



ul. Bytowska 32  
89-600 Chojnice

tel. 698-626-474  
spiluk.projekt@gmail.com

NIP 555-204-27-72  
REGON 221934190

## **ZAŁĄCZNIK DO ZGŁOSZENIA**

**(niewymagający pozwolenia na budowę)**

**Temat:** Przebudowa drogi powiatowej nr 2505G ul. Człuchowskiej  
w m. Przechlewo, obejmująca przebudowę przejść dla pieszych

**Nr działek:** 723/3, 487/2, 1229/3, 1229/7

obręb [0010] Przechlewo

jednostka ewidencyjna [220306\_2] Gmina Przechlewo

**Kategoria obiektu budowlanego:** XXV, XXVI

**Inwestor:** Powiat Człuchowski

**Adres inwestora:** al. Wojska Polskiego 1, 77-300 Człuchów

**Branża:** drogowa

**Data opracowania:** 26.07.2021r.

Stanowisko	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Zakres uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Łukasz Śpica	POM/0065/PWOD/13	Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w spec. drogowej	

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

**CZEŚĆ OPISOWA**

1. Przedmiot inwestycji	str. 4
2. Inwestor	str. 4
3. Podstawy techniczne oraz materiały do projektowania	str. 4
4. Istniejący stan zagospodarowania terenu	str. 5
5. Warunki gruntowo-wodne	str. 6
6. Projektowane zagospodarowanie terenu	str. 6
6.1. Rozwiązanie sytuacyjne	str. 6
6.2. Ukształtowanie wysokościowe	str. 8
6.3. Konstrukcja nawierzchni	str. 8
7. Powierzchnia zabudowy	str. 10
8. Roboty ziemne	str. 11
9. Odwodnienie	str. 11
10. Zieleń	str. 11
11. Obszar oddziaływania obiektu	str. 11
12. Zalecenia dotyczące ochrony środowiska	str. 11
13. Ochrona konserwatorska	str. 13
14. Stała organizacja ruchu	str. 13
15. Organizacja ruchu na czas budowy	str. 13
16. Przewidywany termin realizacji inwestycji	str. 13
17. Pozostałe informacje	str. 14

**CZEŚĆ RYSUNKOWA**

Rys. 1	Plan orientacyjny	– skala 1:10000	str. 15
Rys. 2	Projekt zagospodarowania terenu	– skala 1:500	str. 16
Rys. 2a	Projekt zagospodarowania terenu (plansza zbiorcza)	– skala 1:500	str. 16a
Rys. 3	Przekroje konstrukcyjne ark. 1/2	– skala 1:50	str. 17
Rys. 4	Przekroje konstrukcyjne ark. 2/2	– skala 1:50	str. 18
Rys. 5	Szczegóły konstrukcyjne	– skala 1:10	str. 19

**INFORMACJA BIOZ**

Informacja BIOZ – strona tytułowa	str. 20
1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 21
2. Zakres robót oraz kolejność realizacji	str. 21
3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	str. 22
4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych	str. 22
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	str. 22
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń	str. 23

**ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE**

1. Uprawnienia i zaświadczenie projektanta	str. 25
2. Opinia geotechniczna	str. 28
3. Zakład Gospodarki Komunalnej w Przechlewie - uzgodnienie	str. 46
4. Uzgodnienie ZUDP	str. 48

## **1. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi powiatowej nr 2505G ul. Człuchowskiej w m. Przechlewo obejmująca przebudowę przejść dla pieszych.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na działkach o nr ewidencyjnym 723/3, 487/2, 1229/3, 1229/7 położonych w obrębie geodezyjnym 0010 Przechlewo, jednostka ewidencyjna 220306\_2 Gmina Przechlewo.

### Przewidziany zakres robót branży drogowej obejmuje:

- odtworzenie trasy i punktów wysokościowych,
- rozbiórkę jezdni o nawierzchni bitumicznej,
- wykonanie robót ziemnych polegających zasadniczo na wykonaniu koryta oraz nasypu pod projektowane konstrukcje nawierzchni,
- ustawienie krawężników betonowych 15x22 cm, krawężników betonowych 15x30 cm, oporników betonowych 12x25 cm, obrzeży betonowych 8x30 cm,
- wykonanie nakładki jezdni o nawierzchni bitumicznej,
- wykonanie konstrukcji poszerzenia/odtworzenia jezdni o nawierzchni bitumicznej,
- wykonanie konstrukcji wysepki o nawierzchni z kostki granitowej 9/11 cm,
- wykonanie konstrukcji zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej grafitowej/szarej,
- wykonanie konstrukcji ścieżki pieszo-rowerowej o nawierzchni z kostki betonowej/płytek polimerobetonowych ostrzegawczych żółtych,
- odtworzenie konstrukcji chodnika o nawierzchni z kostki betonowej,
- wykonanie tymczasowego oznakowania na czas realizacji robót budowlanych,
- wykonanie oznakowania docelowej organizacji ruchu.

## **2. Inwestor**

Inwestorem jest Powiat Człuchowski z siedzibą przy al. Wojska Polskiego 1 w 77-300 Człuchów.

## **3. Podstawy techniczne oraz materiały do projektowania**

Projekt opracowano na podstawie następujących materiałów:

- umowa zawarta pomiędzy firmą ŁUKASZ Śpica Biuro Projektów Budownictwa Drogowego SPILUK Projekt a Powiatem Człuchowskim,



- mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- własne uzupełniające pomiary inwentaryzacyjne,
- obowiązujące przepisy, normy, ustawy,
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r.,
- prawo budowlane – ustawa z dnia 7 lipca 1994r.

#### **4. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Odcinek przebudowywanej drogi powiatowej nr 2505G (ul. Człuchowska) znajduje się na wylocie z m. Przechlewo w kierunku Człuchowa.

Droga posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości 6,0 m – 6,3 m. Po prawej stronie znajduje się ścieżka pieszo-rowerowa o szer. 2,5 m oddzielona od jezdni pasem zieleni. Woda opadowa i roztopowa z nawierzchni odprowadzana jest powierzchniowo w teren biologicznie czynny w granicach pasa drogowego.

Bezpośrednie otoczenie przebudowywanego odcinka drogi tworzy rzadka zabudowa jednorodzinna, pola uprawne oraz 2 sklepy sieci handlowej Biedronka i Dino.

Ruch na drodze objętej projektem jest niewielki i stanowią go wszystkie kategorie pojazdów.

W obszarze inwestycji występuje następujące uzbrojenie podziemne:

- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- wodociąg,
- kable energetyczne
- kable telekomunikacyjne.

Jako uzbrojenie naziemne występuje napowietrzna linia energetyczna.

W pasie drogowym występują pojedyncze drzewa.

Poniżej zdjęcie przedstawiające teren inwestycji.



## **5. Warunki gruntowo-wodne**

Określa się grupę nośności podłoża „G2-G4”.

Głębokość strefy przemarzania wynosi  $h_z = 0,9$  m ppt.

Stwierdza się występowanie prostych warunków gruntowych i dobrych warunków wodnych.

Planowana inwestycja należy do II kategorii geotechnicznej.

Warunki gruntowo-wodne zostały szczegółowo przedstawione w załączonej do niniejszego opracowania opinii geotechnicznej.

## **6. Projektowane zagospodarowanie terenu**

### **6.1. Rozwiązanie sytuacyjne**

Projektuje się dwa przejścia dla pieszych z przejazdem dla rowerzystów z wyspą azylu.

Istniejące ścieżki pieszo-rowerowe oraz zjazdy zaplanowano przebudować i dostosować do rzędnych projektowanych przejść dla pieszych. Dla przebudowywanej ścieżki pieszo-rowerowej przewidziano nawierzchnię z kostki betonowej bezfazowej czerwonej, natomiast dla zjazdów nawierzchnię z kostki betonowej bezfazowej grafitowej.

Po stronie wschodniej pomiędzy projektowanymi przejściami dla pieszych zaprojektowano ścieżkę pieszo-rowerową o szerokości 3,0 m i nawierzchni z kostki

betonowej bezfazowej czerwonej, która została połączona z istniejącym ciągiem pieszym w kierunku oś. Jużkowa.

Na szerokości przejścia dla pieszych w odległości 0,5 m od krawędzi jezdni należy ułożyć nawierzchnię z płytek polimerobetonowych ostrzegawczych żółtych o szerokości 0,3 m.

Nawierzchnię wyspy azylu w ciągu przejścia dla pieszych i przejazdu dla rowerzystów należy wykonać z kostki betonowej bezfazowej czerwonej i z kostki granitowej surowo łupanej 9/11 cm poza nim.

W obrębie przejścia z wyspą azylu należy wykonać poszerzenie drogi powiatowej oraz jej nakładkę.

Wokół projektowanych wpustów oraz po przekopach związanych z wykonaniem elementów kanalizacji deszczowej przewidziano odtworzenie istniejącej konstrukcji jezdni drogi powiatowej o nawierzchni bitumicznej.

Przewidziano odtworzenie istniejącego chodnika po robotach związanych z wykonaniem elementów kanalizacji deszczowej.

Nawierzchnię projektowanych azylów należy oddzielić od nawierzchni bitumicznej jezdni drogi powiatowej krawężnikiem betonowym o wymiarach 15x30 cm, natomiast w ciągu przejścia dla pieszych i przejazdu dla rowerzystów krawężnikiem betonowym 15x22 cm. Zjazdy należy obramować od strony jezdni drogi powiatowej krawężnikiem betonowym o wymiarach 15x22 cm, natomiast od strony granicy pasa drogowego opornikiem betonowym o wymiarach 12x25 cm.

Poszerzenie jezdni na wysokości wyspy azylu należy obramować krawężnikiem betonowym 15x30 cm oraz krawężnikiem betonowym 15x22 cm na wysokości przejścia dla pieszych i przejazdu dla rowerzystów.

Projektowaną ścieżkę pieszo-rowerową należy oddzielić od jezdni drogi powiatowej krawężnikiem betonowym 15x30 cm oraz krawężnikiem betonowym 15x22 cm na wysokości przejścia dla pieszych z wyspą azylu. Ścieżkę pieszo-rowerową zaplanowano obramować obrzeżem betonowym 8x30 cm.

Istniejące pokrywy studni kanalizacyjnych i zaworów przewidziano do regulacji wysokościowej i dowiązania do nowych rzędnych projektowanych nawierzchni.

Szczegółowe rozwiązanie sytuacyjne przedstawiono na rys. nr 2 „Projekt zagospodarowania terenu”.

## **6.2. Ukształtowanie wysokościowe**

### **6.2.1 Spadek podłużny ścieżki pieszo-rowerowej**

Ukształtowanie wysokościowe projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej należy dostosować do istniejących rzędnych nawierzchni jezdni drogi powiatowej nr 2505G.

### **6.2.2 Spadek poprzeczny ścieżki pieszo-rowerowej**

Dla projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej zastosowano spadek poprzeczny jednostronny o wartości 2,0 %.

### **6.2.3. Ukształtowanie wysokościowe zjazdu**

Rzędne zjazdów należy dostosować do rzędnych nawierzchni jezdni drogi powiatowej nr 2505G oraz rzędnych na granicy pasa drogowego. Spadek podłużny zjazdów przewidziano w granicach 1,0-5,0 % w kierunku jezdni drogi powiatowej nr 2505G.

## **6.3. Konstrukcja nawierzchni**

### Nakładka jezdni:

- warstwa ścieralna z AC 11 S gr. 4 cm
- istniejąca konstrukcja o nawierzchni bitumicznej po wcześniejszym sfrezowaniu na głębokość 4 cm

### Poszerzenie/odtworzenie jezdni:

- warstwa ścieralna z AC 11 S gr. 4 cm
- warstwa wiążąca z AC 16 W gr. 5 cm
- podbudowa zasadnicza z AC 16 P gr. 7 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub> o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 20 cm
- warstwa mrozoochronna z gruntu stab. spoiwem hydraulicznym C1,5/2 gr. 25 cm

Na styku poszerzenia/odtworzenia nawierzchni z istniejącą konstrukcją drogi powiatowej należy ułożyć siatkę z włókien szklanych 120/200 kN/m o szerokości 1,0 m.

Wysepka azylu (nawierzchnia z kostki granitowej):

- kostka granitowa szara surowołupana 9/11 cm gr. 9/11 cm
- warstwa wiążąca z AC 16 W gr. 4-6 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub>  
o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 20 cm
- warstwa mrozochronna z gruntu stab. spoiwem hydraulicznym C1,5/2 gr. 15 cm

Wysepka azylu (nawierzchnia z kostki betonowej/płytek polimerobetonowych):

- kostka betonowa czerwona bezfazowa/płytki polimerobetonowe ostrzegawcze żółte  
o wymiarach 30x30 cm gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub>  
o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 20 cm
- warstwa mrozochronna z gruntu stab. spoiwem hydraulicznym C1,5/2 gr. 15 cm

Zjazdy indywidualne:

- kostka betonowa grafitowa typu prostokąt bezfazowa gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>50/30</sub>  
o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 20 cm
- warstwa mrozochronna z gruntu stab. spoiwem hydraulicznym C1,5/2 gr. 10 cm

Zjazd publiczny do sklepu „Biedronka”:

- kostka betonowa szara typu prostokąt z fazą gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>50/30</sub>  
o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 20 cm
- warstwa mrozochronna z gruntu stab. spoiwem hydraulicznym C1,5/2 gr. 10 cm

Ścieżka pieszo-rowerowa:

- kostka betonowa czerwona bezfazowa/płytki polimerobetonowe ostrzegawcze  
żółte o wymiarach 30x30 cm gr. 8 cm

- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30  
o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 15 cm
- warstwa mrozoochronna z gruntu stab. spoiwem hydraulicznym C1,5/2 gr. 10 cm

Odtworzenie chodnika:

- kostka betonowa szara z rozbiórki gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30  
o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 15 cm

Przedstawienie projektowanych warstw konstrukcyjnych zostało pokazane na rys. nr 3, 4 „Przekroje konstrukcyjne” i rys. nr 5 „Szczegóły konstrukcyjne”.

**7. Powierzchnia zabudowy**

Rodzaj zabudowy	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
Nakładka jezdni drogi powiatowej i gminnej	407,7
Poszerzenie/odtworzenie jezdni drogi powiatowej i gminnej	128,4
Wysepka azylu (nawierzchnia z kostki granitowej)	36,4
Wysepka azylu (nawierzchnia z kostki betonowej)	32,7
Wysepka azylu (nawierzchnia z płytek polimerobetonowych)	4,8
Zjazd (nawierzchnia z kostki betonowej grafitowej)	133,7
Zjazd (nawierzchnia z kostki betonowej szarej)	2,3
Ścieżka pieszo-rowerowa (nawierzchnia z kostki betonowej)	2156,1

Ścieżka pieszo-rowerowa (nawierzchnia z płytek polimerobetonowych)	4,8
Odtworzenie chodnika	2,3
RAZEM	2909,2

#### **8. Roboty ziemne**

Grunt uzyskany z wykopów należy odwieźć na odkład lub wykorzystać do formowania terenów biologicznie czynnych.

#### **9. Odwodnienie**

Wody opadowe i roztopowe z projektowanych nawierzchni będą odprowadzane powierzchniowo za pomocą odpowiednio dobranych spadków podłużnych i poprzecznych w kierunku terenów biologicznie czynnych znajdujących się w granicach pasa drogowego oraz do projektowanej kanalizacji deszczowej.

#### **10. Zieleń**

W ramach inwestycji nie przewidziano ingerencji w istniejący drzewostan.

#### **11. Obszar oddziaływania obiektu**

Stwierdza się, że planowana inwestycja pn. „Przebudowa drogi powiatowej nr 2505G ul. Człuchowskiej w m. Przechlewo obejmująca przebudowę przejść dla pieszych” ma obszar oddziaływania zamykający się w granicach działek inwestora tj. działkach o nr ewidencyjnym 723/3, 487/2, 1229/3, 1229/7 położonych w obrębie geodezyjnym 0010 Przechlewo, jednostka ewidencyjna 220306\_2 Gmina Przechlewo.

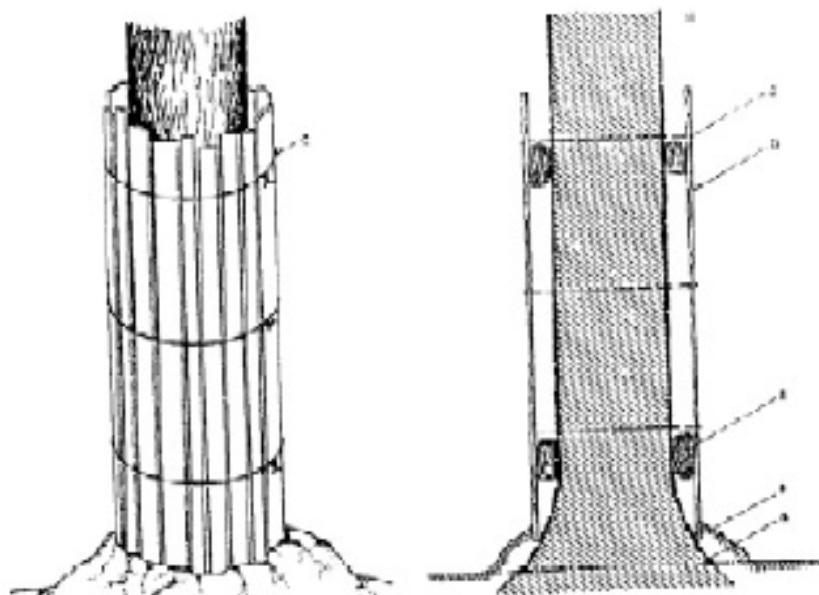
#### **12. Zalecenia dotyczące ochrony środowiska**

W celu zminimalizowania skutków ewentualnego niekorzystnego oddziaływania projektowanej infrastruktury drogowej na środowisko zobowiązuje się wykonawcę do:

- a) zastosowania nowoczesnego sprzętu o niskim poziomie emitowanego hałasu,
- b) zabezpieczenia placu budowy przed niekontrolowanym zrzutem substancji niebezpiecznych do środowiska,

- c) skrócenia cykli realizacji inwestycji do niezbędnego minimum, by ograniczyć wielkość emisji niezorganizowanej, a szczególnie w celu zmniejszenia emisji hałasu i pyłu,
- d) wykonywania prac ziemnych oraz innych prac związanych z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych w sposób niepowodujący zanieczyszczenia gleby oraz wód, w szczególności substancjami ropopochodnymi,
- e) przewożenia materiałów budowlanych w sposób zabezpieczony przed pyleniem,
- f) stosowania przenośnych osłon akustycznych i przeciwpylowych podczas pracy maszyn,
- g) używania materiałów do realizacji przedsięwzięcia, które nie będą negatywnie wpływać na środowisko,
- h) zabezpieczenia zaplecza socjalnego dla pracowników budowy w sposób nieobciążający środowiska,
- i) wyposażenia zaplecza budowy w sanitariaty, których zawartość będzie usuwana przez uprawnione podmioty,
- j) uporządkowania terenu po zakończeniu prac,
- k) usunięcia wykopów po zakończeniu prac ziemnych wszelkich materiałów i urządzeń używanych w trakcie prowadzenia prac,
- l) segregowania odpadów oraz magazynowania ich w wyznaczonych do tego miejscach, a następnie przekazywania ich uprawnionym firmom,
- m) zlokalizowania zaplecza wykonawstwa w możliwie największej odległości od zabudowy mieszkaniowej,
- n) sprawdzenia pojazdów, maszyn, urządzeń i innego sprzętu technicznego wykorzystywanego do prac budowlanych pod kątem wycieku substancji ropopochodnych przed przystąpieniem do prac,
- o) zapewnienia wyposażenia budowy w środki chemiczne neutralizujące, ewentualne wycieki z maszyn budowlanych, minimalizujących możliwość skażenia gruntu,
- p) prowadzenia prac budowlanych wyłącznie w porze dziennej od godz. 6.00 do godz. 22.00,
- q) chronienia w okresie budowy istniejących drzew przed uszkodzeniami mechanicznymi gałęzi, pni i korzeni oraz przed zanieczyszczeniami z placu budowy, w następujący sposób:
  - pnie drzew rosnące w bezpośrednim sąsiedztwie przeprowadzonych robót ziemnych osłonić, np. przez wykorzystanie do tego celu tkaniny jutowej, mat słomianych lub trzciniowych oraz deski połączonej drutem (szkic 1),





Szkic. 1 Sposób prawidłowego oszalowania drzew

- roboty ziemne w obrębie systemów korzeniowego, w miarę możliwości wykonywać ręcznie,
- odsłonięte korzenie drzew, w celu zabezpieczenia przed nadmiernym wysuszeniem (lato) lub przemarzeniem (zima) osłonić matami ze słomy, tkanin workowych lub torfem,
- bezpośrednio pod koronami drzew nie będą składowane materiały budowlane oraz ziemia uzyskana z wykopów.

### **13. Ochrona konserwatorska**

Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie znajduje się w archeologicznej strefie prawnej ochrony konserwatorskiej.

### **14. Docelowa organizacja ruchu**

Należy wykonać oznakowanie zgodnie z projektem docelowej organizacji ruchu stanowiącej odrębne opracowanie.

### **15. Organizacja ruchu na czas przebudowy**

Roboty drogowe powinny być oznakowane zgodnie z projektem tymczasowej organizacji ruchu stanowiącej odrębne opracowanie.

### **16. Przewidywany termin realizacji inwestycji**

Planuje się realizację inwestycji do 31 maja 2022r.

## **17. Pozostałe informacje**

17.1 Inwestycja nie jest zlokalizowana na terenach górniczych, nie ma na nią wpływu eksploatacja górnicza. Nie jest narażona na niebezpieczeństwo powodzi oraz zagrożona osuwaniem się mas ziemnych.

17.2 Inwestycja nie narusza równowagi przyrodniczej i nie utrudnia prowadzenia racjonalnej gospodarki zasobami środowiska.

17.3 Inwestycja nie wpływa na środowisko, higienę i zdrowie ludzi.

17.4 Parametry inwestycji uwzględniają wymogi wynikające z obowiązujących przepisów techniczno – budowlanych.

17.5 Inwestycję zaprojektowano i należy ją wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi.

17.6 Teren inwestycji nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne.

17.7 Na etapie projektowania uwzględniono właściwości geotechniczne i hydrologiczne gruntu, które należy również mieć na uwadze przy realizacji inwestycji.

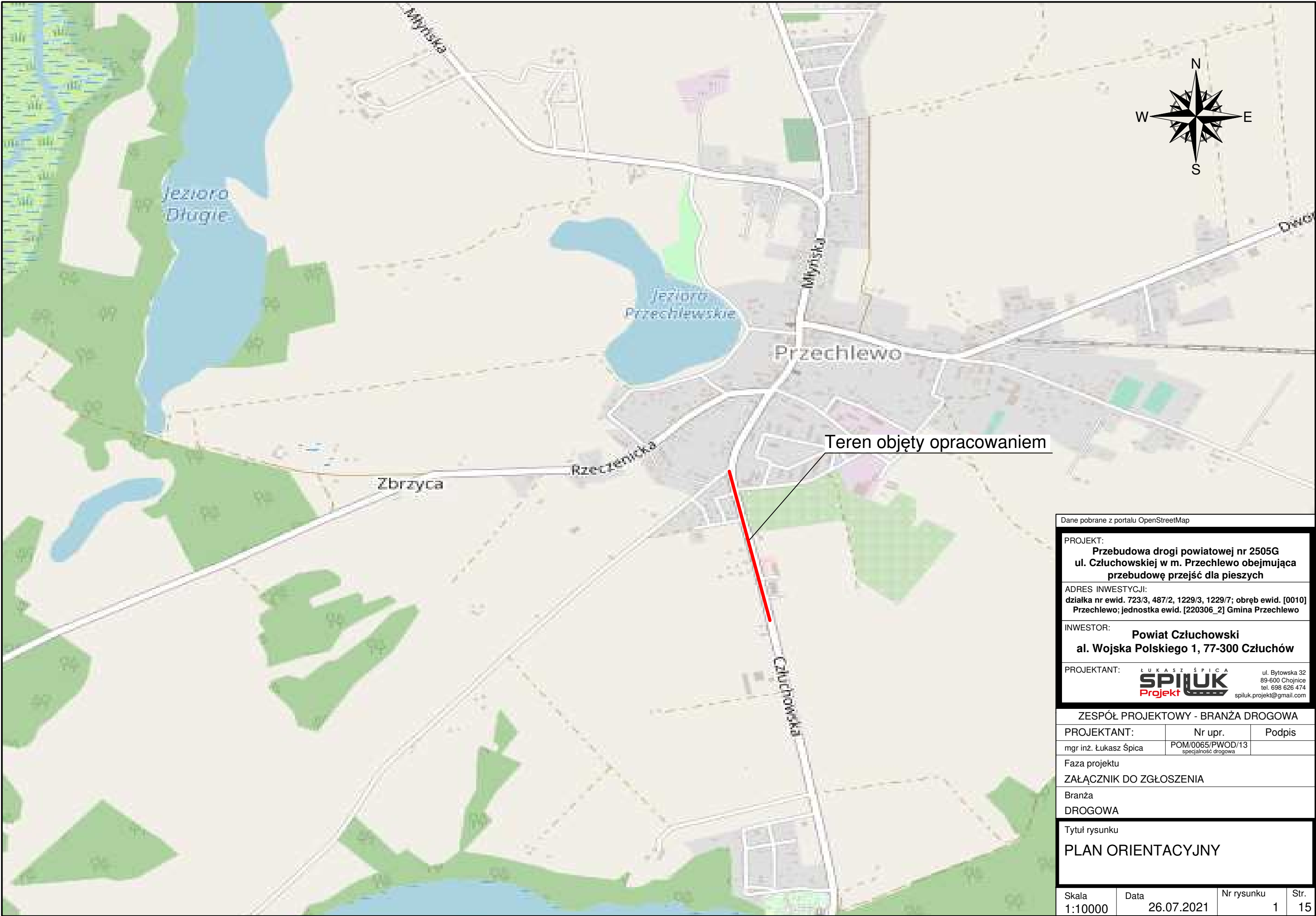
17.8 Planowany zakres inwestycji nie jest ujęty w katalogu przedsięwzięć zdefiniowanych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397 z późn. zm.), stąd nie ma konieczności uzyskania dla niniejszej inwestycji decyzji środowiskowej,

17.9 Planowana inwestycja i zagospodarowanie terenu nie ogranicza dostępu do drogi publicznej dla innych nieruchomości, a także możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej oraz ze środków łączności i dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.

17.10 Realizacja przewidzianych robót budowlanych w ramach przedsięwzięcia nie spowoduje zagrożenia bezpieczeństwa ludzi i mienia, pogorszenia stanu środowiska, pogorszenia warunków zdrowotno-sanitarnych, wprowadzenia, utrwalenia bądź zwiększenia ograniczeń lub uciążliwości dla terenów sąsiednich.

Opracował:

*mgr inż. Łukasz Śpica*



Dane pobrane z portalu OpenStreetMap

PROJEKT:  
**Przebudowa drogi powiatowej nr 2505G  
ul. Człuchowskiej w m. Przechlewo obejmująca  
przebudowę przejść dla pieszych**

ADRES INWESTYCJI:  
działka nr ewid. 723/3, 487/2, 1229/3, 1229/7; obręb ewid. [0010]  
Przechlewo; jednostka ewid. [220306\_2] Gmina Przechlewo

INWESTOR:  
**Powiat Człuchowski  
al. Wojska Polskiego 1, 77-300 Człuchów**

PROJEKTANT:  
**ŁUKASZ ŚPICA**  
**SPIŁUK**  
Projekt  
ul. Bytowska 32  
89-600 Chojnice  
tel. 698 626 474  
spiluk.projekt@gmail.com

ZESPÓŁ PROJEKTOWY - BRANŻA DROGOWA

PROJEKTANT:	Nr upr.	Podpis
mgr inż. Łukasz Śpica	POM/0065/PWOD/13 specjalność drogowa	

Faza projektu  
ZAŁĄCZNIK DO ZGŁOSZENIA

Branża  
DROGOWA

Tytuł rysunku  
**PLAN ORIENTACYJNY**

Skala 1:10000	Data 26.07.2021	Nr rysunku 1	Str. 15
------------------	--------------------	-----------------	------------



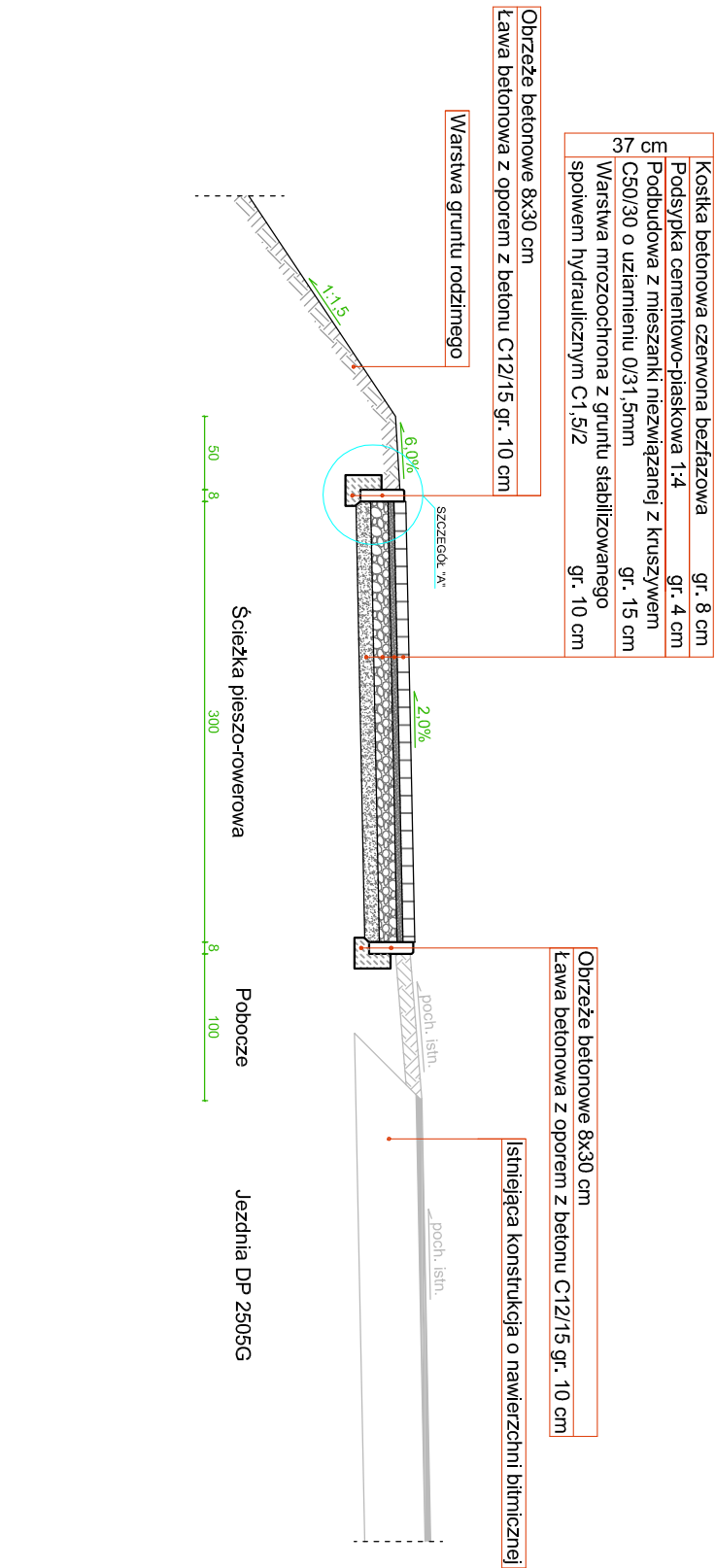




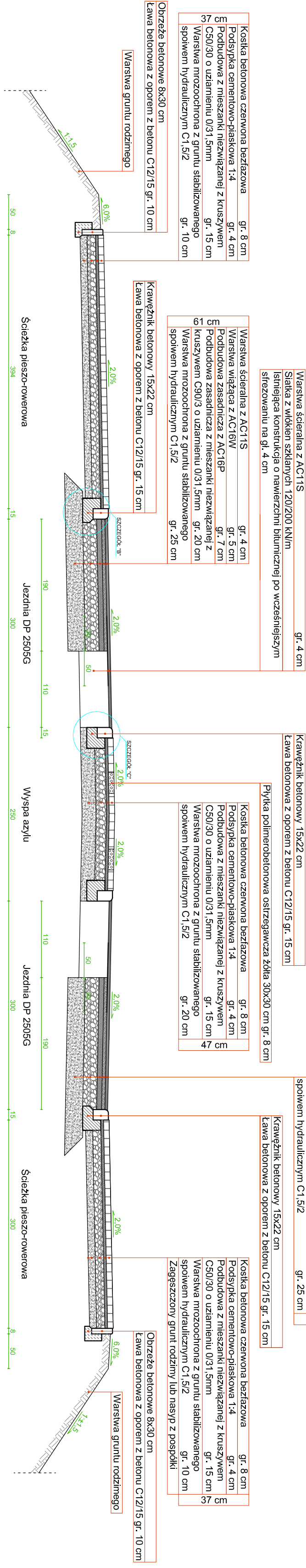




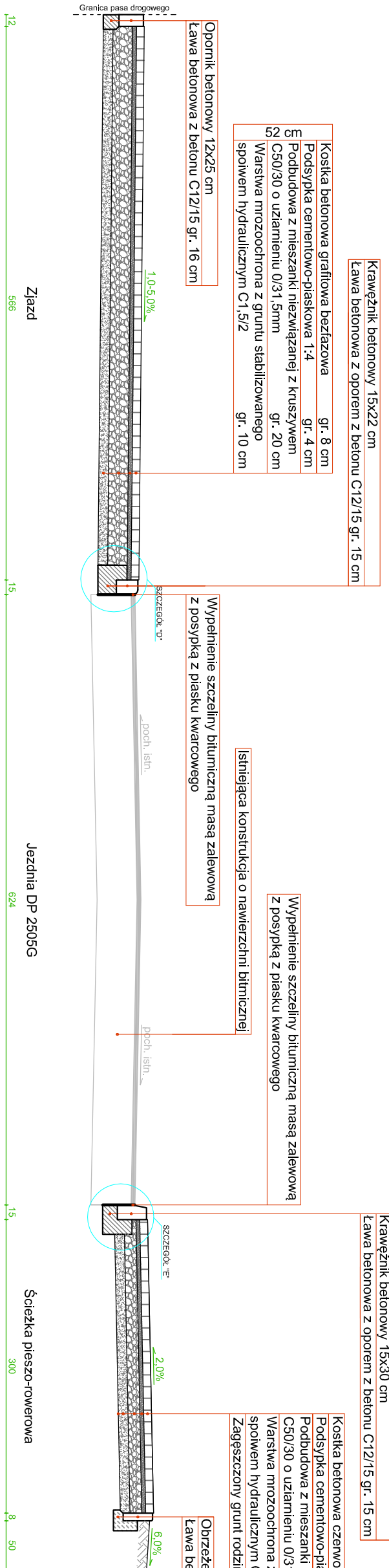
Przekrój konstrukcyjny 1-1



Przekrój konstrukcyjny 2-2



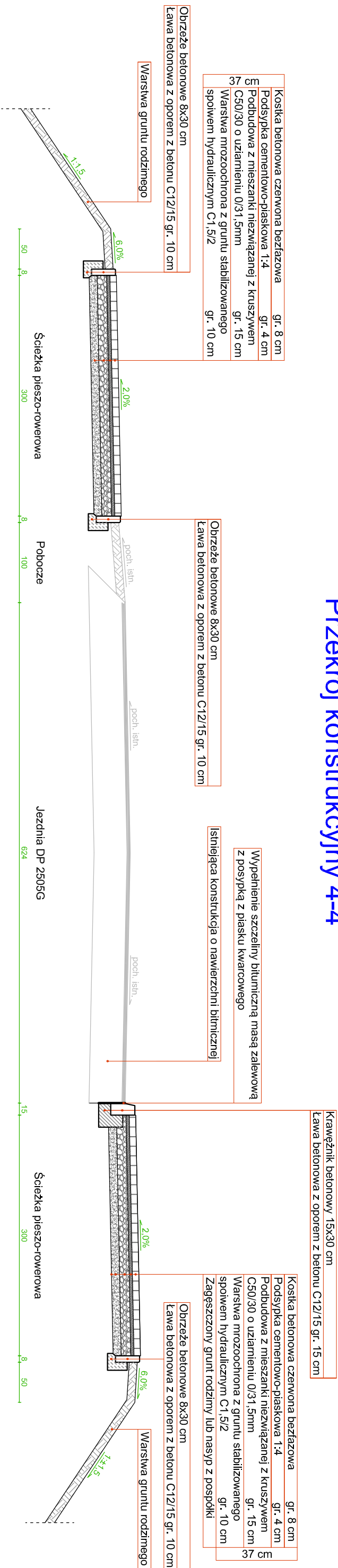
Przekrój konstrukcyjny 3-3



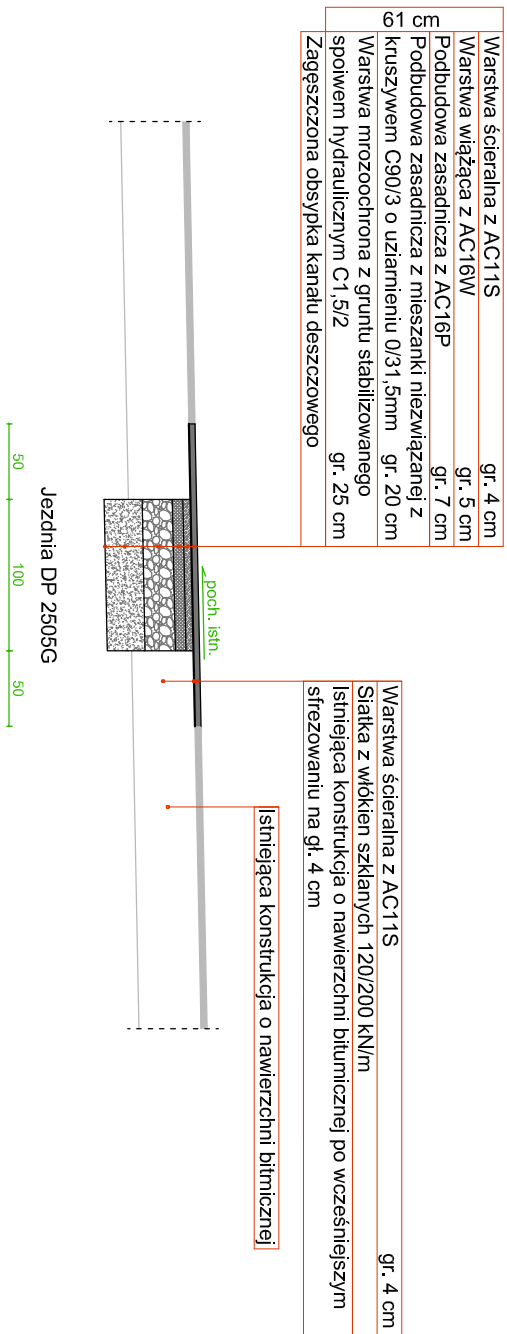
PROJEKT:  
Przebudowa drogi powiatowej nr 2505G  
ul. Człuchowskiej w m. Przecławiu obejmująca  
przebudowę przejść dla pieszych

ADRES INWESTYCJI:  
ul. Człuchowska 1, 2505G, 12293, 12297, 12298, 12299, 12300, 12301, 12302, 12303, 12304, 12305, 12306, 12307, 12308, 12309, 12310, 12311, 12312, 12313, 12314, 12315, 12316, 12317, 12318, 12319, 12320, 12321, 12322, 12323, 12324, 12325, 12326, 12327, 12328, 12329, 12330, 12331, 12332, 12333, 12334, 12335, 12336, 12337, 12338, 12339, 12340, 12341, 12342, 12343, 12344, 12345, 12346, 12347, 12348, 12349, 12350, 12351, 12352, 12353, 12354, 12355, 12356, 12357, 12358, 12359, 12360, 12361, 12362, 12363, 12364, 12365, 12366, 12367, 12368, 12369, 12370, 12371, 12372, 12373, 12374, 12375, 12376, 12377, 12378, 12379, 12380, 12381, 12382, 12383, 12384, 12385, 12386, 12387, 12388, 12389, 12390, 12391, 12392, 12393, 12394, 12395, 12396, 12397, 12398, 12399, 12400, 12401, 12402, 12403, 12404, 12405, 12406, 12407, 12408, 12409, 12410, 12411, 12412, 12413, 12414, 12415, 12416, 12417, 12418, 12419, 12420, 12421, 12422, 12423, 12424, 12425, 12426, 12427, 12428, 12429, 12430, 12431, 12432, 12433, 12434, 12435, 12436, 12437, 12438, 12439, 12440, 12441, 12442, 12443, 12444, 12445, 12446, 12447, 12448, 12449, 12450, 12451, 12452, 12453, 12454, 12455, 12456, 12457, 12458, 12459, 12460, 12461, 12462, 12463, 12464, 12465, 12466, 12467, 12468, 12469, 12470, 12471, 12472, 12473, 12474, 12475, 12476, 12477, 12478, 12479, 12480, 12481, 12482, 12483, 12484, 12485, 12486, 12487, 12488, 12489, 12490, 12491, 12492, 12493, 12494, 12495, 12496, 12497, 12498, 12499, 12500, 12501, 12502, 12503, 12504, 12505, 12506, 12507, 12508, 12509, 12510, 12511, 12512, 12513, 12514, 12515, 12516, 12517, 12518, 12519, 12520, 12521, 12522, 12523, 12524, 12525, 12526, 12527, 12528, 12529, 12530, 12531, 12532, 12533, 12534, 12535, 12536, 12537, 12538, 12539, 12540, 12541, 12542, 12543, 12544, 12545, 12546, 12547, 12548, 12549, 12550, 12551, 12552, 12553, 12554, 12555, 12556, 12557, 12558, 12559, 12560, 12561, 12562, 12563, 12564, 12565, 12566, 12567, 12568, 12569, 12570, 12571, 12572, 12573, 12574, 12575, 12576, 12577, 12578, 12579, 12580, 12581, 12582, 12583, 12584, 12585, 12586, 12587, 12588, 12589, 12590, 12591, 12592, 12593, 12594, 12595, 12596, 12597, 12598, 12599, 12600, 12601, 12602, 12603, 12604, 12605, 12606, 12607, 12608, 12609, 12610, 12611, 12612, 12613, 12614, 12615, 12616, 12617, 12618, 12619, 12620, 12621, 12622, 12623, 12624, 12625, 12626, 12627, 12628, 12629, 12630, 12631, 12632, 12633, 12634, 12635, 12636, 12637, 12638, 12639, 12640, 12641, 12642, 12643, 12644, 12645, 12646, 12647, 12648, 12649, 12650, 12651, 12652, 12653, 12654, 12655, 12656, 12657, 12658, 12659, 12660, 12661, 12662, 12663, 12664, 12665, 12666, 12667, 12668, 12669, 12670, 12671, 12672, 12673, 12674, 12675, 12676, 12677, 12678, 12679, 12680, 12681, 12682, 12683, 12684, 12685, 12686, 12687, 12688, 12689, 12690, 12691, 12692, 12693, 12694, 12695, 12696, 12697, 12698, 12699, 12700, 12701, 12702, 12703, 12704, 12705, 12706, 12707, 12708, 12709, 12710, 12711, 12712, 12713, 12714, 12715, 12716, 12717, 12718, 12719, 12720, 12721, 12722, 12723, 12724, 12725, 12726, 12727, 12728, 12729, 12730, 12731, 12732, 12733, 12734, 12735, 12736, 12737, 12738, 12739, 12740, 12741, 12742, 12743, 12744, 12745, 12746, 12747, 12748, 12749, 12750, 12751, 12752, 12753, 12754, 12755, 12756, 12757, 12758, 12759, 12760, 12761, 12762, 12763, 12764, 12765, 12766, 12767, 12768, 12769, 12770, 12771, 12772, 12773, 12774, 12775, 12776, 12777, 12778, 12779, 12780, 12781, 12782, 12783, 12784, 12785, 12786, 12787, 12788, 12789, 12790, 12791, 12792, 12793, 12794, 12795, 12796, 12797, 12798, 12799, 12800, 12801, 12802, 12803, 12804, 12805, 12806, 12807, 12808, 12809, 12810, 12811, 12812, 12813, 12814, 12815, 12816, 12817, 12818, 12819, 12820, 12821, 12822, 12823, 12824, 12825, 12826, 12827, 12828, 12829, 12830, 12831, 12832, 12833, 12834, 12835, 12836, 12837, 12838, 12839, 12840, 12841, 12842, 12843, 12844, 12845, 12846, 12847, 12848, 12849, 12850, 12851, 12852, 12853, 12854, 12855, 12856, 12857, 12858, 12859, 12860, 12861, 12862, 12863, 12864, 12865, 12866, 12867, 12868, 12869, 12870, 12871, 12872, 12873, 12874, 12875, 12876, 12877, 12878, 12879, 12880, 12881, 12882, 12883, 12884, 12885, 12886, 12887, 12888, 12889, 12890, 12891, 12892, 12893, 12894, 12895, 12896, 12897, 12898, 12899, 12900, 12901, 12902, 12903, 12904, 12905, 12906, 12907, 12908, 12909, 12910, 12911, 12912, 12913, 12914, 12915, 12916, 12917, 12918, 12919, 12920, 12921, 12922, 12923, 12924, 12925, 12926, 12927, 12928, 12929, 12930, 12931, 12932, 12933, 12934, 12935, 12936, 12937, 12938, 12939, 12940, 12941, 12942, 12943, 12944, 12945, 12946, 12947, 12948, 12949, 12950, 12951, 12952, 12953, 12954, 12955, 12956, 12957, 12958, 12959, 12960, 12961, 12962, 12963, 12964, 12965, 12966, 12967, 12968, 12969, 12970, 12971, 12972, 12973, 12974, 12975, 12976, 12977, 12978, 12979, 12980, 12981, 12982, 12983, 12984, 12985, 12986, 12987, 12988, 12989, 12990, 12991, 12992, 12993, 12994, 12995, 12996, 12997, 12998, 12999, 13000, 13001, 13002, 13003, 13004, 13005, 13006, 13007, 13008, 13009, 13010, 13011, 13012, 13013, 13014, 13015, 13016, 13017, 13018, 13019, 13020, 13021, 13022, 13023, 13024, 13025, 13026, 13027, 13028, 13029, 13030, 13031, 13032, 13033, 13034, 13035, 13036, 13037, 13038, 13039, 13040, 13041, 13042, 13043, 13044, 13045, 13046, 13047, 13048, 13049, 13050, 13051, 13052, 13053, 13054, 13055, 13056, 13057, 13058, 13059, 13060, 13061, 13062, 13063, 13064, 13065, 13066, 13067, 13068, 13069, 13070, 13071, 13072, 13073, 13074, 13075, 13076, 13077, 13078, 13079, 13080, 13081, 13082, 13083, 13084, 13085, 13086, 13087, 13088, 13089, 13090, 13091, 13092, 13093, 13094, 13095, 13096, 13097, 13098, 13099, 13100, 13101, 13102, 13103, 13104, 13105, 13106, 13107, 13108, 13109, 13110, 13111, 13112, 13113, 13114, 13115, 13116, 13117, 13118, 13119, 13120, 13121, 13122, 13123, 13124, 13125, 13126, 13127, 13128, 13129, 13130, 13131, 13132, 13133, 13134, 13135, 13136, 13137, 13138, 13139, 13140, 13141, 13142, 13143, 13144, 13145, 13146, 13147, 13148, 13149, 13150, 13151, 13152, 13153, 13154, 13155, 13156, 13157, 13158, 13159, 13160, 13161, 13162, 13163, 13164, 13165, 13166, 13167, 13168, 13169, 13170, 13171, 13172, 13173, 13174, 13175, 13176, 13177, 13178, 13179, 13180, 13181, 13182, 13183, 13184, 13185, 13186, 13187, 13188, 13189, 13190, 13191, 13192, 13193, 13194, 13195, 13196, 13197, 13198, 13199, 13200, 13201, 13202, 13203, 13204, 13205, 13206, 13207, 13208, 13209, 13210, 13211, 13212, 13213, 13214, 13215, 13216, 13217, 13218, 13219, 13220, 13221, 13222, 13223, 13224, 13225, 13226, 13227, 13228, 13229, 13230, 13231, 13232, 13233, 13234, 13235, 13236, 13237, 13238, 13239, 13240, 13241, 13242, 13243, 13244, 13245, 13246, 13247, 13248, 13249, 13250, 13251, 13252, 13253, 13254, 13255, 13256, 13257, 13258, 13259, 13260, 13261, 13262, 13263, 13264, 13265, 13266, 13267, 13268, 13269, 13270, 13271, 13272, 13273, 13274, 13275, 13276, 13277, 13278, 13279, 13280, 13281, 13282, 13283, 13284, 13285, 13286, 13287, 13288, 13289, 13290, 13291, 13292, 13293, 13294, 13295, 13296, 13297, 13298, 13299, 13300, 13301, 13302, 13303, 13304, 13305, 13306, 13307, 13308, 13309, 13310, 13311, 13312, 13313, 13314, 13315, 13316, 13317, 13318, 13319, 13320, 13321, 13322, 13323, 13324, 13325, 13326, 13327, 13328, 13329, 13330, 13331, 13332, 13333, 13334, 13335, 13336, 13337, 13338, 13339, 13340, 13341, 13342, 13343, 13344, 13345, 13346, 13347, 13348, 13349, 13350, 13351, 13352, 13353, 13354, 13355, 13356, 13357, 13358, 13359, 13360, 13361, 13362, 13363, 13364, 13365, 13366, 13367, 13368, 13369, 13370, 13371, 13372, 13373, 13374, 13375, 13376, 13377, 13378, 13379, 13380, 13381, 13382, 13383, 13384, 13385, 13386, 13387, 13388, 13389, 13390, 13391, 13392, 13393, 13394, 13395, 13396, 13397, 13398, 13399, 13400, 13401, 13402, 13403, 13404, 13405, 13406, 13407, 13408, 13409, 13410, 13411, 13412, 13413, 13414, 13415, 13416, 13417, 13418, 13419, 13420, 13421, 13422, 13423, 13424, 13425, 13426, 13427, 13428, 13429, 13430, 13431, 13432, 13433, 13434, 13435, 13436, 13437, 13438, 13439, 13440, 13441, 13442, 13443, 13444, 13445, 13446, 13447, 13448, 13449, 13450, 13451, 13452, 13453, 13454, 13455, 13456, 13457, 13458, 13459, 13460, 13461, 13462, 13463, 13464, 13465, 13466, 13467, 13468, 13469, 13470, 13471, 13472, 13473, 13474, 13475, 13476, 13477, 13478, 13479, 13480, 13481, 13482, 13483, 13484, 13485, 13486, 13487, 13488, 13489, 13490, 13491, 13492, 13493, 13494, 13495, 13496, 13497, 13498, 13499, 13500, 13501, 13502, 13503, 13504, 13505, 13506, 13507, 13508, 13509, 13510, 13511, 13512, 13513, 13514, 13515, 13516, 13517, 13518, 13519, 13520, 13521, 13522, 13523, 13524, 13525, 13526, 13527, 13528, 13529, 13530, 13531, 13532, 13533, 13534, 13535, 13536, 13537, 13538, 13539, 13540, 13541, 13542, 13543, 13544, 13545, 13546, 13547, 13548, 13549, 13550, 13551, 13552, 13553, 13554, 13555, 13556, 13557, 13558, 13559, 13560, 13561, 13562, 13563, 13564, 13565, 13566, 13567, 13568, 13569, 13570, 13571, 13572, 13573, 13574, 13575, 13576, 13577, 13578, 13579, 13580, 13581, 13582, 13583, 13584, 13585, 13586, 13587, 13588, 13589, 13590, 13591, 13592, 13593, 13594, 13595, 13596, 13597, 13598, 13599, 13600, 13601, 13602, 13603, 13604, 13605, 13606, 13607, 13608, 13609, 13610, 13611, 13612, 13613, 13614, 13615, 13616, 13617, 13618, 13619, 13620, 13621, 13622, 13623, 13624, 13625, 13626, 13627, 13628, 13629, 13630, 13631, 13632, 13633, 13634, 13635, 13636, 13637, 13638, 13639, 13640, 13641, 13642, 13643, 13644, 13645, 13646, 13647, 13648, 13649, 13650, 13651, 13652, 13653, 13654, 13655, 13656, 13657, 13658, 13659, 13660, 13661, 13662, 13663, 13664, 13665, 13666, 13667, 13668, 13669, 13670, 13671, 13672, 13673, 13674, 13675, 13676, 13677, 13678, 13679, 13680, 13681, 13682, 13683, 13684, 13685, 13686, 13687, 13688, 13689, 13690, 13691, 13692, 13693, 13694, 13695, 13696, 13697, 13698, 13699, 13700, 13701, 13702, 13703, 13704, 13705, 13706, 13707, 13708, 13709, 13710, 13711, 13712, 13713, 13714, 13715, 13716, 13717, 13718, 13719, 13720, 13721, 13722, 13723, 13724, 13725, 13726, 13727, 13728, 13729, 13730, 13731, 13732, 13733, 13734, 13735, 13736, 13737, 13738, 13739, 13740, 13741, 13742, 13743, 13744, 13745, 13746, 13747, 13748, 13749, 13750, 13751, 13752, 13753, 13754, 13755, 13756, 13757, 13758, 13759, 13760, 13761, 13762, 13763, 13764, 13765, 13766, 13767, 13768, 13769, 13770, 13771, 13772, 13773, 13774, 13775, 13776, 13777, 13778, 13779, 13780, 13781, 13782, 13783, 13784, 13785, 13786, 13787, 13788, 13789, 13790, 13791, 13792, 13793, 13794, 13795, 13796, 13797, 13798, 13799, 13800, 13801, 13802, 13803, 13804, 13805, 13806, 13807, 13808, 13809, 13810, 13811, 13812, 13813, 13814, 13815, 13816, 13817, 13818, 13819, 13820, 13821, 13822, 13823, 13824, 13825, 13826, 13827, 13828, 13829, 13830, 13831, 13832, 13833, 13834, 13835, 13836, 13837, 13838, 13839, 13840, 13841, 13842, 13843, 13844, 13845, 13846, 13847, 13848, 13849, 13850, 13851, 13852, 13853, 13854,

## Przekrój konstrukcyjny 4-4



## Przekrój konstrukcyjny 5-5



<b>PROJEKT:</b> <b>Przebudowa drogi powiatowej nr 2505G</b> <b>ul. Człuchowskiej w m. Przecławie obejmująca</b> <b>przebudowę przejeźdź dla pieszych</b>			
<b>ADRES INWESTYCJI:</b> działka nr ewid. 723/3, 487/2, 1229/3, 1229/7 : obręb ewid. [0010] Przecławie; jednostka ewid. [220306_2] Gmina Przecławie			
<b>INWESTOR:</b> <b>Powiat Człuchowski</b> <b>al. Wojska Polskiego 1, 77-300 Człuchów</b>			
<b>PROJEKTANT:</b> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="text-align: center;">             ŁUKASZ ŚPICA  <b>SPILUK</b>              Projekt           </div> <div style="margin-left: 10px; text-align: right;">             ul. Bytowska 32              89-600 Chojnice              tel. 698 626 474              spiluk.projekt@gmail.com           </div> </div>			
<b>ZESPÓŁ PROJEKTOWY - BRANŻA DROGOWA</b>			
<b>PROJEKTANT:</b>		<b>Nr upr.</b>	<b>Podpis</b>
mgr inż. Łukasz Śpica		POM/0065/PWOD/73 <small>specjalność drogowa</small>	
<b>Faza projektu</b>			
<b>ZAKŁADNIK DO ZGŁOSZENIA</b>			
<b>Branża</b>			
<b>DROGOWA</b>			
<b>Tytuł rysunku</b>			
<b>PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE</b>			
<b>ark. 2/2</b>			
<b>Skala</b>	<b>Data</b>	<b>Nr rysunku</b>	<b>Str.</b>
1:50	26.07.2021	4	18



## SZCZEGÓŁ "B"

# SZCZEGÓŁ "A"

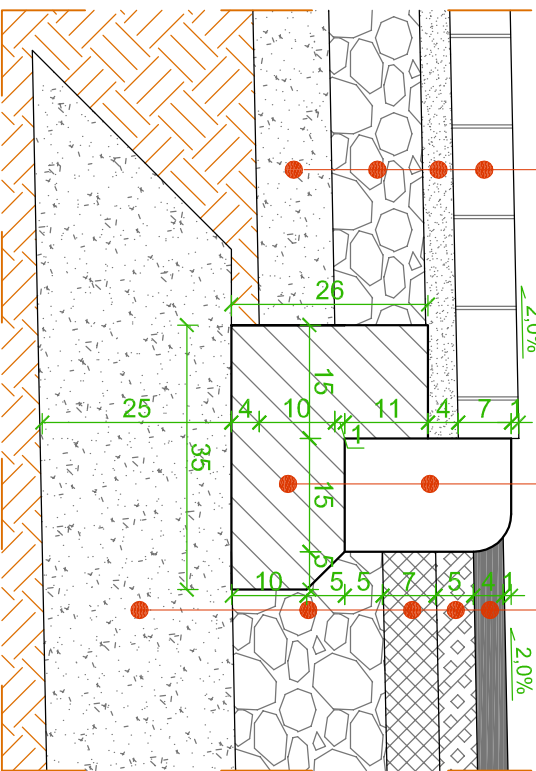
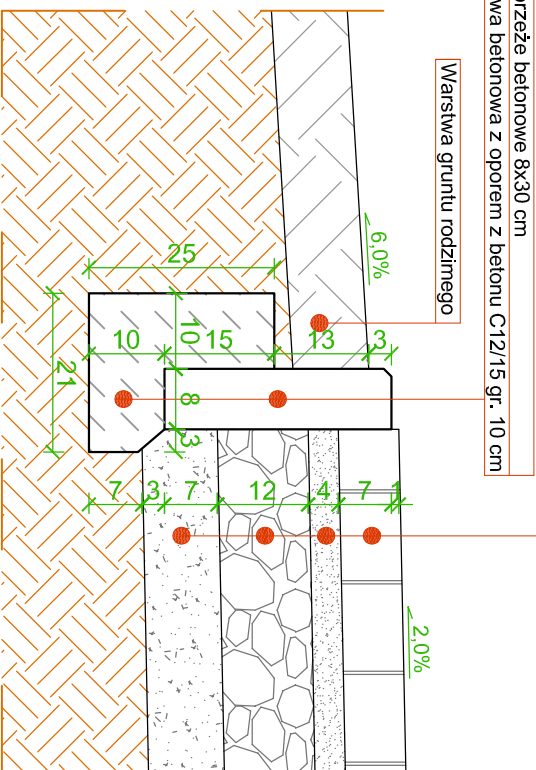
Kosłka betonowa czarna na podłożu	gr. 8 cm
Podsyłka cementowo-pleśniawana 1:4	gr. 4 cm
Podbudowa z mieszanki pleśniawanej z kruszywem C50/30 o uziarnieniu 0/3,5mm	gr. 15 cm
Warstwa mrozoodporna z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1,5/2	gr. 10 cm

Kosłka betonowa czterewona beżłazłowa	gr. 8 cm
Podsyłka cementowo-łłaskława 1:4	gr. 4 cm
Podbudłwa z mieszłankł ıłskłazłwanej z kruszywem C50/30 o ıłzłazłmı 0/31,5mm	gr. 15 cm
Warstwa młozłochłona z gruntu szłabilizłwanego spłowiem łłdraulıcznym C1,5/2	gr. 10 cm

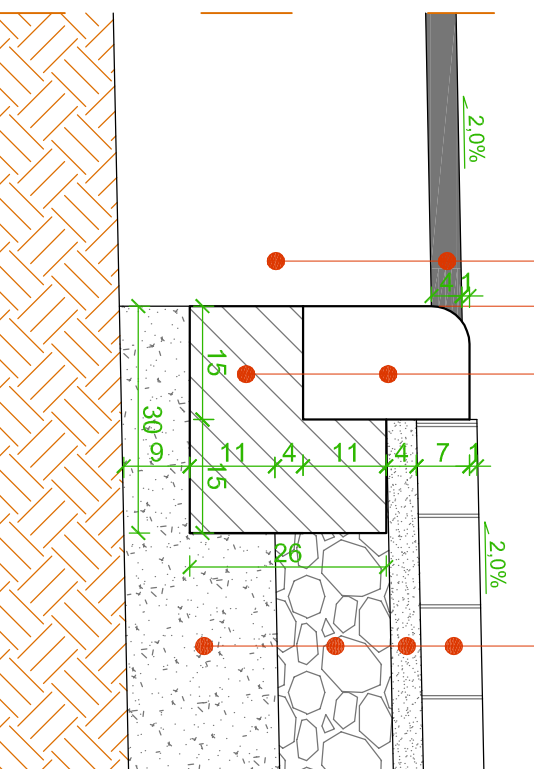
Warstwa ścierna z AC11S	gr. 4 cm
Warstwa wiążąca z AC16W	gr. 5 cm
Podbudowa zasypana z AC16P	gr. 7 cm
Podbudowa zasypana z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 o ziarnieniu 0/3,15mm	gr. 20 cm
Warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego społem hydraulicznym C1,5/2	gr. 25 cm

Wypełnienie szczeliny bitumiczną masą zalewową z posypką z piasku kwarcowego

Koszka betonowa czarna bezłazowa	gr. 8 cm
Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	gr. 4 cm
Podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 o uziarnieniu 0/31,5mm	gr. 15 cm
Warstwa mrozoodporna z gruntu stabilizowanego społem hydraulicznym C1,5/2	gr. 20 cm



Warstwa ścierna z AC11S	gr. 4 cm
Istniejąca konstrukcja o nawierzchni bitumicznej po wcześniejszym sfrezowaniu na gr. 4 cm	



## SZCZEGÓŁ "C"

## SZCZEGÓŁ "D"

Koszka betonowa gąfłiowa bezczajowa	gr. 8 cm
Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	gr. 4 cm
Podbudowa z mieszanki nieczajanej z kruszywem C50/30 o uziarnieniu 0/31,5mm	gr. 20 cm
Warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1,5/2	gr. 10 cm

Krawężnik betonowy 15x22 cm  
Ława betonowa z oporem z betonu C12/15 gr. 15 cm

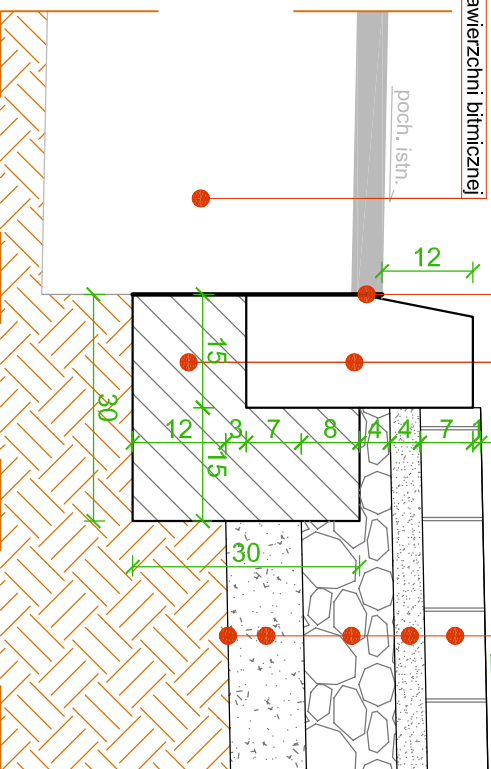
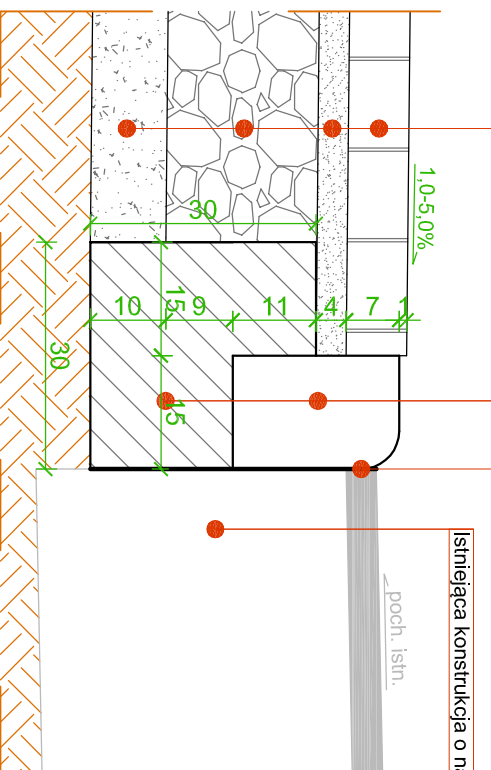
Wypełnienie szczeliny bitumiczną masą zalewową z posypką z piasku kwarcowego

Krawężnik betonowy 15x30 cm  
Ława betonowa z oporem z betonu C12/15 gr. 15 cm

Wypełnienie szczeliny bitumiczną masą zalewową z posypką z piasku kwarcowego

Kosiolka betonowa czarna bezizolowa	gr. 8 cm
Podsyłka cementowo-piaskowa 1:4	gr. 4 cm
Podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 o uziarnieniu 0/3 i 5mm	gr. 15 cm
Warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego społem hydraulicznym C1 5/2	gr. 10 cm
Zagęszczony grunt rodzimy lub nasyp z pospoliki	

spoivem hydraulicznym C1,5/2	gr. 10 cm
Zagęszczony grunt rodzimy lub nasyp z pospółki	



# SZCZEGÓŁ "E"

<p><b>PROJEKT:</b></p> <p><b>Przebudowa drogi powiatowej nr 2505G ul. Człuchowskiej w m. Przecławiu obejmująca przebudowę przejazd dla pieszych</b></p>	<p><b>ADRES INWESTYCJI:</b></p> <p><b>działka nr ewid. 723/3, 487/2, 1229/3, 1229/7 ; obręb ewid. [0010] Przecławiu, jednostka ewid. [220306_2] Gmina Przecławie</b></p>	<p><b>INWESTOR:</b></p> <p><b>Powiat Człuchowski</b></p> <p><b>al. Wojska Polskiego 1, 77-300 Człuchów</b></p>	<p><b>PROJEKTANT:</b></p> <p><b>biuro SPRUK projekt</b></p> <p><b>ul. Byłowska 32 89-600 Chojnice tel. 698 625 474 spruk.projekt@gmail.com</b></p>
---	--	--	--

ZESPÓŁ PROJEKTOWY - BRANŻA DROGOWA		
PROJEKTANT:	Nr. upr.	Podpis
mjr inż. Lukasz Spłcia	POM/0065/PWOD/13 specjalność: drogowa	
Faza projektu		
ZAŁĄCZNIK DO ZGŁOSZENIA		

**Bianza**  
**DROGOWA**

Tytuł rysunku

**SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE**

Skala	Data	Nr rysunku	Str.
1:10	26.07.2021	5	19



**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA**  
**I OCHRONY ZDROWIA**

**Temat:** Przebudowa drogi powiatowej nr 2505G ul. Człuchowskiej  
w m. Przechlewo, obejmująca przebudowę przejść dla pieszych

**Nr działek:** 723/3, 487/2, 1229/3, 1229/7

obręb [0010] Przechlewo

jednostka ewidencyjna [220306\_2] Gmina Przechlewo

**Inwestor:** Powiat Człuchowski

**Adres inwestora:** al. Wojska Polskiego 1, 77-300 Człuchów

**Branża:** drogowa

**Data opracowania:** 26.07.2021r.

Stanowisko	Imię i nazwisko	Adres	Podpis
Opracowujący	mgr inż. Łukasz Śpica	ul. Bytowska 32 89-600 Chojnice	

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r. „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” (Dz. Ustaw Nr 120 poz. 1126).

## **1. Zakres robót oraz kolejność realizacji**

Inwestycja pod nazwą „Przebudowa drogi powiatowej nr 2505G ul. Człuchowskiej w m. Przechlewo obejmująca przebudowę przejść dla pieszych” swoim zakresem branży drogowej obejmuje:

- odtworzenie trasy i punktów wysokościowych,
- wykonanie robót ziemnych polegających zasadniczo na wykonaniu koryta oraz nasypu pod projektowane konstrukcje,
- osłonięcie kabli energetycznych rurą dwudzielną Ø110 mm,
- ustawienie krawężników betonowych 15x22 cm, oporników betonowych 12x25 cm, obrzeży betonowych 8x30 cm,
- wykonanie konstrukcji ścieżki pieszo-rowerowej o nawierzchni z kostki betonowej,
- wykonanie konstrukcji zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej,
- wykonanie zieleni niskiej.

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Bezpośrednie otoczenie przebudowywanego odcinka drogi tworzy rzadka zabudowa jednorodzinna, pola uprawne oraz 2 sklepy sieci handlowej Biedronka i Dino.

W obszarze inwestycji występuje następujące uzbrojenie podziemne:

- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- wodociąg,
- kable energetyczne
- kable telekomunikacyjne.

Jako uzbrojenie naziemne występuje napowietrzna linia energetyczna.

**3. Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia i ludzi.**

Stwierdzono brak elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogłyby stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

**4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.**

Zakres robót obejmuje następujące pozycje:

- roboty drogowe wykonywane pod ruchem,
- roboty ziemne:
  - niezachowanie odpowiedniego nachylenia skarpy, obsunięcie lub przysypanie ziemią,
  - składowanie materiałów na krawędzi wykopu,
  - niestaranne wykonanie szalunków lub ich brak,
  - użycie niewłaściwych materiałów do wykonania szalunków,
  - brak lub niewłaściwe zejścia do wykopów,
  - przebywanie w zasięgu pracy ramienia koparki,

W związku z ww. robotami niezbędne jest podjęcie czynności mających na celu takie ich przygotowanie i zabezpieczenie, by w maksymalnym stopniu ograniczyć ryzyko powstawania wypadków i katastrof.

Każda z wymienionych kategorii robót powinna posiadać plan i procedurę bezpiecznego jej wykonywania, zaś pracownicy powinni być przeszkoleni na okoliczność prac przewidzianych w poszczególnych kategoriach.

Do najważniejszych zagrożeń, które mogą występować podczas budowy, zaliczyć należy prace wykonywane „pod ruchem”. Prace te są zawsze bardzo niebezpieczne i należy zwrócić szczególną uwagę na ich odpowiednie przygotowanie i zabezpieczenie.

**5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Obowiązkiem kierownictwa budowy oraz nadzoru jest zapewnienie przeszkolenia każdego pracownika zatrudnionego na budowie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Szkolenia powinny być prowadzone przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia i wiedzę oraz umiejętność przekazywania wiedzy uczestnikom szkolenia. Pracownicy szkoleni mają

obowiązek poświadczyć własnym podpisem nabycie wiedzy, która została im przekazana w trakcie szkolenia. Kierownictwo budowy i nadzoru jest zobowiązane do przekazania osobie prowadzącej szkolenia wskazówek, co do programu szkolenia, w którym powinny być w sposób szczególny eksponowane zagrożenia związane z robotami kategorii wymienionych w poprzednim punkcie.

Kierownik budowy i kierownicy niższych szczebli mają obowiązek sprawdzenia, czy pracownik przystępujący do pracy został przeszkolony. Ponadto kierownicy robót kategorii wymienionych w ww. punkcie powinni dodatkowo zwrócić uwagę pracownikom podejmującym pracę na szczególne rodzaje zagrożeń wiążące się z daną kategorią. Dodatkowo kierownicy powinni pouczyć pracowników o obowiązku zwracania uwagi na przypadki niestosowania się innych pracowników do obowiązujących zasad, a w razie rażących przypadków – zgłaszania takich zdarzeń przełożonym.

Kierownik budowy i nadzór jest zobowiązany do okresowego sprawdzania przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy i sporządzania raportu z tej czynności.

**6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Kierownik budowy i nadzór mogą wykorzystywać dla zapewnienia bezpieczeństwa robót następujące środki techniczne i sposoby organizacji robót:

- wygradzenia i oznaczenia stref, gdzie prowadzone są roboty szczególnie niebezpieczne,
- informowanie i powiadamianie o miejscu, czasie i sposobach prowadzenia robót niebezpiecznych oraz sposobów zachowania zapewniających bezpieczeństwo,
- harmonizacji i takiego prowadzenia robót niebezpiecznych, by zagrożenia dotyczyły możliwie jak najmniejszej liczby pracowników i miały miejsce w porze, gdy potencjalne zagrożenia tak pracujących na budowie jak i ewentualnych osób postronnych są minimalne,
- zapewnienie pracownikom pracującym w strefach zagrożenia niezbędnych indywidualnych środków ochrony,
- zapewnienie niezbędnych sprawdzeń sprawności i stanu technicznego wykorzystywanych maszyn i urządzeń technicznych pod kątem zapewnienia bezpieczeństwa,

- zapewnienia właściwego zabezpieczenia miejsc i stref niebezpiecznych podczas przerw w pracy (inż. głębokie wykopy, urządzenia elektryczne pod napięciem, zabezpieczenie maszyn i sprzętu przed uruchomieniem przez osoby nieupoważnione, etc.),
- zorganizowanie miejsca, gdzie można udzielać pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadkach,
- zorganizowani służby odpowiadającej za bezpieczeństwo i ochronę mienia na budowie.

Szczegółowy plan bioz powinien opracować kierownik budowy zgodnie z cytowanym na wstępie rozporządzeniem.

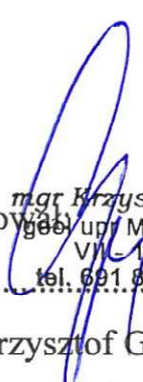
Telefony alarmowe:

- 112 – ogólnoeuropejski numer alarmowy,
- 997- Policja,
- 998- Państwowa Straż Pożarna,
- 999- Pogotowie ratunkowe.

Opracował:

*mgr inż. Łukasz Śpica*

**OPINIA GEOTECHNICZNA**  
**dla przebudowy drogi nr 2505G w m. Przechlewo**  
**powiat człuchowski**

  
mgr Krzysztof Gul  
Opracował: upr. geol. MOŚZNIL  
VII-1144  
tel. 691 813 589

mgr Krzysztof Gul

upr. geol. MOŚZNIL VII-1144

Pracownia Geologiczna "Gruntownia"  
Krzysztof Gul, Paweł Gul  
spółka cywilna  
85-798 Bydgoszcz, ul. Gen. Hallera 5/7  
NIP 554-286-81-06, REGON 340719989

Bydgoszcz maj 2021 r

## **1. Charakterystyka projektowanego obiektu**

Projektuje się przebudowę drogi nr 2505G w m. Przechlewo o utwardzonej nawierzchni bitumicznej w ramach, której planuje się przebudowę ciągu pieszo – rowerowego, budowę przejść dla pieszych, wyspy azylu, przyłączy kanalizacji deszczowej oraz słupów oświetleniowych. Głębokość posadowienia zagłębionych fundamentów słupów oraz przyłączy kanalizacji to strefa 1,5 – 2,5m.

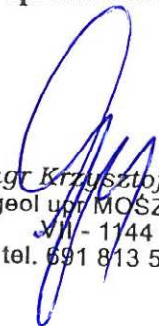
Projektowana inwestycja należy do II kategorii geotechnicznej.

## **2. Charakterystyka warunków gruntowo - wodnych.**

W podłożu gruntowym do głębokości 3,0 m stwierdzono zróżnicowane warunki gruntowo – wodne. Podłoże w strefie powierzchniowej budują nasypy niebudowlane, pod którymi zalegają grunty organiczne / rejon otw. nr s-2 / oraz gliny morenowe w rejonie otw. nr s-1. Grunty organiczne to osady młode, wysoce ściśliwe, charakteryzujące się niskimi wartościami parametrów wytrzymałościowych. Grunty rodzime mineralne stanowią piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym oraz gliny w stanie plastycznym i twardoplastycznym, które mogą stanowić podłoże budowlane. Do głębokości 3,0m nawiercono jeden nieciągły poziom wód gruntowych w północnej części badanego odcinka drogi. Jego zwierciadło jest swobodne i stabilizuje się na głębokościach 2,99m. tj. na rzędnych 154,19m n.p.m.

Stwierdza się występowanie prostych warunków gruntowo – wodnych.


**Projektowana inwestycja należy do II kategorii geotechnicznej, pozostaje w prostych warunkach gruntowo – wodnych wg. Rozporządzenia ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.**



mgr Krzysztof Gul  
geol. upr. MOSZNIL  
VII - 1144  
tel. 691 813 589

## DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

dla przebudowy drogi nr 2505G w m. Przechlewo  
powiat człuchowski

  
mgr Krzysztof Gul  
Opracowanie MOŚZNIL  
VII-1144  
tel. 691 813 589  
.....

mgr Krzysztof Gul

upr. geol. MOŚZNIL VII-1144

Pracownia Geologiczna "Gruntownia"  
Krzysztof Gul, Paweł Gul  
spółka cywilna  
85-798 Bydgoszcz, ul. Gen. Hallera 5/7  
NIP 554-286-81-06, REGON 340719989

Bydgoszcz maj 2021 r



# SPIS TREŚCI

## 1. DANE OGÓLNE

## 2. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

## 3. WNIOSKI I ZALECENIA

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH

Załącznik nr 1 Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 1000

Załącznik nr 2 Objasnienia znaków i symboli użytych na przekrojach

Załącznik nr 3 Legenda do przekrojów z tabelą parametrów geotechnicznych

Załącznik nr 4 Karta dokumentacyjna otworów wiertniczych

## I. DANE OGÓLNE

**1. Tytuł tematu:** Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla przebudowy drogi nr 2505G w m. Przechlewo, powiat człuchowski

### 2. Cel opracowania:

Celem przeprowadzonych badań jest rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo-wodnych dla projektowanej inwestycji, a w szczególności:

- rozpoznanie przestrzennego układu warstw geologicznych podłoża gruntowego
- wydzielenie warstw geotechnicznych
- rozpoznanie głębokości zwierciadła wód gruntowych
- określenie parametrów fizyczno-wytrzymałościowych wydzielonych warstw
- ocena przydatności terenu dla realizacji projektowanej inwestycji

### 3. Charakterystyka projektowanej inwestycji

Projektuje się przebudowę drogi nr 2505G w m. Przechlewo o utwardzonej nawierzchni bitumicznej w ramach, której planuje się przebudowę ciągu pieszo – rowerowego, budowę

przejsć dla pieszych, wyspy azylu, przyłączy kanalizacji deszczowej oraz słupów oświetleniowych. Głębokość posadowienia zagłębionych fundamentów słupów oraz przyłączy kanalizacji to strefa 1,5 – 2,5m.

#### **4.Charakterystyka środowiska geograficznego**

##### **4.1 Topografia i zagospodarowanie terenu**

Dokumentowany teren położony jest w obrębie miejscowości Przechlewo w poboczach i pasie ul. Człuchowskiej. W poboczach ulicy biegną ciągi uzbrojenia podziemnego: wodociągi, kolektor kanalizacji sanitarnej oraz linie energetyczne, ułożone na różnych głębokościach w strefie 0,8 – 2,5m poniżej powierzchni terenu.

W pobliskim sąsiedztwie terenu badań posadowione są jednorodzinne domy mieszkalne i gospodarcze. Znajdują się one w dobrym stanie technicznym i nie wykazują usterek wynikających z przesłanek geologicznych.

##### **4.2 Geomorfologia**

W ujęciu geomorfologicznym analizowany obszar położony jest w zachodniej części makroregionu Pojezierze Bytowskie.

##### **4.3 Hipsometria**

Powierzchnia terenu badań jest płaska, wyraźnie nachylona w kierunku północnym. Rzędne terenu w miejscach wykonanych badań mieszczą się przedziale 157,18 – 158,25m n.p.m., deniwelacje osiągają około 1,1m.

#### **5. Zakres i metodyka wykonanych prac**

##### **5.1 Prace terenowe**

- współrzędne płaskie punktów badawczych wytyczono metodą ortogonalną z dowiązaniem do istniejących szczegółów terenowych. Współrzędne wysokościowe określono na podstawie odczytów z dostarczonego podkładu geodezyjnego.

- **wiercenia:-** wykonano 2 otwory geologiczne badawcze do głębokości 3,0 m ręcznie świdrem SRO o średnicy 90 mm. Łącznie przewiercono 6,0m podłoża gruntowego.

W trakcie wierceń prowadzono na bieżąco z każdego postępu wiercenia badania makroskopowe przewiercanych gruntów. Badania uzupełniono pomiarami wytrzymałości gruntów na jednoosiowe wciskanie penetrometru tłoczkowego PW-1.

Prace terenowe wykonano w dniu 11.05.2021r pod stałym nadzorem geologicznym.

## II. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

### 1. Charakterystyka geologiczno - geotechniczna podłoża

Klasyfikację oraz symbolikę utworów gruntowych występujących w podłożu w aspekcie geotechnicznym, podłoża zbudowane z gruntów rodzimych, organicznych i mineralnych, sypkich i spoistych podzielono na warstwy geotechniczne, przyjmując jako podstawę podziału wydzielenia geologiczne różniące się genezą, stratygrafią oraz litologią ujęto w jednostki geotechniczne zgodnie z PN-EN 1997-1 i PN-EN 1997-2.

Ponadto, wykonany podział na warstwy geotechniczne opisane określonymi fizyko-mechanicznymi parametrami obliczeniowymi, na podstawie wydzieleni geologicznych (obejmujących zmienność litogenetyczną oraz stratygraficzną) przeprowadzono również opierając się o n/w normy. Parametry geotechniczne określono na podstawie badań laboratoryjnych, terenowych oraz doświadczenia zgodnie z zaleceniami Eurokodu wg norm; PN-EN 1997-1:2008. Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne. PN-EN 1997-2:2009. Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

PN-EN ISO 14688-2. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.

W budowie geologicznej dokumentowanego terenu w strefie przypowierzchniowej do głębokości wykonanych wierceń tzn. 3,0m p.p.t. wyróżniono osady czwartorzędowe holocenu i plejstocenu.

### **Czwartorzęd (Q)**

#### ***Holocen (Qh)***

**Nasypy niebudowlane (Qh<sub>NN</sub>)** – to niejednorodna mieszanina piasków drobnych humusowych oraz gruzu i kamieni. Tworzą one ciągłą warstwę o zmiennej miąższości od 0,4m w części północnej do 0,8m w części południowej. Są one częściowo skonsolidowane w górnej partii, wykazują skokowo zmienną wartość stopnia zagęszczenia o I<sub>D</sub> mieszczącym się w przedziale 0, 25 do 0,68, od stanu luźnego do średnio zagęszczonego. Luźnych partii

nasypów należy spodziewać się w jego głębszych partiach w rejonie wykopów istniejącego uzbrojenia.

Powyższe grunty z uwagi na wysoce niejednorodny skład, lokalnie wysoką ściśliwość i niskie wartości oraz anizotropię parametrów geotechnicznych nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego dla projektowanych nawierzchni bez poddania ich zabiegom geotechnicznym.

#### **( Qhli ) – utwory organiczne akumulacji zastoiskowej**

**Warstwa I** - to namuły przewarstwione piaskami drobnymi nawiercone tylko w otw. nr s-2 pod w/w nasypami niebudowlanymi na głębokości 0,8m, gdzie ich spąg układa się na głębokości 1,5m. Powyższe grunty są częściowo skonsolidowane, należą do wysoce ściśliwych, charakteryzują się niskimi wartościami parametrów wytrzymałościowych. Wykształcone są w stanie twardoplastycznym o wartości normowej stopnia plastyczności  $I_L^{/n/} = 0,25$  ustalonym na podstawie badań penetrometrem tłoczkowym PW-1.

#### ***Plejstocen (Qp)***

#### **( Qpfg ) – utwory sypkie akumulacji fluwioglacjalnej**

**Warstwa II** - to piaski drobne nawiercone tylko w otw. nr s-1 w 2 poziomach, pod w/w nasypami niebudowlanych na głębokości 0,8m oraz glinami na głębokości 2,8m. Do głębokości wykonanych badań tj. do 3,0m nie zostały one przewiercone. Wykształcone są w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym o wartości stopnia zagęszczenia  $I_D$  mieszczącym się w przedziale 0,50 – 0,68 ustalonym metodą „C” na podstawie oporów na świdrze w trakcie wierceń. Z uwagi na zróżnicowanie ich zagęszczenia wydzielono w ich obrębie dodatkowo 2 warstwy;

**Warstwa IIa** - to piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym o wartości normowej stopnia zagęszczenia  $I_D^{/n/} = 0,50$ .

**Warstwa IIb** - to piaski drobne w stanie zagęszczonym o wartości normowej stopnia zagęszczenia  $I_D^{/n/} = 0,68$ .

**( Qpg ) – utwory spoiste akumulacji glacialnej**

**Warstwa III** - to gliny morenowe, grupa konsolidacji „B”, nawiercone w całym obszarze badań na głębokości 1,2 - 1,5m pod w/w piaskami i namułami. W otw. nr s-2 do głębokości wykonanych badań tj. do 3,0m nie zostały przewiercone w otw. nr s-1 ich spąg uchwyciono na głębokości 2,8m. Wykształcone są w stanie plastycznym i twardoplastycznym o wartości stopnia plastyczności ustalonej na podstawie badań penetrometrem tłoczkowym PW-1 mieszczącej się w przedziale 0,10 - 0,30. Z uwagi na zróżnicowanie stopnia plastyczności  $I_L$  wydzielono dodatkowo 3 warstwy:

**Warstwa IIIa** - to gliny piaszczyste przewarstwione piaskami drobnymi w stanie plastycznym o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności  $I_L^{/n/}=0,30$ ;

**Warstwa IIIb** - to gliny piaszczyste przewarstwione lokalnie piaskami drobnymi w stanie twardoplastycznym o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności  $I_L^{/n/}=0,20$ ;

**Warstwa IIIc** - to gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności  $I_L^{/n/}=0,10$ ;

**UWAGA!** Grunty warstwy III należą do łatwo rozmakających i wysadzinowych, pod wpływem zmian wilgotności zmieniają stopień plastyczności, przemarznięte tracą swe parametry wytrzymałościowe, przesuszone ulegają kurczeniu się.

## **2. Warunki wodne**

W okresie prowadzenia prac terenowych tj. maj 2021r do głębokości 3,0 m p.p.t. stwierdzono występowanie jednego horyzontu wód gruntowych w obrębie piasków warstwy I, nawierconego w północnej niżej położonej części. Jego zwierciadło jest swobodne, stabilizuje się na głębokościach 2,99m tj. na rzędnej 154,19m n.p.m.

Stwierdzone badaniami stany wód gruntowych uznaje się za średnie w ich rocznym cyklu wahań. W okresie intensywnych długotrwałych opadów oraz roztopów wiosennych maksymalny piezometryczny poziom zwierciadła wód gruntowych może być wyższy o około 0,5m w stosunku do stwierdzonego badaniami. Okresowo możliwe jest stagnowanie wód na stropie słabo przepuszczalnych glin.

### III. WNIOSKI I ZALECENIA

#### WNIOSKI:

1. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdza się, że warunki gruntowo - wodne dla posadowienia projektowanej inwestycji są średnio korzystne z uwagi na:
  - 1.1. Występowanie w obszarze badań nasypów niebudowlanych lokalnie zalegających do głębokości 0,8m, które nie powinny stanowić podłoża budowlanego dla projektowanych nawierzchni bez poddania ich zabiegom stabilizacyjnym;
  - 1.2. Występowanie w rejonie otw. nr s-2 pod w/w nasypami wysoce ściśliwych gruntów organicznych warstwy I, charakteryzujących się niskimi wartościami parametrów wytrzymałościowych;
  - 1.3. Występowanie pod w/w nasypami i namułami piasków w stanie średnio zagęszczonym warstwy I oraz glin w stanie twaroplastycznym, charakteryzujących się wysokimi wartościami parametrów wytrzymałościowych;
  - 1.4. Występowanie jednego poziomu wód gruntowych o zwierciadle swobodnym, stabilizującym się na głębokościach 2,99m. tj. na rzędnych 154,19m n.p.m. tj; poniżej planowanego poziomu posadowienia planowanych obiektów.
2. Uwzględniając rozpoznane warunki gruntowo – wodne oraz wytyczne Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 02.03.1999 r stwierdza się: dobre warunki wodne, grupa nośności podłoża „ G2 – G4”.
3. Stwierdza się występowanie prostych warunków gruntowych, projektowana inwestycja należy do II kategorii geotechnicznej.
4. Strefa przemarzania dla regionu wynosi 0,9 m.

#### ZALECENIA:

1. W świetle stwierdzonych warunków gruntowo – wodnych dla budowy sztywnej nawierzchni drogowej zaleca się:

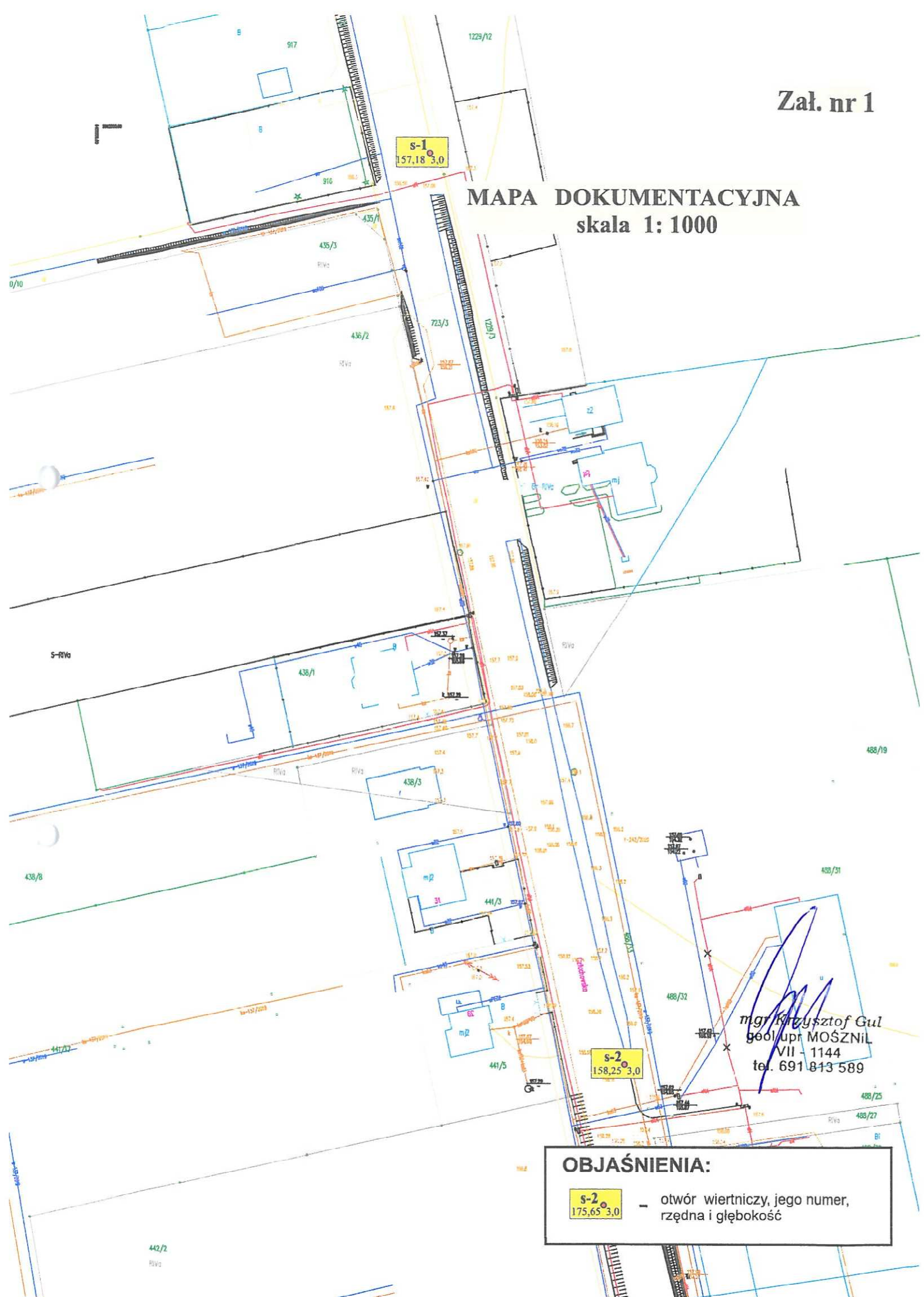
- skorytować podłoże na głębokość projektowanych warstw technologicznych zalecana miąższość 0,5 – 0,7m.
- podbudowę warstw sztywnych wykonać z zagęszczanych piasków, zagęszczanie wykonywać warstwami 0,3m
- odsłonięty naruszony strop nasypów zagęścić ciężką zagęszczarką lub walcem wibracyjnym.
- w południowej części drogi / rejon otw. nr s-2 / z uwagi na obecność wysoce ściśliwych namulów warstwy I wskazane jest głębsze skorytowanie podłoża / 0,8 – 0,9m / , dolną partię podsypki zastabilizować warstwą kamienną o miąższości 0,3 – 0,4m, / destrukta / o średnicy 3 – 7cm zagęszczoną ciężką zagęszczarką .

2. Grunty nasypowe, organiczne oraz gliny wybrane z wykopów zdeponować oddzielając od wybranych piasków warstwy II. Nie mogą one stanowić materiału na zasypkę wykopów. Zasypki wykopów wykonać z czystych piasków i zagęszczać warstwami 0,3m do projektowanego stopnia zagęszczenia.

  
mgr Krzysztof Gul  
geol. Apr. MOŚZNiL  
VII - 1144  
tel. 691 813 589



MAPA DOKUMENTACYJNA  
skala 1:1000



mgr Krzysztof Gul  
geol. upr. MOŚZNIŁ  
VII - 1144  
tel. 691 813 589

OBJAŚNIENIA:

s-2  
175,65 3,0

– otwór wiertniczy, jego numer,  
rzędna i głębokość



# OBJASNIENIA SYMBOLI I ZNAKOW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

Symbole geotechniczne gruntów wg normy  
PN-74/B-02480

## GRUNTY NASYPOWE

NB nasyp budowlany  
NN nasyp niekontrolowany

## GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny  $2\% < l_{om} \leq 5\%$   
Nm namul  $5\% < l_{om} \leq 30\%$   
T torf  $30\% < l_{om}$

## GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	wielżelina	kameniste
KWg	wielżelina gliniasta	
rum	rumosz	
rumg	rumosz gliniasty	
ot	otoczaki	gruboziarniste
zw	zwir	
zwg	zwir gliniasty	
pos	pospółka	
posg	pospółka gliniasta	drobnoziarniste, spoiste
prg	piasek gruby	
prg	piasek średni	
prg	piasek drobny	
pyg	piasek pylisty	drobnoziarniste, spoiste
pyg	piasek gliniasty	
pyg	pył piaszczysty	
pyg	pył	
gp	głina piaszczysta	drobnoziarniste, spoiste
gl	głina	
gpy	głina pylisto	
gpyz	głina piaszczysto zwięzła	
gz	głina zwięzła	drobnoziarniste, spoiste
gpyz	głina pylisto zwięzła	
ip	il piaszczysty	
il	il	
it	il pylisty	drobnoziarniste, spoiste

## GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda  
SM skała miękka

## INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMĄ

kr kread  
gy gytic  
cb węgiel brunatny  
ck węgiel kamienny  
kp kread piaszczysty

## ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ domieszki  
// przewarstwienia (wkładki)  
/ na pograniczu  
( ) w nawiasie określenie uzupełniające dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał

4 numer wiercenia  
52,7 rzędna wiercenia

## OPRÓBOWANIE WIERCENIA

próbka o naturalnej strukturze (NNS)  
próbka o naturalnej wilgotności (NW)  
próbka wody gruntowej (WG)

## OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

wyinterpretowany max poziom wody gruntowej (piezometryczny)

piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędno

nawiercony poziom wody gruntowej i rzędno

grunt nawodniony  
sączenie wody

## OZNACZENIE RODZAJU BADAN I SONDOWAŃ

penetrometr tłoczkowy (PP)

ścinarka obrotowa (TV)

sonda cylindryczna (SPT)

sonda ścinająca obrotowa (VT)

badania presjometrem (P)

rodzaj sondowania i streła przepodana sondą:

ZW - udarowa-obrotowa

SL - lekka wbijana

SW - wałkująca

SC - ciężka wbijana

ST - wkręcana

## OZNACZENIE STANU GRUNTU

$I_D = 0.5$  - stopień zagęszczenia

$I_L = 0.20$  - plastyczność

## INNE OZNACZENIA

II  
3 VIII  
r - warstwy geotechniczne;  
z - rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem (nazwą) obiektu i ilością konvergencji  
p - projektowany poziom posadowienia  
b - podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne

Ciąg dalszy objaśnień patrz  
Legenda do przekrojów -

-zał nr 3

# LEGENDA DO PRZEKROJÓW

Załącznik nr 3  
Opr. i graf. komp. mgr K. Gul

TEMAT:		Przebudowa drogi powiatowej nr 2505G w m. Przechlewo																
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		P A R A M E T R Y G E O T E C H N I C Z N E																
Profil stratygraficzny	Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny	nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu	wskaznik geologicznej konsolidacji gruntu	stan gruntu		wilgotność naturalna	gęstość objętościowa	spójność / kohezja	wewnętrzny moduł ścisłości		Moduł odkształcenia		wytrzymałość na ściskanie	wytrzymałość na ściskanie	współczynnik filtracji	ściskanie	ściskanie
					stopień zagęszczenia	stopień plastyczności				plw	plw	plw	plw					
holocen	Qh <sub>NN</sub>	nasypy niebudowlane	NN (PdH,K))	B	0,25* 1,2 0,30		16 1,1 17,6	1,50 0,9 1,35	5 L 0,9 4,5	56,3	70,4	42,0	52,5					
	Qh <sub>I</sub>	namuły	I Nm//PdH															
	Qp <sub>Ia</sub>	utwory akumulacji limnicznej	Ia Pd															
eocen	Qp <sub>Ib</sub>	piaski	Ib Pd		0,50* 0,9 0,45		12 1,1 13,2	1,90 0,9 1,71	34,0 0,9 30,5	128	142	107	118					
	Qp <sub>Ia</sub>	utwory akumulacji fluwio-glacialnej	Ia Pd															
	Qp <sub>Ib</sub>	utwory akumulacji glacialnej	Ib Pd															
zwan	Qp <sub>IIa</sub>	gliny	IIa Gp//Pd		0,30* 1,1 0,33		17 1,1 18,7	2,10 0,9 1,89	28,0 0,9 25,2	27,3	36,5	20,8	27,7					
	Qp <sub>IIb</sub>	utwory akumulacji morenowej	IIb Gp//Pd															
	Qp <sub>IIc</sub>	glacjalne	IIc Gp															
plejstocen	Qp <sub>IIIa</sub>	we	IIIa Gp		0,20* 1,1 0,22		12 1,1 13,2	2,20 0,9 1,98	31 0,9 28	36,5	48,7	27	36	220				
	Qp <sub>IIIb</sub>	utwory akumulacji glacialnej	IIIb Gp															
	Qp <sub>IIIc</sub>	utwory akumulacji glacialnej	IIIc Gp															

mgr Krzysztof G

mgr Krzysztof Gul  
geol upr MOSZ 111  
VII - 1194  
tel. 691 813 689

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO											Zał. Nr 4					
TEMAT: Przebudowa drogi powiatowej nr 2505G w m. Przechlewo											Nr otw. s-1					
Dozór mgr K.Gul Oprac. mgr K. Gul											rzędna 157,18 m n.p.m.					
data 11.05.2021 r																
śr. i rodz. świdra	obserwacje hydrogeologicz.	głębokość w(m)	profil litologiczny	przelot warstwy	miąższość w(m)	Rodzaj gruntu i barwa	Geneza i stratygrafia	wilgotność w-wilgotne, pw - nawodnione s - suche	głębokość pobrania próby	stan gruntu	rodz. pobr. próby gruntu	wyniki badań laboratoryjnych	opór na wcisk penetr.: PW-I	głęb. i rodz. sondowania	nr warstwy geotechnicznej	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
SS $\phi$ 90 mm		1,0	0,8	NN(PdH,K)	$Qh_{NN}$											
			0,4	Pd	$Qp_{fg}$											
			0,5	Gp	$Qp_g$	w										
			1,1	Gp//Pd												
			0,2	Pd			$Qp_{fg}$									
		2,99 154,19	2,8													
Nr otw. s-2											rzędna 158,25 m n.p.m.					
SS $\phi$ 90 mm		1,0	0,4	NN(PdH,K)	$Qh_{NN}$											
			1,1	Nm//PdH	$Qh_{II}$											
			0,7	Gp//Pd	$Qp_g$	w										
			0,8	Gp												
		3,0														
											mgr Krzysztof Gul geol. upr. MDSZ NiL VII - 1144 tel. 691 813 589					

## PROJEKT GEOTECHNICZNY

**dla przebudowy drogi nr 2505G w m. Przechlewo  
powiat człuchowski**

  
mgr Krzysztof Gul  
geol. upr. MOŚZNIL  
VII – 1144  
tel. 691 813 589

**Autor:**

Mgr Gul Krzysztof upr. geol. MOŚZNi L VII – 1144

Pracownia Geologiczna "Gruntownia"  
Krzysztof Gul, Paweł Gul  
spółka cywilna  
85-798 Bydgoszcz, ul. Gen. Hallera 5/7  
NIP 554-286-81-06, REGON 340719989

BYDGOSZCZ    maj 2021    r

Niniejszy projekt sporządzono na podstawie DOKUMENTACJI BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO dla przebudowy drogi nr 2505G w m. Przechlewo powiat człuchowski". Wykonanej w maju 2021 r przez Pracownię Geologiczną „GRUNTOWNIA”



## 1. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie

Podłoże gruntowe dla projektowanych obiektów tj; utwardzonych nawierzchni jezdnych i pieszych, fundamentów pod słupy oświetleniowe i innej towarzyszącej infrastruktury stanowią zróżnicowane grunty rodzime wykształcone, jako namuły, gliny i piaski oraz nasypy niebudowlane zalegające powierzchniowo i w obrębie wykopów pod istniejące uzbrojenie.

W obrębie gruntów sypkich nie przewiduje się zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie.

Grunty organiczne warstwy I oraz gliny warstwy III należą do wysadzinowych, w okresie zimowym pod wpływem przemarzania podlegają wzrostowi swej objętości

Grunty nasypowe wypełniające głębokie wykopy należy uznać za nieskonsolidowane mogą podlegać długotrwałemu powolnemu osiadaniu.

## 2. Obliczeniowe parametry geotechniczne

Wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych należy przyjąć zgodnie z przedstawionym w legendzie do przekrojów (Zał. nr 3 dokumentacji badań podłoża gruntowego ) stosując współczynnik materiałowy  $\gamma_m = 0,9$ .

$X^{(r)}$  – wartość obliczeniowa parametru

$X^{(n)}$  - wartość charakterystyczna

$$X^{(r)} = X^{(n)} * \gamma_m$$

## 3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych

Do obliczeń geotechnicznych należy przyjąć współczynnik bezpieczeństwa  $m = 0,9$  dla gruntów sypkich dla spójnych 1,1.

## 4. Określenie oddziaływań gruntu

Na przedmiotowej inwestycji występować będzie parcie i odpór gruntu na projektowane obiekty oraz wystąpią obciążenia dynamiczne i statyczne od ruchu pojazdów. Do określenia oddziaływań należy użyć metod analitycznych dotyczących parcia i odporu gruntu. Zostaną one przedstawione w projekcie budowlanym.

Na odcinkach głębszych wykopów / około 2,5m / pod system odwodnienia wystąpi boczne parcie na ścianach wykopów, które należy zabezpieczyć sztywnymi szalunkami zapewniając ich stateczność.

## 5. Model obliczeniowy

Model obliczeniowy podłoża gruntowego należy przyjąć jak **uwarstwiony**.

Jako podstawę do projektowania przyjąć przedstawione w legendzie do przekrojów (Zał. nr 3 dokumentacji badań podłoża gruntowego) obliczeniowe parametry geotechniczne wydzielonych warstw gruntu oraz przedstawione profile litologiczne w kartach dokumentacyjnych otworów wiertniczych.

## 6. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności

Obliczenia nośności i osiadania zostaną wykonane i przedstawione w projekcie budowlanym (konstrukcja) przez konstruktora.

Wartości obciążeń powinny uwzględniać oddziaływania od:

- ciężaru własnego konstrukcji
- obciążenia użytkowego
- naporu wiatrów

## 7. Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentów

Do obliczeń należy przyjąć **obliczeniowe parametry geotechniczne** wydzielonych warstw gruntu / legenda do przekrojów zał. nr 3/ w dokumentacji geotechnicznej oraz układ warstw przedstawiony w karcie dokumentacyjnej otworów wiertniczych zał. nr 4.

## 8. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych

Prace ziemne i fundamentowe należy prowadzić zgodnie z PN – 68/B – 06050 i PN/B- 03020, zwracając szczególną uwagę na staranne wykonanie ostatniej fazy robót związanych z wykonaniem wykopów oraz utrzymaniem stateczności wysokich ścian wykopu.

Stan zagęszczenia podbudowy pod nawierzchnie utwardzone oraz zasypki wykopów zbadać kontrolnie sondą dynamiczną DPL i lekką płytą dynamiczną LFG. Sondą DPL zbadać warstwę o

miąższości minimum 0,7m od jej górnej powierzchni. W przypadku zbyt małych wartości stopnia zagęszczenia  $I_D$  w stosunku do przyjętych w obliczeniach podłoże należy dogęścić.

## **9. Określenie szkodliwości oddziaływani wód gruntowych na obiekt budowlany i sposób przeciwdziałania tym zagrożeniom**

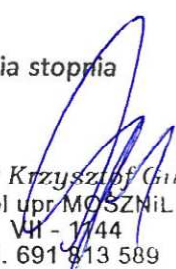
Na całym projektowanym odcinku robót do głębokości 3,0m stwierdzono obecności jednego poziomu wód gruntowych tylko w północnej części badanego terenu poniżej planowanych głębokości posadowienia. Nie przewiduje się oddziaływania wód gruntowych na planowaną inwestycję w trakcie jej eksploatacji.

## **10. Określenie niezbędnego zakresu monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiednich i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego.**

Obiekty ze względu na swe rozmiary, głębokość i sposób posadowienia, zakres projektowanych prac ziemnych oraz stwierdzone warunki gruntowo – wodne zaliczono do II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowo – wodnych.

W ramach prac ziemnych planuje się wykonywać między innymi wykopy do głębokości maksymalnie około 1,5 – 2,5m w świetle powyższego zaleca się prowadzić ;

- obserwację wizualną ścian wykopów zwracając uwagę na ich stateczność
- obserwację powierzchni terenu w sąsiedztwie wykopów oraz wyższej partii naziomu
- obserwację istniejących budowli w przypadku prowadzenia robot ziemnych w ich bezpośrednim sąsiedztwie
- monitorować prace ziemne zwracając uwaga na istniejącą infrastrukturę podziemną będącej na liniach kolizyjnych.
- zasypkę wykonanych wykopów wykonać z piasków zagęszczanych warstwami do uzyskania stopnia zagęszczenia minimum jak wartość gruntów rodzimych.

  
mgr Krzysztof Gni  
geol upr. MOSZ NiL  
VII - 1/44  
tel. 691 813 589

Przechlewo, dnia 28.04.2021r.

703.1-19/2021

**Spiluk Projekt**  
**Łukasz Śpica**  
**ul. Bytowska 32**  
**89-600 Chojnice**

Dot. war.techn. na budowę kanalizacji deszczowej w ramach „Przebudowy drogi powiatowej nr 2505G w m. Przechlewo”

W odpowiedzi na wniosek z dnia 09.04.2021 r. w sprawie wydania warunków technicznych na budowę kanalizacji deszczowej w ramach „Przebudowy drogi powiatowej nr 2505G w m. Przechlewo”, podajemy warunki techniczne planowanej inwestycji :

1. Należy określić średni opad roczny na tym terenie oraz zlewnię ciążącą do kanalizacji deszczowej i na tej podstawie określić ilość wód opadowych odprowadzonych do istniejącej kanalizacji deszczowej.
2. Trasę kanału deszczowego zaprojektować pod projektowanym chodnikiem. Średnice kanału dostosować do obliczonych ilości wód opadowych.
3. Włączenie do istniejącej kanalizacji deszczowej przewidzieć do studni rewizyjnej o rzędnych 153,74/152.21 ( w dz. nr 1229/7 – po uprzednim sprawdzeniu możliwości włączenia i rzędnych).
4. Zastosować rury żelbetowe lub rury z tworzyw sztucznych klasy min. SN8, studnie rewizyjne betonowe lub żelbetowe o kręgach łączonych na pióro i wpust oraz o dennicy betonowej prefabrykowanej połączonej z płytą denną, zgodnych z normą PN-EN 1917:2004, o średnicy  $\varnothing$  1200mm.
- 5 . Wpusty uliczne deszczowe należy stosować z osadnikami o średnicy  $\varnothing$  500 i głębokości min. 0,5m.
6. Na studniach rewizyjnych zaprojektować włazy żeliwne lub żeliwno-betonowe, na wpustach kraty żeliwne.
7. Wzdłuż kanału deszczowego zastosować ciąg drenażowy z włączeniem do studni rewizyjnych.
8. Całość kanalizacji deszczowej wykonanej w ramach zadania pozostanie na stanie i w eksploatacji inwestora granicą eksploatacji będzie studnia przyłączenia.
9. Wykonany projekt budowlano-wykonawczy należy przedstawić do uzgodnienia w ZGK Przechlewo.

DYREKTOR  
  
Tadeusz Frieda





## Protokół Nr 6630.213.2021

**Obiekt:**

Przechlewo – sieć energetyczna

**Lokalizacja:**

Gmina Przechlewo  
obręb Przechlewo  
dz. 723/3, 487/2, 1229/3, 1229/7  
ul. Człuchowska

**Inwestor:**

Powiat Człuchowski  
al. Wojska Polskiego 1  
77-300 Człuchów

**Jednostka projektowa:**

Łukasz Śpica  
Biuro Projektów Budownictwa Drogowego  
SPILUK Projekt  
ul. Bytowska 32  
89-600 Chojnice

**Projektant:**

mgr inż. Paweł Baranowski  
mgr inż. Mateusz Malinowski  
mgr inż. Roman Glander

Zlecenie z dnia: 12.07.2021 r.

Data wpływu do SP: 13.07.2021 r.

Data wpływu do WGKiK: 15.07.2021 r.

Data wysyłki do uzgodnienia: 16.07.2021 r.

Planowany termin zakończenia narady: 28.07.2021 r.

Branża	Data uzgodnienia
Energetyczna	Uzgodniono pozytywnie dnia 27.07.2021 r.
Energetyczna Oświetlenie	Zgodnie z Art. 28ba. 1. Ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r., przyjmuje się, że podmiot nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci.
Telekomunikacyjna	Zgodnie z Art. 28ba. 1. Ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r., przyjmuje się, że podmiot nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci.
Wodociągowa i kanalizacyjna	Zgodnie z Art. 28ba. 1. Ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r., przyjmuje się, że podmiot nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci.

z up. STAROSTY

*mgr inż. Iwona Pujanek*  
Z-ca Naczelnika Wydziału  
Geodezji Kartografii i Katastru

48



# Uwagi dotyczące uzgodnienia usytuowania projektowanych przyłączy

STAROSTWO  
POWIATOWE  
W CZŁUCHOWIE  
Załącznik  
do zgłoszenia

**GKiK.6630.213.2021**

**28.07.2021 r.**

## **Branża energetyczna**

*ENERGA OPERATOR SA Oddział w Koszalinie  
Rejon Dystrybucji w Człuchowie  
Dział Dokumentacji Energetycznej*

**Uzgodnienie pozytywne z dnia 27.07.2021 r.**

Uwagi:

1. O zamiarze prowadzenia robót w miejscach skrzyżowania bądź zbliżenia się sieci należy powiadomić ENERGA OPERATOR SA na 14 dni przed ich rozpoczęciem.
2. Szczegółową lokalizację linii kablowych ustalić metodą przekopów próbnych lub za pomocą aparatury.
3. W miejscu prowadzonych robót mogą znajdować się urządzenia elektroenergetyczne nie będące na majątku ENERGA OPERATOR SA oraz mogą występować różnice pomiędzy stanem zaistniałym po odkryciu, a inwentaryzacją geodezyjną.
4. Prace ziemne w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych wykonywać ręcznie. Odkryte kable zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
5. Odkryte kable przed zasypaniem zgłosić do ENERGA OPERATOR SA
6. W pobliżu urządzeń elektrycznych roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zapisami norm PN/E-05100 i PN/E-05125
7. Za uszkodzenia sieci elektroenergetycznych powstałe w wyniku prowadzonych prac odpowiada wykonawca lub inwestor i jest zobowiązany do ich usunięcia na własny koszt.
8. Przy niwelacji terenu doprowadzić do zachowania normatywnej głębokości dla urządzeń energetycznych.

## **Branża energetyczna - oświetlenie**

*ENERGA Oświetlenie  
ul. Rzemieślnicza 17/19  
81-855 Sopot*

**Uzgodnienie pozytywne**

Zgodnie z Art. 28ba. 1. Ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r., przyjmuje się, że podmiot nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci.

## **Branża telekomunikacyjna**

*Orange Polska Zarządzanie Zasobami Sieci IT  
Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta w Olsztynie  
Al. Marszałka J. Piłsudskiego 63a  
10-449 Olsztyn*

**Uzgodnienie pozytywne**

Zgodnie z Art. 28ba. 1. Ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r., przyjmuje się, że podmiot nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci.

### **Uzgodnienie pozytywne**

Zgodnie z Art. 28ba. 1. Ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r.,  
przyjmuje się, że podmiot nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci.

---

### **Starostwo Powiatowe w Człuchowie** **Wydział Geodezji Kartografii i Katastru**

*ul. Wojska Polskiego 1*  
*77-300 Człuchów*

#### **Uwagi:**

1. W trakcie wykonywania prac należy zachować ostrożność w pobliżu punktów granicznych oraz punktów osnowy geodezyjnej. Należy zachować bezpieczną odległość od punktów geodezyjnych w czasie wykonywania wykopów oraz składowania narzędzi, urządzeń i materiałów budowlanych. Znaki geodezyjne podlegają ochronie w myśl art. 19 ustawy z dnia 17 maja 1989 - Prawo Geodezyjne i Kartograficzne oraz Rozporządzenia MSWiA z dnia 15 kwietnia 1999 w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych. Uszkodzenie lub zniszczenie znaków geodezyjnych podlega karze grzywny. Ewentualne koszty związane ze wznowieniem znaków granicznych działek ewidencyjnych lub punktów osnowy geodezyjnej poniesie Wykonawca.
2. W promieniu 5 m od punktów osnowy geodezyjnej prace ziemne należy wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności; niedozwolone jest używanie urządzeń mechanicznych, ani składowanie i magazynowanie materiałów i narzędzi budowlanych; prace ziemne należy wykonać ręcznie.
3. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do 1 m od osi istniejącej infrastruktury technicznej prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi.
4. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia sieci lub urządzeń całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejących urządzeń poniesie Wykonawca.

**z up. STAROSTY**

*mgr inż. Twona Pujanek*  
Z-ca Naczelnika Wydziału  
Geodezji Kartografii i Katastru



