

Pracownia Projektowa ProDroMos

Izabela Śpica

ul. Obrońców Chojnic 11/17
89-600 Chojnice

tel. 698-626-474
izabela.spica@wp.pl

NIP: 5922151112
REGON: 367688667

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

TOM II: Projekt Branży Drogowej i Sanitarnej

Temat: Przebudowa drogi gminnej nr 236034G oraz drogi wewnętrznej

Nr działek: 323/3, 252, 414

Obręb: 0013 Krępsk

Jednostka ewidencyjna: 220303_2 Gmina Człuchów

Kategoria obiektu budowlanego: XXV, XXVI

Inwestor: Gmina Człuchów

Adres inwestora: ul. Szczecińska 33, 77-300 Człuchów

Data opracowania: 07.04.2020r.

Stanowisko	Imię i nazwisko	Numer uprawnień/specjalność	Podpis
Projektant branża drogowa	mgr inż. Łukasz Śpica	POM/0065/PWOD/13 specjalność drogowa	
Sprawdzający branża drogowa	mgr inż. Artur Ampulski	KUP/0045/PWOD/13 specjalność drogowa	
Projektant branża sanitarna	mgr inż. Mateusz Maliński	KUP/0183/PBS/17 specjalność instalacyjna	

PROJEKT BUDOWLANY

TOM I PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

PROJEKTY ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE

TOM II PROJEKT BRANŻY DROGOWEJ I SANITARNEJ

TOM III PROJEKT BRANŻY TELETECHNICZNEJ

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZEŚĆ OPISOWA

1.	Przedmiot inwestycji	str. 5
2.	Inwestor	str. 5
3.	Podstawy techniczne oraz materiały do projektowania	str. 5
4.	Istniejący stan zagospodarowania terenu	str. 5
5.	Warunki gruntowo-wodne	str. 8
6.	Projektowane zagospodarowanie terenu	str. 9
7.	Zieleń	str. 12
8.	Powierzchnia zabudowy	str. 12
9.	Roboty ziemne	str. 12
10.	Odwodnienie	str. 13
11.	Rozwiązanie kolizji z sieciami uzbrojenia podziemnego	str. 13
12.	Obszar oddziaływania obiektu	str. 13
13.	Docelowa organizacja ruchu	str. 14
14.	Organizacja ruchu na czas budowy	str. 15
15.	Zalecenia dotyczące ochrony środowiska	str. 15

CZEŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1	Plan orientacyjny	– skala 1:10000	str. 17
Rys. 2	Plan zagospodarowania terenu arkusz 1/2	– skala 1:500	str. 18
Rys. 3	Plan zagospodarowania terenu arkusz 2/2	– skala 1:500	str. 19
Rys. 4	Profil podłużny	– skala 1:100/1000	str. 20
Rys. 5	Przekroje konstrukcyjne	– arkusz 1/2 – skala 1:50	str. 21
Rys. 6	Przekroje konstrukcyjne	– arkusz 2/2 – skala 1:50	str. 22
Rys. 7	Rysunek szczegółowy	– wpust typowy DN 500 betonowy z osadnikiem	str. 23

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1.	Zakres robót oraz kolejność realizacji	str. 25
2.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych	str. 26
3.	Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia i ludzi	str. 26
4.	Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych	str. 26
5.	Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	str. 27
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. 28

ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE

1.	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	str. 30
2.	Uprawnienia i zaświadczenie projektanta i sprawdzającego	str. 31
3.	Opinia geotechniczna	str. 39

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi gminnej nr 236034G oraz drogi wewnętrznej na odcinku od miejscowości Krępsk do miejscowości Kujanki. W ramach inwestycji przewidziano wykonanie jezdni, zjazdów i dojazdów do posesji o nawierzchni z kostki betonowej, zjazdów i poboczy o nawierzchni z kruszywa łamanego, ścieków z korytek betonowych, wpustu ulicznego, kanału technologicznego oraz wymiana studni betonowych i rury betonowej w obrębie istniejącego przepustu.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest na działkach o nr ew. 323/3, 252 i 414 położonych w obrębie geod. 0013 Krępsk, jednostka ewid. 220303_2 Gmina Człuchów.

2. Inwestor

Inwestorem jest Gmina Człuchów z siedzibą przy ul. Szczecińskiej 33 w Człuchowie.

3. Podstawy techniczne oraz materiały do projektowania

Projekt opracowano na podstawie następujących materiałów:

- uzgodnienia z Inwestorem,
- uzgodnienia z gestorami uzbrojenia,
- mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- własne uzupełniające pomiary inwentaryzacyjne,
- obowiązujące przepisy i 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 (Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie z dnia 30 maja 2000r. (Dz.U. 2000 nr 63 poz. 735 z późn. zm.),
- prawo budowlane – ustawa z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U. 1994 poz. 414 z późn. zm.),
- dokumentacja geotechniczna.

4. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Przebudowywany odcinek drogi gminnej nr 236034G łączy miejscowość Krępsk z miejscowością Kujanki, natomiast przebudowywany odcinek drogi wewnętrznej biegnie w obszarze zabudowanym miejscowości Kujanki. Ww. drogi obsługują głównie ruch lokalny

mieszkańców, pojazdów rolniczych. Odcinek planowanej przebudowy drogi gminnej nr 236034G przebiega w głównej mierze w otoczeniu obszarów rolniczych, natomiast teren wokół drogi wewnętrznej stanowi zabudowa jednorodzinna, wielorodzinna, zagrodowa oraz tereny rolnicze.

W chwili obecnej przedmiotowe drogi posiadają silnie zdegradowaną nawierzchnię bitumiczną o zmiennej szerokości (głównie około 3,0 m). Wzdłuż drogi nie występuje chodnik. Woda odprowadzana jest powierzchniowo w przyległy teren, do istniejących rowów drogowych lub do jednego wpustu ulicznego. Wzdłuż granicy pasa drogowego na fragmentach rosną drzewa i zakrzaczenia. Obecna szerokość jezdni sprawia, że ruch pojazdów zwłaszcza ciężarowych jest bardzo utrudniony.

Teren w projektowanym pasie drogi uzbrojony jest w sieci podziemne i nadziemne. Jako sieci podziemne występuje:

- sieć wodociągowa,
- sieć energetyczna,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- elementy sieci kanalizacji deszczowej.

Jako uzbrojenie nadziemne występuje:

- sieć energetyczna,
- oświetlenie uliczne.

Poniżej przedstawiono kilka fotografii stanu istniejącego.





Odcinek przebudowywanej drogi gminnej nr 236034G w większości przebiega w obszarze niezabudowanym, na którym obowiązuje ograniczenie prędkości do 90 km/h. Pozostała część drogi gminnej nr 236034G oraz droga wewnętrzna przebiega w obszarze zabudowanym, na którym obowiązuje ograniczenie prędkości do 50 km/h.

5. Warunki gruntowo-wodne

W budowie geologicznej dokumentowanego terenu w strefie przypowierzchniowej do głębokości wykonanych wierceń tzn. 2,0-3,0 m p.p.t. wyróżniono osady czwartorzędowe holocenu i plejstocenu. Holocen w podłożu reprezentują nasypy niebudowlane i budowlane. Nasypy budowlane reprezentowane są przez mieszaninę piasków drobnych humusowych, kamienia, gruzu i piasków gliniastych humusowych. Nasypy budowlane to warstwa asfaltowa, bruk kamienny oraz warstwa piasków drobnych, lokalnie piasków humusowych z bardzo dużą domieszką kamienia naturalnego. Podbudowa kamiennie-piaskowa wykracza poza jezdnię bitumiczną na szerokość 0,3-0,5 m. Plejstocen w podłożu reprezentują utwory organiczne akumulacji limnicznej (piaski drobne humusowe przewarstwione namułami), utwory spoiste akumulacji glacialnej (gliny morenowe) oraz utwory sypkie akumulacji fluwialnej (piaski drobne przewarstwione piaskami średnimi z domieszką kamieni i gliny).

W okresie prowadzenia prac terenowych, tj. kwiecień 2020 r., stwierdzono występowanie jednego nieciągłego poziomu wód gruntowych, którego zwierciadło jest swobodne i stabilizuje się na głębokościach 1,13-1,58 m p.p.t.

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdza się, że warunki gruntowo-wodne dla posadowienia projektowanej inwestycji są korzystne z uwagi na:

- występowanie w pasie planowanej przebudowy ciągłej warstwy nasypów budowlanych, które są skonsolidowane i mogą stanowić bezpośrednie podłoże dla projektowanej nawierzchni,
- występowanie w głębszym podłożu nośnych gruntów rodzimych,
- występowanie jednego nieciągłego poziomu wód gruntowych.

Uwzględniając rozpoznane warunki gruntowo-wodne oraz wytyczne Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 02.03.1999r. stwierdza określa się grupę nośności podłoża „G1” i stwierdza występowanie dobrych i przeciętnych warunków wodnych.

Głębokość strefy przemarzania wynosi $h_z = 0,8$ m ppt.

Stwierdza się występowanie prostych warunków gruntowo-wodnych. Projektowany obiekt należy do I kategorii geotechnicznej.

6. Projektowane zagospodarowanie terenu

6.1. Rozwiązanie sytuacyjne

Projektuje się przebudowę drogi gminnej nr 236034G oraz drogi wewnętrznej na odcinku łączącym miejscowość Krępsk z miejscowością Kujanki. Przewidziano jezdnię drogi gminnej nr 236034G i drogi wewnętrznej o szerokości 5,5 m i nawierzchni z kostki betonowej szarej. Jezdnię należy obramować opornikiem betonowym o wymiarach 12x25 cm. Pobocze jezdni o szerokości 0,75 m należy wykonać z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie. Dwa drzewa kolidujące z projektowaną jezdnią przeznaczono do wycinki.

Do przyległych posesji zaplanowano wykonać zjazdy o nawierzchni z kostki betonowej grafitowej o szerokości dostosowanej do rozmiarów istniejących zjazdów oraz dojścia do posesji o nawierzchni z kostki betonowej szarej, obramowane obrzeżem betonowym o wymiarach 8x30 cm. Zjazdy na pola należy wykonać o nawierzchni z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

Zaplanowano zmianę lokalizacji istniejącego wpustu ulicznego. Przewidziano wpust uliczny z kręgów betonowych śr. 500mm z rusztem żeliwnym.

Zaprojektowano wymianę płyty nastudziennej istniejącej studni zlokalizowanej w projektowanym poboczu (strona prawa) w km 0+485,70. Przewidziano płytę nastudzienną DN 1000 i wąż klasy D400.

Zaplanowano wymianę istniejących studni betonowych i rury betonowej w obrębie istniejącego przepustu. Przewidziano 2 studnie rewizyjne betonowe DN1000 i rurę przepustową PEHD DN400 SN8.

Szczegółowe rozwiązanie sytuacyjne przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu (rys. nr 2 i 3).

Projekt kanału technologicznego objęto odrębnym opracowaniem (Tom III) wchodzącym w skład niniejszej dokumentacji.

6.2. Podstawowe parametry techniczne

6.2.1 Droga gminna nr 236034G

- klasa drogi: L 1/2,
- prędkość projektowa: $V_p = 40$ km/h,
- prędkość miarodajna: nie dotyczy,
- szerokość jezdni: 5,50 m,
- szerokość pasa ruchu: 2,75 m,

- kategoria ruchu: KR1.

6.2.2 Droga wewnętrzna

- szerokość jezdni: 5,50 m,
- szerokość pasa ruchu: 2,75 m,
- kategoria ruchu: KR1.

6.3. Przebieg drogi w planie

Planowana przebudowa rozpoczyna się w obszarze skrzyżowania z drogą powiatową nr 2534G w miejscowości Krępsk i biegnie w kierunku południowo-wschodnim, przez miejscowość Kujanki, kończąc się około 35 m za obecnym końcem jezdni bitumicznej drogi wewnętrznej.

Przebieg drogi w planie został szczegółowo przedstawiony na rysunkach projektu zagospodarowania terenu (rys. nr 2 i 3).

6.4. Ukształtowanie wysokościowe

6.4.1. Profil podłużny

Przyjęto spadki podłużne jezdni o wartościach od -3,03 % do +2,16%. Dla krzywych wypukłych niwelety zastosowano promienie o wartościach $R=1000,00$ m, $R=1500,00$ i $R=5000,00$, natomiast dla krzywych wklęsłych przyjęto promienie o wartościach $R=600,00$, $R=1000,00$ m, $R=1500,00$ i $R=2000,00$.

Profil podłużny jezdni został szczegółowo przedstawiony na rysunku profilu podłużnego (rys. 4).

6.4.2. Spadki poprzeczne

Spadek poprzeczny jezdni zaplanowano jako daszkowy o wartości 2,0 %. Spadki poprzeczne przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu (rys. 2 i 3).

6.5. Konstrukcja nawierzchni

Jezdnia w km 0+000,00 – 0+876,60:

- kostka betonowa szara fazowa gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- warstwa wyrównawcza z mieszanki niezwl. z kruszywem C_{50/30} o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 6 cm

Poszerzenie jezdni w km 0+000,00 – 0+450,00, km 0+524,00 – 0+876,60:

- kostka betonowa szara fazowa gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezw. z kruszywem C_{50/30} o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 22 cm

Poszerzenie jezdni w km 0+450,00 – 0+524,00:

- kostka betonowa szara fazowa gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezw. z kruszywem C_{50/30} o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 22 cm
- warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki związanej z cementem (CBGM) C_{5/2} gr. 15 cm

Jezdnia w km 0+876,60 - 0+912,98:

- kostka betonowa szara fazowa gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezw. z kruszywem C_{50/30} o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 22 cm

Zjazd o nawierzchni z kostki betonowej:

- kostka betonowa grafitowa fazowa gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{50/30} o uziarn.0/31,5mm gr. 15 cm

Zjazd o nawierzchni z kruszywa:

- mieszanka niezwiązana z kruszywem C_{50/30} o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 15 cm

Pobocze:

- mieszanka niezwiązana z kruszywem C_{50/30} o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 10 cm

Dojście do posesji:

- kostka betonowa szara fazowa gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{50/30} o uziarn.0/31,5mm gr. 12 cm

Przekroje konstrukcyjne zostały szczegółowo przedstawione na rysunkach nr 5 i 6.

7. Zielen

Przedsięwzięcie swoim zakresem obejmuje wycięcie 2 szt. drzew:

8. Powierzchnia zabudowy

Rodzaj zabudowy	Powierzchnia [m ²]
Jezdnia drogi gminnej nr 236034G i drogi wewnętrznej	5156,3
Ściek	28,5
Zjazd z kostki betonowej	306,4
Zjazd z kruszywa łamanego	68,8
Dojście do posesji	16,6
Pobocze	1261,7
RAZEM	6838,3

9. Roboty ziemne

Wielkość robót ziemnych została określona na podstawie przekrojów poprzecznych. Grunt z wykopów należy odwieźć na odkład.

10. Odwodnienie

Wody opadowe będą odprowadzane powierzchniowo w granicach pasa drogowego, w obszarze działek należących do Inwestora. Jedynie w obrębie przedstawianego wpustu ulicznego część wód opadowych z jezdni będzie odprowadzanych do zaprojektowanych korytek betonowych trójkątnych, a następnie do typowego wpustu ulicznego, a dalej do istniejącego kanału deszczowego.

Zaprojektowano wpust deszczowy uliczny typowy betonowy Ø500mm z osadnikiem 1,0m, płytą pokrywową, pierścieniem odciażającym i rusztem żeliwnym 62x42 cm (D 400) z zawiasem i zamknięciem zatraskowym. Wpust żeliwny z żeliwa szarego z kołnierzem typu ¾ (stosować wkładki tłumiące na ruszt). Wpust prefabrykowany z dnem monolitycznym.

Szczegóły konstrukcyjne wpustu zostały pokazane na rysunku szczegółowym (rys. 7).

11. Rozwiązanie kolizji z sieciami uzbrojenia podziemnego

11.1. Sieć kanalizacji sanitarnej i wodociągowej

Należy przestrzegać wytycznych zawartych w uzgodnieniu wydanym przez ZGK przy UG Człuchów. Znajdujące się w pasie drogowym włazy kanalizacyjne, zasuwy oraz hydranty należy wyregulować wysokościowo.

11.2. Sieć elektroenergetyczna

Należy przestrzegać wytycznych zawartych w uzgodnieniu wydanym przez ENERGA-OPERATOR SA.

12. Obszar oddziaływania obiektu

Mając na uwadze zapisy *ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r.*, dokonano analizy obszaru oddziaływania obiektu.

Wzięto pod uwagę przepisy z zakresu ochrony środowiska, ochrony przyrody, ochrony zabytków, dróg publicznych i prawa wodnego (zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 maja 2011 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz.U.2011.95.558 z późn. zm.)*, *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.Nr120, poz.826 z późn. zmianami)*, *Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska*, *Ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami*, *Ustawą z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych*, *Ustawą z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne*, w zakresie:

a) **ochrony przed hałasem** - obiekty nie wprowadzają emisji hałasów i wibracji, spełniają warunki §2 *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.Nr120, poz.826 z późn. zmianami)*;

b) **lokalizacji inwestycji na terenie objętym ochroną** – obiekty nie znajdują się na terenie objętym ochroną konserwatorską, archeologiczną, przyrodniczą, nie znajdują się w rejonie wpływu eksploatacji górniczej, ani nie leżą w strefie narażonej na niebezpieczeństwo powodzi lub osuwania się mas ziemnych; w systemie ekologicznych obszarów chronionych rejon będący przedmiotem opracowania nie znajdują się w granicach parków i rezerwatów przyrody oraz ich otulin, ani obszarów chronionego krajobrazu; prace budowlane nie będą prowadzone w otoczeniu zabytku;

c) **odległości od krawędzi jezdni** – zgodnie z obowiązującymi przepisami;

d) **odległości od ujęć wody** - obiekty usytuowane zostały w odpowiedniej odległości od ujęć wody;

e) **zanieczyszczeń pyłowych, gazowych i płynnych** – prace związane z budową obiektów będą miały niewielki wpływ na zanieczyszczenie powietrza, a ewentualne emitowane zanieczyszczenia nie będą uciążliwe dla człowieka. Ich stężenie nie przekroczy standardów, jakości środowiska;

f) **oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne** – obiekty z uwagi na kontekst lokalizacyjny nie powodują zacienienia otoczenia oraz naruszenia układów korzeniowych. Nie wprowadza także zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowania obiektu nie będzie wpływał negatywnie na zachowanie biologicznie czynnego terenu poza obrębem opracowania, zapewniono maksymalną retencję wód opadowych na terenie objętym planem. Przy prawidłowym stanie technicznym obiektów i urządzeń, inwestycja nie pogorszy aktualnego stanu środowiska i wód podziemnych analizowanego terenu;

g) **promieniowania elektromagnetycznego i jonizującego** – obiekty nie spowodują szkodliwego oddziaływania na środowisko w zakresie promieniowania elektromagnetycznego na obiektach nie przewiduje się instalowania urządzeń emitujących promieniowanie jonizujące;

h) **oddziaływanie inwestycji na środow. przyrodnicze i krajobraz** - na podstawie wykonanych analiz można stwierdzić brak istotnego wpływu inwestycji na środowisko przyrodnicze. Projektowany obiekt nie spowoduje szczególnych zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Nie projektuje się działań o charakterze rekultywacyjnym, ponieważ tereny działek nie wykazują cech degradacji spowodowanym nieprawidłowym użytkowaniem.

Na podstawie analizy stwierdzono, że obszar oddziaływania obiektów nie wykracza poza działki objęte opracowaniem tj. działki o nr ew. 323/3, 252 i 414 położonych w obrębie geod. 0013 Krępsk, jednostka ewid. 220303_2 Gmina Człuchów.

13. Docelowa organizacja ruchu

Oznakowanie ulicy należy wykonać zgodnie z projektem docelowej organizacji ruchu stanowiącym odrębne opracowanie.

14. Organizacja ruchu na czas budowy

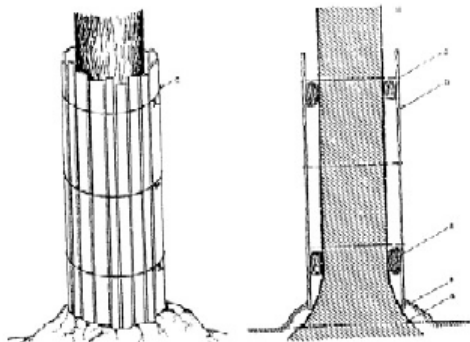
Roboty drogowe powinny być oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przed przystąpieniem do prac należy uzgodnić projekt organizacji ruchu na czas budowy z odpowiednim zarządcą drogi.

15. 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 godziny 6.00 do godziny 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 trzcinowych oraz deski połączonej drutem (szkic 1),



Szkic. 1 Sposób prawidłowego oszalowania drzew.

- roboty ziemne w obrębie systemów korzeniowych, 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.

Opracował:

mgr inż. Łukasz Śpica
(branża drogowa)

Opracował:

mgr inż. Mateusz Maliński
(branża sanitarna)



Dane pobrane z portalu OpenStreetMap

PROJEKT:
**"Przebudowa drogi gminnej nr 236034G
oraz drogi wewnętrznej"**
dz. nr ew. 323/3, 252, 414 - obręb 0013 Krępsk
jednostka ewidencyjna - 220303_2 Gmina Człuchów

INWESTOR:
Gmina Człuchów
ul. Szczecińska 33, 77-300 Człuchów

PROJEKTANT:
Pracownia Projektowa ProDroMos
Izabela Śpica
ul. Obronców Chojnic 11/17
89-600 Chojnice
tel. 698 626 474
buro.prodromos@gmail.com

ZESPÓŁ PROJEKTOWY - BRANŻA DROGOWA

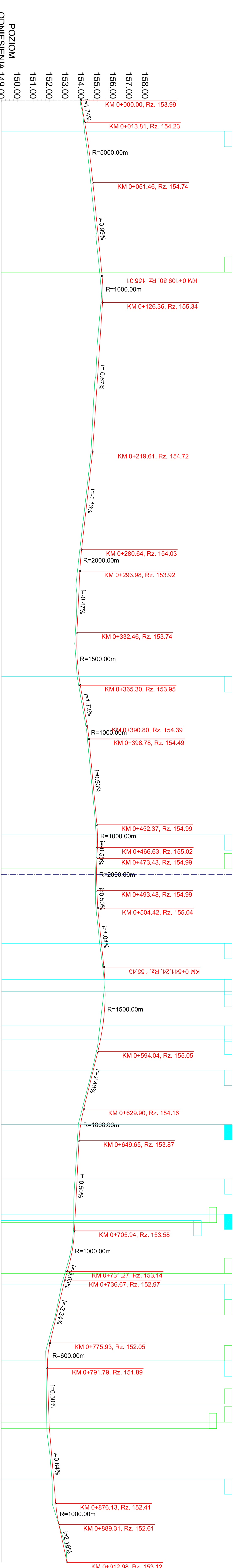
PROJEKTANT:	Nr upr.	Podpis
mgr inż. Łukasz Śpica	POM/0065/PWOD/13	

Faza projektu
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Branża
DROGOWA, SANITARNA

Tytuł rysunku
PLAN ORIENTACYJNY

Skala	Data	Nr rysunku	Str.
1:10000	07.04.2020	1	17



LEGENDA:

ZIĄZD INDYWIDUALNY
LEWOSTRONNY

ZIĄZD INDYWIDUALNY
PRAWOSTRONNY

ZIĄZD PUBLICZNY
PRAWOSTRONNY

WPUST ULICZNY PRAWOSTRONNY

ISTN. TEREN

PROJ. NIWELETA

ODNIESIENIA 149.00			
POZIOM			
150.00			
151.00			
152.00			
153.00			
154.00			
155.00			
156.00			
157.00			
158.00			
Rz. 153.99			
Rz. 154.23			
Rz. 154.74			
Rz. 155.34			
Rz. 154.72			
Rz. 154.03			
Rz. 153.92			
Rz. 153.74			
Rz. 153.95			
Rz. 154.39			
Rz. 154.49			
Rz. 154.99			
Rz. 155.02			
Rz. 154.99			
Rz. 155.04			
Rz. 155.05			
Rz. 155.43			
Rz. 155.05			
Rz. 155.16			
Rz. 153.87			
Rz. 153.58			
Rz. 153.14			
Rz. 152.97			
Rz. 152.05			
Rz. 151.89			
Rz. 152.41			
Rz. 152.61			
Rz. 153.12			
Rz. 153.99			
Rz. 154.16			
Rz. 154.23			
Rz. 154.33			
Rz. 154.48			
Rz. 154.52			
Rz. 154.61			
Rz. 154.74			
Rz. 154.82			
Rz. 154.92			
Rz. 155.02			
Rz. 155.12			
Rz. 155.15			
Rz. 155.22			
Rz. 155.31			
Rz. 155.36			
Rz. 155.33			
Rz. 155.25			
Rz. 155.18			
Rz. 155.12			
Rz. 155.18			
Rz. 155.08			
Rz. 155.12			
Rz. 154.98			
Rz. 155.08			
Rz. 154.93			
Rz. 154.98			
Rz. 154.85			
Rz. 154.72			
Rz. 154.66			
Rz. 154.72			
Rz. 154.60			
Rz. 154.49			
Rz. 154.37			
Rz. 154.15			
Rz. 154.03			
Rz. 153.96			
Rz. 153.92			
Rz. 153.85			
Rz. 153.80			
Rz. 153.75			
Rz. 153.74			
Rz. 153.73			
Rz. 153.75			
Rz. 153.87			
Rz. 153.95			
Rz. 154.03			
Rz. 154.20			
Rz. 154.39			
Rz. 154.49			
Rz. 154.51			
Rz. 154.99			
Rz. 155.03			
Rz. 155.02			
Rz. 155.00			
Rz. 154.99			
Rz. 154.96			
Rz. 154.97			
Rz. 155.04			
Rz. 155.04			
Rz. 155.20			
Rz. 155.31			
Rz. 155.37			
Rz. 155.43			
Rz. 155.49			
Rz. 155.51			
Rz. 155.45			
Rz. 155.33			
Rz. 155.14			
Rz. 155.05			
Rz. 154.90			
Rz. 154.70			
Rz. 154.65			
Rz. 154.41			
Rz. 154.16			
Rz. 153.96			
Rz. 153.87			
Rz. 153.81			
Rz. 153.76			
Rz. 153.71			
Rz. 153.66			
Rz. 153.61			
Rz. 153.58			
Rz. 153.56			
Rz. 153.44			
Rz. 153.14			
Rz. 152.97			
Rz. 152.90			
Rz. 152.64			
Rz. 152.43			
Rz. 152.19			
Rz. 152.05			
Rz. 151.97			
Rz. 151.92			
Rz. 151.89			
Rz. 151.89			
Rz. 151.92			
Rz. 151.95			
Rz. 151.98			
Rz. 152.00			
Rz. 152.11			
Rz. 152.19			
Rz. 152.22			
Rz. 152.26			
Rz. 152.31			
Rz. 152.36			
Rz. 152.41			
Rz. 152.49			
Rz. 152.61			
Rz. 152.84			
Rz. 153.05			
Rz. 153.12			
Rz. 153.99			
Rz. 154.16			
Rz. 154.23			
Rz. 154.33			
Rz. 154.48			
Rz. 154.52			
Rz. 154.61			
Rz. 154.74			
Rz. 154.82			
Rz. 154.92			
Rz. 155.02			
Rz. 155.12			
Rz. 155.15			
Rz. 155.22			
Rz. 155.31			
Rz. 155.36			
Rz. 155.33			
Rz. 155.25			
Rz. 155.18			
Rz. 155.12			
Rz. 155.18			
Rz. 155.08			
Rz. 155.12			
Rz. 154.98			
Rz. 155.08			
Rz. 154.93			
Rz. 154.98			
Rz. 154.85			
Rz. 154.72			
Rz. 154.66			
Rz. 154.72			
Rz. 154.60			
Rz. 154.49			
Rz. 154.37			
Rz. 154.15			
Rz. 154.03			
Rz. 153.96			
Rz. 153.92			
Rz. 153.85			
Rz. 153.80			
Rz. 153.75			
Rz. 153.74			
Rz. 153.73			
Rz. 153.75			
Rz. 153.87			
Rz. 153.95			
Rz. 154.03			
Rz. 154.20			
Rz. 154.39			
Rz. 154.49			
Rz. 154.51			
Rz. 154.99			
Rz. 155.03			
Rz. 155.02			
Rz. 155.00			
Rz. 154.99			
Rz. 154.96			
Rz. 154.97			
Rz. 155.04			
Rz. 155.04			
Rz. 155.20			
Rz. 155.31			
Rz. 155.37			
Rz. 155.43			
Rz. 155.49			
Rz. 155.51			
Rz. 155.45			
Rz. 155.33			
Rz. 155.14			
Rz. 155.05			
Rz. 154.90			
Rz. 154.70			
Rz. 154.65			
Rz. 154.41			
Rz. 154.16			
Rz. 153.96			
Rz. 153.87			
Rz. 1			

Przekrój konstrukcyjny 1-1 (km 0+010,00)

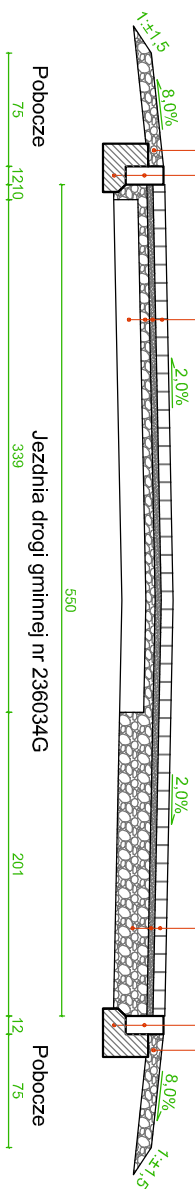
Koszka betonowa szara fazowa	gr. 8 cm
Podsyпка cementowo-piaskowa	gr. 4 cm
Warstwa wyrobnicowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 o uziarn. 0/31,5mm	gr. str. 6 cm
Isolująca podbudowa po rozbiórce nawierzchni bitumicznej	18

Opornik betonowy 12x25 cm	Ława betonowa z oporem z betonu C12/15	15 gr.	15 cm
Mieszanka niezwiązana z kruszywem C50/30	o uziarnieniu 0/31.5mm	10 gr.	10 cm

Kosłka betonowa szara fazowa	gr. 8 cm
Podsyłka cementowo-piaskowa	gr. 4 cm
Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 o uziarnieniu 0/3,15mm	gr. 22 cm

Opornik betonowy 12x25 cm
Ława betonowa z oporem z betonu C12/15 gr. 15 cm

Mieszanka niezwiązana z kruszywem C50/30
o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 10 cm



Przekrój konstrukcyjny 2-2 (km 0+020,00)

Koszka betonowa szara fazowa	gr. 8 cm
Podsyypka cementowo-piaskowa	gr. 4 cm
Warstwa wyrównawcza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 o uziarn. 0/3/1,5mm	gr. śr. 6 cm
Isotriająca podbudowa po rozbiórce nawierzchni bitumicznej	18 cm

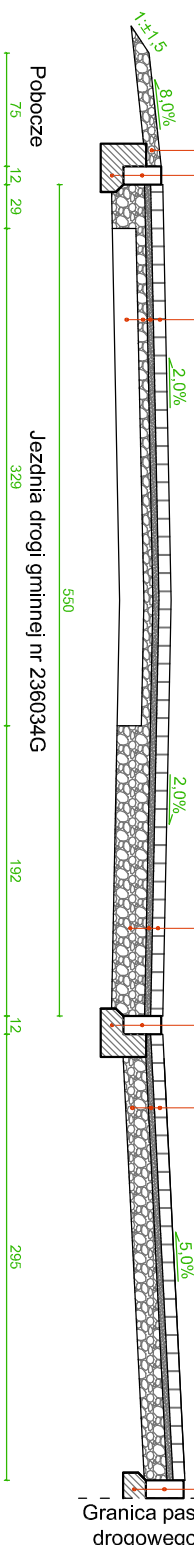
Opornik betonowy 12x25 cm	Ława betonowa z oporem z betonu C12/15 gr. 15 cm
Mieszanka niezwiązana z kruszywem C50/30 o uziarnieniu 0/31.5mm	gr. 10 cm

Kostka betonowa szara fazowa	gr. 8 cm
Podsyпка cementowo-piaskowa	gr. 4 cm
Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 o uziarnieniu 0/3,1,5mm	gr. 22 cm

Opornik betonowy 12x25 cm
kawa betonowa z oporem z betonu C12/15 gr. 15 cm

Koszka betonowa gładziowa fazowa	gr. 8 cm
Podspylka cementowo-piaskowa	gr. 4 cm
Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 o uziarnieniu 0/31,5mm	gr. 15 cm
	27 cm

Opornik betonowy 12x25 cm
kawał betonowa z betonu C12/15 gr. 15 cm



Przekrój konstrukcyjny 3-3 (km 0+108,00)

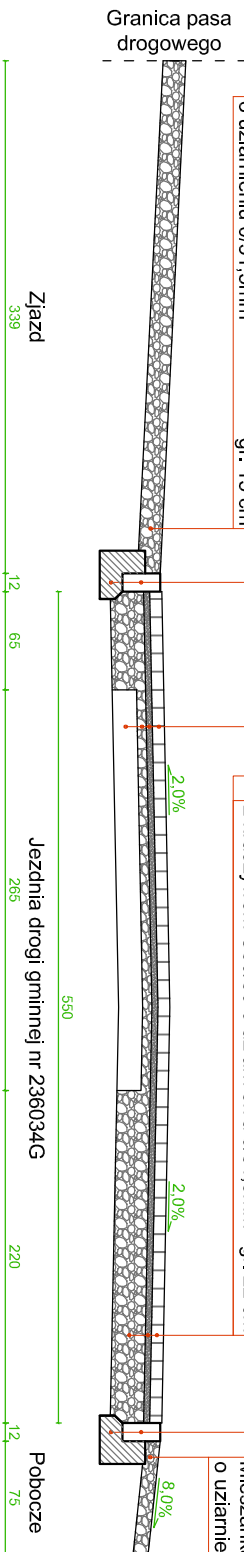
Koszka betonowa szara fazowa	gr. 8 cm
Podsyпка cementowo-пłaskowa	gr. 4 cm
Warstwa wyrównawcza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 o uziarn. 0/31,5mm	gr. śr. 6 cm
istniejąca podbudowa po rozbiórce nawierzchni bitumicznej	

Opornik betonowy 12x25 cm
Ława betonowa z oporem z betonu C12/15 gr. 15 cm
Mieszanka niezwiązana z kruszywem C50/30
o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 15 cm

Kostka betonowa szara fazowa	gr. 8 cm
Podsyпка cementowo-piaskowa	gr. 4 cm
Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 o uziarnieniu 0/31,5 mm	gr. 22 cm

Opornik betonowy 12x25 cm
kawa betonowa z oporem z betonu C12/15 gr. 15 cm

Mieszanka niezwiązana z kruszywem C50/30
o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 10 cm

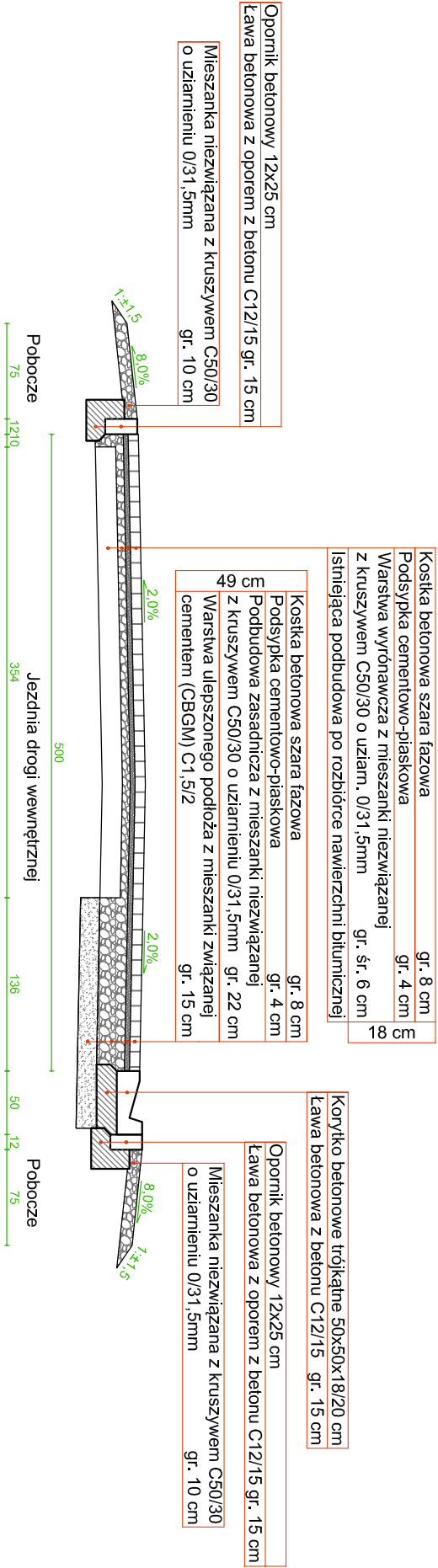


<p>PROJEKT: "Przebudowa drogi gminnej nr 236034G oraz drogi wewnetrznej" dz. nr ew. 323/3, 252, 414 - obręb 0013 Krępsk jednostka ewidencyjna - 220303_2 Gmina Człuchów</p>	<p>INWESTOR: Gmina Człuchów ul. Szczecińska 33, 77-300 Człuchów</p>
<p>PROJEKTANT: Pracownia Projektowa ProDroMoS Izabela Śpica</p>	<p>ul. Oborników Chojnic 11/17 83-600 Chojnice tel. 698 628 474 biuro.prdromos@gmail.com</p>

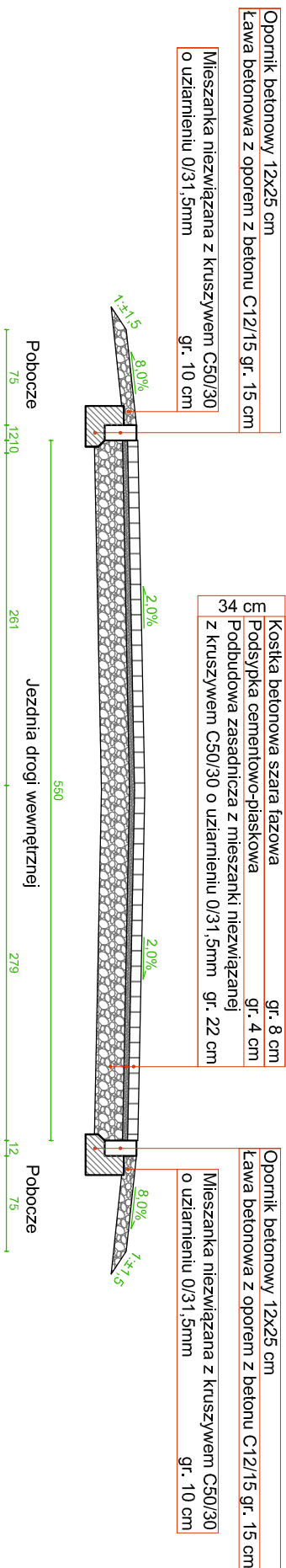
ZESPÓŁ PROJEKTOWY - BRANŻA DROGOWA		
PROJEKTANT:	Nr upr.	Podpis
mgr inż. Łukasz Śpica	POM/0065/PWOD/13	
SPRAWDZAJĄCY:	Nr upr.	Podpis
mgr inż. Artur Ampulski	KUP/0045/PWOD/13	
Faza projektu		
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY		
Branża		
DROGOWA, SANITARNA		

Tytuł rysunku			
PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE			
arkusz 1/2			
Skala	Data	Nr rysunku	Str.
1:50	07.04.2020	5	21

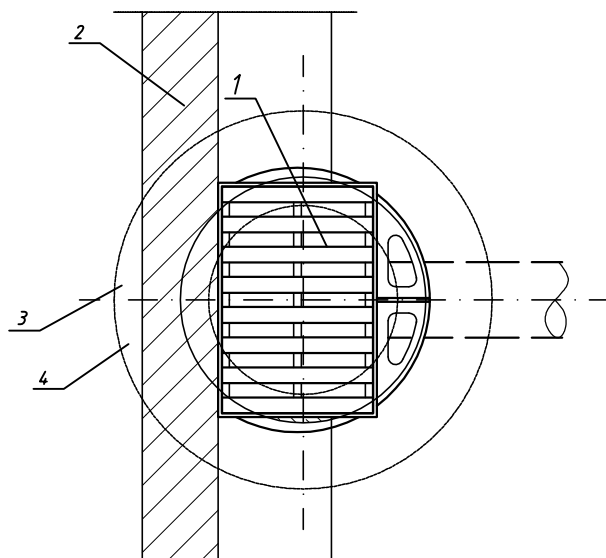
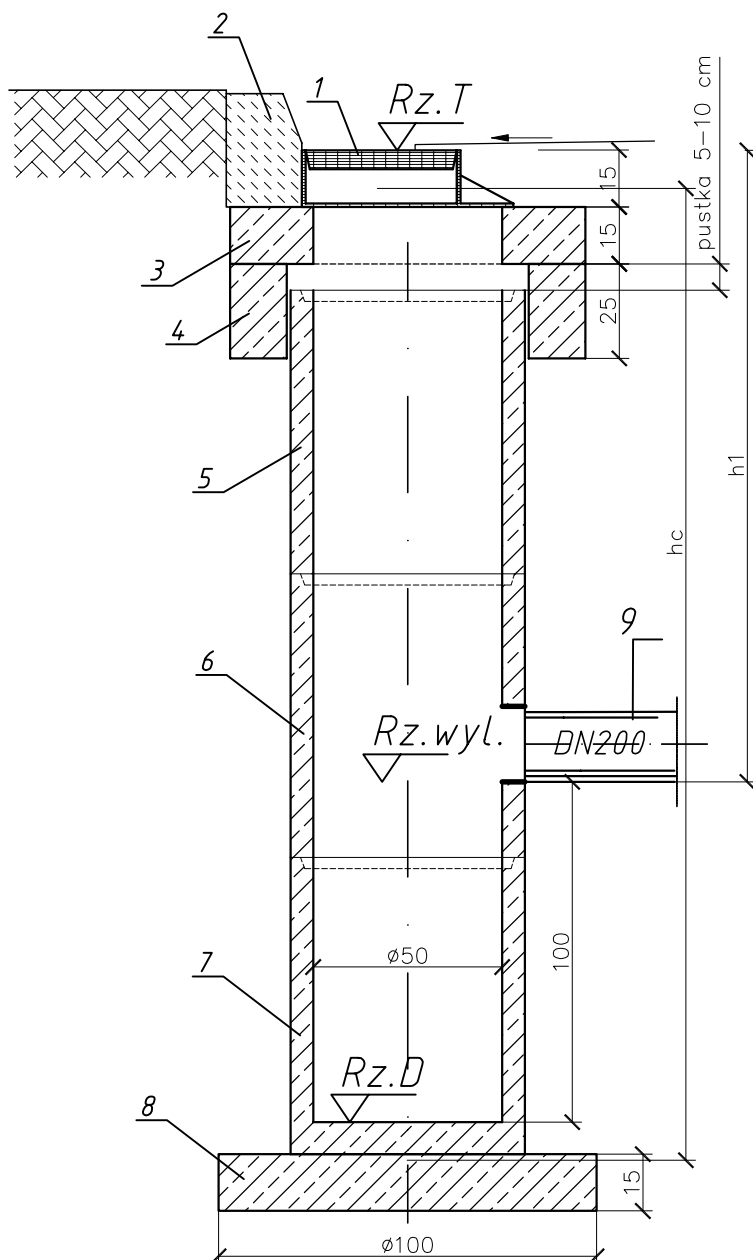
Przekrój konstrukcyjny 4-4 (km 0+520,00)



Przekrój konstrukcyjny 5-5 (km 0+890,00)



PROJEKT: "Przebudowa drogi gminnej nr 236034G oraz drogi wewnętrznej" dz. nr ew. 323/3, 252, 414 - obręb 0013 Krępsk jednostka ewidencyjna - 220303_2 Gmina Człuchów			
INWESTOR: Gmina Człuchów ul. Szczecińska 33, 77-300 Człuchów			
PROJEKTANT: Pracownia Projektowa ProDroMoS Izabela Śpica ul. Obronców Chojnik 11/17 89-600 Chojnik tel. 698 626 474 biuro.prodromos@gmail.com			
ZESPÓŁ PROJEKTOWY - BRANŻA DROGOWA		PROJEKTANT:	
mgr inż. Łukasz Śpica		Nr upr.	
SPRAWDZAJĄCY:		Nr upr.	
mgr inż. Artur Ampulski		KUP/0045/PWOD/13	
Faza projektu PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY			
Branża DROGOWA, SANITARNA			
Tytuł rysunku PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE arkusz 2/2			
Skala 1:50	Data 07.04.2020	Nr rysunku 6	Str. 22



Wpust uliczny typowy, prefabrykowany wg PN-EN 1917 średnicy 0,5m z rusztem żeliwnym 420x620mm

1. Wpust żeliwny wg PN:EN 124:2000 z rusztem z żeliwa 420x620mm klasa D400 h=150mm
2. Krawężnik uliczny betonowy zgodnie wg proj. drogowego
3. Pokrywa - zwieńczenie wpustu ulicznego Ø940/Ø500mm
4. Pierścień odciażający Ø940/Ø640mm
5. Krąg betonowy Ø500mm
6. Krąg betonowy Ø500/Ø750mm z otworem i przejściem szczelnym Ø200mm
7. Podstawa monolityczna Ø500/Ø700mm
8. Podbudowa wpustu gr. 15cm (piasek, beton)
9. Rura kanalizacyjna PVC lita Ø200 SN8

PROJEKT:

**"Przebudowa drogi gminnej nr 236034G
oraz drogi wewnętrznej"**

dz. nr ew. 323/3, 252, 414 - obręb 0013 Krępsk
jednostka ewidencyjna - 220303_2 Gmina Człuchów

INWESTOR:

**Gmina Człuchów
ul. Szczecińska 33, 77-300 Człuchów**

PROJEKTANT:

**Pracownia Projektowa ProDroMos
Izabela Śpica**

ul. Obrońców Chojnic 11/17
89-600 Chojnice
tel. 698 626 474
buro.prodromos@gmail.com

ZESPÓŁ PROJEKTOWY - BRANŻA DROGOWA

PROJEKTANT:	Nr upr.	Podpis
mgr inż. Łukasz Śpica	POM/0065/PWOD/13	
SPRAWDZAJĄCY:	Nr upr.	Podpis
mgr inż. Artur Ampulski	KUP/0045/PWOD/13	

Faza projektu

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Branża

DROGOWA, SANITARNA

Tytuł rysunku

**RYS. SZCZEGÓŁOWY - WPUST TYPOWY
DN500 BETONOWY Z OSADNIKIEM**

Skala	Data	Nr rysunku	Str.
1:50	07.04.2020	7	23

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA **I OCHRONY ZDROWIA**

Temat: Przebudowa drogi gminnej nr 236034G oraz drogi wewnętrznej
Nr działek: 323/3, 252, 414
Obręb: 0013 Krępsk
Jednostka ewidencyjna: 220303_2 Gmina Człuchów
Inwestor: Gmina Człuchów
Adres inwestora: ul. Szczecińska 33, 77-300 Człuchów
Data opracowania: 07.04.2020r.

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 gminnej nr 236034G oraz drogi wewnętrznej” swoim zakresem branży drogowej i sanitarnej obejmuje:

- rozbiórkę nawierzchni bitumicznej jezdni,
- rozbiórkę korytek betonowych,
- zmianę lokalizacji wpustu ulicznego,
- wymianę płyty nastudziennej,
- wymianę istniejących studni betonowych i rury betonowej w obrębie istniejącego przepustu,
- wycinkę drzew,
- korytowanie,
- regulację wysokościową urządzeń infrastruktury podziemnej,
- ustawienie oporników betonowych 12x25 cm na ławie betonowej,
- budowę jezdni w km 0+000,00 – 0+876,60 o następującej konstrukcji:
 - kostka betonowa szara fazowa gr. 8 cm,
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm,
 - warstwa wyrównawcza z mieszanki niezw. z kruszywem C_{50/30} o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 6 cm,
- budowę poszerzenia jezdni w km 0+000,00 – 0+450,00, km 0+524,00 – 0+876,60 o następującej konstrukcji:
 - kostka betonowa szara fazowa gr. 8 cm,
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm,
 - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezw. z kruszywem C_{50/30} o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 22 cm,
- budowę poszerzenia jezdni w km 0+450,00 – 0+524,00 o następującej konstrukcji:
 - kostka betonowa szara fazowa gr. 8 cm,
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm,
 - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezw. z kruszywem C_{50/30} o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 22 cm
 - warstwa ulepszonego podłoża z mieszanki związanej z cementem (CBGM) C_{5/2} gr. 15 cm,
- budowę jezdni w km 0+876,60 - 0+912,98 o następującej konstrukcji:
 - kostka betonowa szara fazowa gr. 8 cm,

- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezw. z kruszywem C_{50/30} o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 22 cm,
- budowę zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej o następującej konstrukcji:
 - kostka betonowa grafitowa fazowa gr. 8 cm
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm
 - podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{50/30} o uziarn. 0/31,5mm gr. 15 cm
- budowę zjazdów o z kruszywa:
 - mieszanka niezwiązana z kruszywem C_{50/30} o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 15 cm,
- budowę poboczy o następującej konstrukcji:
 - mieszanka niezwiązana z kruszywem C_{50/30} o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 10 cm
- budowę chodnika o następującej konstrukcji:
 - kostka betonowa szara fazowa gr. 8 cm,
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm,
 - podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{50/30} o uziarn. 0/31,5mm gr. 12 cm,
- ustawienie znaków tymczasowej i docelowej organizacji ruchu.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Obszar wokół drogi wewnętrznej stanowi zabudowa jednorodzinna, wielorodzinna, zagrodowa. Teren w projektowanym pasie drogi uzbrojony jest w sieci podziemne i nadziemne. Jako sieci podziemne występuje sieć wodociągowa, sieć energetyczna, sieć kanalizacji sanitarnej, elementy sieci kanalizacji deszczowej. Jako uzbrojenie nadziemne występuje sieć energetyczna i oświetlenie uliczne.

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:

- wygrodzenia 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

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczam, zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami), że projekt architektoniczno-budowlany branży drogowej i sanitarnej pn. „Przebudowa drogi gminnej nr 236034G oraz drogi wewnętrznej” zlokalizowany na działkach o nr ew. 323/3, 252 i 414 położonych w obrębie geodezyjnym 0013 Krępsk, jednostka ewidencyjna 220303_2 Gmina Człuchów, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT BRANŻY DROGOWEJ

.....
mgr inż. Łukasz Śpica
upr. bud. do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w spec. drogowej
POM/0065/PWOD/13

SPRAWDZAJĄCY BRANŻY DROGOWEJ

.....
mgr inż. Artur Ampulski
upr. bud. do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w spec. drogowej
KUP/0045/PWOD/13

PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ

.....
mgr inż. Mateusz Maliński
upr. bud. do projektowania
bez ograniczeń w spec. instalacyjnej
KUP/0183/PBS/17

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80 840 Gdańsk, ul. Św.ętojska 43,44
(1) Tel. 58-324-89-77
Fax 58-301-44-98

Gdańsk, 10 czerwca 2013 r.

syg. akt 68/POM/OKK/13

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2013 r., poz. 267/

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan ŁUKASZ ŚPICA
magister inżynier budownictwa
urodzony dnia 28.01.1984 r. w Chojnicach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0065/PWOD/13

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności drogowej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pan Łukasz Śpica upoważniony jest do:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności drogowej, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawnniają do:

- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:

- 1) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
- 2) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

III. Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, niniejsze uprawnienia do projektowania w specjalności drogowej uprawnniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesółowski

Otrzymują:

- 1. Pan Łukasz Śpica
- 89-600 Chojnice, ul. Bytowska 32
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-9SQ-RWM-3SJ *

Pan Łukasz Śpica o numerze ewidencyjnym POM/BD/0287/13
adres zamieszkania ul. Bytowska 32, 89-600 Chojnice
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-09-01 do 2020-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-09-03 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.]

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0018/13
KUPOIIB/KK-0055-0048/13

Bydgoszcz, dnia 10 czerwca 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2a i ust. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.*) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan Artur Ampulski
magister inżynier o kierunku budownictwo
ur. dnia 22 maja 1984 r. w Ostródzie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0045/PWOD/13

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności drogowej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwozie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPOIIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Franciszek Szypliński



Otrzymują:

1. Pan Artur Ampulski
ul. Przodowników Pracy 2/25
85-843 Bydgoszcz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, **Pan Artur Ampulski** jest upowazniony w specjalności **drogowej** do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 15 i § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają również do:

- 1) sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności drogowej,
- 2) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:
 - a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
 - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

**Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Franciszek Szypliński



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-ESE-CTY-QIH *

Pan Artur Ampulski o numerze ewidencyjnym KUP/BD/0121/13
adres zamieszkania ul. Przewodników Pracy 2/25, 85-843 Bydgoszcz
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-08-01 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pii.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0081/17

Bydgoszcz, dnia 20 grudnia 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2016 r. poz. 1726, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, ust. 2 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b) i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r., poz. 1332, z późn. zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan Mateusz Maliński
magister inżynier o kierunku inżynieria środowiska
ur. dnia 01 grudnia 1985 r. w Bydgoszczy

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0183/PBS/17

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r., poz. 1257) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Bydgoszczy w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 t.j.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Otrzymują:

1. Pan Mateusz Maliński
ul. Wielorybia 103/4
85-435 Bydgoszcz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. n/a



mgr inż. Jacek Kołodziej
mgr Wojciech Klatecki
mgr Paweł Gonczewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-J53-EA3-GF9 *

Pan Mateusz Maliński o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0092/18

adres zamieszkania ul. Wielorybia 103/4, 85-435 Bydgoszcz

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-03-15 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

zgodnie art. 3 ust. 1 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisem własnoręcznym.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



OPINIA GEOTECHNICZNA

**dla przebudowy drogi gminnej nr 236043G oraz drogi
wewnętrznej na odcinku od miejscowości Krępsk do
miejscowości Kujanki**

gm. Człuchów

Opracował: Krzysztof Gul
geol. upr. 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 554-286-61-06, REGON 340719989

Bydgoszcz kwiecień 2020 r

SPIS TREŚCI

1. DANE OGÓLNE

2. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

3. WNIOSKI I ZALECENIA

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH

Załącznik nr 1a Mapy dokumentacyjne w skali 1 : 2000

Załącznik nr 1b- 1d Mapy dokumentacyjne w skali 1: 500

Załącznik nr 2 Objaśnienia znaków i symboli użytych na przekrojach

Załącznik nr 3 Legenda do przekrojów z tabelą parametrów geotechnicznych

Załącznik nr 4 Profile geologiczno –inżynierskie

1.DANE OGÓLNE

1.Tytuł tematu: Opinia geotechniczna dla przebudowy drogi gminnej nr 236034G oraz drogi wewnętrznej na odcinku od miejscowości Krępsk do miejscowości Kujanki gm. Człuchów.

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
- określenie parametrów fizyczno-wytrzymałościowych wydzielonych warstw
- określenie głębokości zalegania wody gruntowej
- ocena przydatności terenu dla bezpośredniego posadowienia projektowanego obiektu

3. Charakterystyka projektowanej inwestycji

W ramach inwestycji przewidziano wykonanie nawierzchni jezdni, zjazdów i chodników o nawierzchni z kostki betonowej, zjazdów i poboczy o nawierzchni z kruszywa łamanego, ścieków z korytek betonowych, wpustu ulicznego, kanału technologicznego oraz wymiana studni betonowych i rury betonowej w obrębie istniejącego przepustu.

Projektowana inwestycja należy do I -szej kategorii geotechnicznej.

4.Charakterystyka środowiska geograficznego

4.1 Topografia i zagospodarowanie terenu

Dokumentowany teren to odcinek o długości ok. 1,2 km drogi gminnej nr 236034G na odcinku Krępsk - Kujanki w gminie Człuchów w woj. pomorskim. Aktualnie obszar objęty badaniem to lokalna w/opisana droga o utwardzonej nawierzchni, pokryta asfaltem o zmiennej grubości oraz jej pobocza. Stan istniejącej nawierzchni asfaltowej jest zmienny, fragmentami licznie występują nierówności, ubytki oraz pęknięcia asfaltu, skrajna pasa asfaltowego jest postrzępiona, kawałki asfaltu zostały wydarte.

4.2 Geomorfologia

W ujęciu geomorfologicznym analizowany obszar położony jest w obrębie mezoregionu Równina Charzykowska.

4.3 Hipsometria

Powierzchnia terenu na badanym odcinku jest lekko falista. Jej rzędne w miejscach badań ustalone na podstawie odczytów z dostarczonego podkładu geodezyjnego zawierają się w przedziale 152,12 – 154,95m n.p.m. deniwelacje w obrębie terenu badań osiągają ok. 2,9 m.

5. Zakres i metodyka wykonanych prac

5.1 Prace terenowe

- **prace geodezyjne:-** współrzędne płaskie punktów badawczych wytyczono metodą ortogonalną z dowiązaniem do stałych punktów terenowych naniesionych na podkład. Współrzędne wysokościowe określono na podstawie odczytów rzędnych odczytanych z dostarczonego podkładu geodezyjnego.

Wszelkie wysokości podane w niniejszym opracowaniu należy traktować z dokładnością do +/- 0,1 m.

- **wiercenia:** - wykonano 5 otworów wiertniczych metodą ręczną, świdrem okienkowym o średnicy 70 mm., do głębokości 2,0 – 3,0m. Łącznie przewiercono 11,0 m podłoża gruntowego.

- **sondowania:** - wykonano badania lekką sondą udarową DPL w 2 punktach w zakresie głębokości 1,1 – 3,0m. Łącznie przesondowano 2,7m podłoża gruntowego

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

Prace terenowe wykonano w dniu 06.04.2020r pod stałym nadzorem geologicznym.

II. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

1. Charakterystyka geologiczno - geotechniczna podłoża

Podłoże badanego terenu jest zbudowane z gruntów rodzimych, organicznych i mineralnych, sypkich i spoistych. Podzielono je na warstwy, przyjmując jako podstawę podziału wydzielenia geologiczne różniące się genezą, stratygrafią oraz litologią i ujęto w jednostki geotechniczne zgodnie z PN-EN 1997-1 i PN-EN 1997-2.

Warstwy geotechniczne opisano określonymi fizyko-mechanicznymi parametrami obliczeniowymi na podstawie przyjętych wydzielen geologicznych (obejmujących zmienność litogenetyczną oraz stratygraficzną). 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 - wersja angielska

W budowie geologicznej dokumentowanego terenu, w strefie przypowierzchniowej do głębokości wykonanych wierceń tzn. 2,0 – 3,0m, wyróżniono osady czwartorzędowe holocenu i plejstocenu.

Czwartorzęd (Q)

Holocen (Qh)

Nasypy niebudowlane (Qh_{NN}) - zostały nawiercone w otw. nr 1, 3, 4 i 5 w poboczach szosy oraz lokalnie poniżej warstwy bruku lub mieszanki piasków drobnych i bruku. Tworzą nieciągłe warstwy o miąższości 0,2 – 0,3m w przedziale głębokości 0,0 – 0,2m oraz 0,5 – 1,1m.

Geotechnicznie jest to stanowią one mieszaninę piasków drobnych humusowych, kamienia, gruzu, piasków gliniastych humusowych.

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 dróg bez poddania ich zabiegom geotechnicznym, dlatego też pominięto je w szczegółowej charakterystyce geotechnicznej.

Z uwagi na punktowy charakter badań oraz bardzo duże odległości między otworami możliwe jest lokalnie istnienie miejscowych gniazd, w których spąg nasypów może zalegać głębiej niż stwierdzono to w trakcie badań.

Nasypy budowlane (Q_{hNB}) - geotechnicznie to warstwa asfaltowa, bruk kamienny, oraz warstwa piasków drobnych, lokalnie piasków humusowych z bardzo dużą domieszką kamienia naturalnego grubo o średnicy 6 – 15cm. Z uwagi na obecność w/w domieszki kamienia badania zagęszczenia powyższej warstwy sondą DPL miały charakter orientacyjny. Przyjęto wartość stopnia ich zagęszczenia I_D w przedziale 0,55 – 0,80. Podbudowa kamienno – piaskowa wykracza poza skrajną pasa asfaltowego 0,3 – 0,5m.

Holocen (Q_{hli}) – utwory organiczne akumulacji limnicznej

Warstwa I – to piaski drobne humusowe przewarstwiane namułami nawiercone tylko w rejonie / otw. nr 2/, gdzie zalegającą pod w/w nasypami budowlanymi do głębokości 0,6 – 1,2m. Wykształcone są w stanie średnio zagęszczonym o wartości normowej stopnia zagęszczenia $I_D^{/n/} = 0,44$ ustalonej metodą na podstawie badań lekką sondą udarową DPL.

Plejstocen (Q_{pg}) - utwory spoiste akumulacji glacialnej

Warstwa II - to gliny morenowe, grupa konsolidacji „B” nawiercone w środkowej i południowej części badanego odcinka ot. nr 3,4,5 pod w/opisanymi nasypami na głębokości 0,8 – 1,1m, gdzie do głębokości wykonanych badań tj. do 2,0 m omawianych utworów nie przewiercono. W rejonie otw. nr 1 tworzą one cienką warstwę o miąższości 0,3m. Wykształcone są w stanie plastycznym i twardoplastycznym o wartości stopnia plastyczności I_L mieszczącej się w przedziale 0,10 – 0,35 ustalonej na podstawie badań penetrometrem

tłoczkowym PW-1. Ze względu na zróżnicowanie stopnia plastyczności wydzielono dodatkowo 3 warstwy geotechniczne:

Warstwa IIa - to gliny piaszczyste i piaski gliniaste w stanie plastycznym o wartości normowej stopnia plastyczności $I_L^{/n/} = 0,35$

Warstwa IIb -to gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym o wartości normowej stopnia plastyczności $I_L^{/n/} = 0,20$.

Warstwa IIc -to gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym o wartości normowej stopnia plastyczności $I_L^{/n/} = 0,10$

Uwaga! Grunty warstwy II należą do wysadzinowych, łatwo rozmakających pod wpływem zmiany wilgotności zmieniają stopień plastyczności, przemarznięte tracą swe parametry wytrzymałościowe, silnie przesuszone ulegają kurczeniu się.

***Plejstocen(Qpf)* – utwory sypkie akumulacji fluwialnej**

Warstwa III – to piaski drobne przewarstwiane piaskami średnimi z domieszką kamieni i gliny nawiercone w południowej części terenu badań / otw. nr 1 – 2/, pod w/w utworami na głębokości 1,1 – 1,2m i do głębokości 2,0 – 3,0m nie zostały przewiercone. Wykształcone są w stanie średnio zagęszczonym o wartości normowej stopnia zagęszczenia $I_D^{/n/} = 0,50$ ustalonej na podstawie badań lekka sonda uderową DPL.

Głębokość zalegania w/opisanych warstw i ich układ zilustrowano na profilach geologiczno-inżynierskich /Zał. nr 4 /. Pozostałe parametry geotechniczne zestawiono i zilustrowano w legendzie do przekrojów geologiczno - inżynierskich /Zał. nr 3/.

2. Warunki wodne

W okresie prowadzenia prac terenowych tj. kwiecień 2020r do głębokości 2,0 -3,0m stwierdzono występowanie jednego nieciągłego poziomu wód gruntowych, który został nawiercony w północnej i środkowej części badanego odcinka drogi / otw. nr 1 ,2 ,3 /. Występuje on w obrębie nawodnionych piasków oraz w formie sączeń śródglinowych. Jego nieciągłe zwierciadło jest swobodne, stabilizuje się na głębokości 1,13 – 1,58m tj; na rzędnych 152,23 – 153,47m n.p.m. Zaznacza się wyraźne nachylenie zwierciadła wód gruntowych w

kierunku rowu melioracyjnego / rejon otw. nr 2 /. W dniu badań w obrębie rowu melioracyjnego woda stagnowała w jego dnie odcinkami.

W części południowej otw. nr 4 i 5 wód gruntowych do głębokości 2,0m nie stwierdzono.

Stwierdzone badaniami stany wód gruntowych uznaje się za normalne w rocznym cyklu ich wahań, maksymalny piezometryczny poziom wód gruntowych może być wyższy o około 0,5m w stosunku do zmierzonego.

W obrębie gruntów budujących podłoże w analizowanym obszarze stwierdza się środowisko;

- stałe, wilgotne, nieagresywne w stosunku do betonu w otw. nr 1,3,4,5
- w rejonie otw. nr 2 w obrębie gruntów warstwy I stwierdza się środowisko stałe, wilgotne o lekkiej agresywności węglanowej.

Ocenę agresywności przeprowadzono na podstawie doświadczeń w budownictwie na obszarach o podobnej budowie geologicznej.

III. WNIOSKI I ZALECENIA

WNIOSKI:

1. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdza się, że warunki gruntowo - wodne dla realizacji projektowanej inwestycji są korzystne z uwagi na:

1.1. Występowanie w pasie planowanej przebudowy ciągłej warstwy nasypów budowlanych, które stanowią warstwa bruku kamiennego o znacznej miąższości / 0,5m / lub podsypka będąca mieszanina piasków drobnych, kamienia lokalnie humusu. Powyższe grunty są skonsolidowane i mogą stanowić bezpośrednie podłoże dla projektowanych nawierzchni technologicznych.

1.2. Powyższe warstwy nasypów wychodzą poza aktualny pas wyasfaltowany około 0,3 – 0,5m na szerokości ulicy.

1.3. Występowanie w głębszym podłożu nośnych gruntów rodzimych wykształconych, jako piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym i gliny w stanie twardoplastycznym lokalnie plastycznym oraz w rejonie otw. nr 2 gruntów organicznych wykształconych, jako piaski humusowe. Stanowią one najsłabszy element analizowanego podłoża.

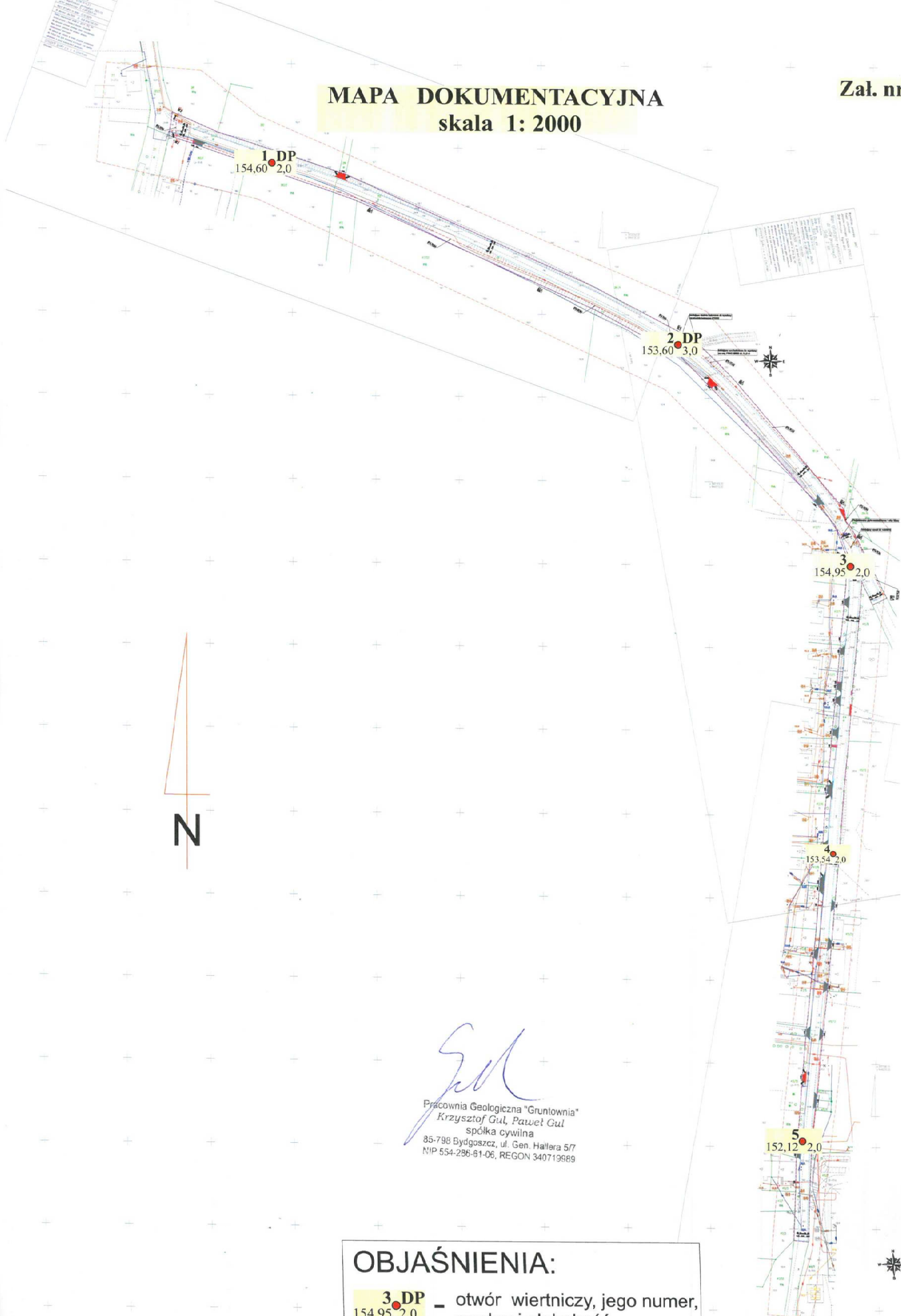
- 1.4. Występowanie jednego nieciągłego poziomu wód gruntowych nawierconego w północnej i środkowej części terenu badań o zwierciadle nieciągłym, swobodnym stabilizującym się na głębokości 1,13 – 1,58m tj; na rzędnych 152,23 – 153,47m n.p.m.
2. Nasypy niebudowlane zalegające pod warstwą istniejącej podbudowy zawierają znaczną domieszkę humusu i glin, należy je zaklasyfikować jako grunty mało wysadzinowe.
3. Uwzględniając rozpoznane warunki gruntowo – wodne oraz wytyczne Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 02.03.1999 r stwierdza się:
 - występowanie dobrych i przeciętnych warunków wodnych
 - grupa nośności podłoża "G1"
4. Stwierdza się występowanie prostych warunków gruntowo – wodnych, projektowaną inwestycję można zakwalifikować do I kategorii geotechnicznej.
5. Warstwa asfaltowa oraz jej podbudowa cechuje się zmienną grubością i jakością. Strefa przemarzania dla regionu wynosi 0,8m.

ZALECENIA:

1. W świetle stwierdzonych warunków gruntowo - wodnych zaleca się:
 - w pasie drogi na planowanym do remontu odcinku pozostawić warstwę nasypów budowlanych, jako silną skonsolidowaną podbudowę.
 - ich naruszony w trakcie prac drogowych strop podać zagęszczeniu. Na nim wykonać technologiczne warstwy wyrównujące podbudowy pod sztywną nawierzchnię.

MAPA DOKUMENTACYJNA
skala 1: 2000

Zał. nr 1a




Pracownia Geologiczna "Gruntownia"
Krzysztof Gul, Paweł Gul
spółka cywilna
85-798 Bydgoszcz, ul. Gen. Hallera 5/7
NIP 554-296-61-06, REGON 340719989

OBJAŚNIENIA:

3 DP
154,95 2,0 - otwór wiertniczy, jego numer,
rzędna i głębokość

MAPA DOKUMENTACYJNA
skala 1: 500

Zał. nr 1b

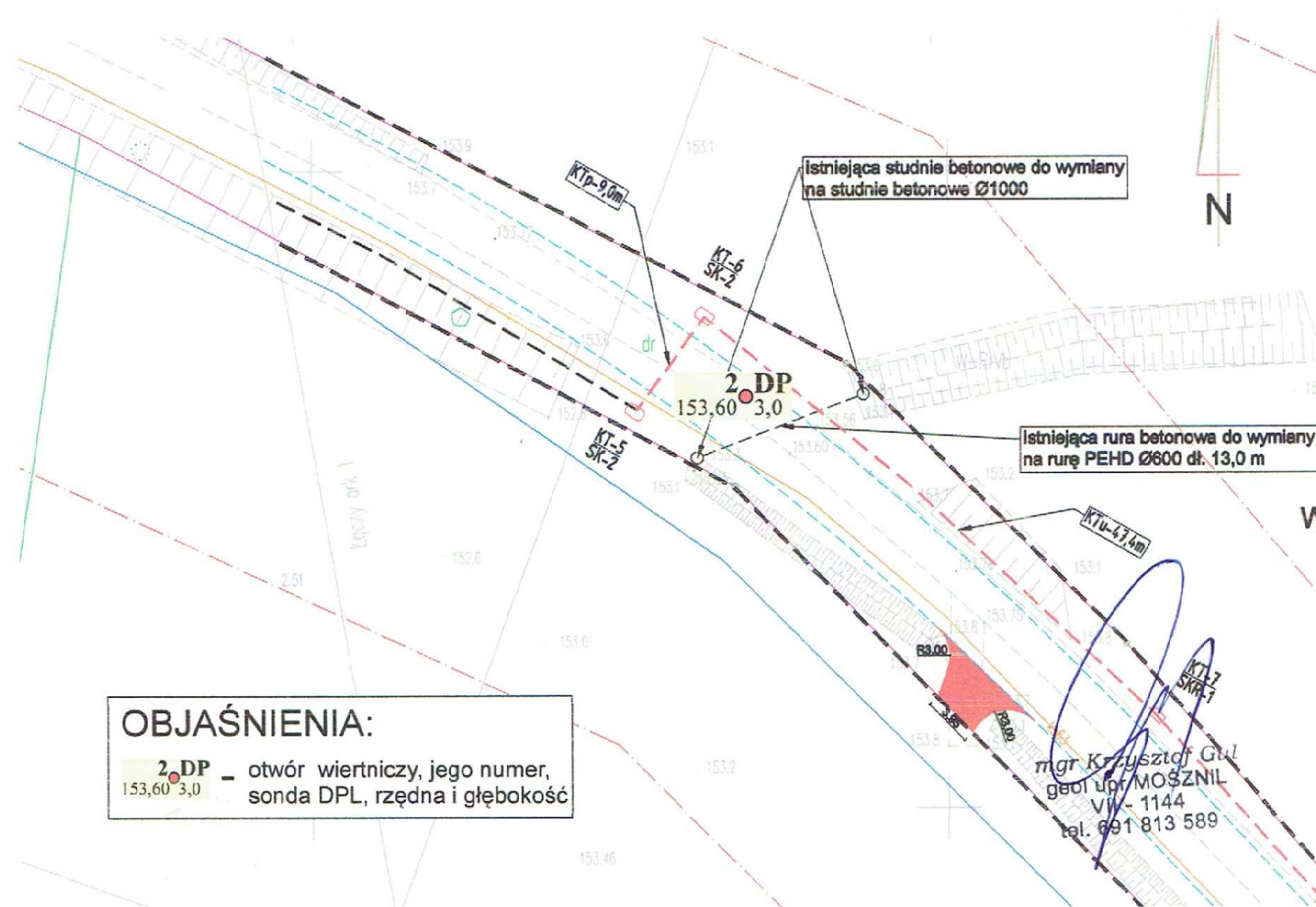
1 DP
154,60 2,0

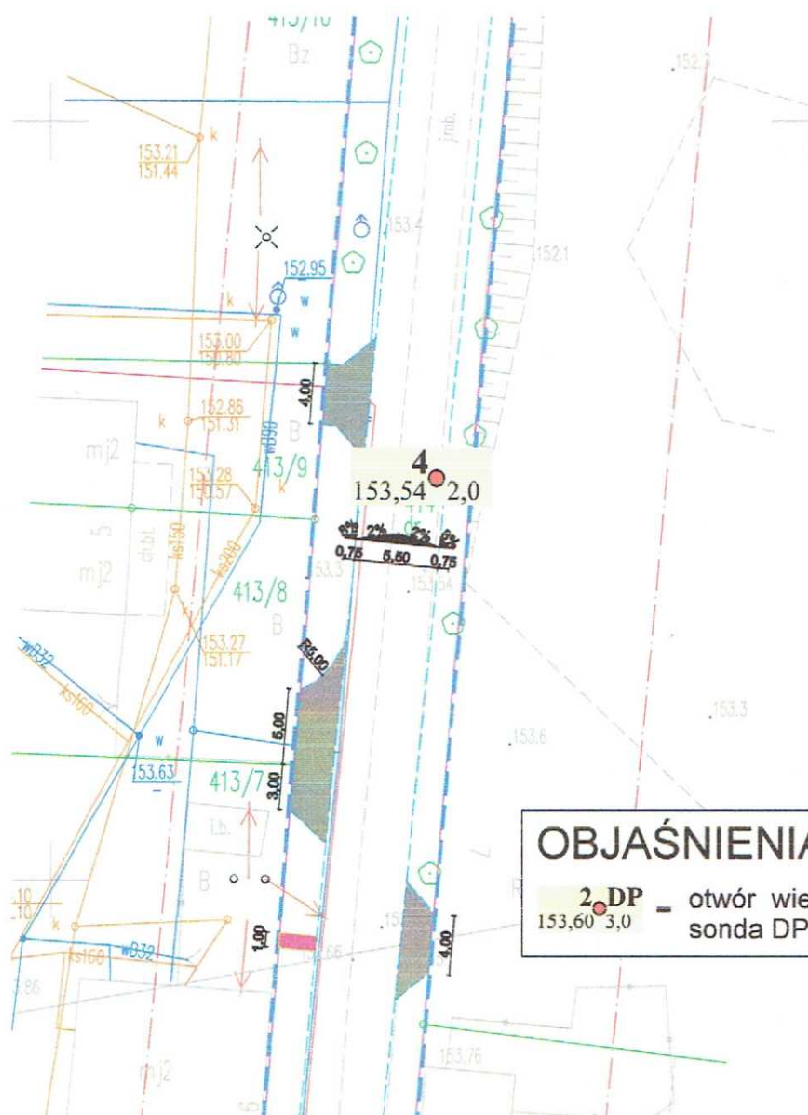
K7u-124,9m

283/1
Lzr-RIVb

283/2

N



[illegible]

mgr Krzysztof Guł
geol. upr. MOŚZNiL
VII - 1144
tel. 691 813 589

2. DP – otwór wiertniczy, jego numer, sonda DPL, rzędna i głębokość

x	5
y	6



OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

zał nr 2

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

GRUNTY NASYPOWE

NB nasyp budowlany
NN nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

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

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	wietrzelnina	kameniste
KWg	wietrzelnina gliniasta	
Yg	rumosz	
Og	rumosz gliniasty	
	otoczaki	gruboziarniste
	zwr	
	zwr gliniasty	drobnoziarniste, spoiste
	pospółka	
	pospółka gliniasta	drobnoziarniste, spoiste
	piasek grubo	
	piasek średni	
	piasek drobny	
	piasek pylasty	
	piasek gliniasty	
	pył piaszczysty	
	pył	
	głina piaszczysta	
	głina	
	głina pylasta	drobnoziarniste, spoiste
	głina piaszczysta zwiezła	
	głina zwiezła	
	głina pylasta zwiezła	
	il piaszczysty	drobnoziarniste, spoiste
	il	
	il pylasty	

GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda
SM skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMĄ

kr kredo
gy gytla
cb węgiel brunatny
ck węgiel kamienny
kp kredo piaszczyste

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 rzędno 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
▼ nawiercany poziom wody gruntowej i rzędno
47.8
grunt nawodniony
sączenie wody

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAN

* penetrometr tłoczkowy (PP)
x ścinarka obrotowa (TV)
□ sonda cylindryczna (SPT)
○ sonda ścinająca obrotowa (VT)
● badania presjometram (P)
ZW rodzaj sondowania i strzała przebadano sondą:
SL - lekka wbijana
SW - wałkowa
SC - ciężka wbijana
ST - wkładana

OZNACZENIE STANU GRUNTU

$I_D = 0.5$ - stopień zagęszczenia
 $I_L = 0.20$ - plastyczność

INNE OZNACZENIA

II warstwy geotechniczne
3 VIII rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem (nazwa) obiektu i ilością konsekwencji projektowany poziom posadowienia
podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne
ciąg dalszy objaśnień patrz
Legenda do przekrojów -

-zał nr 3

LEGENDA DO PRZEKROJÓW

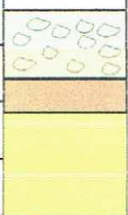

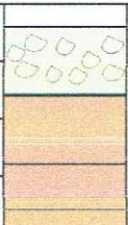
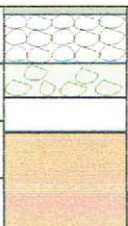
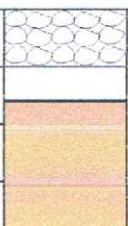
Załącznik nr 3
Opr. i graf.komp.mgr K.Gul

Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Kujanki gm. Człuchów

T E M A T :		P A R A M E T R Y G E O T E C H N I C Z N E															
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		wg badań laboratoryjnych ^ - wg. tablic korelacyjnych L - wg literatury fachowej wg badań polowych															
Profil stratygraficzny	Opis litologiczno -genetyczno -stratygaficzny	nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu	wskaznik geologiczny	stan gruntu		wilgotność naturalna	gęstość objętościowa	spójność / kohezyja	kąt tarcia wewnętrzny	Edometryczny moduł ścisłości		Moduł odkształcenia		wytrzymałość na ściskanie wg. oznak SO - 1	współczynnik filtracji	ciężnienie
					stopień zagęszczenia	stopień plastyczności					M _v MPa	M MPa	E _s MPa	E MPa			
Qh _{NI}	nasypy niebudowlane		NN(PdH, K, Pd, PgH)		l _b	l _t	W _n %	ρ _s t/m ³	ρ _s kPa	φ, °	σ _o	M _v MPa	E _s MPa	E MPa	q _u kPa	k m/s	P _c kPa
Qh _{NE}	nasypy budowlane		bruk														
Qh _{II}	utwory nasypy budowlane		NB (K, Pd)														
Qh _{II}	utwory akumulacji piaski humusowe	I	PdH//Nm		0,40 * 0,8 0,32		16 24 1,2 19,2 28,8	1,70 1,85 0,9 1,53 1,67	29,9 0,9 23,9			51,2	64,0	-	38,2	47,7	10 ^{-5,5}
Qp _{II}	utwory akumulacji glacialnej	IIa	Gp//Pg				0,35* 1,1 0,38	17 1,1 18,7	2,10 0,9 1,98	15,5 0,9 13,9		26,2	34,9	+	19,9	26,5	10 ⁻⁸
Qp _{II}	utwory akumulacji glacialnej	IIb	Gp				0,20* 1,1 0,22	12 1,1 13,2	2,20 0,9 1,98	18,3 0,9 16,4		36,9	49,2	-	28,0	37,3	10 ⁻⁸
Qp _{II}	utwory akumulacji glacialnej	IIc	Gp				0,10* 1,1 0,11	12 1,1 13,2	2,20 0,9 1,98	20,1 0,9 18,0		48,0	64,1	-	36,5	48,6	10 ⁻⁸
Qp _{III}	utwory akumulacji fluwioglacjalnej	III	Pd(+G,K) //Ps		0,50 * 0,9 0,45		16 24 1,1 19,2 26,4	1,75 1,90 0,9 1,57 1,71	30,4 0,9 27,3			61,9	77,3	-	46,2	57,7	

mgr Krzysztof Góral
geod. pr. MGSZ.NiL
tel. 691 818 589

mgr Krzysztof Gul
geol. i pr. mod. i inż. geol.
VII - 1144
tel. 691 819 589

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO											Zał. Nr 4				
TEMAT: Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Kujanki gm. Człuchów											Nr otw. 1				
Dozór mgr K.Gul											data 06.04.2020 r				
śr. i rodz. świda	obserwacje hydrogeologicz.	głębokość w(m)	profil litologiczny	przetł. warstwy	miąższość w(m)	Rodzaj gruntu i barwa	Geneza i stratygrafia	wilgotność w-wilgotne, nw - nawodnione, s - suche	głębokość pobrania próby	stan gruntu	rodz. pobr. próby gruntu	wyniki badań laboratoryjnych	opór na wcisk penetr. PW-I	głęb. i rodzaj sondowania	nr warstwy geotechnicznej
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
SS ϕ 70 mm	∇ 1.13 153,47		0,2 0,6 0,8 1,1 2,0	0,2	NN(PdH,K)	Qh _{NN}									
				0,6	NB(Pd,K)	Qh _{NB}	w.								
				0,3	Gp	Qp _{tg}			pl. l _v =0,35			1,1	IIa		
				0,9	Pd(+K)	Qp _{tg}	nw.		szg. l _v =0,50			DP	III		
Nr otw. 2											rzędna 153,60 m n.p.m.				
SS ϕ 70 mm	∇ 1.37 152,23		0,05 0,15 0,6 1,2 1,8 3,0	0,05	asfalt										
				0,15	bruk kamienny	Qh _{NB}							0,5		
				0,45	NB(Pd,K,G)										
				0,6	PdH//Nm	Qh _{II}	w.		szg. l _v =0,40			DP	I		
						Pd(+G,K) //Ps	Qp _{tg}	nw.		szg. l _v =0,50					III
					1,8									2,8	
Nr otw. 3											rzędna 154,95 m n.p.m.				
SS ϕ 70 mm	∇ 1.58 153,37		0,2 0,6 0,8 1,4 1,8 2,0	0,2	NN(PdH,K)	Qh _{NN}									
				0,6	NN(PdH, G,K)	Qh _{NB}									
				0,6	Gp				tpl. l _v =0,20					IIb	
				0,4	Gp//Pg	Qp _g			pl. l _v =0,35					IIa	
					0,2	Gp				tpl. l _v =0,20					IIb
Nr otw. 4											rzędna 153,34 m n.p.m.				
SS ϕ 70 mm			0,07 0,5 0,8 1,1 2,0	0,07	asfalt										
				0,43	bruk kamienny	Qh _{NB}									
				0,3	NN(K,PdH)										
				0,3	NN(PdH)	Qh _{NN}									
					0,9	Gp	Qp _g			tpl. l _v =0,10					IIc
Nr otw. 5											rzędna 152,12 m n.p.m.				
SS ϕ 70 mm			0,5 0,8 1,2 2,0			bruk kamienny	Qh _{NB}								
				0,3	NN(PgH,Pd)	Qh _{NN}									
				1,2	Gp	Qp _g			tpl. l _v =0,10					IIc	
											mgr Krzysztof Gul geol upr MOŚZNIL VII-1144 tel. 691 813 589				