

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

ODBUDOWA MURU OPOROWEGO W TRZCIŃSKU DZ. 383

INWESTOR :



GMINA JANOWICE WIELKIE
UL. KOLEJOWA 2
58-520 JANOWICE WIELKIE

JEDNOSTKA PROJEKTOWA



BIURO INŻYNIERSKIE TRAKT
SĘDZISŁAW 50
58-410 MARCISZÓW
NIP 614-154-19-88
REGON 020799973
TEL/FAX (075) 742-55-90
WWW.BI-TRAKT.PL

LOKALIZACJA INWESTYCJI DZ. NR 383, 403 OBR. 006 TRZCIŃSKO

DATA OPRACOWANIA SIERPIEŃ 2013

ZESPÓŁ PROJEKTOWY PROJEKTANT – MGR INŻ. WŁODZIMIERZ LEWOWSKI – UPR 228/02/DUW

ASYSTENT – MGR INŻ. GRZEGORZ LEWOWSKI

I. OPIS TECHNICZNY	3
PODSTAWA OPRACOWANIA	3
STAN ISTNIEJĄCY.....	3
STAN PROJEKTOWANY	5
UWAGI DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	10
NORMY I PRZEPISY OBOWIĄZUJĄCE PODCZAS WYKONANIA ROBÓT.....	10
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	11

I. OPIS TECHNICZNY

Niniejsza dokumentacja realizowana jest na podstawie rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 13 maja 2013 roku (dz. U z 16 maja 2013 r poz. 570) w sprawie gmin poszkodowanych w wyniku działania żywiołu od lutego do marca, w lipcu, we wrześniu i od listopada do grudnia 2011 r oraz od stycznia do marca i od maja do października 2012r., w których stosuje się szczególne zasady odbudowy, remontów i rozbiórek obiektów budowlanych. Zgodnie z załącznikiem do w/w rozporządzenia na terenie gminy Janowice Wielkie stosuje się zapisy ustawy z dnia 11 sierpnia 2001 r. o szczególnych zasadach odbudowy, remontów i rozbiórek obiektów budowlanych zniszczonych uszkodzonych w wyniku działania żywiołu (Dz. U. Nr 84, poz 906 oraz z 2010 r nr 149 poz 996).

PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji jest umowa o wykonanie prac projektowych z Gminą Janowice Wielkie. W trakcie sporządzania dokumentacji zakres robót uzgodniono bezpośrednio z Inwestorem, dokonano również wizji w terenie. Projekt opracowano na podstawie materiałów źródłowych – map sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:1000. Podstawą formalno-prawną do wykonania niniejszej dokumentacji jest Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie /Dz.U.Nr 43 poz. 430/, Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie /Dz. U. 63 poz. 735/ a także właściwe Polskie Normy, Normy Branżowe oraz Ogólne Specyfikacje Techniczne opracowane przez GDDP w Warszawie.

STAN ISTNIEJĄCY

1.1. Lokalizacja

Przedmiotem opracowania jest odbudowa (w rozumieniu ustawy z dnia 11 sierpnia 2001 r. o szczególnych zasadach odbudowy, remontów i rozbiórek obiektów budowlanych zniszczonych uszkodzonych w wyniku działania żywiołu) muru

oporowego w Trzińsku na dz. 383. Opracowaniem objęto odcinek ok. 100 mb na łuku rzeki w pobliżu progu wodnego nr 149.

1.2. Zagospodarowanie terenu

Mur na dz. 383 w Trzińsku stanowił konstrukcję oporową dla zlokalizowanej na nasypie drogi publicznej gminnej. Na dzień dzisiejszy mur uległa całkowitemu zniszczeniu w wyniku powodzi i wezbrania rzeki Bóbr.

W wyniku zniszczenia muru nasyp na którym znajduje się droga zaczął powolna degradację i obsuwanie się zgodnie z wykształconą w gruncie paraboliczną płaszczyzną poślizgu.

Dla stabilizacji nasypu wykonano w trybie awaryjnym obłożenie skarpy narzutem kamiennym, jednak ze względu na charakter uszkodzeń i obecne pełzanie płaszczyzna wykształcona pod poziomem terenu narzut kamienny nie zabezpiecza skarpy w sposób należyty.

U podnóża skarpy znajduje się pas o szerokości 4-20 m dzielący podnóże skarpy od rzeki.

Zagospodarowanie terenu obrazuje dokumentacja fotograficzna:



Fot 1. – widok na skarpe. Po lewej stronie widoczna degradacja jezdnii.



Fot 2 – narzut kamienny na skarpie w miejscu muru

STAN PROJEKTOWANY

Zgodnie z ustaleniami z zarządcą drogi – Gminą Janowice Wielkie planuje się odbudowę muru i zabezpieczenie skarpy przed dalszą erozją.

W toku prac projektowych wykonano pomiar wysokościowy skarpy i sporządzono przekroje poprzeczne. Stwierdzono ukształtowanie się skarpy o pochyleniu w zakresie 1:2 – 1:1,5. Pochylenie takie zasadniczo nie powinno prowadzić do osuwania się skarpy. W związku z powyższym wykonano dodatkowe badania geotechniczne w celu ustalenia przyczyn powstania obsuwiska. W toku prac badawczych wykonano badania geotechniczne oraz dodatkowa wizję obejmująca również otoczenie opracowywanego odcinka. Stwierdzono ciągłe osuwanie się skarpy powyżej drogi z prędkością ok. 30 cm na 20-30 lat. Ustalono, że w

rozpatrywanym przypadku na zniszczenie muru i obsunięcie skarpy wpływ miało wezbranie wody oraz postępujący, powolny poślizg w warstwie zwietrzliny skalnej.

W porozumieniu z Inwestorem ustalono, że obecne osuwisko zostanie zabezpieczone w sposób maksymalnie trwały, jednocześnie dodatkową obserwacją objęty zostanie teren w otoczeniu obsuwiska w celu monitorowania dalszych ruchów górotworu. Ponieważ nie można wykluczyć przyśpieszenia obsuwania się mas ziemnych po płaszczyźnie poślizgu w warstwie zwietrzliny Projektant nie jest w stanie zagwarantować bezpieczeństwa konstrukcji przy zwiększeniu się prędkości obsuwania górotworu. Przy zachowaniu obecnych parametrów geotechnicznych oraz zachowania mas ziemnych projektowane zabezpieczenie zapewni bezpieczeństwo w użytkowaniu konstrukcji.

Projektuje się konstrukcję oporową w formie wierconych na miejscu kolumn zwirowo-cementowych w technologii deep soil mixing (DSM). Projektuje się kolumny ϕ 1000 zbrojone pojedynczym dwuteownikiem I300 każda. Na kolumnach planuje się posadzić ściankę oporową prefabrykowaną typu T. teren pomiędzy istniejącą krawędzią pobocza a nowym murem należy ukształtować w formie skarpy, górna powierzchnię skarpy humusowa i obsiać trawą.

W ramach prowadzonych prac planuje się też oczyszczenie z samosiejek terenu skarpy w granicach własności gminny, montaż barieroporęczy na fundamentach prefabrykowanych oraz odtworzenie konstrukcji i nawierzchni jezdni oraz poboczy na odcinku ich zdegradowania.

PRACE POMIAROWE

Przed przystąpieniem do prac należy zastabilizować rzędne projektowanych rozwiązań, w szczególności rzędne drogi, która musi zostać odtworzona na dalszym etapie prac.

PRACE PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE

Przed przystąpieniem do zasadniczych prac należy teren prac oczyścić z roślinności i cząstek organicznych. W miejscu przewidzianym jako lokalizacja kolumn DSM należy wykonać wykop do wysokości góry kolumn DSM. Teren prac należy zabezpieczyć przed dostaniem się osób postronnych.

KOLUMNY DSM

Projektuje się kolumny gruntowo-cementowe DSM o średnicy 1000mm, tworzone poprzez wgłębne mieszanie gruntu z cementem. Ze względu na skład skarpy, będący mieszaniną nasypu budowlanego, zwietrzliny skalnej, kruszywa kamiennego oraz niewielkich dodatków gruntów spoistych kolumny będą w większości składać się z dobrych gruntów i stanowić kolumny żwirowo-cementowe. Ze względu na charakter pracy konstrukcji na zginanie projektuje się dobrojenie kolumn dwuteownikami I300. Kształtowniki wykonane ze stali S355J2. Każda kolumna zbrojona pojedynczym dwuteownikiem. Dopuszcza się wykonanie kolumn o średnicy zmniejszonej do fi 800 przedstawieniu wyników badań mieszanki gruntowo-cementowej dla receptury spełniającej parametry nośności i wytrzymałości na zginanie dla założonych obciążeń.

Kolumny DSM należy wykonywać jedna przy drugiej z zakładem zgodnym z określonym w części rysunkowej. W wyniku prac powinna powstać ciągła konstrukcja stanowiąca ścianę oporową wykonana w technologii DSM.

ŚCIANKA PREFABRYKOWANA

Na wykonanej konstrukcji DSM planuje się posadzić ściankę prefabrykowaną typu T. wymiary ścianki zgodnie z częścią rysunkową. Podłoże pod ściankę Stanowic będzie w większości konstrukcja oporowa z pali DSM. Z uwagi na fakt, że szerokość pali jest mniejsza niż podstawy ścianki dodatkowo jako podłoże wykonana zostanie ława fundamentowa z betonu C12/15 o gr. 15 cm. Ława posadowiona a na warstwie zagęszczonego kruszywa frakcji 0/31,5 o miąższości 20 cm.

ZASYPKA

Przestrzeń pomiędzy istniejącą drogą a nową konstrukcją należy wypełnić kruszywem lub gruntem niespoistym. Dopuszcza się wykorzystanie kruszyw łamanych oraz naturalnych, w tym pochodzących z lokalnych dokopów. Grunt wykorzystany do zasyпки musi spełniać parametry $CBR > 25$, $k > 8\text{m/d}$

Zasypkę należy układać warstwowo w warstwach o miąższości nie większej niż 30 cm. zagęszczenie należy wykonywać do osiągnięcia $I_d > 0,97$

Mając na uwadze zapisu ustawy z dnia 14.12.2012r o odpadach (Dz. U. z 08.01.2013 poz. 21) oraz Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) z dnia 9 marca 2011, wymaganie „zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych”, dopuszcza się wykonanie zasyпки materiałem pochodzących ze recyclingu.

Ostatnie 20 cm należy wykonać w formie ułożenia humusu i obsiania trawą.

BARIEROPORĘCZ

Przewiduje się montaż barieroporeczy zabezpieczającej ruchu pieszych i pojazdów. Barieroporecz typu U-11b. Nie wskazuje się konkretnego modelu barieroporeczy ani kształtu prowadnicy i użytych kształtowników. Wbudowana barieroporecz musi posiadać wszelkie wymagane przepisami aprobaty techniczne oraz spełniać parametry:

Poziom powstrzymywania – H2

poziom szerokości pracującej – W2

poziom intensywności zderzenia – B

Projektuje się barieroporecze montowane na prefabrykowanych fundamentach betonowych lub żelbetowych.

ODTWORZENIE DROGI

W ramach opracowania przewiduje się odtworzenie nawierzchni drogi zniszczonej podczas powstania obsuwiska. Odtworzenie drogi w konstrukcji KR1. odtwarzana konstrukcja:

Warstwa ścieralna	Beton asfaltowy AC11S	gr. 4 cm
Warstwa wiążąca	Beton asfaltowy AC16W	gr. 4 cm
Podbudowa	Kruszywo łamane 0/31,5	gr. 20 cm
Podłoże gruntowe	Grunt rodzimy o parametrach $E2 > 140\text{MPa}$	

POBOCZE

W ramach opracowania uwzględniono również wykonanie formowania pobocza. Przewiduje się wykonanie pobocza o szerokości 0,75m. pobocze wykonane z kruszywa kamiennego łamanego o uziarnieniu ciągłym 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie. Zamienne dopuszcza się wykonanie pobocza z destruktu asfaltowego. Destrukt musi drobno sfrezowany (frakcji nie większej niż 40mm). Układać warstwę pobocza o miąższości 0,15m.

MONITORING GEOLOGICZNY

W związku z ciągłą pracą i ruchami górotworu zaleca się wykonanie monitoringu geologicznego w ciągu odtwarzanego muru. Monitoring nie stanowi elementu niniejszego opracowania jednak dla nadzorowania stanu konstrukcji celowe wydaje się jego wdrożenie.

KOLEJNOŚĆ PROWADZENIA PRAC:

1. Wyniesienie i zastabilizowanie trasy punktów
2. Oczyszczenie terenu z krzewów i samosiejek drzew oraz innej roślinności
3. Wykonanie wykopu do wysokości góry kolumn DSM
4. Wykonanie zbrojonych kolumn DSM
5. Wykonanie fundamentu ścianki.
6. Montaż prefabrykowanej ścianki oporowej
7. Wykonanie zasypki
8. Odtworzenie jezdni
9. Wykonanie barieroporęczy
10. Wykonanie oczepu
11. Wykonanie poboczy.

UWAGI

W związku z ciągłym, niepodlegającym kontroli ruchem górotworu Projektant zastrzega, że w wypadku znacznego przyśpieszenia ruchu mas ziemnych lub w przypadku wykształcenia się dodatkowych płaszczyzn poślizgu powyżej projektowanej drogi zaprojektowane zabezpieczenie może nie okazać się wystarczające. Zaprojektowano zabezpieczenie uwzględniające warunki geotechniczne na dzień opracowywania dokumentacji. Niekontrolowane zwiększenie parcia na konstrukcję oporową może doprowadzić do jej awarii. W celu kontrolowania obsuwiska celowe wydaje się założenie monitoringu geologicznego.

UWAGI DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

- Z uwagi na wykonywanie robót w terenie uzbrojonym w sieci podziemne, o rozpoczęciu robót należy poinformować zarządców tych sieci. W wypadku odkrycia urządzeń obcych przed wykonaniem prac zarządca sieci winien sprawdzić stan swoich urządzeń dla uniknięcia wykonywania rozkopów po ułożeniu nawierzchni i uzgodnić sposób zabezpieczenia instalacji.
- W związku z projektowanym zakresem robót, roboty będą wykonywane przy utrudnieniach dla ruchu kołowego. Z uwagi na ruch pojazdów wykonawca winien oraz tak zorganizować roboty, by umożliwić mieszkańcom dojazd do posesji co najmniej poza czasem prowadzenia prac
- Roboty zanikowe będą podlegać odbiorom częściowym przed ich zakryciem zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.
- Wszelkie materiały winny posiadać stosowne aprobaty techniczne i certyfikaty zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przed wejściem na budowę należy uzyskać pozwolenie na wejście na teren RZGW zgodnie z uzgodnieniem wydanym przez RZGW Nadzór Wodny Jelenia Góra

NORMY I PRZEPISY OBOWIĄZUJĄCE PODCZAS WYKONANIA ROBÓT

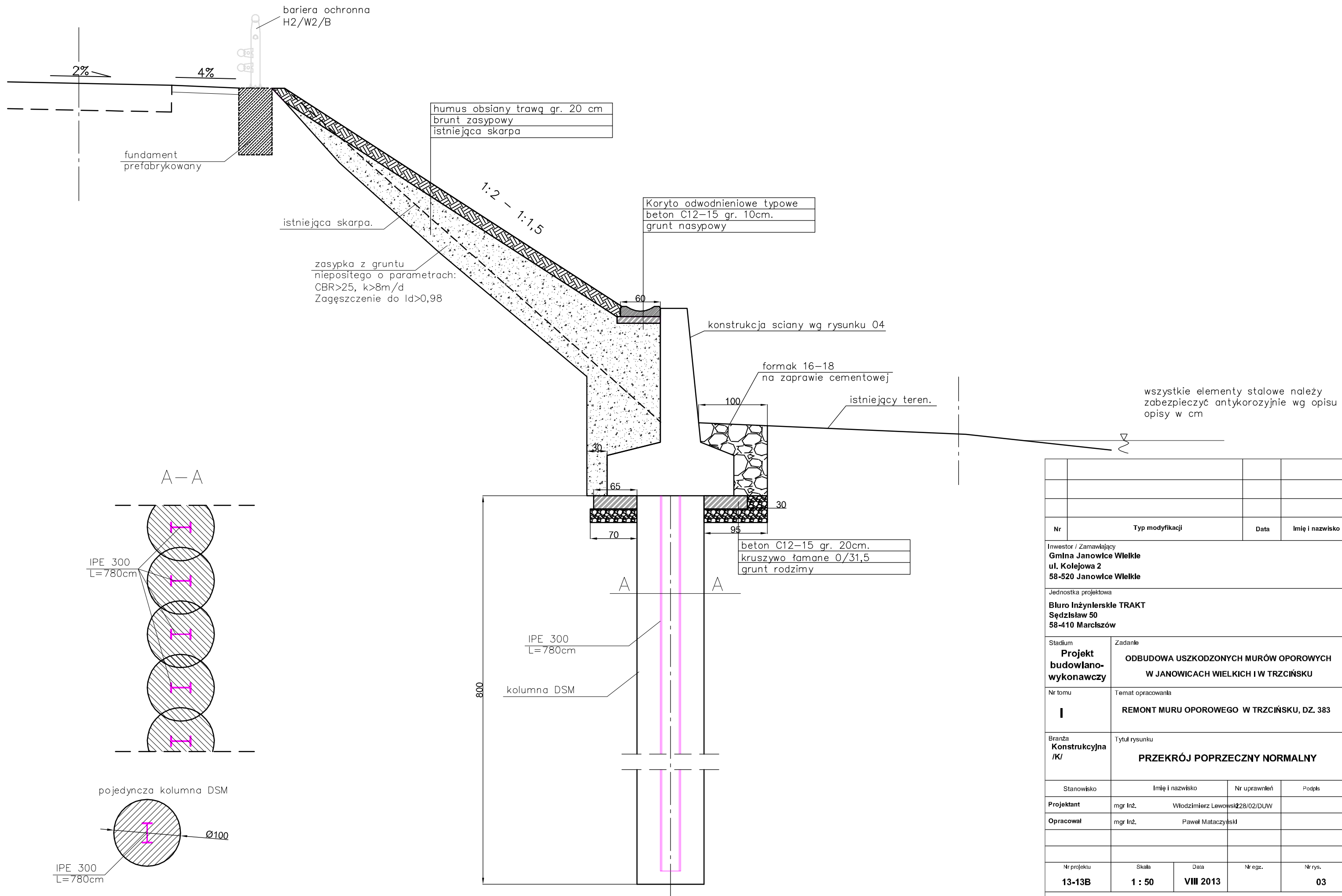
Normy i przepisy obowiązujące podczas wykonywania poszczególnych rodzajów robót zawierają szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

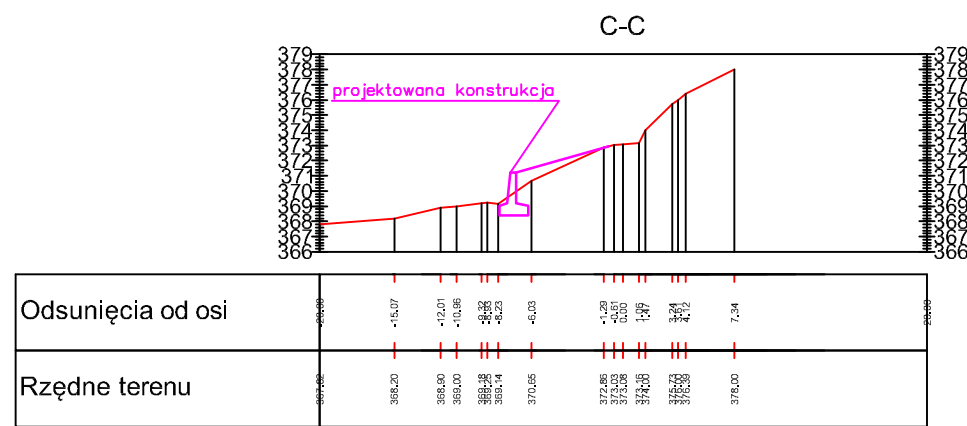
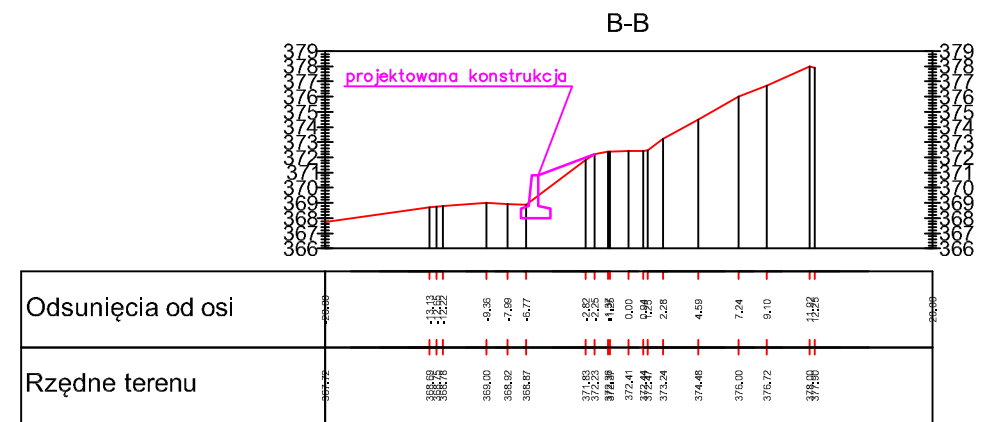
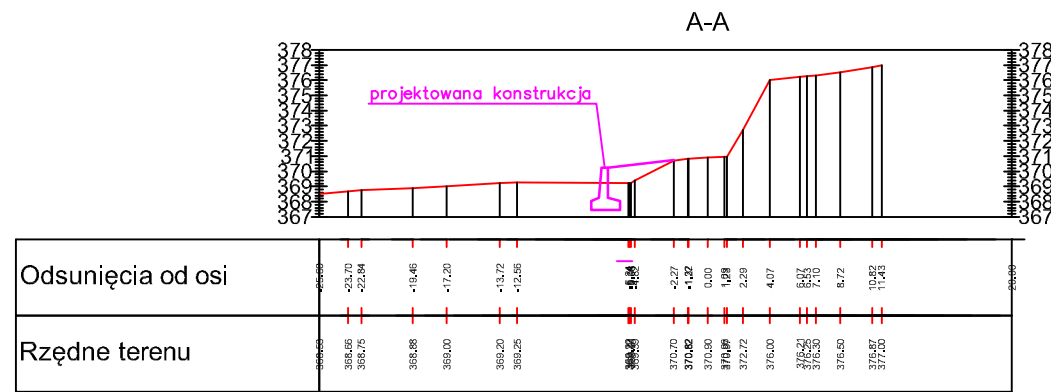
Lokalizacja	Rys 1
Projekt zagospodarowania terenu	Rys 2
Przekrój poprzeczny normalny	Rys 3
Szczegóły ścianki oporowej	Rys 4
Przekroje poprzeczne	Rys 5



Nr	Typ modyfikacji	Data	Imię i nazwisko			
Inwestor / Zamawiający Gmna Janowice Wielkie ul. Kolejowa 2 58-520 Janowice Wielkie						
Jednostka projektowa Biuro Inżynierskie TRAKT Sędziśław 50 58-410 Marczszów						
Stadium Projekt budowlano-wykonawczy		Zadanie ODBUDOWA USZKODZONYCH MURÓW OPOROWYCH W JANOWICACH WIELKICH I W TRZCIŃSKU				
Nr tomu I		Temat opracowania REMONT MURU OPOROWEGO W TRZCIŃSKU, DZ. 383				
Branża Konstrukcyjna /K/		Tytuł rysunku PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU				
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis			
Projektant	mgr Inż. Włodzimierz Lewowski	228/02/DUW				
Opracował	mgr Inż. Grzegorz Lewowski					
Nr projektu	Skala	Data	Nr egz.	Nr rys.		
13-13B	1 : 500	VIII 2013		02		
Stadium	Branża	Km	Nr obłoku	Nr tomu	Nr rysunku	Revizja
PBW	K			I	02	



Nr	Typ modyfikacji	Data	Imię i nazwisko			
Inwestor / Zamawiający Gmina Janowice Wielkie ul. Kolejowa 2 58-520 Janowice Wielkie						
Jednostka projektowa Biuro Inżynierskie TRAKT Sędziśław 50 58-410 Marcziszów						
Stadium	Zadanie					
Projekt budowlano-wykonawczy	ODBUDOWA USZKODZONYCH MURÓW OPOROWYCH W JANOWICACH WIELKICH I W TRZCIŃSKU					
Nr tomu	Temat opracowania					
I	REMONT MURU OPOROWEGO W TRZCIŃSKU, DZ. 383					
Branża	Tytuł rysunku					
Konstrukcyjna /K/	PRZEKRÓJ POPRZECZNY NORMALNY					
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis			
Projektant	mgr Inż. Włodzimierz Lewowski	228/02/DUW				
Opracował	mgr Inż. Paweł Mataczyński					
Nr projektu	Skala	Data	Nr egz.	Nr rys.		
13-13B	1 : 50	VIII 2013		03		
Stadium	Branża	Km	Nr obiektu	Nr tomu	Nr rysunku	Revizja
PBW	K			I	03	



Nr	Typ modyfikacji	Data	Imię i nazwisko			
Inwestor / Zamawiający Gmina Janowice Wielkie ul. Kolejowa 2 58-520 Janowice Wielkie						
Jednostka projektowa Biuro Inżynierskie TRAKT Sędziśław 50 58-410 Marcziszów						
Stadium	Zadanie					
Projekt budowlano-wykonawczy	ODBUDOWA USZKODZONYCH MURÓW OPOROWYCH W JANOWICACH WIELKICH I W TRZCIŃSKU					
Nr tomu	Temat opracowania					
I	REMONT MURU OPOROWEGO W TRZCIŃSKU, DZ. 383					
Branża	Tytuł rysunku					
Konstrukcyjna /K/	PRZEKROJE POPRZECZNE					
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis			
Projektant	mgr Inż. Włodzimierz Lewowski	228/02/DUW				
Opracował	mgr Inż. Grzegorz Lewowski					
Nr projektu	Skala	Data	Nr egz.	Nr rys.		
13-13B	1 : 500	VIII 2013		04		
Stadium	Branża	Km	Nr obiektu	Nr tomu	Nr rysunku	Revizja
PBW	K			I	04	