

AS-PROJEKT Adam Stypik,  
ul. Kołobrzaska 50G/15 80-394 Gdańsk, NIP: 984-013-81-59  
tel. (+48) 604 479 271, fax. (58) 333 46 61  
[biuro@asprojekt.net](mailto:biuro@asprojekt.net) [www.asprojekt.net](http://www.asprojekt.net)

## PROJEKT WYKONAWCZY

|                           |   |  |  |
|---------------------------|---|--|--|
| <i>Inwestor:</i>          | Gmina Wejherowo, Osiedle Przyjaźni 6, 84-200 Wejherowo        |  |  |
| <i>Temat opracowania:</i> | Budowa drogi wewnętrznej na działce nr 171/5 w Bieszkowicach. |  |  |
| <i>Działki:</i>           | 171/5, 171/9 (obręb Bieszkowice)                              |  |  |
| <i>Nazwa opracowania:</i> | BRANŻA<br>KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANA                           |  |  |

| BRANŻA KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANA |                            |  |  |
|----------------------------------|----------------------------|--|--|
| Autor opracowania                | mgr inż. Adam Stypik       |  |  |
| Architektura                     | mgr inż. arch. Ewa Buchert | upr. nr PO/KK/333/2010<br>w specjalności architektonicznej               |  |
| Konstrukcja                      | mgr inż. Marek Turski      | upr. nr POM/0286/PWOK/10<br>w specjalności konstrukcyjno -<br>budowlanej |  |

Gdańsk 12.2014r.

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Temat opracowania: Budowa drogi wewnętrznej na działce nr 171/5 w Bieszkowicach.

| Lp. |                | Nazwa opracowania          |
|-----|----------------|----------------------------|
| 1   |                | Opis techniczny            |
| 2   |                | Informacja BIOZ            |
| 3   |                | RYSUNKI:                   |
|     | <i>Nr rys.</i> | <i>Nazwa rysunku</i>       |
|     | 1.0            | Plan orientacyjny          |
|     | 2.1            | Prefabrykowany mur oporowy |
|     | 3.1            | Przekrój A-A               |

---

# OPIS TECHNICZNY

## SPIS TREŚCI

|        |   |   |
|--------|---|---|
| 1.0.   | WSTĘP .....                                 | 4 |
| 1.1.   | ZAKRES OPRACOWANIA.....                     | 4 |
| 1.1.1. | <i>Podstawa opracowania</i> .....           | 4 |
| 2.0.   | KONSTRUKCJA .....                           | 4 |
| 2.1.   | STAN ISTNIEJĄCY.....                        | 4 |
| 2.2.   | MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU..... | 4 |
| 2.3.   | OPINIA GEOTECHNICZNA.....                   | 4 |
| 2.4.   | STAN PROJEKTOWANY.....                      | 6 |
| 2.4.1. | <i>Plan sytuacyjny</i> .....                | 6 |
| 2.4.2. | <i>Mury oporowe</i> .....                   | 6 |
| 2.4.3. | <i>Ogrodzenia</i> .....                     | 7 |
| 3.0.   | URZĄDZENIA TOWARZYSZĄCE .....               | 7 |

## 1.0. Wstęp

### 1.1. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlany konstrukcji muru oporowego w ramach budowy drogi wewnętrznej na działce nr 171/5 w Bieszkowicach.

#### 1.1.1. Podstawa opracowania

Podstawę do opracowania niniejszego projektu stanowią:

- a) formalna umowa,
- b) mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- c) opinia geotechniczna (opracowanie GEO-MONITORING, 03.2014r),
- d) inwentaryzacja wykonana przez projektanta w terenie,
- e) Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000r. Nr 71 Poz. 838 ze zm.),
- f) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. RP Nr 43 Poz. 430 z dnia 14 maja 1999r.),
- g) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DZ. U nr 75 poz. 690)
- h) Pozostałe opracowania branżowe.

## 2.0. Konstrukcja.

### 2.1. Stan istniejący.

W stanie istniejącym działka nr 171/5 posiada szerokość w liniach rozgraniczających od około 6,0 m do około 10,0m. Jezdnia drogi wewnętrznej w stanie istniejącym o szerokości od 3,0-3,5 m posiada nawierzchnię gruntową nieulepszoną. W rejonie włączenia do drogi wojewódzkiej nr 218 droga wewnętrzna posiada nawierzchnię bitumiczną. W pasie drogowym zlokalizowane są podziemne sieci infrastruktury technicznej: sieć teletechniczna, sieć wodociągowa oraz elektroenergetyczna.

### 2.2. Miejscowy plan zagospodarowania terenu.

Analizowany obszar objęty jest miejscowym planem zagospodarowania terenu Gminy Wejherowo (uchwała nr XII / 90 / 2007 rady gminy w Wejherowie z dnia 4 września 2007r.). Wg zapisów planu miejscowego analizowany obszar położony jest w strefie A i oznaczony na rysunku planu jako terenu o zabudowie mieszkaniowej z dopuszczeniem usług turystyki i rekreacji (MN, UT). Wg zapisów planu wymagana powierzchnia biologicznie czynna wynosi 40% powierzchni działki.

Droga wojewódzka oznaczona jest w planie miejscowym jako 01KD-GP.

### 2.3. Opinia geotechniczna.

Teren badań położony jest we wsi Bieszkowice, przy drodze wojewódzkiej nr relacji Koleczkowo - Nowy Dwór Wejherowski. Pod względem geomorfologicznym jest to część Wysoczyzny Morenowej o rzeźbie terenu typowej dla obszarów młodoglacjalnych. Budowę geologiczną podłoża tworzą utwory fluwialne i fluwioglacjalne wykształcone w postaci piasków drobnych oraz piasków gliniastych. Na

terenie projektowanej inwestycji nie zaobserwowano występowania wód gruntowych do głębokości 3,0 m. Dane hydrogeologiczne przedstawione w niniejszej opinii odnoszą się do okresu przeprowadzonych badań tj. marzec 2014 r.

W podłożu badanego terenu występują warstwy gruntów niespoistych do głębokości maksymalnej 0,9 m p.p.t. (piaski drobne), poniżej której występuje warstwa piasków gliniastych w stanie plastycznym. W rejonie badań nie zanotowano występowania gruntów słabonośnych.

Podział na warstwy geotechniczne:

Do danej warstwy geotechnicznej zaliczono grunty o podobnych wartościach parametrów geotechnicznych. Charakterystyczne wartości tych parametrów ustalono w oparciu o przeprowadzone badania polowe, o wyniki badań makroskopowych pobranych próbek gruntu, oraz doświadczeń praktycznych z tego rejonu i zależności korelacyjnych podanych w normie PN-81/B-03020.

Warstwa Ia - Obejmuje wilgotne piaski drobne w stanie średniozagęszczonym, dla których ustalono za pomocą sondowania dynamicznego DPL charakterystyczny stopień zagęszczenia  $ID = 0,42$ .

Warunki gruntowo - wodne (wg. katalogu typowych nawierzchni drogowych)

Warunki wodne: dobre

Wysadzinowość: grunt niewysadzinowy

Grupa nośności: G1

Parametry fizyko - mechaniczne warstwy Ia ustalone metodą B na podstawie normy PN-81/B-03020 wynoszą:

- gęstość objętościowa:  $1,75 \text{ t/m}^3$
- wilgotność naturalna: 16%
- kąt tarcia wewnętrznego:  $30^\circ$
- edometryczny moduł ścisłości pierwotnej: 50000 kPa
- współczynnik filtracji:  $0,1 \times 10^{-3} \text{ [m/s]}$

Warstwa Ib - Obejmuje wilgotne piaski gliniaste w stanie plastycznym/twardoplastycznym, dla których ustalono charakterystyczny stopień plastyczności  $IL = 0,26$ .

Warunki gruntowo - wodne (wg. katalogu typowych nawierzchni drogowych)

Warunki wodne: dobre

Wysadzinowość: grunt bardzo wysadzinowy

Grupa nośności: G3

Parametry fizyko - mechaniczne warstwy Ib ustalone metodą B na podstawie normy PN-81/B-03020 wynoszą:

- gęstość objętościowa:  $2,10 \text{ t/m}^3$
- wilgotność naturalna: 16%
- kąt tarcia wewnętrznego:  $14^\circ$
- spójność (kohezja) : 24
- edometryczny moduł ścisłości pierwotnej: 22000 kPa
- współczynnik filtracji:  $4,0 \times 10^{-6} \text{ [m/s]}$

Na podstawie wykonanych badań stwierdza się, że w rejonie projektowanej inwestycji występują proste warunki gruntowo- wodne, w związku z czym projektowaną inwestycję zaliczono do I kategorii geotechnicznej zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

## 2.4. Stan projektowany.

### 2.4.1. Plan sytuacyjny.

W celu zapewnienia wymaganej widoczności przy wyjeździe z miejsca zatrzymania na drogę wojewódzką nr 218 skarpy przy działkach nr 171/6 i 171/9 przewidziano do częściowej niwelacji oraz wykonania murów oporowych z prefabrykowanych elementów betonowych w kształcie litery L.

Istniejące ogrodzenie działki 171/9 przewidziano do rozbiórki oraz wykonania nowego ogrodzenia wzdłuż projektowanego muru oporowego. Nowe ogrodzenie zaprojektowano o wysokości 1,8 m z drewnianych paneli ogrodzeniowych montowanych do drewnianych słupków ogrodzeniowych 10x10x250 cm. Słupki ogrodzeniowe utwierdzić w gruncie za pomocą fundamentów punktowych z betonu klasy C12/15. (fundamenty o wymiarach 20x20x50 cm).

Przed wykonaniem muru oporowego istniejące drzewa na działce nr 171/9 przesadzić w miejsce wskazane na planie sytuacyjnym.

### 2.4.2. Mury oporowe.

W miejscach wskazanych na planie sytuacyjnym zaprojektowano ustawienie murków oporowych. Mury oporowe zaprojektowano jako prefabrykowane w kształcie litery L. Projekt wykonano w oparciu o prefabrykaty o produkcji Baumat sp z o.o. Dopuszczone jest stosowanie prefabrykatów o parametrach równoważnych lub wyższych z przyjętymi w projekcie. Mury oporowe zaprojektowano z betonu klasy C30/37 ze zbrojeniem stalą klasy A-IIIIN na obciążenie 5kN/m<sup>2</sup>.

Dla przyjętego obciążenia projektuje się minimalną głębokość posadowienia  $D_{min}$ , która dla przyjętych murów wynosi:

| Lp. | Typ murka   | $D_{min}$ . [cm] |
|-----|-------------|------------------|
| 1   | 80x42.5x49  | 32,5             |
| 2   | 105x55x49   | 40               |
| 3   | 130x67.5x49 | 45               |
| 4   | 155x80x49   | 55               |

Pod prefabrykatami zaprojektowano wymianę gruntu do głębokości 1,0 m poniżej poziomu terenu.

Należy stosować grunt o parametrach:

- $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$ ,
- $\phi = 31^\circ$

Przed i za murem wykonać zasypkę z gruntu o ww. parametrach. Mury oporowe ustawiać na warstwie wyrównawczej z betonu cementowego klasy C8/10. Pomiędzy segmentami muru projektuje się przerwę dylatacyjną o szerokości 10 mm. Spoiny pionowe od strony gruntu uszczelnić za pomocą papy termozgrzewalnej na osnowie z włókniny poliestrowej o szerokości 20 cm (symetrycznie względem szczeliny). W celu zminimalizowania efektu klawiszowania oraz zabezpieczenia ciągłości wykonanej spoiny należy wykonać połączenie segmentów muru przez przeciągnięcie pręta zbrojeniowego o średnicy min. 16 mm przez pętle transportowe w ścianie pionowej, a następnie zaklepanie pętli. Zasypkę wykonywać warstwami o grubości max 25 cm po zagęszczeniu lekkim sprzętem zagęszczającym. Zagęścić do  $Is=1,00$ .

Zestawienie projektowanych murów oporowych przedstawiono w poniższej tabeli:

| ZESTAWIENIE MURKÓW OPOROWYCH |             |         |                 |            |
|------------------------------|-------------|---------|-----------------|------------|
| Lp.                          | Typ murka   | Długość | Ilość elementów | Dmin. [cm] |
| 1                            | 80x42.5x49  | 7.00    | 14.00           | 32.5       |
| 2                            | 105x55x49   | 3.50    | 7.00            | 40         |
| 3                            | 130x67.5x49 | 2.00    | 4.00            | 45         |
| 4                            | 155x80x49   | 7.50    | 15.00           | 55         |

**UWAGA:**

Wykonawca robót w przypadku zastosowania innych prefabrykatów niż przyjęte w projekcie powinien sprawdzić warunki nośności i wymagania dotyczące posadowienia.

**2.4.3. Ogrodzenia.**

Istniejące ogrodzenie działki 171/9 przewidziano do rozbiórki oraz wykonania nowego ogrodzenia wzdłuż projektowanego muru oporowego. Nowe ogrodzenie zaprojektowano o wysokości 1,8 m z drewnianych paneli ogrodzeniowych montowanych do drewnianych słupków ogrodzeniowych 10x10x250 cm. Słupki ogrodzeniowe utwierdzić w gruncie za pomocą fundamentów punktowych z betonu klasy C12/15. (fundamenty o wymiarach 20x20x50 cm).

**3.0. Urządzenia towarzyszące.**

W przypadku natrafienia (w czasie wykonywania robót budowlanych) na jakiegokolwiek instalacje należy je traktować jako czynne. Roboty budowlane w sąsiedztwie urządzeń podziemnych należy prowadzić ręcznie.

Opis sporządził:

mgr inż. Marek Turski

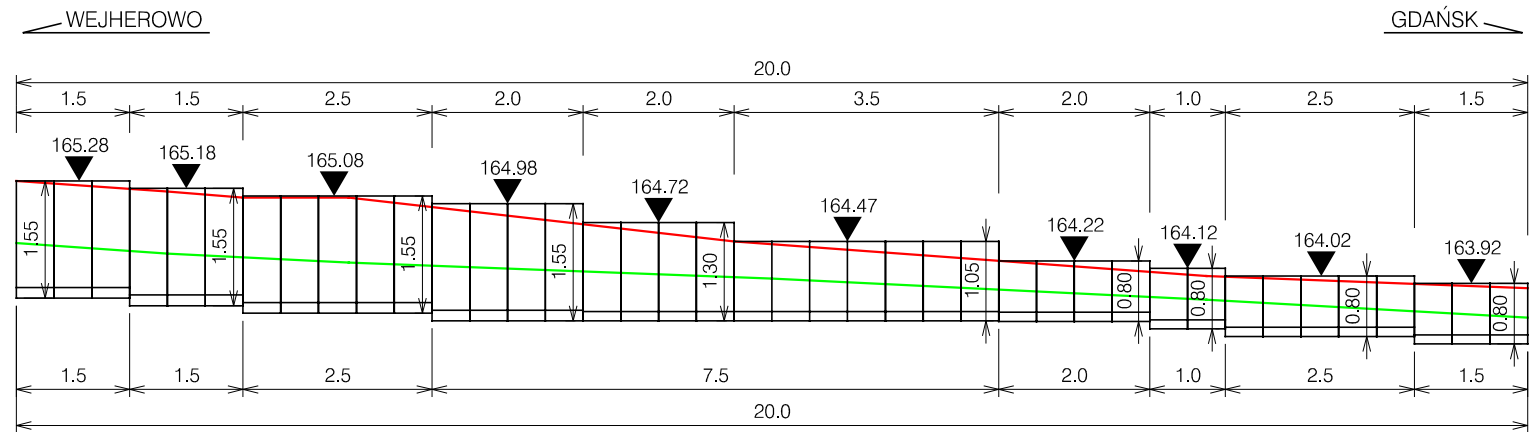
# PLAN ORIENTACYJNY



— zakres opracowania



PRZEKRÓJ PODŁUŻNY

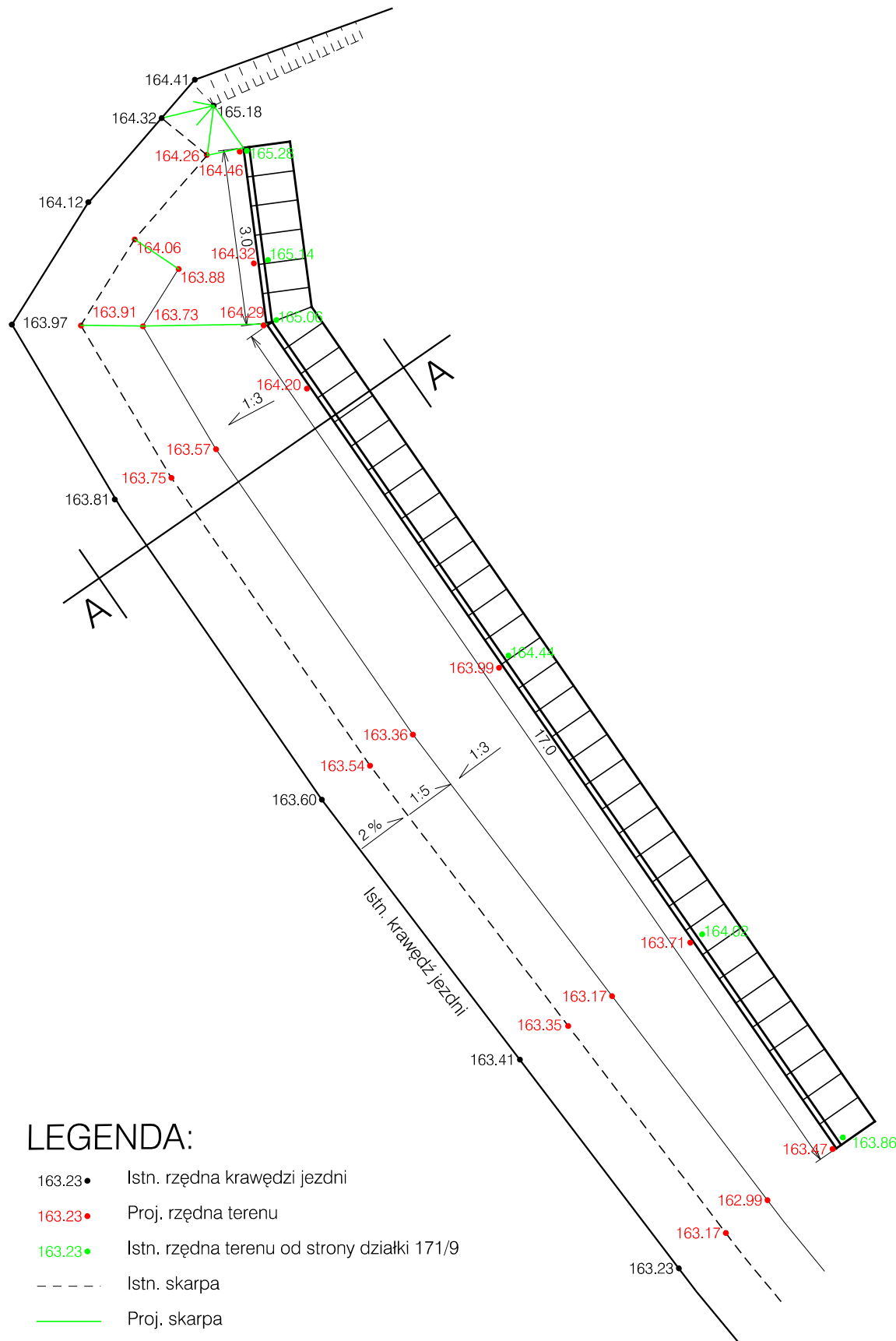
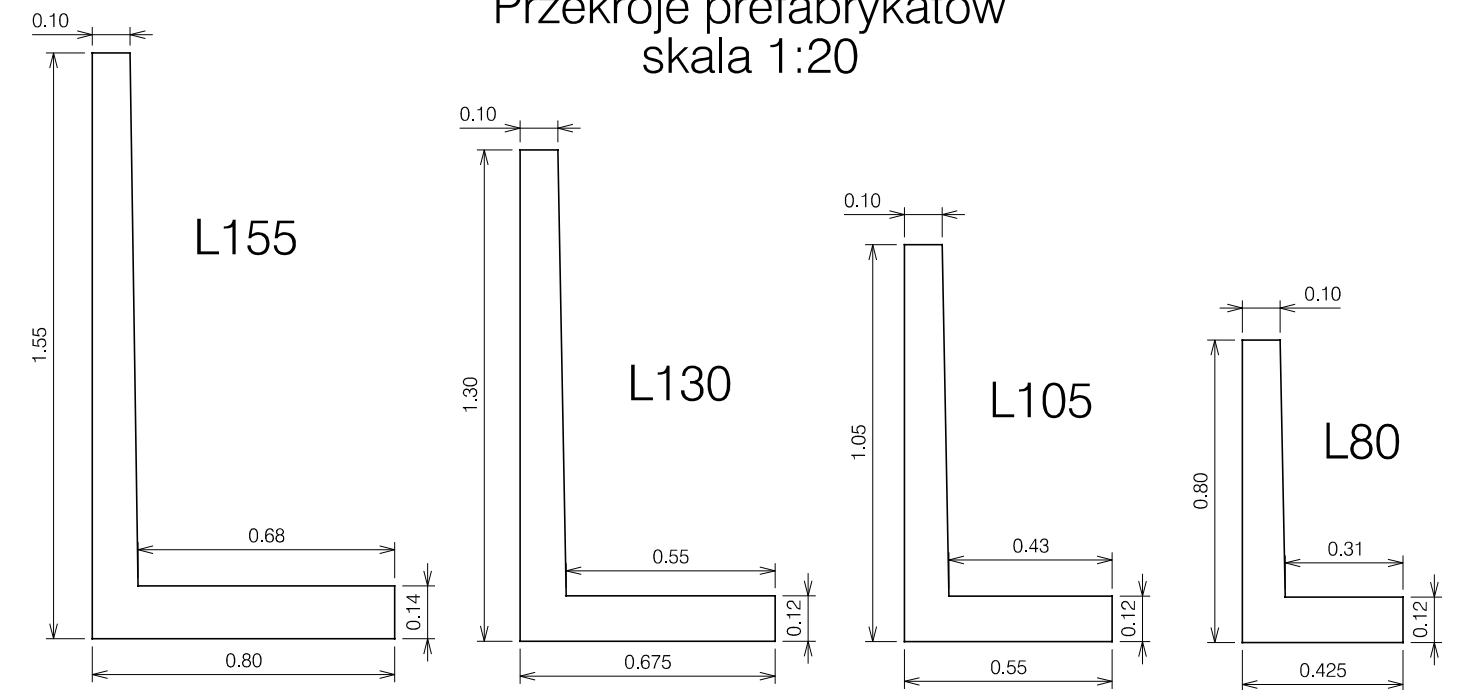


| ZESTAWIENIE MURKÓW OPOROWYCH |             |         |                 |
|------------------------------|-------------|---------|-----------------|
| Lp.                          | Typ murka   | Długość | Ilość elementów |
| 1                            | 80x42.5x49  | 7.00    | 14.00           |
| 2                            | 105x55x49   | 3.50    | 7.00            |
| 3                            | 130x67.5x49 | 2.00    | 4.00            |
| 4                            | 155x80x49   | 7.50    | 15.00           |

LEGENDA:

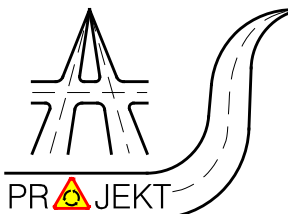
- Istn. teren od strony działki 171/9
- Proj. teren od strony drogi wojewódzkiej

Przekroje prefabrykatów  
skala 1:20

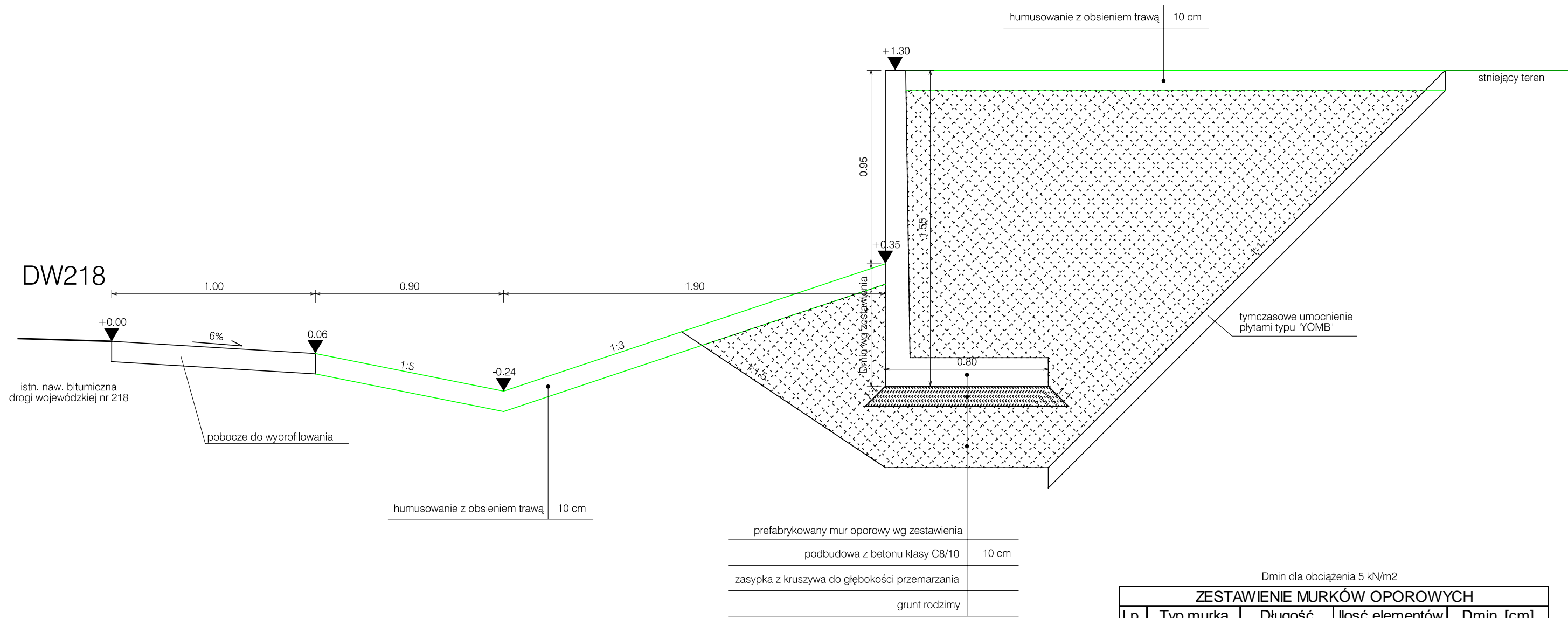


LEGENDA:

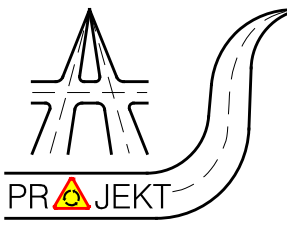
- 163.23• Istn. rzędna krawędzi jezdni
- 163.23• Proj. rzędna terenu
- 163.23• Istn. rzędna terenu od strony działki 171/9
- - - Istn. skarpa
- Proj. skarpa

|   |   |                           |         |          |
|---|---|---------------------------|---------|----------|
| Nazwa projektu:   | BUDOWA DROGI WEWNĘTRZNEJ NA DZIAŁCE 171/5 W BIESZKOWICACH.<br>ETAP I - BUDOWA MURU OPOROWEGO I PRZEBUDOWA SIECI TELETECHNICZNEJ.<br>DZIAŁKI NR 171/5, 171/9 (OBRĘB BIESZKOWICE) |                           |         |          |
| Nazwa rysunku:  | PREFABRYKOWANY MUR OPOROWY  |                           |         |          |
|  | Branża:   | Konstrukcyjno-budowlana   | Skala:  |          |
|   | Stadium:  | Projekt wykonawczy        | 1:100   |          |
|   | Projektant:   | mgr inż. Marek Turski     | Podpis: | Data:    |
|   | Upr. nr:  | POM/0286/PWOK/10          |         | 12.2014  |
|   | Specjalność:  | Konstrukcyjno - budowlana | Podpis: | Nr rys.: |
|   | Upr. nr:  | .                         |         | 2.1      |

# PRZEKRÓJ A - A



UWAGA:  
Zasypkę wykonać z gruntu niespoistego o parametrach:  
 $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$   
 $\phi = 31^\circ$   
Podłoże i zaypkę zagęścić do  $I_s = 1,00$  warstwami o grubości max 25 cm.

|   |   |                         |         |          |
|---|---|-------------------------|---------|----------|
| Nazwa projektu:   | BUDOWA DROGI WEWNĘTRZNEJ NA DZIAŁCE 171/5 W BIESZKOWICACH.<br>ETAP I - BUDOWA MURU OPOROWEGO I PRZEBUDOWA SIECI TELETECHNICZNEJ.<br>DZIAŁKI NR 171/5, 171/9 (OBRĘB BIESZKOWICE) |                         |         |          |
| Nazwa rysunku:  | PRZEKRÓJ A - A  |                         |         |          |
|  | Branża:   | Konstrukcyjno-budowlana | Skala:  |          |
|   | Stadium:  | Projekt wykonawczy      | 1:20    |          |
|   | Projektant:   | mgr inż. Marek Turski   | Podpis: | Data:    |
|   | Upr. nr:  | POM/0286/PWOK/10        |         | 12.2014  |
| Specjalność:  | Konstrukcyjno - budowlana   | Sprawdzający:           | Podpis: | Nr rys.: |
| Upr. nr:  | .   |                         |         |          |
| Specjalność:  | .   |                         |         |          |