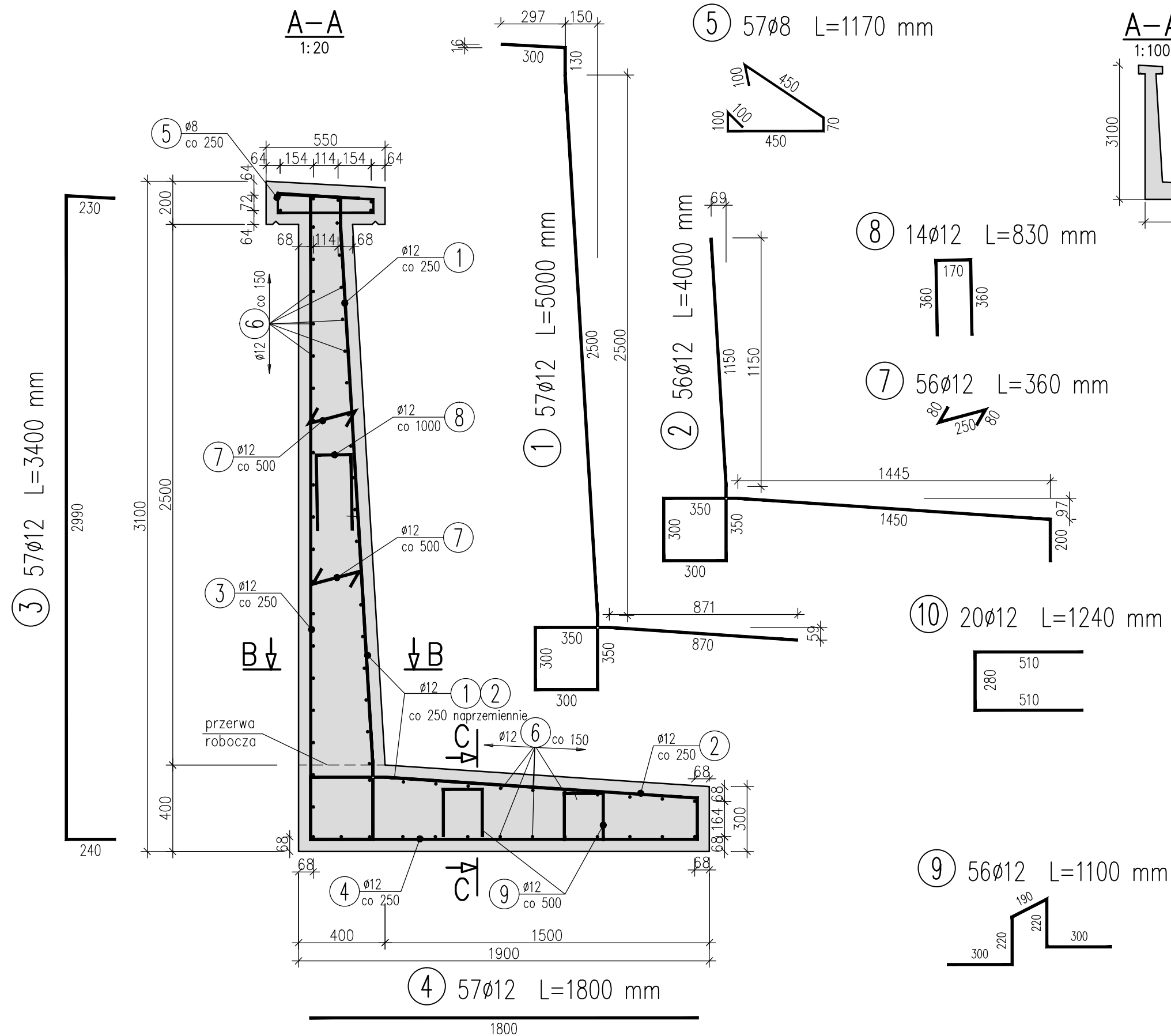
Beton: B30 (C25/30) $V = 5 \times 19,2 = 96,0 \text{ m}^3$
 Stal zbroj.: BSt500 $G = 5 \times 1438,1 = 7190,7 \text{ kg}$

- Klasa ekspozycji - XF2, XC4
- Nominalna grubość otuliny $c_{nom}=50\text{mm}$
- Zastosować podkładki dystansowe zbrojenia:
 - w płycie fundamentowej co 50 cm (4 szt./m²)
 - w ścianie pionowej co 100 cm (2 szt./m²)

- Uwagi:
1. Rozpatrywać razem z rysunkami nr 01a, 01b, 02, 08 i 09.
 2. Szczegół połączenia segmentów muru na rys. nr 09.
 3. Szczegół zbrojenia wspornika pod latarnię oświetleniową na rys. nr 08.
 4. Wymiary prętów 7-10 dopasować na budowie.
 5. W zestawieniu materiałów nie uwzględniono wsporników pod latarnie oświetlenia.
 6. Na rysunku podano wymiary gabarytowe prętów.



Inwestor:		MIĘJSKI ZAKŁAD KOMUNIKACYJNY W BIELSKU BIAŁEJ	
Opracowanie:		System Pracownia Projektowo - Badawcza	
Zadanie:		Projekt muru oporowego znajdź b cego a na terenie zajezdni autobusowej Miejskiego Zarządu Komunikacyjnego w Bielsku-Białym	
RYSUNEK ZBROJENIOWY - SEGMENTY M4, M5, M6, M7 i M8			
projektant:	{ *! / 8 00: ^* [! : Á y a a e	SLK/1232/PWOM/06	podpis: [Signature]
•! : a a : a b & k	{ *! / 8 00: ^* [! : Á y a a e	SLK/1787/PWOK/07	stadium: PW
[] : a a , a k	{ *! / 8 00: ^* [! : Á y a a e	-	data: 2014-05
			nr rys./rev: 05 / -



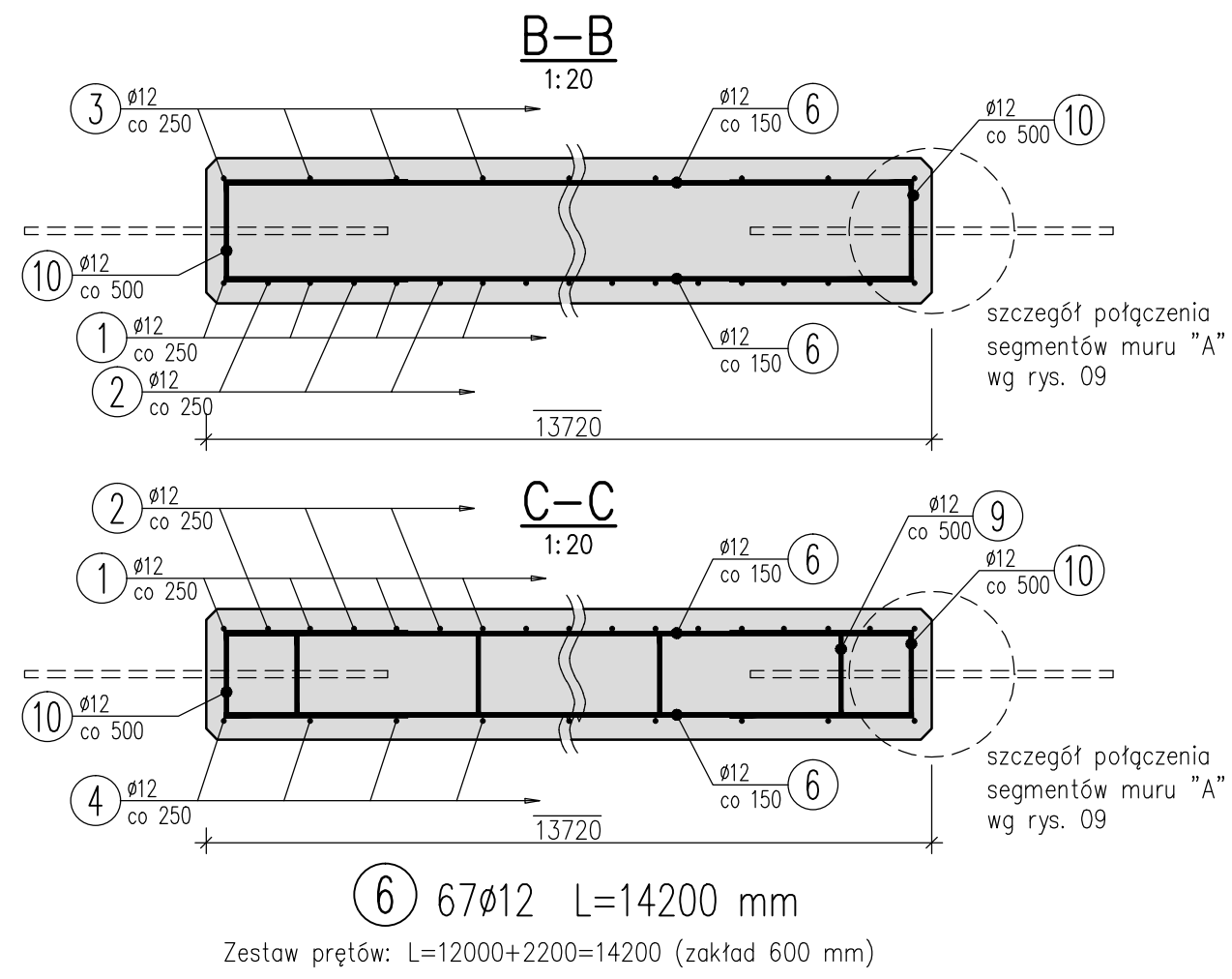
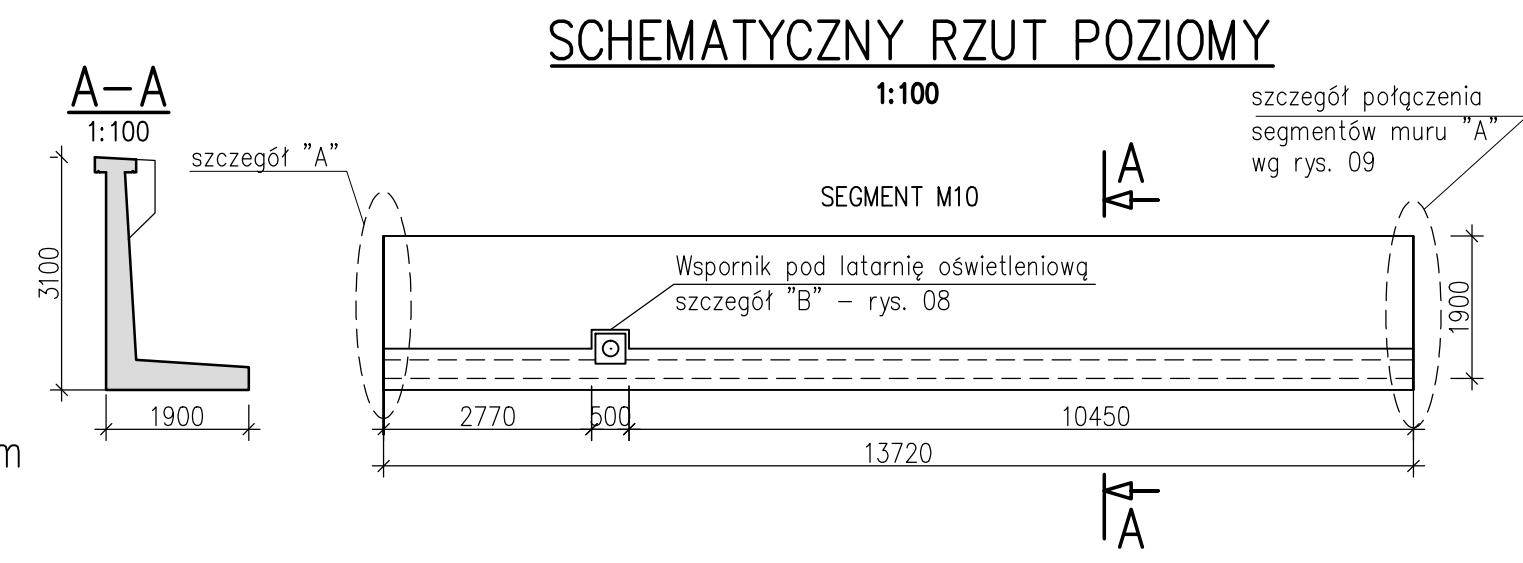
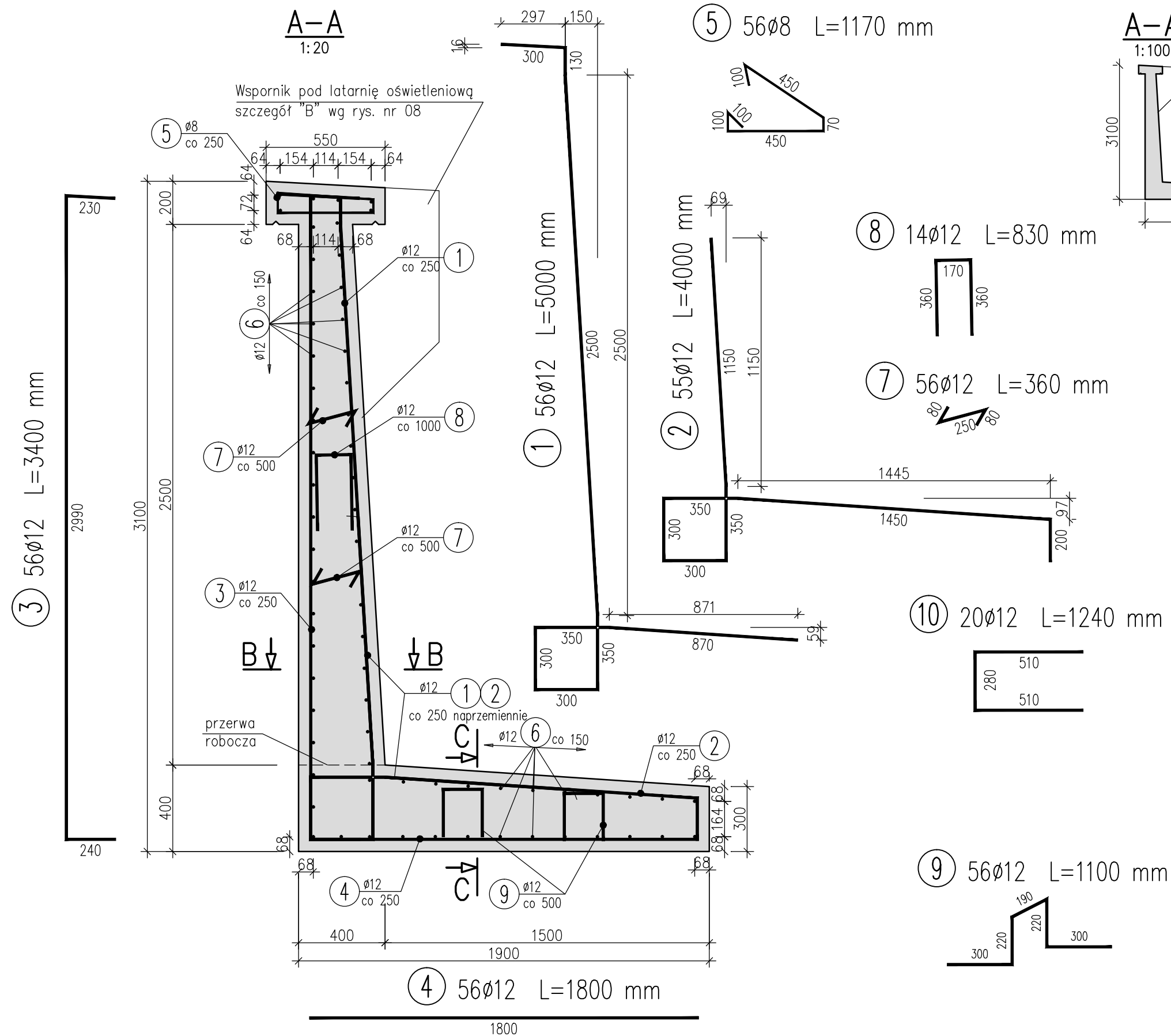
WYKAZ ZBROJENIA							
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba w 1 elem. [szt]	Liczba ogólna [szt]	Długość ogólna [m]		Uwagi
					BSt500 Ø8	BSt500 Ø12	
Element: Segment M9 Wykonać 1 szt (1xM9).							
1	Ø12	5000	57	57		285	
2	Ø12	4000	56	56		224	
3	Ø12	3400	57	57		193,8	
4	Ø12	1800	57	57		102,6	
5	Ø8	1170	57	57	66,69		
6	Ø12	14500	67	67		971,5	Zestaw prętów
7	Ø12	360	56	56		20,16	
8	Ø12	830	14	14		11,62	
9	Ø12	1100	56	56		61,6	
10	Ø12	1240	20	20		24,8	
Długość ogólna wg średnic [m]						67	1895
Masa 1 m pręta [kg]						0,395	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]						26,47	1682,76
Masa całkowita [kg]							1709,2

Beton: B30 (C25/30) V = 22,4 m³
 Stal zbroj.: BSt500 G = 1709,2 kg

- Klasa ekspozycji - XF2, XC4
- Nominalna grubość otuliny c_{nom}=50mm
- Zastosować podkładki dystansowe zbrojenia:
 - w płycie fundamentowej co 50 cm (4 szt./m²)
 - w ścianie pionowej co 100 cm (2 szt./m²)

- Uwagi:
1. Rozpatrywać razem z rysunkami nr 01a, 01b, 02, 08 i 09.
 2. Szczegół połączenia segmentów muru na rys. nr 09.
 3. Szczegół zbrojenia wspornika pod latarnię oświetleniową na rys. nr 08.
 4. Wymiary prętów 7-10 dopasować na budowie.
 5. Na rysunku podano wymiary gabarytowe prętów.

Inwestor: MIĘJSKI ZAKŁAD KOMUNIKACYJNY W BIELSKU BIAŁEJ				
Opracowanie: System Pracownia Projektowo - Badawcza				
Zadanie: Projekt muru oporowego znajdź b cego •ã na terenie zajezdni autobusowej Miejskiego Załadu Komunikacyjnego w Bielsku-Białym				
RYSUNEK ZBROJENIOWY - SEGMENT M9				
projektant:	SLK/1232/PWOM/06	podpis:	skala:	data:
•] :ã ä: ã&K	SLK/1787/PWOK/07		1:20	2014-05
[] :ãä, ãk			1:100	nr rys./rev
				06/ -



WYKAZ ZBROJENIA

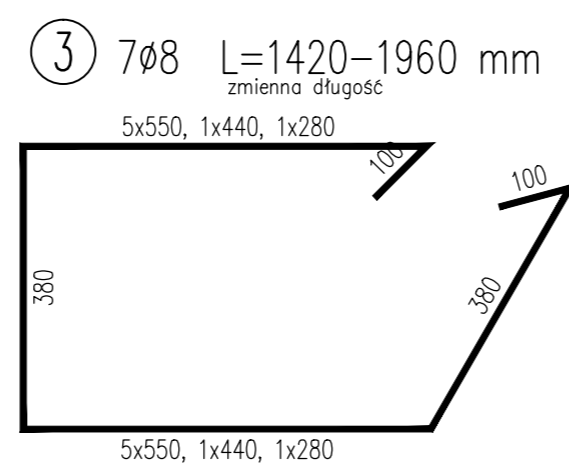
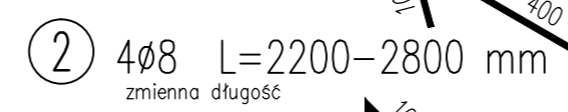
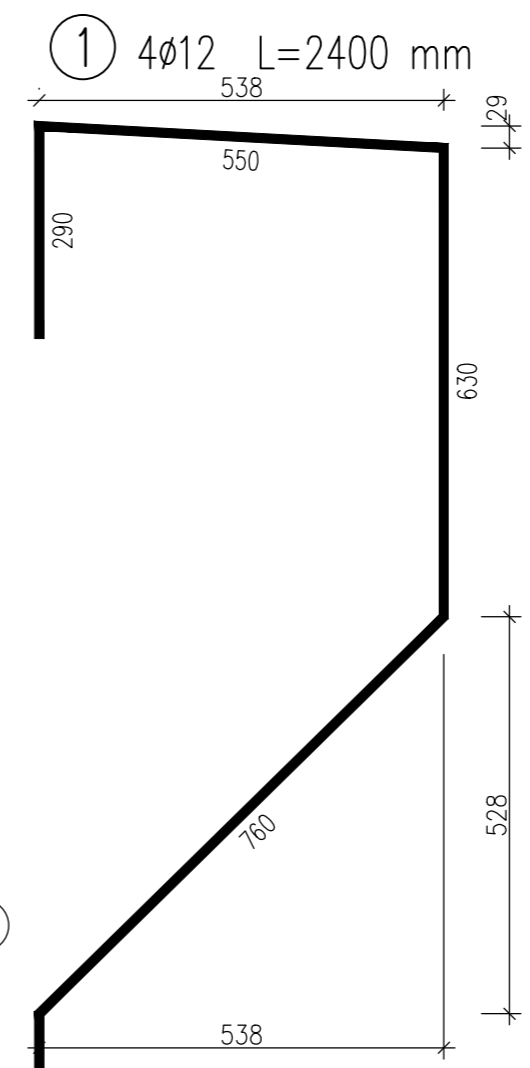
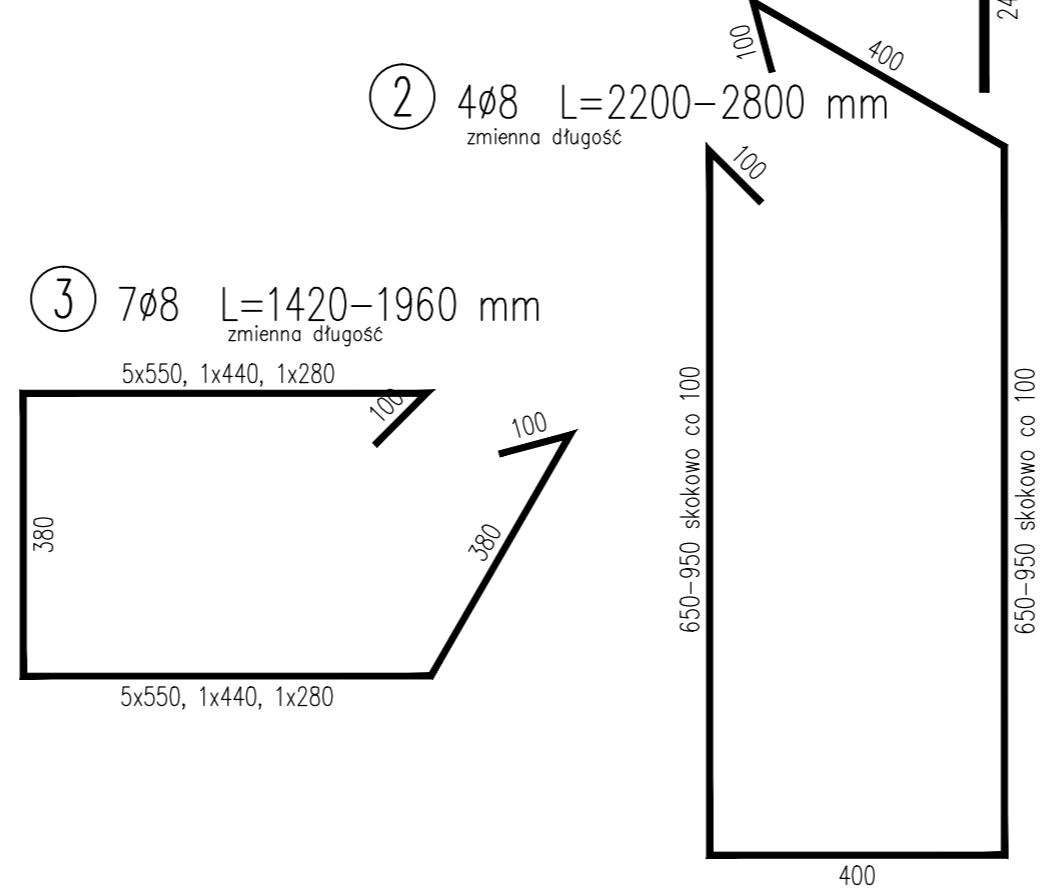
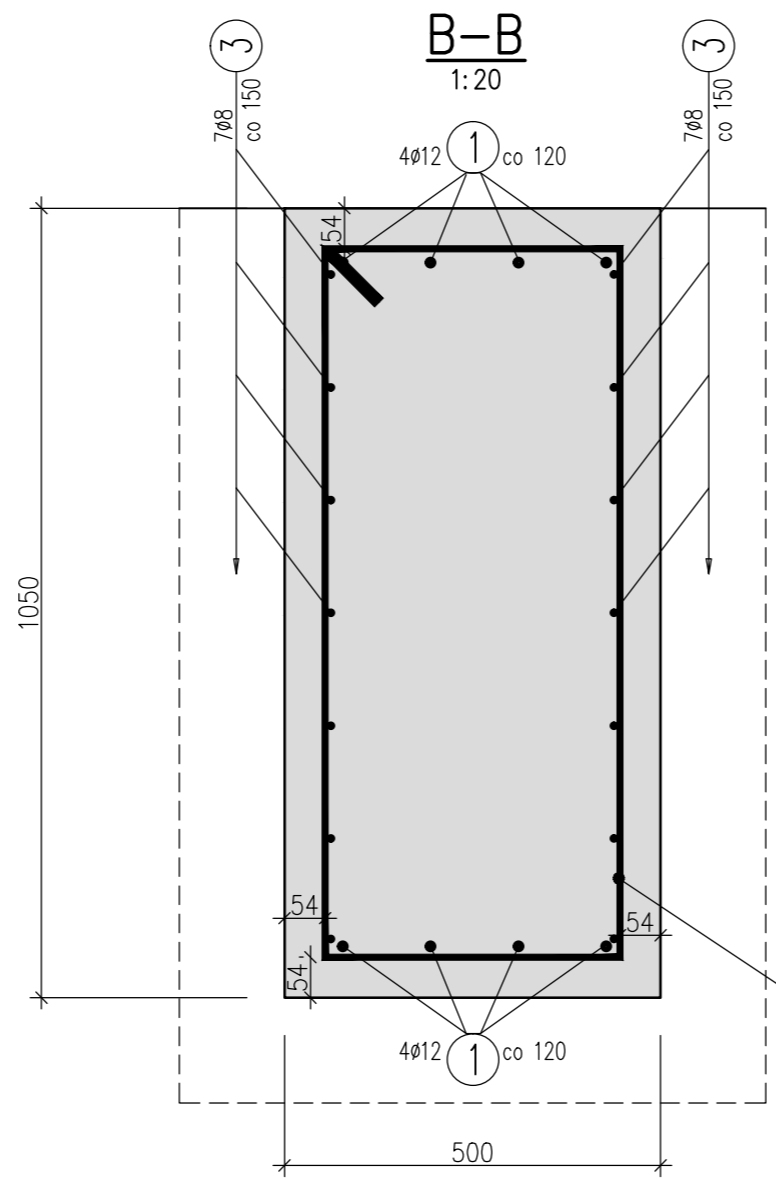
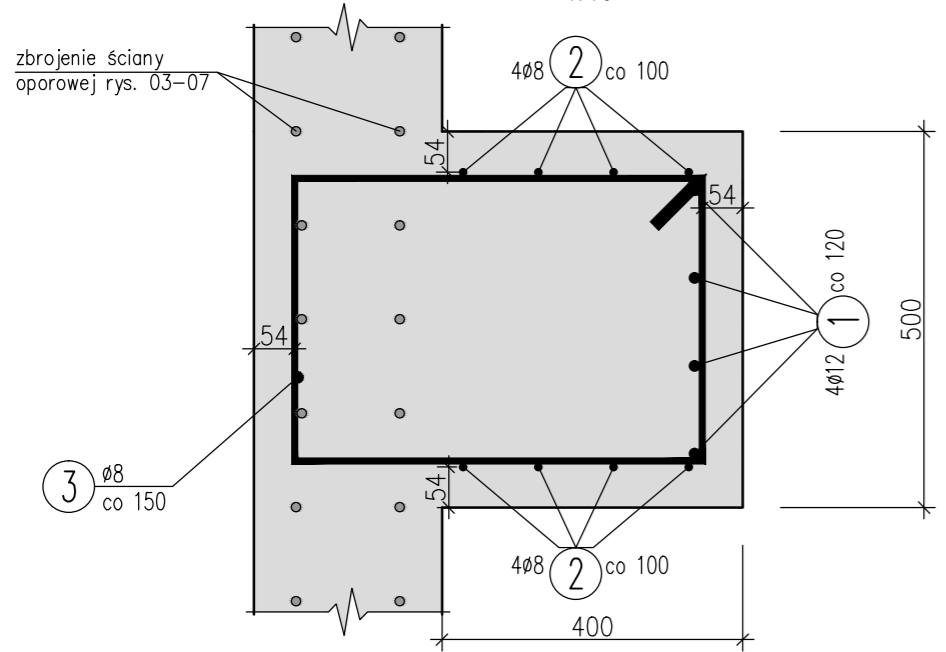
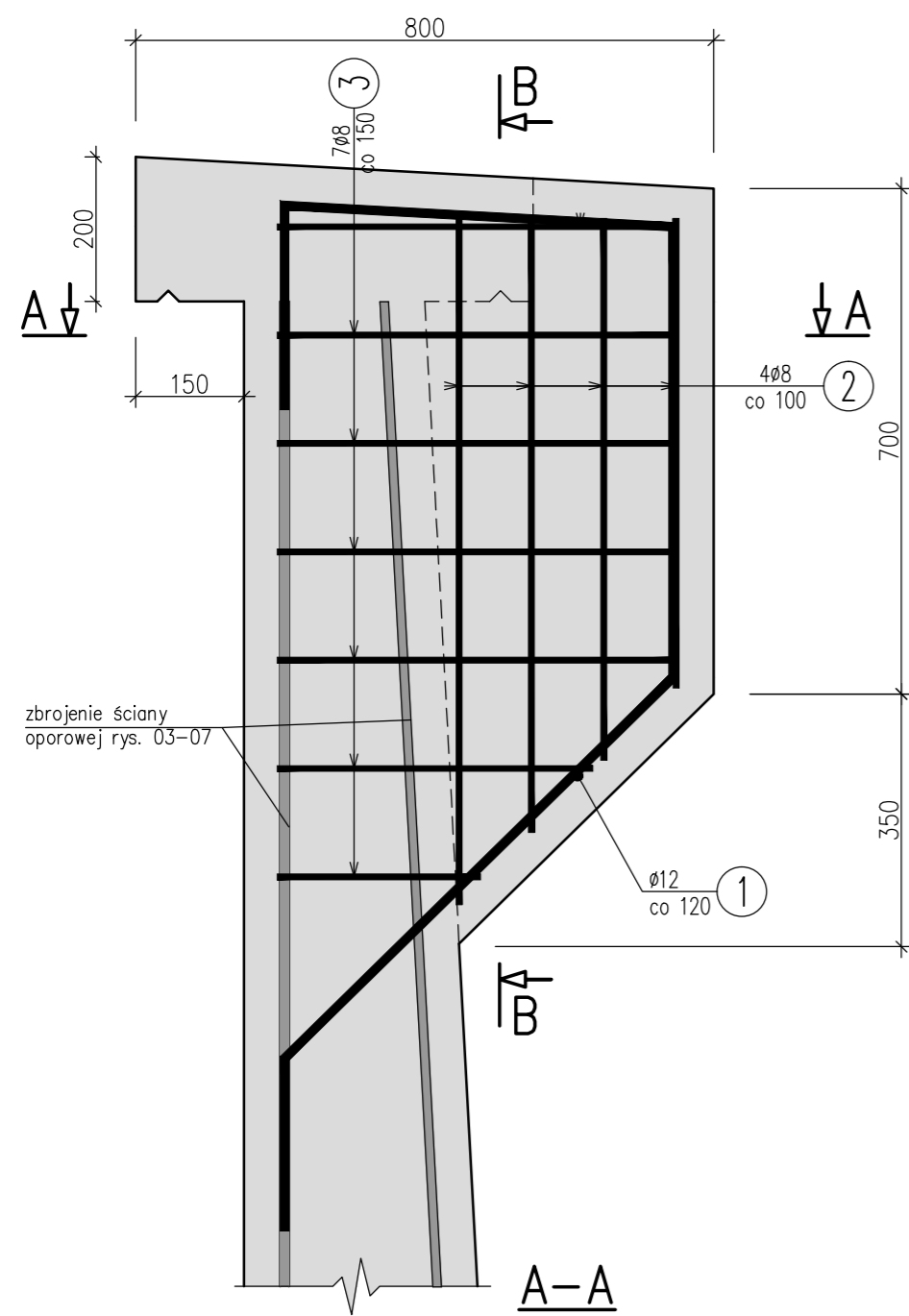
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba w 1 elem. [szt]	Liczba ogólna [szt]	Długość ogólna [m]		Uwagi
					BSt500 Ø8	BSt500 Ø12	
Element: Segment M10					Wykonać 1 szt. (1xM9)		
1	Ø12	5000	56	56		280	
2	Ø12	4000	55	55		220	
3	Ø12	3400	56	56		190,4	
4	Ø12	1800	56	56		100,8	
5	Ø8	1170	56	56	65,52		
6	Ø12	14200	67	67		951,4	Zestaw prętów
7	Ø12	360	56	56		20,16	
8	Ø12	830	14	14		11,62	
9	Ø12	1100	56	56		61,6	
10	Ø12	1240	20	20		24,8	
Długość ogólna wg średnic [m]					66	1861	
Masa 1 m pręta [kg]					0,395	0,888	
Masa prętów wg średnic [kg]					26,07	1652,57	
Masa całkowita [kg]					1678,6		

Beton: B30 (C25/30) V = 22,0 m³
 Stal zbroj.: BSt500 G = 1678,6 kg

- Klasa ekspozycji - XF2, XC4
- Nominalna grubość otuliny c_{nom}=50mm
- Zastosować podkładki dystansowe zbrojenia:
 - w płycie fundamentowej co 50 cm (4 szt./m²)
 - w ścianie pionowej co 100 cm (2 szt./m²)

- Uwagi:
1. Rozpatrywać razem z rysunkami nr 01a, 01b, 02, 08 i 09.
 2. Szczegół połączenia segmentów muru na rys. nr 09.
 3. Szczegół zbrojenia wspornika pod latarnię oświetleniową na rys. nr 08.
 4. Wymiary prętów 7-10 dopasować na budowie.
 5. W zestawieniu materiałów nie uwzględniono wsporników pod latarnię oświetlenia.
 6. Na rysunku podano wymiary gabarytowe prętów.

Inwestor: MIĘSKI ZAKŁAD KOMUNIKACYJNY W BIELSKU BIAŁYM				
Opracowanie: System Pracownia Projektowo - Badawcza				
Zadanie: Projekt muru oporowego znajduj b cego a na terenie zajezdni autobusowej Miejskiego Zarządu Komunikacyjnego w Bielsku-Białym				
RYSUNEK ZBROJENIOWY - SEGMENT M10				
projektant:		SLK/1232/PWOM/06	podpis:	mostowa
skala:		SLK/1787/PWOK/07	stadium:	data:
1:20			PW	2014-05
1:100			nr rys./rev	07/-



WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba w 1 elem. [szt]	Liczba ogólna [szt]	Długość ogólna [m]		Uwagi
					BS500 Ø8	BS500 Ø12	
Element: Wspornik Wykonać 5 szt.							
1	Ø12	2400	4	20		48	
2	Ø8	2500	4	20	50		
3	Ø8	1960	7	35	68,6		
Długość ogólna wg średnic [m]					119	48	
Masa 1 m pręta [kg]					0,395	0,888	
Masa prętów wg średnic [kg]					47,01	42,62	
Masa całkowita [kg]					89,6		

Beton: B30 (C25/30) $V = 5 \times 0,16 = 0,8 \text{ m}^3$
 Stal zbroj.: BS500 $G = 5 \times 17,9 = 89,6 \text{ kg}$

- Klasa ekspozycji - XF2, XC4
- Nominalna grubość otuliny $c_{nom} = 50 \text{ mm}$

- Uwagi:
1. Rozpatrywać razem z rysunkami nr: 01a, 01b, 02, 03, 04, 05, 06 i 07.
 2. Wymiary prętów 2 i 3 dopasować na budowie.
 3. Na rysunku podano wymiary gabarytowe zbrojenia.
 4. Pręty zbrojeniowe szkieletu wspornika dospawać do prętów zbrojeniowych ściany oporowej.

Inwestor: **MIEJSKI ZAKŁAD KOMUNIKACYJNY W BIELSKU BIAŁEJ**
 i " " 8 u [U) S Z ' (' ! ' \$ - ' 6] Y g _ c ' ! ' 6] U U

Opracowanie: **System** Pracownia Projektowo - Badawcza
 i " " G c g b c k U % + # / z ' (' ! ' S S ' 6] Y g _ c ' 6] U U

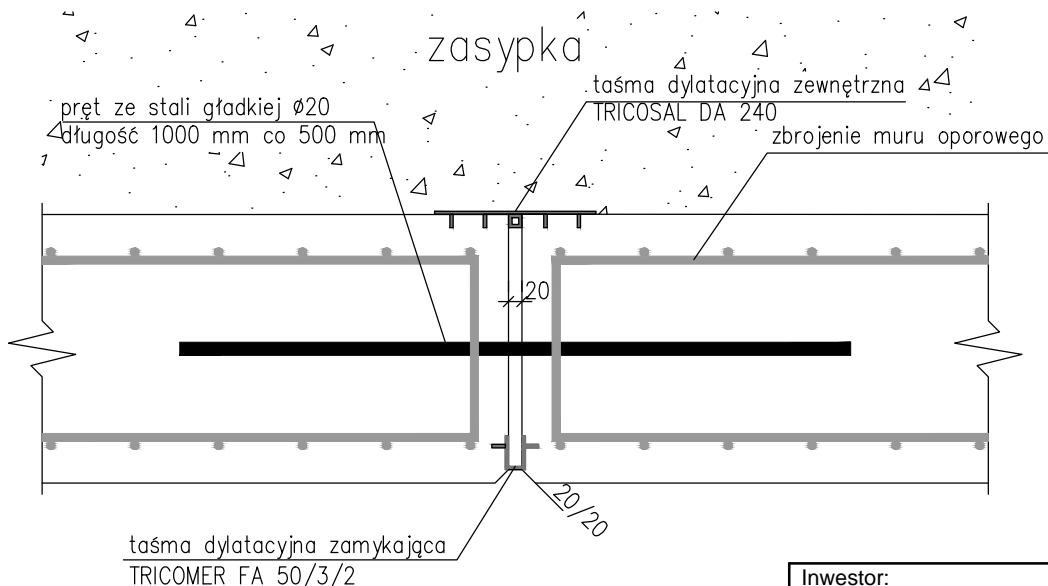
Zadanie: Projekt muru oporowego znajd b tego • ā na terenie zajezdni autobusowej Miejskiego Załadu Komunikacyjnego w Bielsku-Białym

V c y Ą • • } \ ^ K Ü Y U W P Ö S Z Ö U U R Ö P Q W Y Ä Ä Y Ü U U Ü P S Ä U U Ö S C E U P Q

Z a •] 5 Ä : i b \ d , ^ K	} i Ä] i a e } a	podpis:	à i a e a k	mostowa
projektant:	{ * i Ä E Ö : ^ * [: Ä y a a e	SLK/1232/PWOM/06		stadium: data:
•] i a e ä : a b & K	{ * i Ä E V [{ a e : Ä i [• \ a	SLK/1787/PWOK/07		PW 2014-05
[] i a e , a k	{ * i Ä E V [b a & c a ~ a [, • \ a	-		skala: nr rys./rev
				1:10 08/-

SZCZEGÓŁ DYLATACJI

1:10






Liczba prętów łączących			
Połączenie segmentów	Ściana pionowa	Płyta fundamentowa	Łącznie na połączeniu
M1-M2	7		7
M2-M3	7	5	12
M3-M4	6		6
M4-M5	6	4	10
M5-M6	6		6
M6-M7	6	4	10
M7-M8	6		6
M8-M9	6		6
M9-M10	6	4	10
		Razem	73

WYKAZ ZBROJENIA

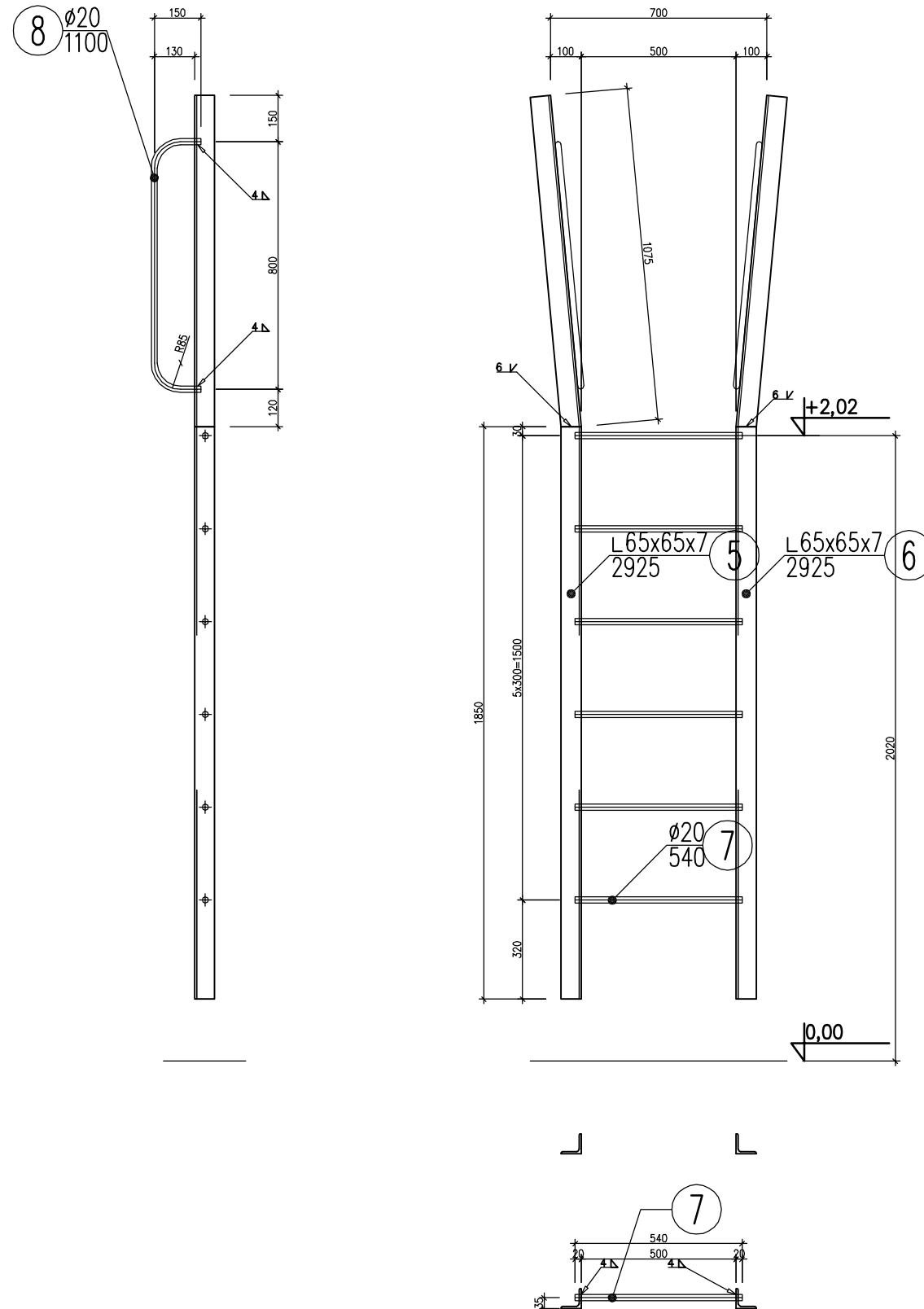
Nr pręta	Średnica	Długość	Liczba w 1 elem.	Liczba ogólna	Dług. [m]	Uwagi
	[mm]	[mm]	[szt]	[szt]	St0S-b Ø20	
Element:		Element1			Wykonać 1 szt.	
1	Ø20	1000	73	73	73	
Długość ogólna wg średnic					[m]	73
Masa 1 m pręta					[kg]	2,466
Masa prętów wg średnic					[kg]	180,02
Masa całkowita					[kg]	180

Uwagi:

- Do łączenia segmentów zastosować pręty ze stali gładkiej.
- Pręty łączące stosować w ścianie pionowej oraz w płycie fundamentowej gdy sąsiadujące segmenty posadawione są na tym samym poziomie.

Inwestor:			
MIEJSKI ZAKŁAD KOMUNIKACYJNY W BIELSKU BIAŁEJ ul. Długa 50, 43-309 Bielsko - Biała			
Opracowanie:		 Pracownia Projektowo - Badawcza ul. Sosnowa 17/1, 43-300 Bielsko Biała	
Zadanie: Projekt muru oporowego znajd. b. cego • a na terenie zajezdni autobusowej Miejskiego Zarządu Komunikacyjnego w Bielsku-Białym			
V c y A * } \ K UZÔZÔÖ3 ýÄÖÏŠOE/œËRQ			
Z^•]5y! b\q, ^K		};Á]!æ } a	
projektant:	{ * A ĘÖ! : ^* [! : Áæææ	SLK/1232/PWOM/06	podpis: 
• æ á : æ & K	{ * A ĘV [{ æ : Á [• \ a	SLK/1787/PWOK/07	
[] æ , æ K	{ * A ĘV [æ & œ a ~ à [, • \ a	-	
		skala:	mostowa
		stadium:	data:
		PW	2014-05
		nr rys./rev	
		1:10	09/ -

DRAB2



ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Nr pozycji	Liczba [szt]	Przedmiot	Długość [mm]	Masa [kg]		Powierzchnia malowania [m ²]	Gatunek materiału	Uwagi
				1 szt.	całkowita			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Element: DRAB2								
5	1	L65x65x7	2925	19.98	19.98	0.73	St3S	
6	1	L65x65x7	2925	19.98	19.98	0.73	St3S	
7	6	Ø20	540	1.33	7.98	0.19	St3S	
8	2	Ø20	1100	2.72	5.44	0.13	St3S	
Suma dla: DRAB2				1 szt.		53.38 kg	1.78 m ²	
Wykonać:				1 szt.		53.38 kg	1.78 m ²	
Masa Sumaryczna dla Rysunku 53 kg								
Dodatek do Masy Sumarycznej – 1.8 % 1 kg								
Masa Całkowita dla Rysunku 54 kg								
Powierzchnia Malowania dla Rysunku 1.8 m ²								

Uwagi:

1. Lokalizację drabiny należy uzgodnić z Inwestorem
2. Przed betonowaniem należy zabudować marki do zakotwienia drabiny
3. Marki (sposób mocowania drabiny) należy opracować indywidualnie..
4. Drabina dostosowana do różnicy wysokości 2,02m.

Inwestor:

MIEJSKI ZAKŁAD KOMUNIKACYJNY W BIELSKU BIAŁEJ
ul. Długa 50, 43-309 Bielsko - Biała

Opracowanie:

System

Pracownia Projektowo - Badawcza
ul.Sosnowa 17/1, 43-300 Bielsko Biała

Zadanie:

Projekt muru oporowego znajdującego się na terenie zajezdni autobusowej Miejskiego Zakładu Komunikacyjnego w Bielsku-Białej

Tytuł rysunku:

DRABINA STALOWA

Zespół projektowy:

nr uprawnień

podpis:

branża:

mostowa

projektant:

mgr inż. Grzegorz Łaba

SLK/1232/PWOM/06

stadium:

PW

data:

2014-01

sprawdzający:

mgr inż. Tomasz Wroński

SLK/1787/PWOK/07

skala:

1:20

1:100

nr rys./rev

10/

opracował:

mgr inż. Wojciech Jakubowski

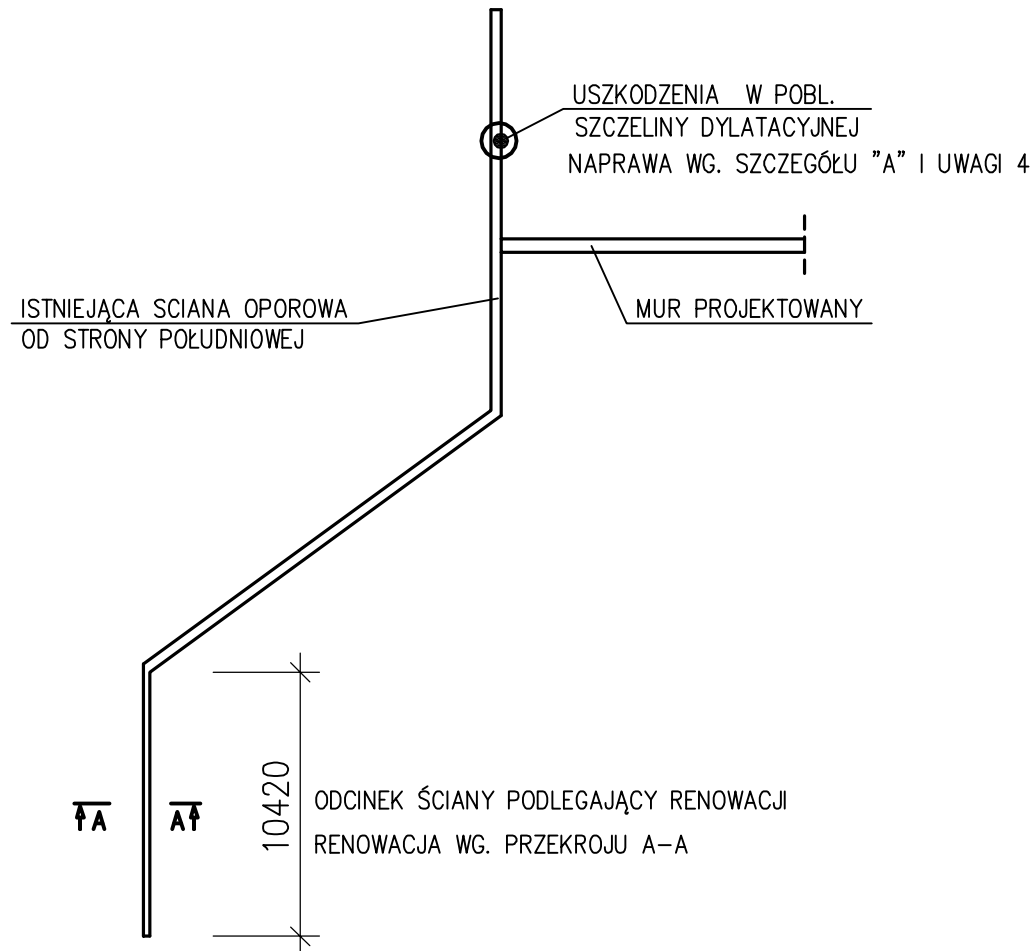
-

1:20

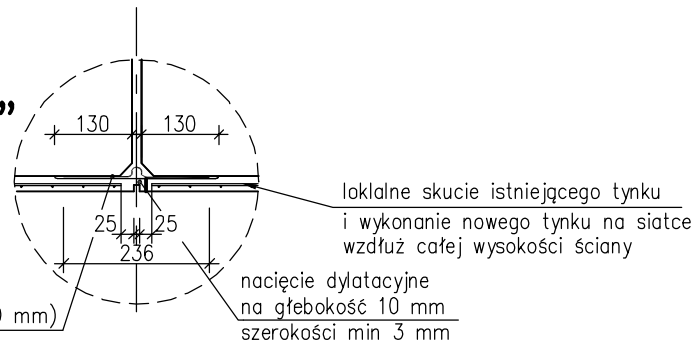
1:100

10/

POGLĄDOWY SZKIC LOKALIZACYJNY
Z WYKAZEM ZAKRESU RÓBÓT DODATKOWYCH
DOTYCZĄCYCH ISTN. ŚCIANY OD STRONY POŁUDNIOWEJ:



SZCZEGÓŁ "A"



membrana dylatacyjna Tricoflex na kleju epoksydowym gr. 2 mm z pętlą. (szer. 250 mm)
powierzchnia zewnętrzna zabezpieczona klejem epoksydowym z posypką kwarcową

lokalne skucie istniejącego tynku i wykonanie nowego tynku na siatce wzdłuż całej wysokości ściany

nacięcie dylatacyjne na głębokość 10 mm szerokości min 3 mm

UWAGI

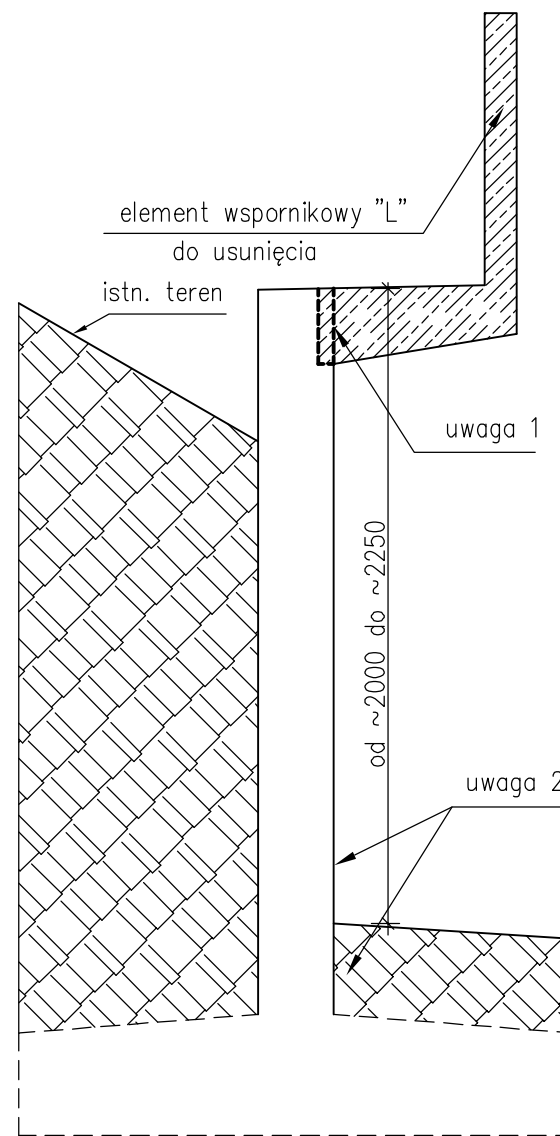
UWAGA 1:
Element wspornikowy "L" usunąć przez odkucie lub odcięcie. Należy zabezpieczyć element usuwany przed niekontrolowanym upadkiem w trakcie odkuwania (odcinania). Powierzchnię po odkuciu (odcięciu) należy oczyścić i wysuszyć. Wystające zbrojenie dociąć. Tak powstałe ubytki zabezpieczyć i wyrównać z licem muru masami naprawczymi PCC.

UWAGA 2:
Grunt przed zabezpieczoną powierzchnią muru usunąć, odsłonięty beton oczyścić i osuszyć. Zapewnić czystość i odpowiednią przyczepność całej powierzchni ściany przed torkretowaniem poprzez piaskowanie lub szlifowanie tarczami do betonu.

UWAGA 3:
Roboty wymienione w uwadze 1 i 2 przeprowadzić wzdłuż całego odcinka muru zgodnie z wymiarem na szkicu poglądowym, a więc na długości ok. 10,5 m.

UWAGA 4:
Ubytki w pobliżu szczeliny dylatacyjnej zlikwidować poprzez miejscową wymianę tynku na całej wysokości ściany oraz zamontowanie uszczelnienia szczeliny dylatacyjnej zgodnie z szczegółem "A".

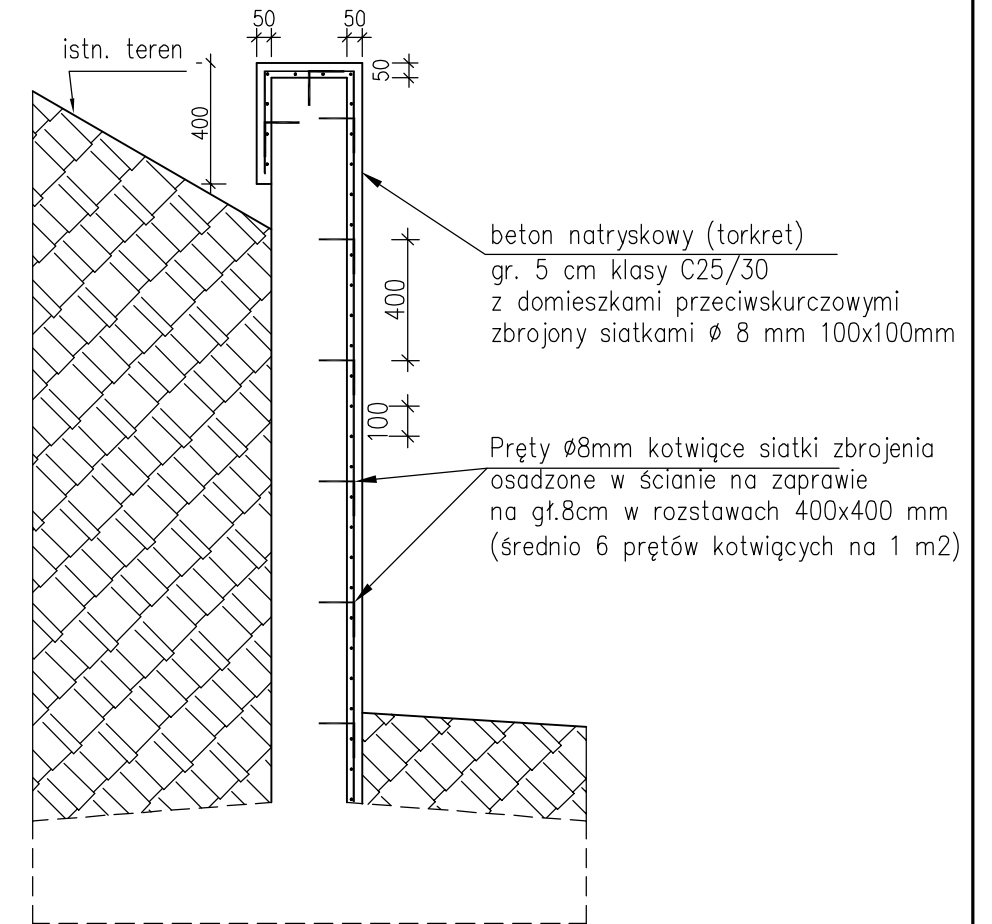
PRZEKRÓJ POPRZECZNY A-A
- STAN ISTNIEJĄCY



ZUŻYCIE MATERIAŁÓW:

Pręty \varnothing 8 mm – ok. 310 kg
Torkret C25/30 – ok. 1.8 m³

PRZEKRÓJ POPRZECZNY A-A
- STAN PROJEKTOWANY



beton natryskowy (torkret)
gr. 5 cm klasy C25/30
z domieszkami przeciwskurczowymi
zbrojony siatkami \varnothing 8 mm 100x100mm

Pręty \varnothing 8mm kotwiące siatki zbrojenia osadzone w ścianie na zaprawie na gł.8cm w rozstawach 400x400 mm (średnio 6 prętów kotwiących na 1 m²)

Inwestor:
MIEJSKI ZAKŁAD KOMUNIKACYJNY W BIELSKU BIAŁEJ
ul. Długa 50, 43-309 Bielsko - Biała

Opracowanie: **System** Pracownia Projektowo - Badawcza
ul.Sosnowa 17/1, 43-300 Bielsko Biała

Zadanie: **Projekt muru oporowego znajdującego się na terenie zajezdni autobusowej Miejskiego Zakładu Komunikacyjnego w Bielsku-Białej**

Tytuł rysunku: **DODATKOWE ROBOTY NAPRAWCZE**

Zespół projektowy:		nr uprawnień	podpis:	branża:	mostowa
projektant:	mgr inż. Grzegorz Łaba	SLK/1232/PWOM/06		stadium:	data:
sprawdzający:	mgr inż. Tomasz Wroński	SLK/1787/PWOK/07		PW	2014-05
opracował:	mgr inż. Wojciech Jakubowski	-		skala:	nr rys./rev
				1:25	11 / -