

METRYKA PROJEKTU

P R O J E K T B U D O W L A N Y

Temat:	Przebudowa drogi powiatowej klasy Z nr K1684 Jordanów-Mąkacz-Bystra w km: od 0+383 do 1+363,5 polegająca na budowie chodnika dla pieszych w ciągu drogi powiatowej nr K1684 Jordanów-Mąkacz-Bystra w km: od 0+383 do 0+658 str. prawa; od 0+650 do 0+947 str. lewa; od 0+942 do 1+304 str. prawa; z przebudową istniejących zjazdów indywidualnych, zatoki autobusowej, jezdni; budowa 6 zjazdów indywidualnych, zjazdu publicznego, 7 murów oporowych dł. 16.5m, 18.5m, 8,5m, 18m, 7.5m, 5,5m, 45m; kanalizacji deszczowej Bystrej. Rozbiórka i budowa: ogrodzeń, schodów terenowych.
Inwestor:	Gmina Bystra Sidzina 34-235 Bystra 373
Lokalizacja budowy:	DZIAŁKI NR EWID. 5197/4, 3901/59, 3901/58, 3901/57, 3901/52, 3901/53, 3893/5, 3893/19, 3894/2, 5204/4, 3894/1, 5272/20, 5205/3, 3948/8, 3948/11, 5275/5, 5275/31, 3762/46, 3762/41, 3762/42, 3762/44, 3762/28, 3762/7, 5275/20, 3758/13, 3758/10, 3758/8 Obręb. Bystra, J.E. Bystra-Sidzina
Jednostka Projektowa	Waldemar Polak Projektowanie i Nadzór Budowlany Rynek 11, 34-220 Maków Podhalański tel. kom. 606-58-44-74, biuro 0-33 877-00-38 e-mail: waldipol@wp.pl

Spis zawartości projektu – s. 2

<u>PROJEKTANT</u>	<i>Branża</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>
mgr inż. Waldemar Polak spec. Kontr.-budow. upr. bez ogr. nr 339/2002	Drogi/ Konstrukcje	10.2014-01.2015	
mgr inż. Aleksander Sitarz Upr. nr: 110/83 B-B Specj.: Wodno-melioracyjna	Instalacje sanitarne / Sieci	10.2014-01.2015	
<u>SPRAWDZIŁ</u>			
mgr inż. Robert Mizera spec. Kontr.-budow. upr. bez ogr. nr 336/2002	Drogi/ Konstrukcje	10.2014-01.2015	
mgr inż. Łukasz Karpiński Upr. nr: MAP/0109/POOS/05 Specj.: Instalacyjne Sanitarne	Instalacje sanitarne / Sieci	10.2014-01.2015	

ERATA DO PROJEKTU BUDOWALNEGO

We wszystkich metrykach rysunkowych w projekcie budowlanym zmieniono nazwę inwestycji oraz lokalizację budowy.

Inwestycja brzmi:

Przebudowa drogi powiatowej klasy Z nr K1684 Jordanów-Mąkacz-Bystra w km: od 0+383 do 1+363,5 polegająca na budowie chodnika dla pieszych w ciągu drogi powiatowej nr K1684 Jordanów-Mąkacz-Bystra w km: od 0+383 do 0+658 str. prawa; od 0+650 do 0+947 str. lewa; od 0+942 do 1+304 str. prawa; z przebudową istniejących zjazdów indywidualnych, zatoki autobusowej, jezdni; budowa 6 zjazdów indywidualnych, zjazdu publicznego, 7 murów oporowych dł. 16.5m, 18.5m, 8,5m, 18m, 7.5m, 5,5m, 45m; kanalizacji deszczowej Bystrej.
Rozbiórka i budowa: ogrodzeń, schodów terenowych.

Lokalizacja budowy brzmi:

DZIAŁKI NR EWID. 5197/4, 3901/59, 3901/58, 3901/57, 3901/52, 3901/53, 3893/5, 3893/19, 3894/2, 5204/4, 3894/1, 5272/20, 5205/3, 3948/8, 3948/11, 5275/5, 5275/31, 3762/46, 3762/41, 3762/42, 3762/44, 3762/28, 3762/7, 5275/20, 3758/13, 3758/10, 3758/8 Obręb. Bystra, J.E. Bystra-Sidzina

Spis Zawartości Projektu

METRYKA PROJEKTU	1
ERATA DO PROJEKTU BUDOWLANEGO	1a
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU	2
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW, UPRAWNIENIA.....	3-7
OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	8-12
RYS. D-1 Projekt zagospodarowania terenu cz. 1 1:500	13
RYS. D-2 Projekt zagospodarowania terenu cz. 2 1:500	14
OPIS TECHNICZNY	15-23
OPINIA GEOTECHNICZNA	24
OBLICZENIA KONSTRUKCYJNE MURÓW OPOROWYCH	25-30
Rys. D-3 Profil Podłużny Chodnika Strona Prawa w km od 1+363,5 do 0+942.....	1:100/500 31
Rys. D-4 Profil Podłużny Chodnika Strona Prawa w km od 0+947 do 0+650.....	1:100/500 32
Rys. D-5 Profil Podłużny Chodnika Strona Prawa w km od 0+658 do 0+383.....	1:100/500 33
Rys.D-6 Przekrój 1-16 1:100/500	34
Rys.D-7 Przekrój 17-32 1:100/500	35
Rys.D-8 Zjazd indywidualny – schemat typowy 1:50	36
Rys.D-9 Zjazd publiczny – schemat typowy 1:50	37
Rys.D-10 Przekrój typowy chodnika szer. 2,0m, 1,25m, Przekrój na zjeździe 1:20	38
Rys.D-11 Osadzenie krawężnika drogowego, sadzenie obrzeża 1:10.....	39
Rys.D-12 Mur oporowy M1 1:25	40
Rys.D-13 Mur oporowy M2 1:25	41
Rys.D-14 Mur oporowy M3 1:25	42
Rys.D-15 Mur oporowy M4 1:25	43
Rys.D-16 Mur oporowy M5 1:25	44
Rys.D-17 Mur oporowy M6 1:25	45
Rys.D-18 Mur oporowy M7 1:25	46
Rys.D-19 Bariierka ochronna 1:10	67
Rys.D-20 Schody techniczne - zbrojenie 1:25	48
Rys.D-21 Murek pod ogrodzenie - zbrojenie 1:20	49
OPIS TECHNICZNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ	50-56
Rys. KD-1 Projekt zagospodarowania terenu cz. 1 1:500	57
Rys. KD-2 Projekt zagospodarowania terenu cz. 2 1:500	58
Rys. KD-3 Profil podłużny kanalizacji deszczowej Wk1-A1-A3 1:100/500	59
Rys. KD-4 Profil podłużny kanalizacji deszczowej Wk2-B1-B8 1:100/500	60
Rys. KD-5 Profil podłużny kanalizacji deszczowej Wk3-C1-C6 1:100/500	61
Rys. KD-6 Profil podłużny kanalizacji deszczowej C6-C13 1:10	62
Rys. KD-7 Studzienka wodnościekowa 1:10	63
Rys. KD-8 Studnia betonowa Ø1000 1:10	64
Rys. KD-9 Wylot kanalizacji deszczowej Ø300-Wk1 do rzeki Skawy km 66+907 str. lewa 1:25	65
Rys. KD-10 Wylot kanalizacji deszczowej Ø300-Wk2 do rzeki Skawy km 66+885 str. prawa 1:25	66
INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	67-69
UZGODNIENIA	
• WARUNKI TECHNICZNE DLA BUDOWY CHODNIKA I ZJAZDÓW	70
• ODPIS Z PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ	71-73
• UZGODNIENIE Z RZGW	74
• UZGODNIENIE OPERATU WODNO-PRAWNEGO	75
• DECYZJA O ZWOLNIENIU Z ZAKAZÓW WYNIKAJĄCYCH Z ART. 88L UST. 1 PKT 1 I 3 PRAWA WODNEGO	76
• POZWOLENIE WODNOPRAWNE.....	77-78
• ZEZWOLENIA NA LOKALIZAJĘ ZJAZDÓW	79-92
• UZGODNIENIE PROJEKTU Z ZARZĄDCĄ DROGI	93
• UZGODNIENIE TAURON	94-96
• UZGODNIENIE ORANGE POLSKA	97-99
• UZGODNIENIE Z ZARZĄDCĄ SICI WODOCIAGOWEJ	100

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Stosownie do art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 prawo budowlane ja niżej podpisany oświadczam, iż projekt budowlany :

Przebudowa drogi powiatowej klasy Z nr K1684 Jordanów-Mąkacz-Bystra w km: od 0+383 do 1+363,5 polegająca na budowie chodnika dla pieszych w ciągu drogi powiatowej nr K1684 Jordanów-Mąkacz-Bystra w km: od 0+383 do 0+658 str. prawa; od 0+650 do 0+947 str. lewa; od 0+942 do 1+304 str. prawa; z przebudową istniejących zjazdów indywidualnych, zatoki autobusowej, jezdni; budowa 6 zjazdów indywidualnych, zjazdu publicznego, 7 murów oporowych dł. 16.5m, 18.5m, 8,5m, 18m, 7.5m, 5,5m, 45m; kanalizacji deszczowej Bystrej. Rozbiórka i budowa: ogrodzeń, schodów terenowych.

położony na działkach

DZIAŁKI NR EWID. 5197/4, 3901/59, 3901/58, 3901/57, 3901/52, 3901/53, 3893/5, 3893/19, 3894/2, 5204/4, 3894/1, 5272/20, 5205/3, 3948/8, 3948/11, 5275/5, 5275/31, 3762/46, 3762/41, 3762/42, 3762/44, 3762/28, 3762/7, 5275/20, 3758/13, 3758/10, 3758/8

Obręb. Bystra, J.E. Bystra-Sidzina

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<u>PROJEKTANT</u>		
mgr inż. Waldemar Polak spec. Kontr.-budow. upr. bez ogr. nr 339/2002	Drogi/ Konstrukcje	
mgr inż. Aleksander Sitarz Upr. nr: 110/83 B-B Specj.: Wodno-melioracyjna	Instalacje sanitarne / Sieci	
<u>SPRAWDZIŁ</u>		
mgr inż. Robert Mizera spec. Kontr.-budow. upr. bez ogr. nr 336/2002	Drogi/ Konstrukcje	
mgr inż. Łukasz Karpiński Upr. nr: MAP/0109/POOS/05 Specj.: Instalacyjne Sanitarne	Instalacje sanitarne / Sieci	

Opis do projektu zagospodarowania terenu

1. Przedmiot inwestycji:

Przebudowa drogi powiatowej klasy Z nr K1684 Jordanów-Mąkacz-Bystra w km: od 0+383 do 1+363,5 polegająca na budowie chodnika dla pieszych w ciągu drogi powiatowej nr K1684 Jordanów-Mąkacz-Bystra w km: od 0+383 do 0+658 str. prawa; od 0+650 do 0+947 str. lewa; od 0+942 do 1+304 str. prawa; z przebudową istniejących zjazdów indywidualnych, zatoki autobusowej, jezdni; budowa 6 zjazdów indywidualnych, zjazdu publicznego, 7 murów oporowych dł. 16.5m, 18.5m, 8,5m, 18m, 7.5m, 5,5m, 45m; kanalizacji deszczowej w Bystrej. Rozbiórka i budowa: ogrodzeń, schodów terenowych.

2. Stan istniejący zagospodarowania działki w obrębie projektowanej inwestycji:

Teren na których jest planowana inwestycja obecnie jest zabudowany pasem drogowym drogi powiatowej nr K1684 Jordanów-Mąkacz-Bystra.

Istniejąca droga powiatowa posiada jedną jezdnię dwukierunkową szerokości ok. 5,5m miejscowo zawężoną do ok. 5,0m. Jezdnia nawierzchni asfaltowej w większości o spadku daszkowym, na zakrętach przechodząc w przekrój jednospadkowy. Na całej długości odcinka drogi po obu stronach jest zlokalizowane pobocze, oraz skarpy nasypu drogowego.

W obrębie planowanej inwestycji jest zlokalizowana przeprawa mostowa przez rzekę Skawę w km 1+168.

W ciągu drogi powiatowej w obrębie projektowanego chodnika są zlokalizowane istniejące skrzyżowania z drogą gminną, oraz istniejące zjazdy indywidualne do posesji prywatnych. W obrębie pasa drogowego są również zlokalizowane istniejące ogrodzenia prywatnych właścicieli. Przewidziano częściową rozbiórkę istniejących ogrodzeń oraz ich odbudowę.

W obrębie planowanej inwestycji są zlokalizowane sieci infrastruktura techniczna:

- Napowietrzna linia energetyczna
- Napowietrzna i ziemna linia teletechniczna
- Sieć wodociągowa

Przed przystąpieniem do robót budowlanych, należy wykonać wykopy kontrolne, celem dokładnej lokalizacji sieci uzbrojenia podziemnego krzyżującego się z projektowaną inwestycją.

Obecnie teren pod planowaną inwestycję był wykorzystywany jako pobocze i rów drogi powiatowej oraz posesje prywatne.

W obrębie inwestycji są zlokalizowane elementy roślinności niskiej /zarośla, krzewy, oraz roślinność wysoka (drzewa) kolidującej z planowaną inwestycją. Przewidziano wycinkę istniejących drzew -8szt na działkach nr 5197/4, 3893/5, 5204/4. Przed realizacją inwestycji inwestor jest zobowiązany uzyskać pozwolenie na wycinkę drzew.

W sąsiedztwie dz. nr 3901/5 istniejący słup energetyczny typu „A” został przebudowany na pojedynczy wirowy w odl. 1,0m od krawędzi jezdni wg odrębnego opracowania.

W terenie występują punkty osnowy geodezyjnej chronione prawem. Wykonawca robót jest zobowiązany przed wejściem w teren do ich oznakowania i zabezpieczenia a w razie konieczności przesunięcie.

3. Zabezpieczenie infrastruktury technicznej:

- Sieci teletechniczne – nie przewiduje się zabezpieczenia skrzyżowań z istniejącą siecią teletechniczną.
- Sieci energetyczne - nie przewiduje się zabezpieczenia istniejących sieci energetycznych.
- Sieci wodociągowa – nie przewidziano zabezpieczenia sieci wodociągowej.

4. Projektowane zagospodarowania działki:

Zakresem opracowania jest przebudowa drogi powiatowej klasy Z nr K1684 Jordanów-Mąkacz-Bystra w km: od 0+383 do 1+363,5 polegająca na budowie odcinkami chodnika szer. 2,0m w ciągu drogi powiatowej nr K1684 Jordanów-Mąkacz-Bystra w km: od 0+383 do 0+658 str. prawa; od 0+650 do 0+947 str. lewa; od 0+942 do 1+304 str. prawa. W ciągu projektowanego chodnika znajdują się 2 skrzyżowania z drogą gminną oraz most gdzie ciągłość chodnika będzie przerywana na długości ok. 6,0m+ 43,0m + 8,5m razem 57,5m. Przewidziano miejscowe zawężenie chodnika do szerokości 1,25m w km od 1+284,5 do 1+304. dł. 19,5m .

W ramach budowy chodnika przewidziano przebudowę istniejących 16+1 zjazdów indywidualnych oraz budowę nowych 6 zjazdów indywidualnych i jednego zjazdu publicznego. Istniejące zjazdy indywidualne zostaną przebudowane poprzez obniżenie krawężnika na chodniku do wyniesienia +4cm. Uzyskano zgodę zarządcy drogi na lokalizację nowych zjazdów.

Zaprojektowano przebudowę istniejącej zatoki autobusowej w km 1+189 do 1+230.

W miejscu projektowanego chodnika przewidziano jednostronną przebudowę jezdni drogi powiatowej polegającą na jej poszerzeniu do szerokości 6,0m, miejscowo na zakrętach zwiększono poszerzenia max do 6,7m, natomiast aby nawiązać się z istniejącym chodnikiem do km 1+363,5, zaprojektowano same poszerzenie jezdni ograniczone krawężnikiem z wyniesieniem +16cm uwzględniając dojazd do posesji 3901/13 na którą inwestor nie uzyskał prawa do dysponowania działką. Na dojeździe przewidziano obniżenie krawężnika do poziomu +4,0cm powyżej jezdni.

W celu zabezpieczenia korpusu drogi przewidziano wykonanie 7 murów oporowych dł. 16.5m, 18.5m, 8,5m, 18m, 7.5m, 5,5m, 45m.

Przewidziano również rozbiórkę istniejących ogrodzeń kolidujących z chodnikiem, oraz ich odbudowę poza projektowanym chodnikiem, traktując cokolwiek ogrodzenia jako ograniczenie chodnika.

Przed mostem na rzece Skawie przewidziano rozbiórkę schodów terenowych oraz budowę nowych schodów terenowych z uwzględnieniem nowoprojektowanego chodnika.

W miejscu skrzyżowania drogi powiatowej z drogą gminną w km 1+044,9 i km 1+196 str. prawa przerwano ciągłość chodnika. Krawężnik wyłukowano promieniem 6,0m na szerokości chodnika.

Projektowany chodnik połączono z chodnikiem na moście z obu stron. Nie przewidziano remontu chodnika na moście.

W sąsiedztwie mostu zaprojektowano rozbiórkę i budowę schodów terenowych szer. 0,9m.

Zaprojektowano wykonanie kanalizacji deszczowej do odprowadzenia wody opadowej z jezdni, projektowanego chodnika oraz częściowo z terenów przyległych. Przewidziano podczyszczanie wód opadowych na poziomie studzienek wpustowych. Kanalizacja deszczowa wykonana jest w trzech odcinkach o łącznej długości 860m. Kanalizację deszczową zakończono dwoma wylotami do rzeki Skawy oraz jednym wylotem do rowu przydrożnego wpadającego do rzeki Skawy. Wyloty do rzeki Skawy zostały umocnione kosztami siatkowo-kamiennymi i narzutami kamiennymi, wylot do rowu został umocniony murkiem czołowym.

W celu wykonania inwestycji przewidziano wycinkę istniejących drzew -8szt na działkach nr 5197/4, 3893/5, 5204/4. Przed realizacją inwestycji inwestor jest zobowiązany uzyskać pozwolenie na wycinkę drzew.

5. Zestawienie powierzchni i parametrów charakterystycznych:

• Długość chodnika	szer. 2,0m	863,3m
• Długość chodnika	szer. 1,25m	19,5m
• Szerokość chodnika:		1,25m; 2,0 m
• Pow. chodników		1411,8 m ²
• Pow. 16 istn. zjazdów indywidualnych:		235,0 m ²
• Pow. 6 proj. zjazdów indywidualnych:		84,0 m ²
• Pow. 1 proj. zjazdu publicznego:		20,2 m ²
• Pow. zabudowy chodnikiem +krawężnik +obrzeże		1954m ²
• Pow. zabudowy zjazdów indywidualnych +kraw. +ob.		343,4m ²
• Pow. zabudowy zjazdu publicznego +kraw. +ob.		23,0m ²
• Pow. Poszerzenie jezdni		471m ²
• Pow. Proj. zatoki autobusowej		75m ²
• Długość kanalizacji deszczowej		860m

6. Zgodność z ogólnym planem zagospodarowania przestrzennego:

Projektowana inwestycja jest zgodna z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego dla miejscowości Bystra i Sidzina zatwierdzonego Uchwałą RG Bystra Sidzina nr VII/65/03, VII/66/03 z dnia 29..05.2003 (Dz.U. Woj. Mał. Nr 171, z 2003r.). Projektowana inwestycja leży w terenach oznaczonych symbolem –

- ***KZ –tereny tras komunikacyjnych – droga klasy zbiorczej w ciągu drogi powiatowej***

7. Informacje o działce:

- Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków, nie jest objęty ochroną konserwatorską na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- Teren inwestycji podlega ochronie Południowomałopolski Obszar Chronionego Krajobrazu, dla którego obowiązują zakazy i ograniczenia zgodnie z rozporządzeniem Nr 92/06 Wojewody Małopolskiego z 24 listopada 2006 r. w sprawie Południowomałopolskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu,

- **Teren inwestycji zgodnie z MPZP zlokalizowany jest w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP 444 i GZWP 445, dla których ustala się ochronę.**
- **Działka nie leży w strefie oddziaływania wpływów eksploatacji górniczej,**
- **Bak istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników projektowanej inwestycji.**
- **Częściowo teren objęty inwestycją leży w terenach bezpośredniego zagrożenia powodzią Q_1 .**

OPIS TECHNICZNY

- ***Przedmiot opracowania:***

Przebudowa drogi powiatowej klasy Z nr K1684 Jordanów-Mąkacz-Bystra w km: od 0+383 do 1+363,5 polegająca na budowie chodnika dla pieszych w ciągu drogi powiatowej nr K1684 Jordanów-Mąkacz-Bystra w km: od 0+383 do 0+658 str. prawa; od 0+650 do 0+947 str. lewa; od 0+942 do 1+304 str. prawa; z przebudową istniejących zjazdów indywidualnych, zatoki autobusowej, jezdni; budowa 6 zjazdów indywidualnych, zjazdu publicznego, 7 murów oporowych dł. 16.5m, 18.5m, 8,5m, 18m, 7.5m, 5,5m, 45m; kanalizacji deszczowej w Bystrej. Rozbiórka i budowa: ogrodzeń, schodów terenowych.

- ***Podstawa opracowania:***

- Zlecenie inwestora, Gmina Bystra - Sidzina
- Warunki techniczne wydane przez Starostwo Powiatowe w Suchej B.,
- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Podkład sytuacyjno-wysokościowy, wypisy i wyrys z rejestru gruntów
- Zapisy Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego dla m. Bystra
- Wizja w terenie
- Inne normy i przepisy

- ***Uzgodnienia dokumentacji, decyzje, opinie:***

- Uzgodnienie z zarządcą drogi
- Protokół z narady koordynacyjnej
- Uzgodnienie z RZGW w Żywcu
- Pozwolenie wodno-prawne
- Decyzja Dyrektora RZGW zwalniająca z zainwestowania terenów bezpośredniego zagrożenia powodzią Q₁
- Decyzje na lokalizację zjazdów indywidualnych
- Decyzja na lokalizację zjazdu publicznego

- **Lokalizacja inwestycji;**

Projektowaną inwestycję zlokalizowano w obrębie pasa drogowego drogi powiatowej nr K1684 Jordanów-Mąkacz-Bystra w km: od 0+383 do 0+658 str. prawa; od 0+650 do 0+947 str. lewa; od 0+942 do 1+304. Projektowaną inwestycję zlokalizowano na działkach nr: 5197/4, 3901/59, 3901/58, 3901/57, 3901/52, 3901/53, 3893/5, 3893/19, 3894/2, 5204/4, 3894/1, 5272/20, 5205/3, 3948/8, 3948/11, 5275/5, 5275/31, 3762/46, 3762/41, 3762/42, 3762/44, 3762/28, 3762/7, 5275/20, 3758/13, 3758/10, 3758/8 położonych w Bystrej.

- **Stan prawny;**

Projektowany chodnik z infrastrukturą towarzyszącą w ciągu drogi powiatowej nr K1684 Jordanów-Mąkacz-Bystra jest zlokalizowany w pasie drogowym drogi powiatowej. Zarządca drogi powiatowej Zarząd Powiatu Suskiego jest właścicielem gruntu zajętego pod drogą. W części droga powiatowa ma nieuregulowany stan prawny i zajmuje grunty prywatne. W obrębie inwestycji na działkach Ne 5204/4, 3948/11 są zlokalizowane dwie drogi gminne w zarządzie Gminy Bystra-Sidzina oraz działka 5272/20 w zarządzie RZGW w Krakowie

Na dysponowanie gruntem uzyskano od właścicieli działek prawo do dysponowania działką na budowę projektowanej inwestycji.

Na dysponowanie działką drogi powiatowej uzyskano zgodę od zarządu powiatu suskiego.

Od RZGW w Krakowie uzyskano zgodę na dysponowanie działkami.

- **Stan istniejący;**

Teren na których jest planowana inwestycja obecnie jest zabudowany pasem drogowym drogi powiatowej nr K1684 Jordanów-Mąkacz-Bystra.

Istniejąca droga powiatowa posiada jedną jezdnię dwukierunkową szerokości ok. 5,5m miejscowo zawężoną do ok. 5,0m. Jezdnia nawierzchni asfaltowej w większości o spadku daszkowym, na zakrętach przechodząc w przekrój jednospadkowy. Na całej długości odcinka drogi po obu stronach jest zlokalizowane pobocze, oraz skarpy nasypu drogowego.

W obrębie planowanej inwestycji jest zlokalizowana przeprawa mostowa przez rzekę Skawę w km 1+168.

W ciągu drogi powiatowej w obrębie projektowanego chodnika są zlokalizowane istniejące skrzyżowania z drogą gminną, oraz istniejące zjazdy indywidualne do posesji

prywatnych. W obrębie pasa drogowego są również zlokalizowane istniejące ogrodzenia prywatnych właścicieli. Przewidziano częściową rozbiórkę istniejących ogrodzeń oraz ich odbudowę.

W obrębie planowanej inwestycji są zlokalizowane sieci infrastruktura techniczna:

- Napowietrzna linia energetyczna
- Napowietrzna i ziemna linia teletechniczna
- Sieć wodociągowa

Przed przystąpieniem do robót budowlanych, należy wykonać wykopy kontrolne, celem dokładnej lokalizacji sieci uzbrojenia podziemnego krzyżującego się z projektowaną inwestycją.

Obecnie teren pod planowaną inwestycję był wykorzystywany jako pobocze i rów drogi powiatowej oraz posesje prywatne.

W obrębie inwestycji są zlokalizowane elementy roślinności niskiej /zarośla, krzewy, oraz roślinność wysoka (drzewa) kolidującej z planowaną inwestycją. Przewidziano wycinkę istniejących drzew -8szt na działkach nr 5197/4, 3893/5, 5204/4. Przed realizacją inwestycji inwestor jest zobowiązany uzyskać pozwolenie na wycinkę drzew.

W sąsiedztwie dz. nr 3901/5 istniejący słup energetyczny typu „A” został przebudowany na pojedynczy wirowy w odl. 1,0m od krawędzi jezdni wg odrębnego opracowania.

W terenie występują punkty osnowy geodezyjnej chronione prawem. Wykonawca robót jest zobowiązany przed wejściem w teren do ich oznakowania i zabezpieczenia a w razie konieczności przesunięcie.

• Stan Projektowany - Część drogowa

7.1 Chodnik

Zaprojektowano budowę chodnika szerokości 2,0m w ciągu drogi powiatowej nr K1684 Jordanów-Makacz-Bystra w km: od 0+383 do 0+658 str. prawa; od 0+650 do 0+947 str. lewa; od 0+942 do 1+304. Projektowany chodnik miejscowo zawężono do szerokości 1,25m na odcinku 19,5m w km od 1+284,5 do 1+304, oraz na długości przebudowanej zatoki autobusowej zawężono chodnik do szerokości 1,5-1,92m. Przedmiotowe zawężenia związane są z warunkami terenowymi i wejściem chodnika na posesje prywatne. Przedmiotowe zawężenia są zgodne z warunkami technicznymi.

W miejscach połączenia dróg gminnych z drogą powiatową przerwano ciągłość chodnika.

Przewidziano ograniczenie nawierzchni chodnika krawężnikiem od strony drogi oraz obrzeżem lub murkiem ogrodzeniowym od strony posesji przyległych do drogi.

Zastosowano niweleto podłużną chodnika dostosowaną do krawędzi jezdni, podnosząc krawężnik na wysokość 16cm. Przekrój poprzeczny chodnika należy wykonać ze spadkiem 2% w kierunku jezdni.

- **Nawierzchnia chodnika:**

Konstrukcja nawierzchni:

Kostka betonowa (kolor szara)	8 cm.
Podsypka piaskowo-cementowa 3:1	3 cm.

Podbudowa:

Podbudowa górna z kruszywa łamanego 0-16,	8 cm.
Podbudowa dolna z kruszywa łamanego 16-32 mm,	15 cm.
Podbudowa dolna z pospółki,	20 cm.

Warstwy konstrukcyjne należy układać po wstępnym wyprofilowaniu poprzez korytowanie i zagęszczenie podłoża gruntowego. Nasypy należy wykonywać z kruszywa naturalnego (pospółki), układać warstwami do 30cm i zagęszczać mechanicznie wg normy PN-B-11112 – 1996 oraz PN-S-06102.

Nawierzchnia z kostki brukowej gr. 8 cm, kolor szary, typ kostki (holand lub behaton)

- **Krawężnik**

Zastosowano krawężnik betonowy 15x30x100, wykonany w jako wibroprasowany. Na zjazdach zastosować krawężnik najazdowy 15x25x100. Krawężnik osadzono na poduszce betonowej szerokości 30x15cm z oporem 15x15cm. Ustawienie wysokościowe krawężnika z wyniesieniem +16cm powyżej jezdni. Na zjazdach należy zastosować obniżenie krawężnika do wys. 4,0cm, natomiast na przejściach dla pieszych do wys. 2,0cm.

- **Obrzeże**

W celu ograniczenia chodnika od strony zewnętrznej należy zastosować obrzeże chodnikowe 8x30x100. Obrzeże należy wykonywać na poduszce betonowej 20x20cm.

Na zjeździe należy odwrócić obrzeże ustawiając płaską nawierzchnię. Obrzeże należy obsypać nasypem na szer. min 50cm w celu zabezpieczenia przed obsuwaniem.

7.2 Zjazdy indywidualne

Przewidziano przebudowę istniejących 16 + 1 zjazdów indywidualnych i budowę 6 nowych zjazdów indywidualnych.

Przewidziano zjazdy szerokości jezdni 3,0-5,0m, ze skosami 1:1, poprzez wykonanie obniżenia krawężnika do wys. 4,0cm. Na zjazdach należy zastosować kostkę w kolorze (czerwony). Na zjeździe przewidziano niweletę o spadku 2% w kierunku drogi na szerokości chodnika, a poza chodnikiem niweletę dostosować do terenu lecz nie więcej niż 5%.

- **Nawierzchnia chodnika na zjazdach:**

Konstrukcja nawierzchni:

Kostka betonowa (kolor: czerwona)	8 cm.
Podsypka piaskowo-cementowa 3:1	3 cm.

Podbudowa:

Podbudowa górna z kruszywa łamanego 0-16,	8 cm.
Podbudowa dolna z kruszywa łamanego 16-32 mm,	20 cm.
Podbudowa dolna z pospółki,	20 cm.

Warstwy konstrukcyjne drogi należy układać po wstępnym wyprofilowaniu drogi poprzez korytowanie i zagęszczenie podłoża gruntowego mechanicznie wg normy PN-B-11112 – 1996 oraz PN-S-06102.

7.3 Zjazd publiczny

Przewidziano wykonanie jednego zjazdu publicznego w km 0+877,6 str. lewa drogi powiatowej nr K1684, szerokości 5,0m oraz wyłukowaniu krawędzi jezdni promieniem 5,0m. Przewidziano obniżenie krawężnika do poziomu +4,0cm na długości 15m. Na zjeździe przewidziano wykonanie kostki w kolorze (czerwony). Na zjeździe przewidziano niweletę o spadku 2% w kierunku drogi na szerokości chodnika, a poza chodnikiem niweletę dostosować do terenu lecz nie więcej niż 5%.

- **Nawierzchnia chodnika na zjazdach:**

Konstrukcja nawierzchni:

Kostka betonowa (kolor: czerwona)	8 cm.
Podsypka piaskowo-cementowa 3:1	3 cm.

Podbudowa:

Podbudowa górna z kruszywa łamanego 0-16,	8 cm.
Podbudowa dolna z kruszywa łamanego 16-32 mm,	20 cm.
Podbudowa dolna z pospółki,	20 cm.

7.4 Poszerzenie jezdni:

Istniejąca droga powiatowa na odcinku od km 0+383 do W miejscach zawężenia jezdni zaplanowano jej poszerzenie do szerokości min 6,0m na odcinkach prostych oraz 6,0-6,7m na zakrętach. Na poszerzeniu jezdni przewidziano wykonanie nawierzchni asfaltowej łącząc ją z istniejącą nawierzchnią poprzez jej frezowanie i uzupełnienie nawierzchni ścieralnej na szerokości ok. 50cm.

Konstrukcja nawierzchni:

Beton asfaltowy - naw. ścieralna	4 cm
Beton asfaltowy - naw. wiążąca	6 cm

Podbudowa:

Podbudowa górna z kruszywa łamanego 0-16	10 cm.
Podbudowa dolna z kruszywa łamanego 16-32 mm	20 cm.
Podbudowa dolna z kruszywa łamanego 32-65 mm	20 cm.

7.5 Zatoka Autobusowa:

Zaprojektowano przebudowę istniejącej zatoki autobusowej w km od 1+189 do 1+230 strona prawa. W związku z małym natężeniem ruchu, oraz niewielką ilością połączeń komunikacji zbiorowej przewidziano wykonanie zatoki autobusowej długości 41mb, oraz szerokości 3,0m w miejscu postoju.. Przewidziano skos najazdowy 1:4 na długości 12m, oraz skos kończący również 1:4 na długości 12m. Długość części postojową zatoki wynosi 17m. Poza zatoką będzie wykonany chodnik szerokości 1,5-1,92m. W części skosu najazdowego przewidziano wykonanie połączenia drogi powiatowej z drogą gminną. Na połączeniu nawierzchni zatoki autobusowej z jezdnią przewidziano wykonanie muldy ściekowej szerokości 50cm, z odprowadzeniem wody do projektowanych studzienek wodościekowych. Podbudowę betonową z betonu C20/25

wykonać gr. 20cm. Zbrojenie dwoma siatkami (górną, dół) z prętów # 10/ 15cm. Przewidzieć miejscowe obniżenie dla wykonania muldy ściekowej.

Konstrukcja nawierzchni:

Kostka betonowa (kolor czerwona)	8 cm.
Podsypka piaskowo-cementowa 3:1	3 cm.

Podbudowa:

Podbudowa betonowa z podwójnym zbrojeniem	20 cm.
Podbudowa dolna z kruszywa łamanego 32-65 mm	30 cm.

7.6 Odwodnienie - Kanalizacja deszczowa:

Przewidziano wykonanie kanalizacji deszczowej wg opracowania branżowego.

• **Stan Projektowany - Część konstrukcyjna**

8.1. Mury oporowe M1-M9:

W celu zabezpieczenia korpusu drogi przewidziano wykonanie jego umocnienia poprzez wykonanie 7 murów oporowych kolejno od M1 do M7 w ciągu drogi powiatowej. Ściana oporowa będzie służyć jako ograniczenie chodnika, oraz miejscowo jako fundament ogrodzenia oraz balustrady.

Lokalizacja:

I.p.	Nazwa	Długość [m]	kilometraż	Strona.
1.	M-1	16,5	1+263,8 - 1+280,3	prawa
2.	M-2	18,5	1+239,6 – 1+258,1	prawa
3.	M-3	8,5	1+226,1 – 1+234,6	prawa
4.	M-4	18,0	1+203,3 - 1+221,3	prawa
5.	M-5	7,5	1+188,4 – 1+192,6	prawa
6.	M-6	5,5	1+142,75 – 1+144,9	prawa
7.	M-7	45	1+097,75 - 1+142,75	prawa

Przewidziano wykonanie murów oporowych o szerokości podstawy 1,25m i wysokości od 2,25 do 3,1m. Ściana oporowa wykonana szerokości 25cm. Przewidziano zbrojenie wewnętrzne z #12/15cm, oraz zbrojenie konstrukcyjne z #10 ci 25cm.

Pod murem wykonać poduszkę betonową z chudego betonu gr. 10cm.

Poza murem należy wykonać opaski drenażowe oraz sączi odprowadzające wody poza mur. Sączi o średnicy $\varnothing 75$ rozstawić co 2,5m.

Od strony gruntu należy wykonać izolację bitumiczną 2x hydrozol.

Na zwieńczeniu muru wykonać gniazda do osadzenia ogrodzenia, lub barierek.

8.2. Ogrodzenia:

Przewidziano rozbiórkę kolidujących ogrodzeń oraz odbudowę rozebranych ogrodzeń z przesunięciem poza chodnik w sposób taki by cokół ogrodzenia stanowił ograniczenie chodnika od strony zewnętrznej. Przewidziano wykonanie cokołu z wyniesieniem nad poziom kostki 10-20cm. Cokół wykonać szerokości 20cm, fundament pod cokół zakotwić min. 1,2m w gruncie. Miejscowo powiększyć część naziemną cokołu max do wys. 80cm. Cokół z fundamentem zbroić podwójną siatką z prętów #10 co 25cm, pręty rozdzielcze z #6 co 30cm.

Słupki ogrodzeniowe wykonać jako wtopione w cokół z rury $\varnothing 42/3,2$ mm, w rozstawie co 2,0-2,5m. Ogrodzenie wykonać z siatki z drutu ocynkowanego gr. 3,2mm w osłonie PCV. Kolor uzgodnić z inwestorem. W ramach rozbiórki ogrodzeń będzie konieczność rozbiórki bram wjazdowych i furtek. Przewidziano odbudowę fundamentów i słupków pod bramy, w sposób podobny do stanu istniejącego. Furtki zostaną wykonane jako nowe w miejscu istniejących furtek.

8.3. Schody terenowe:

W kilometrze 1+143,45 po stronie prawej drogi powiatowej K1684 przed istniejącym mostem na rz. Skawie są zlokalizowane schody terenowe przewidziane do rozbiórki, oraz odbudowy nowych schodów terenowych szerokości 90cm w jednym biegu 13x22/25. Przewidziano schody żelbetowe oparte na fundamencie startowym, oraz skarpie. Przewidziano wykonanie jednostronnej balustrady wys. 1,1m na całej długości schodów.

• Zabezpieczenie istniejącej infrastruktury technicznej:

- Sieci teletechniczne -nie przewiduje się przebudowy ani zabezpieczenia istniejących sieci teletechnicznej.
- Sieci energetyczne - nie przewiduje się przebudowy ani zabezpieczenia istniejących sieci energetycznych.
- Sieci wodociągowa – nie przewidziano zabezpieczenia sieci wodociągowej.

- **Informacje dotyczące wpisu do rejestru zabytków:**

Tereny, na których projektuje się wyżej wymienioną inwestycję nie są wpisane do Rejestru Zabytków

- **Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działki:**

Tereny, na których projektuje się wyżej wymienioną inwestycję nie są położone w strefie szkód górniczych.

- **Stosunek inwestycji do środowiska naturalnego:**

Zakres uciążliwości i oddziaływania inwestycji nie wykracza poza zakres wniosku.

Przedmiotowa inwestycja charakteryzuje się neutralnym wpływem na środowisko naturalne.

Projektowana budowa wykonana zgodnie z projektem budowlanym nie spowoduje wzrostu emisji substancji szkodliwych do środowiska.

Inwestycja nie podlega programowi Natura 2000

Przewidziano wycinkę 8 szt drzew. W części właściciele drzew posiadają decyzje na ich wycinkę, na pozostałe drzewa inwestor przed wejściem na plac budowy winien uzyskać decyzje na wycinkę drzew.

UWAGA :

Wszystkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie z przepisami techniczno- budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej i przepisami BHP i pod nadzorem osoby do tego uprawnionej, przy użyciu wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Rozpoczęcie robót budowlanych należy zgłosić do odpowiedniego Inspektoratu Nadzoru Budowlanego po uzyskaniu prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę. Po zakończeniu robót wykonać niezbędne prace porządkowe.

Opinia Geotechniczna Do projektu

Przebudowa drogi powiatowej klasy Z nr K1684 Jordanów-Mąkacz-Bystra w km: od 0+383 do 1+363,5 polegająca na budowie chodnika dla pieszych w ciągu drogi powiatowej nr K1684 Jordanów-Mąkacz-Bystra w km: od 0+383 do 0+658 str. prawa; od 0+650 do 0+947 str. lewa; od 0+942 do 1+304 str. prawa; z przebudową istniejących zjazdów indywidualnych, zatoki autobusowej, jezdni; budowa 6 zjazdów indywidualnych, zjazdu publicznego, 7 murów oporowych dł. 16.5m, 18.5m, 8,5m, 18m, 7.5m, 5,5m, 45m; kanalizacji deszczowej w Bystrej. Rozbiórka i budowa: ogrodzeń, schodów terenowych.

1. Inwestor:

**Gmina Bystra - Sidzina
34-235 Bystra 373**

2. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Rozporządzenie Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych
- Wizja w terenie
- Kontrolne odwierty

3. OCENA:

Przebudowa drogi powiatowej klasy Z nr K1684 Jordanów-Mąkacz-Bystra w km: od 0+383 do 1+363,5 polegająca na budowie chodnika dla pieszych w ciągu drogi powiatowej nr K1684 Jordanów-Mąkacz-Bystra w km: od 0+383 do 0+658 str. prawa; od 0+650 do 0+947 str. lewa; od 0+942 do 1+304 str. prawa; z przebudową istniejących zjazdów indywidualnych, zatoki autobusowej, jezdni; budowa 6 zjazdów indywidualnych, zjazdu publicznego, 7 murów oporowych dł. 16.5m, 18.5m, 8,5m, 18m, 7.5m, 5,5m, 45m; kanalizacji deszczowej w Bystrej. Rozbiórka i budowa: ogrodzeń, schodów terenowych. zalicza się do **I kategorii geotechnicznej**.

Wszystkie elementy inwestycji będą wykonywane w obrębie pasa drogowego w nasypie drogowym. Wykonano rozeznanie warunków gruntowych i wodnych poprzez próbne odwierty. **Nie stwierdzono niekorzystnych zjawisk geologicznych**, a nośność podłoża jest wystarczająca. Nie ma potrzeby opracowywania poszerzonego programu badań geotechnicznych.

Stwierdzono **proste warunki geotechniczne** tj. występowanie gruntu jednorodnego genetycznie i litologicznie, równoległe do powierzchni terenu i nie występowanie gruntów słabo nośnych.

Opracował:

Obliczenia konstrukcyjne Murów Oporowych

1. Dane do projektowania:

- Lokalizacja: Bystra, powiat Suski, III Strefa wiatrowa, III strefa śniegowa, przyjęto: 430 m n.p.m.
- Kąt nachylenia połaci dachowych: - brak /

Materiały do projektowania:

Drewno: - Drewno z gatunków iglastych, klasy **C27**

Stal konstrukcyjna: - **S235JR**

Stal zbrojeniowa: - główne **A-IIIIN**, **RB 500**,

Beton: - **C-20/25**

Aktualne normy, przepisy oraz literatura techniczna:

PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.

PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.

PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.

PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.

PN-B-03264: 2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-03150: 2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-03002: 1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.

PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-90/B-03000 Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.

2. Obliczenia statyczne i wymiarowanie elementów konstrukcyjnych

2.1 Mur oporowy : M-7

1. Parametry obliczeniowe:

MATERIAŁ:

- BETON:** klasa **B 20**, $f_{ck} = 16.00$ (MN/m²),
ciężar objętościowy = **24.00** (kN/m³)
- STAL:** klasa **A - IIIIN**, $f_{yk} = 490.00$ (MN/m²)

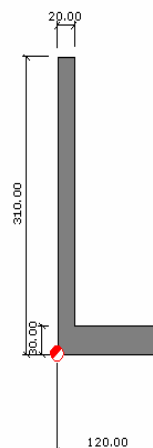
OPCJE:

- Obliczenia wg normy: betonowej: **PN-B-03264(2002)**
gruntowej: **PN-83/B-03010**
- Otulina: $c_1 = 30.0$ (mm), $c_2 = 50.0$ (mm)
- Agresywność środowiska: **X0**

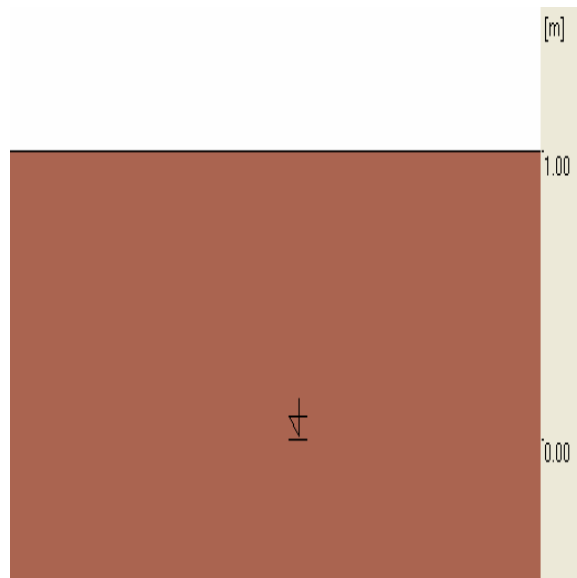
2. Geometria:

3. Grunt:

- Oznaczenie parametrów geotechnicznych metodą: B**
- Nazium** Głębokość gruntu za ścianą $H_0 = 300.00$ (cm)
- Uwarstwienie pierwotne:**



Lp.	Nazwa gruntu	Poziom [cm]	Miąszość [cm]	Spójność [kN/m ²]	Kąt tarcia [Deg]	Ciężar obj. [kN/m ³]
1.	Gлина звязла	100.00	-	44.18	23.27	21.00



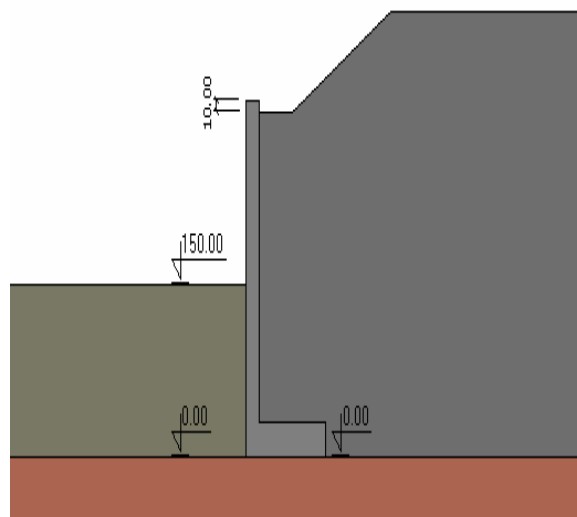
- Grunty za ścianą:

Lp.	Nazwa gruntu	Poziom [cm]	Miąższość [cm]	Spójność [kN/m ²]	Kąt tarcia [Deg]	Ciężar obj. [kN/m ³]
1	Żwir rzeczny	450.00	300.00	0.00	38.17	17.50

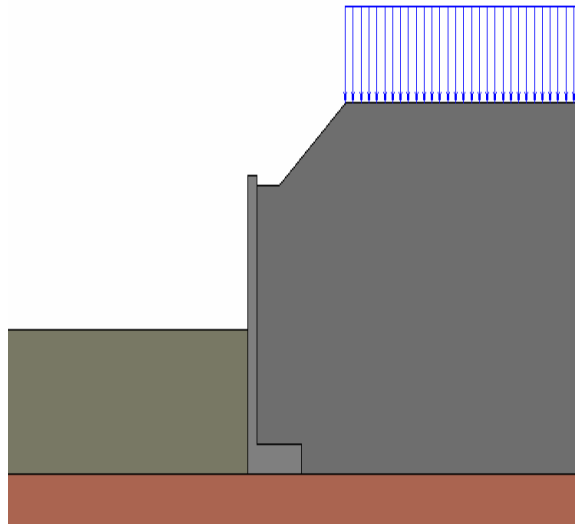
- Grunty przed ścianą:

Lp.	Nazwa gruntu	Poziom [cm]	Miąższość [cm]	Spójność [kN/m ²]	Kąt tarcia [Deg]	Ciężar obj. [kN/m ³]
1	Żwir gliniasty	150.00	150.00	31.65	18.32	22.00

(cm)



4. Obciążenia



- **Zestawienie obciążeń**

- 1 *jednorodne*
- a1 stała x = 2.00 (m) P = 5.00 (kN/m2)

- **5. Wyniki obliczeń geotechnicznych**

- *PARCIA*

Parcie i odpór gruntu : zgodnie z przemieszczeniami muru

Współczynniki parć i odporów granicznych i spoczynkowych dla gruntów:

Średni kąt nachylenia naziomu $\varepsilon = 2.73$ (Deg)

Kąt nachylenia ściany $\beta = 0.00$ (Deg)

$$K_a = \frac{\cos^2 \cdot (\beta - \phi)}{\cos^2 \beta \cdot \cos(\beta + \delta_2) \cdot \left(1 + \sqrt{\frac{\sin(\phi + \delta_2) \cdot \sin(\phi - \varepsilon)}{\cos(\beta + \delta_2) \cdot \cos(\beta - \varepsilon)}} \right)^2}$$

$$K_p = \frac{\cos^2 \cdot (\beta + \phi)}{\cos^2 \beta \cdot \cos(\beta + \delta_2) \cdot \left(1 - \sqrt{\frac{\sin(\phi - \delta_2) \cdot \sin(\phi + \varepsilon)}{\cos(\beta + \delta_2) \cdot \cos(\beta - \varepsilon)}} \right)^2}$$

$$K_o = \frac{\sigma_x}{\sigma_z} = \frac{\nu}{1 - \nu}$$

$$K_a \leq K_o \leq K_p$$

Grunty za ścianą:

Lp.	Nazwa gruntu	Poziom [cm]	Kąt tarcia [Deg]	Ka	Ko	Kp
1.	Żwir rzeczny	300.00	38.17	0.221	0.391	8.204

Grunty przed ścianą:

Lp.	Nazwa gruntu	Poziom [cm]	Kąt tarcia [Deg]	Ka	Ko	Kp
1.	Żwir gliniasty	150.00	18.32	0.477	0.686	2.224

NOSNOŚĆ

Kombinacja wymiarująca: $1.000 \cdot CM + 0.850 \cdot GP + 1.200 \cdot GZ + 1.000 \cdot a1$

Współczynnik bezpieczeństwa: $Q_f \cdot m / N_r = 5.279 > 1.000$

OSIADANIE

Kombinacja wymiarująca: $1.000 \cdot CM + 1.000 \cdot GP + 1.000 \cdot GZ + 1.000 \cdot a1$

Zredukowane obciążenie wymiarujące:

$$N = -76.86 \text{ (kN/m)} \quad M_y = -26.38 \text{ (kN*m)} \quad F_x = -4.98 \text{ (kN/m)}$$

- Osiadanie: $S = 0.09 \text{ (cm)} < S_{dop} = 10.00 \text{ (cm)}$

.
.
.
.

OBRÓT

- Kombinacja wymiarująca: $1.000 \cdot CM + 0.850 \cdot GP + 1.200 \cdot GZ + 1.000 \cdot a1$
- Moment obrotający: $M_o = 23.03 \text{ (kN*m)}$
- Moment zapobiegający obrotowi fundamentu: $M_{uf} = 59.24 \text{ (kN*m)}$
- Współczynnik bezpieczeństwa: $M_{uf} \cdot m / M_o = 1.852 > 1.000$

POŚLIZG

- Kombinacja wymiarująca: $1.000 \cdot CM + 0.850 \cdot GP + 1.200 \cdot GZ + 1.000 \cdot a1$
- Wartość siły poślizgu: $Q_{tr} = 9.46 \text{ (kN/m)}$
- Wartość siły zapobiegającej poślizgowi muru:
- $Q_{tf} = N \cdot \mu + C \cdot A$
- w poziomie posadowienia: $Q_{tf} = 30.80 \text{ (kN/m)}$
- Współczynnik bezpieczeństwa: $Q_{tf} \cdot m / Q_{tr} = 2.345 > 1.000$

KĄTY OBROTU

Kombinacja wymiarująca: $1.000 \cdot CM + 1.000 \cdot GP + 1.000 \cdot GZ + 1.000 \cdot a1$

Zredukowane obciążenie wymiarujące:

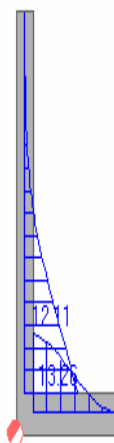
$$N = -76.86 \text{ (kN/m)} \quad M_y = -26.38 \text{ (kN*m)} \quad F_x = -4.98 \text{ (kN/m)}$$

- Kąt obrotu: $\theta = 0.07 \text{ (Deg)}$
- Współczynnik bezpieczeństwa: $32.448 > 1.000$

.
.
.

6. Wyniki obliczeń żelbetowych

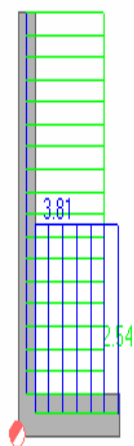
- Momenty



(kN*m)

Element	Momenty	Wartość [kN*m]	Położenie [cm]	Kombinacja
Ściana	maksymalny	14.64	30.00	1.100*CM + 0.765*GP + 1.320*GZ + 1.100*a1
Ściana	minimalny	-0.00	300.00	1.100*CM + 1.100*GP + 1.320*GZ + 0.900*a1
Stopa	maksymalny	0.00	120.00	1.100*CM + 0.765*GP + 0.900*GZ + 0.900*a1
Stopa	minimalny	-14.68	20.00	1.100*CM + 0.765*GP + 1.320*GZ + 1.100*a1

- Zbrojenie

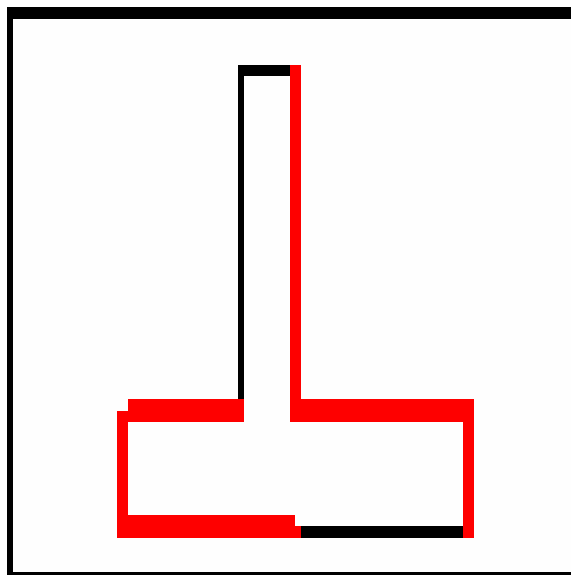


(cm²/m)

Położenie	Powierzchnia teoretyczna [cm ² /m]	Pręty		Rozstaw [cm]	Powierzchnia rzeczywista [cm ² /m]
ściana z prawej	2.54	10.0	co	19.00	4.13
ściana z prawej (h/3)	2.54	10.0	co	15.00	5.24
ściana z prawej (h/2)	2.54	10.0	co	15.00	5.24
stopa prawa (+)	3.81	10.0	co	19.00	4.13
stopa lewa (+)	0.00	10.0	co	19.00	4.13
stopa lewa (-)	0.00	10.0	co	19.00	4.13

Zestawienie zbrojenia.:

- Wkładki:
- Pręty:
- Rozstaw:
- liczba:
- długość:



10.0
19.00 (cm)
5
488.54 (cm)

2.2 Mur oporowy : M1 do M6 wykonać analogicznie do muru M9, Rozstaw zbrojenia dobrano konstrukcyjnie.