



ul. Bytowska 32
89-600 Chojnice

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

NIP 555-204-27-72
REGON 221934190

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

TOM II: Projekt Branży Drogowej i Sanitarnej

Temat: Przebudowa skrzyżowania ulic Szkolnej i Spacerowej
w miejscowości Koczała obejmująca budowę przejść dla pieszych

Nr działek: 305, 579, 616/105

Obręb: 0002 Koczała

Jedn. ewid.: 220305_2 Gmina Koczała

Kategoria obiektu budowlanego: XXV, XXVI

Inwestor: Powiat Człuchowski

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

Branża: drogowa, sanitarna

Data opracowania: 31.08.2021r.

Stanowisko	Imię i nazwisko	Numer uprawnień/specjalność	Podpis
Projektant branża drogowa (Autor projektu)	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	
Sprawdzający branża sanitarna	mgr inż. Tomasz Surma	KUP/0082/PBS/16 specjalność instalacyjna	

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. 4
5.	Warunki gruntowo-wodne	str. 5
6.	Projektowane zagospodarowanie terenu	str. 5
7.	Powierzchnia zabudowy	str. 9
8.	Roboty rozbiórkowe	str. 10
9.	Roboty ziemne	str. 10
10.	Odwodnienie	str. 10
11.	Zieleń	str. 14
12.	Stała organizacja ruchu	str. 14
13.	Organizacja ruchu na czas budowy	str. 15
14.	Zalecenia dotyczące ochrony środowiska	str. 15

CZEŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1	Plan orientacyjny	str. 17
Rys. 2	Plan zagospodarowania terenu – skala 1:500	str. 18
Rys. 3	Przekroje konstrukcyjne ark. 1/3 – skala 1:50	str. 19
Rys. 4	Przekroje konstrukcyjne ark. 2/3 – skala 1:50	str. 20
Rys. 5	Przekroje konstrukcyjne ark. 3/3 – skala 1:50	str. 21
Rys. 6	Szczegóły konstrukcyjne ark. 1/2 – skala 1:10	str. 22
Rys. 7	Szczegóły konstrukcyjne ark. 1/2 – skala 1:10	str. 23
Rys. 8	Wpust typowy DN500 betonowy z osadnikiem – skala 1:500	str. 24
Rys. 9	Schemat studzienki betonowej DN1200 – skala 1:500	str. 25

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

	Strona tytułowa	str. 26
1.	Zakres robót oraz kolejność realizacji	str. 27
2.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych	str. 29
3.	Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia i ludzi	str. 29
4.	Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych	str. 29
5.	Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	str. 31
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. 31

PROJEKT GOSPODARKI ODPADAMI

	Strona tytułowa	str. 33
1.	Rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko	str. 34
2.	Zagospodarowanie odpadów i materiałów z rozbiórek	str. 35

ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE

1.	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	str. 38
2.	Uprawnienia i zaświadczenie projektanta branży drogowej	str. 39
3.	Uprawnienia i zaświadczenie sprawdzającego branży drogowej	str. 42
4.	Uprawnienia i zaświadczenie projektanta branży sanitarnej	str. 45
5.	Uprawnienia i zaświadczenie sprawdzającego branży sanitarnej	str. 47

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa skrzyżowania ulic Szkolnej i Spacerowej w miejscowości Koczała obejmująca budowę przejść dla pieszych wraz z budową oświetlenia i elementów kanalizacji deszczowej.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest na działkach o nr ewid. 305, 579, 616/105 położonych w obrębie geodezyjnym 0002 Koczała, jednostka ewidencyjna 220305_2 Gmina Koczała.

2. Inwestor

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

3. Podstawy techniczne oraz materiały do projektowania

Projekt opracowano na podstawie następujących materiałów:

- uzgodnienia z Inwestorem,
- warunki i uzgodnienia gestorów 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,
- prawo budowlane – ustawa z dnia 7 lipca 1994r. (tekst jednolity Dz. U. 2020r., poz. 1333) tj. według przepisów sprzed dnia 19.09.2020r. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane,
- 002. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego okolic jeziora Dymno - Uchwała XXVII/170/2001ł z dnia 2001-08-31,
- 006. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miejscowości Koczała - Uchwała XLV/274/2006ł z dnia 2006-08-10.

4. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Skrzyżowanie ul. Szkolnej (droga powiatowa nr 2503G) z ul. Spacerową (droga powiatowa nr 2502G) zlokalizowane jest we wschodniej części miejscowości Koczała, Gmina Koczała, pow. człuchowski, woj. pomorskie.

Ulica Szkolna w obszarze przebudowywanego skrzyżowania posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej o zmiennej szerokości 5,7-6,0 m, natomiast ul. Spacerowa ma jezdnię o nawierzchni bitumicznej o szerokości 6,0 m. Przedmiotowe ulice objęte projektem są drogami jednojezdniowymi dwukierunkowymi. Wzdłuż ul. Spacerowej przebiega odsunięty od jezdni jednostronny chodnik o nawierzchni z kostki betonowej szarej szerokości 2,0 m, natomiast w ul. Szkolnej jest on jedynie od strony wlotu z kierunku centrum m. Koczała. Ul. Spacerowa posiada oświetlenie uliczne, w ul. Szkolnej jest ono jedynie od strony wlotu z kierunku centrum m. Koczała. Wody opadowe i roztopowe w ul. Spacerowej odprowadzane do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej, natomiast z ul. Szkolnej wody opadowe i roztopowe odprowadzane są powierzchniowo w przyległy teren w granicach pasa drogowego.

Bezpośrednie otoczenie przedmiotowego skrzyżowania tworzą szkoła, trwająca budowa sklepu sieci „Biedronka” oraz obszary rolne.

Ruch na obu ulicach jest niewielki i stanowią go głównie pojazdy osobowe.

Obszar przedsięwzięcia uzbrojony jest w sieci podziemne i nadziemne. Na terenie przewidzianym pod inwestycje występuje następujące uzbrojenie podziemne: sieć wodociągowa, sieć kanalizacji deszczowej, sieć kanalizacji sanitarnej, kable energetyczne, kable telekomunikacyjne w kanalizacji teletechnicznej. Jako uzbrojenie nadziemne występuje oświetlenie uliczne.

5. Warunki gruntowo-wodne

Określa się grupę nośności podłoża „G3”.

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

W ramach planowanego przedsięwzięcia projektuje się przebudowę istniejącego skrzyżowania ul. Szkolnej i Spacerowej polegające zasadniczo na podniesieniu bezpieczeństwa ruchu pieszych poprzez wyznaczenie dwóch przejść dla pieszych i budowę chodników kanalizujących ruch pieszy.

W ul. Spacerowej projektuje się wyniesione przejście dla pieszych szerokości 4,0 m i nawierzchni z kostki betonowej czerwonej z fazą. Istniejący chodnik przy dojściu do przejścia należy przebudować i dostosować do rzędnych projektowanego przejścia dla pieszych. Nawierzchnię projektowanego wyniesionego przejścia dla pieszych należy oddzielić od nawierzchni bitumicznej jezdni opornikiem betonowych o wymiarach 12x25 cm, natomiast od strony chodników krawężnikiem betonowym o wymiarach 15x30 cm wystającym 2 cm ponad nawierzchnię przejścia dla pieszych.

W ul. Szkolnej, od strony wlotu z kierunku zachodniego zaprojektowano przejście dla pieszych z wyspą azylu, w obrębie którego należy wykonać poszerzenie jezdni. Nawierzchnię wyspy azylu w ciągu przejścia dla pieszych należy wykonać z kostki betonowej fazowej szarej i z kostki granitowej surowo łupanej 9/11 cm poza nim. Projektowaną wyspę azylu i poszerzenie należy obramować krawężnikiem betonowym 15x22 cm wystającym 2 cm ponad nawierzchnię przejścia dla pieszych oraz krawężnikiem betonowym 15x30 cm wystającym 12 cm ponad nawierzchnię jezdni.

W obszarze przebudowywanego skrzyżowania przewidziano wykonanie nakładki jezdni ul. Spacerowej i Szkolnej.

Pomiędzy projektowanymi przejściami dla pieszych przewidziano chodnik o nawierzchni z kostki betonowej szarej z fazą o szerokości 2,0 m. W chodnikach 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 oraz płytek polimerobetonowych wskaźnikowych podłużnie ryflowanych o szerokości 0,6 m. Wzdłuż ul. Spacerowej, po stronie południowej, zaprojektowano jednostronną ścieżkę pieszo-rowerową odsuniętą od jezdni o nawierzchni z kostki betonowej czerwonej bezfazowej o szerokości 3,0 m. Projektowane chodniki i ścieżkę pieszo-rowerową należy obramować obrzeżem betonowym 8x30 cm.

Z ul. Spacerowej zaprojektowano jeden zjazd o nawierzchni z kostki betonowej grafitowej, natomiast część istniejącego zjazdu do budowanego sklepu sieci „Biedronka” przewidziano do odtworzenia.

Pozostałe tereny przewidziano jako zieleń niska, tj. warstwa humusu obsiana trawą.

W ramach odwodnienia nawierzchni jezdni ul. Spacerowej przed wyniesionym przejściem dla pieszych zaprojektowano elementy sieci kanalizacji deszczowej włączonej do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej. W ramach projektowanej kanalizacji wchodzi wykonanie dwóch wpustów ulicznych z kręgów betonowych śr. 500 mm z rusztem żeliwnym

i osadnikiem, jednej studni rewizyjnej śr. 1200 mm, kanału deszczowego PVC-U SN8 śr. 315 mm. i przykanalików PVC-U SN8 śr. 200 mm.

Istniejącą studnię teletechniczną oraz zawór wodny przeznaczono do regulacji wysokościowej. Kabel energetyczny w obrębie projektowanego zjazdu należy osłonić rurą dwudzielną Ø110 mm.

Istniejące bariery U-11a należy przestawić.

6.2. Ukształtowanie wysokościowe

Rzędne projektowanych nawierzchni należy dostosować do istniejących rzędnych jezdni ul. Spacerowej i Szkolnej.

Spadek poprzeczny chodników oraz ścieżki pieszo-rowerowej zaplanowano jako jednostronny o wartości 2,0%.

6.3. Konstrukcja nawierzchni

Nakładka jezdni:

- warstwa ścieralna z AC 11 S gr. 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_{50/30}
o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 22 cm
- warstwa mrozoochronna z gruntu stab. spoiwem hydraulicznym C1,5/2 gr. 20 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
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 4-6 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{50/30}
o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 15 cm

- warstwa mrozochronna z gruntu stab. spoiwem hydraulicznym C1,5/2 gr. 20 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_{50/30}
o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 15 cm
- warstwa mrozochronna z gruntu stab. spoiwem hydraulicznym C1,5/2 gr. 20 cm

Wyniesione przejście dla pieszych:

- kostka betonowa czerwona typu prostokąt z fazą gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{50/30}
o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 22 cm
- warstwa mrozochronna z gruntu stab. spoiwem hydraulicznym C1,5/2 gr. 20 cm

Zjazd:

- kostka betonowa grafitowa typu prostokąt bezfazowa (kostka betonowa szara
z rozbiórki – zjazd do odtworzenia) gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{50/30}
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 typu prostokąt bezfazowa gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{50/30}
o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 15 cm
- warstwa mrozochronna z gruntu stab. spoiwem hydraulicznym C1,5/2 gr. 10 cm

Chodnik:

- kostka betonowa szara/czerwona typu prostokąt z fazą/płytki polimerobetonowe ostrzegawcze żółte o wymiarach 30x30 cm/płytki polimerobetonowe wskaźnikowe żółte o wymiarach 30x30 cm gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{50/30} o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 15 cm
- warstwa mrozoochronna z gruntu stab. spoiwem hydraulicznym C1,5/2 gr. 10 cm

7. Powierzchnia zabudowy

Rodzaj zabudowy	Powierzchnia [m ²]
Nakładka jezdni	744,8
Poszerzenie/odtworzenie jezdni	109,2
Wysepka azylu (nawierzchnia z kostki granitowej)	32,8
Wysepka azylu (nawierzchnia z kostki betonowej)	7,6
Wysepka azylu (nawierzchnia z płytek polimerobetonowych ostrzegawczych)	2,4
Wyniesione przejście dla pieszych	42,4
Zjazd projektowany	43,4
Zjazd do odtworzenia	5,5
Ścieżka pieszo-rowerowa (nawierzchnia z kostki betonowej)	371,5
Ścieżka pieszo-rowerowa (nawierzchnia z płytek polimerobetonowych ostrzegawczych)	1,4
Chodnik (nawierzchnia z kostki betonowej)	157,1
Chodnik (nawierzchnia z płytek polimerobetonowych ostrzegawczych)	3,7
Chodnik (nawierzchnia z płytek polimerobetonowych wskaźnikowych podłużnie ryflowanych)	5,6
Zieleń niska	424,1
RAZEM	1951,5

8. Roboty rozbiórkowe

W ramach planowanej inwestycji przewidziano następujące roboty rozbiórkowe:

- jezdnia o nawierzchni bitumicznej – 88,7 m²,
- zjazd o nawierzchni z kostki betonowej – 5,5 m²,
- chodnik o nawierzchni z kostki betonowej – 89,4 m²,
- krawężnik betonowy – 104,9 m,
- obrzeże betonowe – 89,4 m.

9. Roboty ziemne

Grunt z wykopów należy odwieźć na odkład.

10. 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 i istniejącej kanalizacji deszczowej.

10.1 Rury i kształtki

Zaprojektowano kanalizację deszczową z rur PVC-U kanalizacyjnych, kielichowych, z uszczelką i rdzeniem litym zgodne z *PN-EN 1401*. Sztywność rur min. SN 8kN/m².

Zaprojektowano przykanaliki do wpustów deszczowych z rur PVC-U kanalizacyjnych, kielichowych, z uszczelką i rdzeniem litym zgodne z *PN-EN 1401*. Sztywność rur min. SN 12kN/m².

10.2 Studnia zbiorcza

Na projektowanej sieci kanalizacji deszczowej zaprojektowano studnię betonową DN1200 jako studnię rewizyjną.

Studnia betonowa wg PN-EN 1917:2004 „Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe” jako studnie z prefabrykowanych kręgów betonowych o następujących wymaganiach minimalnych C35/45, stosunek w/c maks. 0,45, F150, W8, nasiąkliwość nie większa niż 5%. Płyta nastudzienna obsadzona na żelbetowych (zbrojonych) pierścieniach odciążających – element dostosowany do klasy obciążenia C250 (ze względu na zastosowanie w zieleniu).

Do przykrycia zastosować właz żeliwny DN600mm, bez rygli, o klasie obciążenia ciężkiego klasy C250. Poszczególne elementy studzienek łączyć należy na uszczelki gumowe lub zaprawę elastyczną wodoodporną. Dolna część studni stanowi gotowy element prefabrykowany monolityczny. Zamawianie dolnej części studni z gotową kinetą dla studni DN1200. Kiny gotowe z betonu C35/45 wykonane u producenta studni. W kręgach dennych w trakcie wykonywania u producenta zatopić przejścia szczelne przez ścianę dla rur PVC. Studnie DN1200 powinny posiadać stopnie żłazowe, żeliwne montowane fabrycznie, co 30 cm mijankowo w dwóch rzędach. Stopnie żłazowe montować u producenta w trakcie wykonania kręgu. Studzienkę wykonać w sposób gwarantujący szczelność konstrukcji na infiltrację oraz ewentualną eksfiltrację na ciśnienie 50kPa (5m słupa wody). Studnię betonową posadowić na płycie betonowej grubości 20cm.

10.3 Wpusty deszczowe.

Wpusty deszczowe projektuje się jako uliczne typowe betonowe Ø500mm z osadnikiem, płytą pokrywową, pierścieniem odciażającym i rusztem żeliwnym 62x42 cm (D 400) na zawiasach z rygłem wg PN-EN 124. Wpust żeliwny z żeliwa szarego z kołnierzem (stosować wkładki tłumiące na ruszt). Wpusty prefabrykowane z dnem monolitycznym.

Połączenia wpustów kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur PVC Ø200mm SN8 łączonych kielichowo na uszczelkę gumową wg instrukcji producenta rur. W kręgu wykonać do przykanalika otwór z przejściem szczelnym DN200. Zewnętrzne powierzchnie betonowe studni należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo masą bitumiczną. Wpusty doposażyć w kosze osadcze. Szczegóły konstrukcyjne wpustu wg rysunku szczegółowego.

10.4 Organizacja robót

Teren budowy i wykopy należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych właściwie oznakować, ogrodzić i oświetlić.

Podczas wykonywania robót należy przestrzegać aktualnych przepisów BHP.

Każda partia dostarczonych rur, studni i urządzeń powinna być dokładnie skontrolowana przed odbiorem. Podczas transportu rury, kształtki, studnie oraz elementy sieci wodociągowej i kanalizacji tłocznej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu takich jak: śruby, łańcuchy, itp. Rury i kształtki w czasie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperatur przekraczających 40 st.C. Przy długotrwałym składowaniu rury powinny być

chronione przed tymi czynnikami przez pokrycie składu plandekami brezentowymi lub innymi materiałami lub wykonać zadanie.

10.5 Roboty ziemne i montażowe

Kanały kanalizacyjne układać od najniższego punktu w suchym odwodnionym wykopie zgodnie z instrukcją i wytycznymi producenta rur. W przypadku występowania wód gruntowych należy wykonać odwodnienie wykopów.

Zabezpieczenie wykopów pod przewody wykonać w szalunkach systemowych. Szalunki powinny obejmować całą wysokość wykopu od dna do 20–30 cm powyżej poziomu wykopu. Minimalną szerokość strefy roboczej wewnątrz szalunków dla dostosować do średnicy projektowanej sieci lub urządzenia. Zabezpieczenie wykopów i roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą:

- PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania”,
- PN-B-06050:1999 „Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne”,
- PN-81/B-03020 „Grunty budowlane – Posadowienie bezpośrednie budowli – Obliczenia statyczne i projektowanie”

Wykopy pod przewody wykonać mechanicznie. Pod kanały deszczowe wykonać 15cm podsypkę, z piasku drobno lub średnioziarnistego wg PN-86/B-02480 „Grunty budowlane – Określenia, symbole, podział i opis gruntów”. Współczynnik różnoziarnistości zastosowanej zasypki musi wynosić $U \geq 5$ (równe i większe od 5). Warstwa podsypki powinna zostać wyprofilowana zgodnie z projektowanym zagłębieniem przewodów wodociągowych oraz z projektowanym spadkiem i zagłębieniem na połączenia kielichowe kanalizacji deszczowej. Podłoże przygotować tak aby poszczególne rury spoczywały równomiernie na dnie. W podłożu pod rurociągi i kanały nie może występować gruz i kamienie. Po ułożeniu i montażu rury obsypkę należy układać równomiernie z obu stron przewodu i zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia rur zarówno w planie jak i w ich przekroju poprzecznym. Obsypkę wykonać z piasku drobno lub średnioziarnistego wg PN-86/B-02480. Zagęszczenie tych warstw oraz zasypki wstępnej do wysokości 30cm ponad wierzch przewodu, ale nie mniej niż 3/4 jego średnicy powinno przebiegać ręcznie (warstwami nie grubszymi niż 15cm) lub lekkim sprzętem (warstwami do 30 cm grubości) – niedopuszczalne jest stosowanie sprzętu ciężkiego. Normalnych ciężkich

narzędzi zagęszczających można używać na wysokości powyżej 1 m od krawędzi rury. Połączenia rur pozostawić odkryte do wykonania pozytywnej próby szczelności.

Na zasypkę główną wykopu w strefie drogowej należy użyć grunty sypkie niewysadzinowe, takie jak stosowane do wykonania podsypki. Należy wykonać całościową wymianę gruntu (podsypka, obsypka i zasypka). Wymianę gruntu wykonać na piasek drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480 „Grunty budowlane – Określenia, symbole, podział i opis gruntów”. Współczynnik różnoziarnistości zastosowanej zasypki musi wynosić $U \geq 5$ (równe i większe od 5). Zasypkę należy wznosić równomiernie, a grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu, warstwami, o grubości dostosowanej do posiadanego sprzętu i wilgotności zbliżonej do optymalnej w granicach $\pm 2\%$. Grubość warstw nie powinna przekraczać 15 cm przy zagęszczaniu ręcznym lub 20–30 cm przy mechanicznym. Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym. Do zagęszczania warstw leżących do 1,0 m powyżej wierzchu przewodu należy używać tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować niezamierzonego odkształcenia przewodu.

10.6 Odwodnienie wykopów

Kanały muszą być układane w suchym odwodnionym wykopie, dlatego w przypadku występowania wód gruntowych należy zastosować odwodnienie w postaci drenażu ułożonego na dnie wykopu lub odprowadzić wodę za pomocą igłofiltrów. Przed wyłączeniem odwodnienia ułożone kanały, studnie i urządzenia należy zabezpieczyć przed wypłynięciem.

Wody drenażowe odprowadzać na tereny zielone Inwestora – nie wymaga Zgody Wodnoprawnej lub za zgodą gestora sieci do kanalizacji deszczowej.

10.7 Próby szczelności i odbiory

Próbę szczelności kanalizacji deszczowej wykonać na odkrytych połączeniach wg PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Po napełnieniu kanału wodą i wytworzeniu ciśnienia próbnego może być konieczne pozostawienie przewodu na czas stabilizacji (zazwyczaj wystarcza 1h). Po czasie stabilizacji wodę uzupełnić do ciśnienia próbnego. Ciśnienie próbne min. 1m sł. wody, max. 5 m sł. Wody. Ciśnienie wody ustawić z dokładnością do 1 kPa (0,1 m sł. wody). W wyznaczonej studzience należy obserwować ubytek wody przez okres 30 min. Próbę ciśnienia uznaje się za wykonaną z wynikiem pozytywnym jeżeli całkowita ilość wody uzupełnionej w czasie badania nie przekracza:

- 0,15 l/m² dla przewodów,
- 0,4 l/m² dla studzienek kanalizacyjnych,

- 0,2 l/m² dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi.

Podana powierzchnia w m² odnosi się do powierzchni zwilżonej.

Wymagana jest tylko 1 próba szczelności do wyboru przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru: na eksfiltrację ścieków do gruntu lub infiltrację wód gruntowych do kanału. W przypadku wykonania próby na eksfiltrację ścieków do gruntu należy obniżyć ewentualny poziom wód gruntowych o 0,5m poniżej dna najgłębiej posadowionego kanału. W przypadku wyboru próby na infiltrację wód gruntowych do kanału badany odcinek musi być zlokalizowany min. 1 m pod wodą (minimalne ciśnienie 1m sł. wody).

Dopuszcza się wykonanie próby szczelności metodą L (z użyciem powietrza) zgodnie z w/w normą (za pisemną zgodą Inwestora – Inspektora Nadzoru). Metodę badań i sposób jej wykonywania należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru i Inwestorem.

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedłożyć protokoły częściowe, sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją projektową. Skontrolować należy w szczególności:

- użycie właściwych materiałów i elementów,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- wielkość spadków przewodów,

Każda robota zanikająca musi zostać odebrana przed zakryciem przez Inspektora Nadzoru, a w przypadku prowadzenia robót w pasie drogowym również przez właściciela lub zarządcę drogi. Przy odbiorze końcowym inwestycji należy przedłożyć protokoły częściowe, sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją projektową.

11. Zieleń

Przewidziano do wycinki 3 istniejące drzewa kolidujące z przebiegiem projektowanej ścieżki pieszko-rowerowej.

Zaprojektowano zieleń niską tj. warstwę humusu gr. 10 cm obsianą trawą.

12. Stała organizacja ruchu

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

13. 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.

14. 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.

Opracował:

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 specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
KUP/0183/PBS/17

SPRAWDZAJĄCY BRANŻY SANITARNEJ

.....
mgr inż. Tomasz Surma
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
KUP/0082/PBS/16

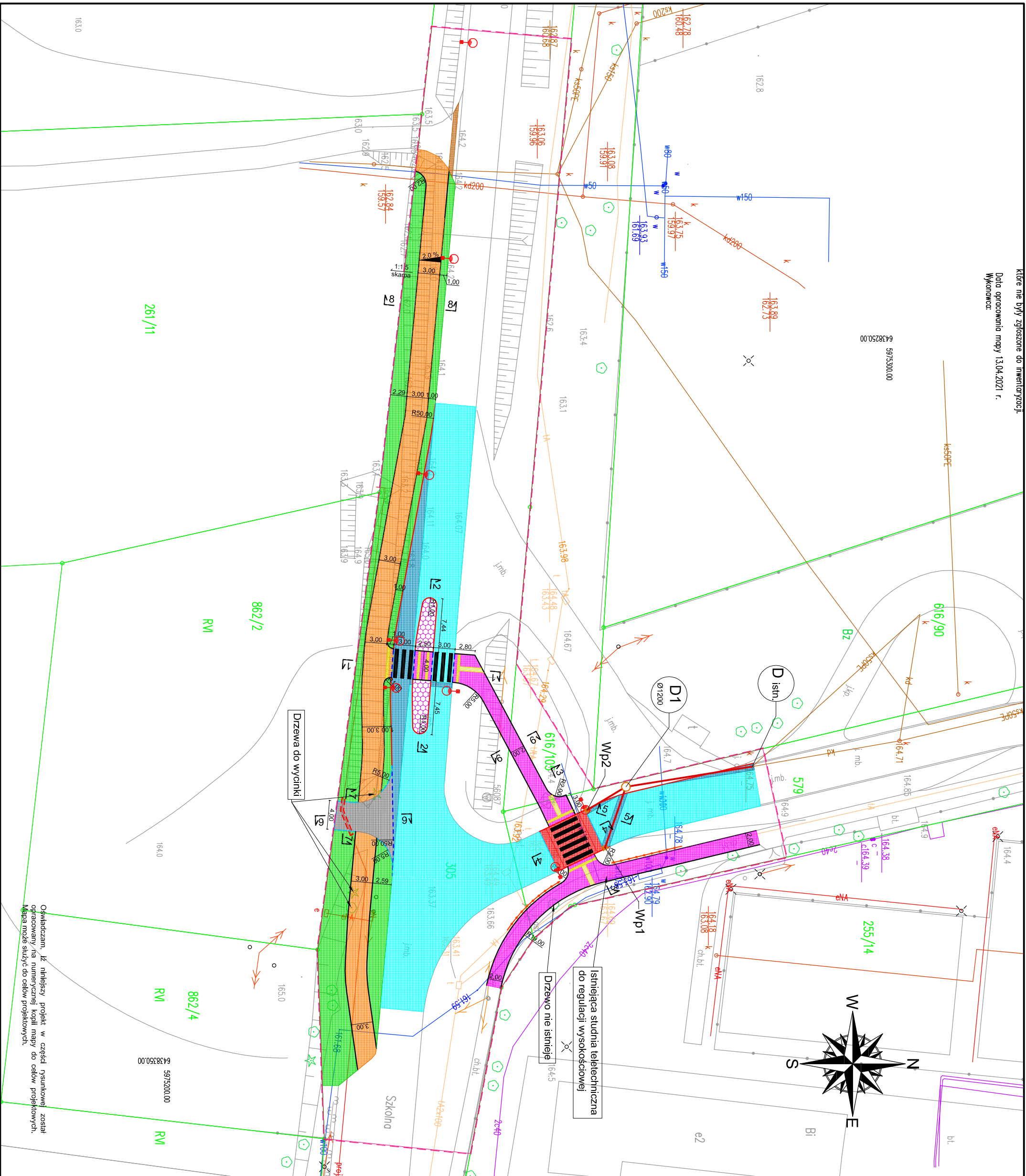

























<div><div></div><div>Teren objęty opracowaniem</div></div>		
Dane pobrane z portalu OpenStreetMap		
<div>PROJEKT: Przebudowa skrzyżowania ulic Szkolnej i Spacerowej w miejscowości Koczała obejmująca budowę przejść dla pieszych</div>		
<div>ADRES INWESTYCJI: działka nr ewid. 305, 579, 616/105; obręb ewid. [0002] Koczała; jedn. ewid. [220305_2] Gmina Koczała</div>		
<div>INWESTOR: Powiat Czulchowski al. Wojska Polskiego 1, 77-300 Czulchów</div>		
<div>PROJEKTANT:<div><div><div><div>ŁUKASZ ŚPICA</div><div>SPIŁUK</div><div>Projekt</div></div></div><div>ul. Bytowska 32 89-600 Chojnice tel. 698 626 474 spiluk.projekt@gmail.com</div></div></div>		
OPRACOWAŁ:	Nr upr.	Podpis
mgr inż. Łukasz Śpica	POM/0065/PWOD/13 specjalność drogowa	
Faza projektu		
PROJEKT BUDOWANY		
Branża		
DROGOWA, SANITARNA		
Tytuł rysunku		
PLAN ORIENTACYJNY		
Skala 1:10000	Data 31.08.2021	Nr rysunku 1

które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.

Data opracowania mapy 13.04.2021 r.

Wykonawca:



LEGENDA	
SYMBOL	OPIS
	Granica inwestycji
LEGENDA BRANŻY DROGOWEJ	
	Projektowany krawężnik betonowy wysiłający 15x30 cm
	Projektowany krawężnik betonowy wtopiony 15x30 cm
	Projektowany opornik betonowy 12x25 cm
	Projektowane obrzeża betonowe 8x30 cm
	Projektowane wysiłekne przejście dla pieszych o nawierzchni z kostki betonowej czerwonej gr. 8 cm
	Projektowane doszerzenie/odtworzenie jezdni o nawierzchni bitumicznej
	Projektowana nakładka jezdni o nawierzchni bitumicznej
	Projektowana wysypka o nawierzchni z kostki granitowej 9/11 cm
	Projektowany żłazd o nawierzchni z kostki betonowej jgrafitowej gr. 8 cm
	Ismienny żłazd o nawierzchni z kostki betonowej szarej do odwodnienia
	Pioj. szczeżka pieszco-rowerowa o naw. z kostki bet. czerwonej gr. 8 cm
	Projektowany chodnik o nawierzchni z kostki betonowej szarej gr. 8 cm
	Projektowany chodnik o nawierzchni z pyłek polimerobetonowych ostrzegawczych żółtych gr. 8 cm
	Projektowany chodnik o nawierzchni z pyłek polimerobetonowych wysiłekowych podłożnie ryłowanych żółtych gr. 8 cm
	Projektowana zielen niska
	Projektowane barierki ochronne U-11a
	Projektowana rura dwudzielna Ø110 mm
	Legalizacja przekroju konstrukcyjnych
LEGENDA BRANŻY SANITARNEJ	
	Projektowany wpust uliczny
	Projektowana studnia kanalizacji deszczowej
	Projektowana sieć kanalizacji deszczowej
	Legalizacja stupów oświetleniowych wg. projektu branży elektrycznej

PROJEKT:
Przebudowa skrzyżowania ulic Szkolnej i Spacerowej w miejscowości Koczała obejmująca budowę przejść dla pieszych

ADRES INWESTYCJI:
działka nr ewid. 305, 579, 616/105; obręb ewid. [0002] Koczała;
jedn. ewid. [220305_2] Gmina Koczała

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

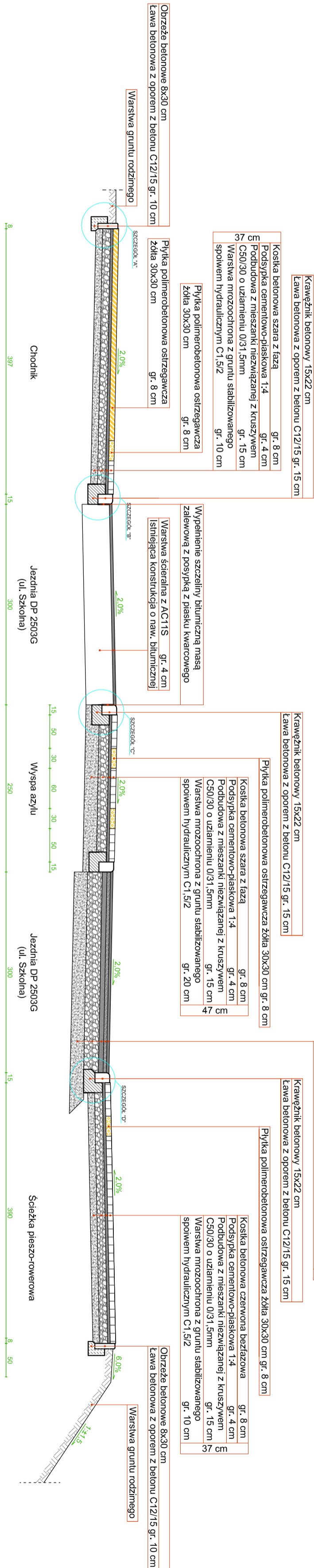
PROJEKTANT:
SPILUK
ŁUKASZ PICA
ul. Bytowska 32
85-600 Chojnice
tel. 698 626 474
spiluk.projekt@gmail.com

ZESPÓŁ PROJEKTOWY - BRANŻA DROGOWA			
PROJEKTANT:	Nr upr.	Podpis	
mgr inż. Łukasz Śpica	POMI/0065/PWOD/13 specjalność: drogowa		
SPRAWDZAJĄCY:	Nr upr.	Podpis	
mgr inż. Artur Ampulski	KUP/0045/PWOD/13 specjalność: drogowa		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY - BRANŻA SANITARNA			
PROJEKTANT:	Nr upr.	Podpis	
mgr inż. Mateusz Malinowski	KUP/0183/PBS/17 specjalność: instalacyjna		
SPRAWDZAJĄCY:	Nr upr.	Podpis	
mgr inż. Tomasz Surma	KUP/0082/PBS/16 specjalność: instalacyjna		
Faza projektu			
PROJEKT BUDOWANY			
Branża			
DROGOWA, SANITARNA			

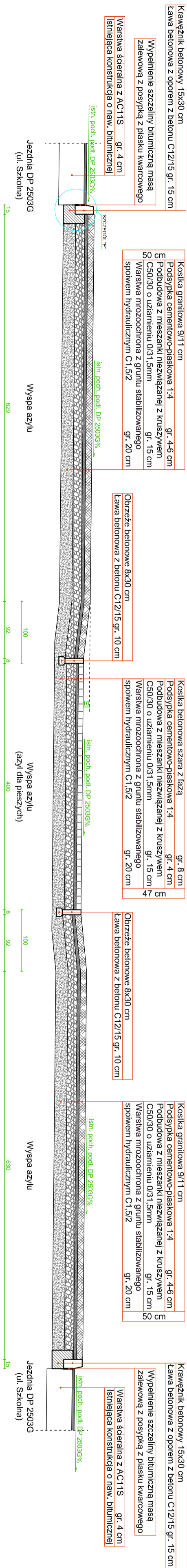
Tytuł rysunku
**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

Skala 1:500	Data 31.08.2021	Nr rysunku 2
----------------	--------------------	-----------------

Przekrój konstrukcyjny 1-1



Przekrój konstrukcyjny 2-2



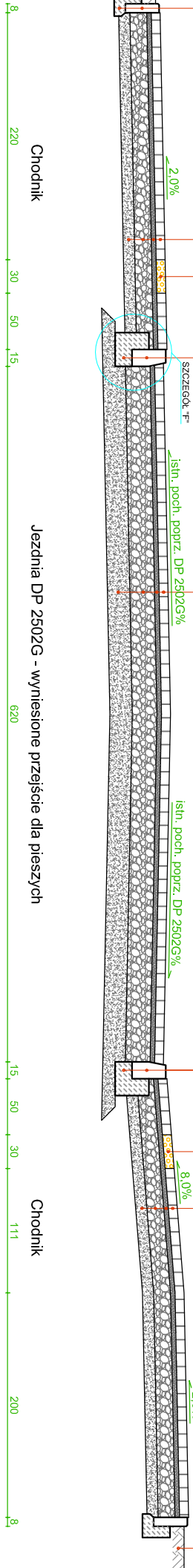
Krawężnik granitowy surowolupany 15x30 cm
Ława betonowa z oporem z betonu C12/15 gr. 15 cm

Płytki polimerobetonowa ostrzegawcza żółta 30x30 cm gr. 8 cm

Kostka betonowa szara z fazą	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 mrozoochrona z gruntu stabilizowanego społem hydraulicznym C1,5/2	gr. 10 cm

Obreże betonowe 8x30 cm
Ława betonowa z oporem z betonu C12/15 gr. 10 cm

Warstwa gruntu rodzinnego



Przekrój konstrukcyjny 3-3

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

Płytki polimerobetonowa ostrzegawcza żółta 30x30 cm gr. 8 cm

Kostka betonowa szara z fazą	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 mrozoochrona z gruntu stabilizowanego społem hydraulicznym C1,5/2	gr. 10 cm

Grunt rodzimy

Przekrój konstrukcyjny 4-4

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

Wypełnienie szczeliny bitumiczną masą zalewową z posypką z płasku kwarowego

Warstwa ścieralna z AC11S gr. 4 cm
Istniejąca konstrukcja o naw. bitumicznej

Kostka betonowa czerwona z fazą
Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4

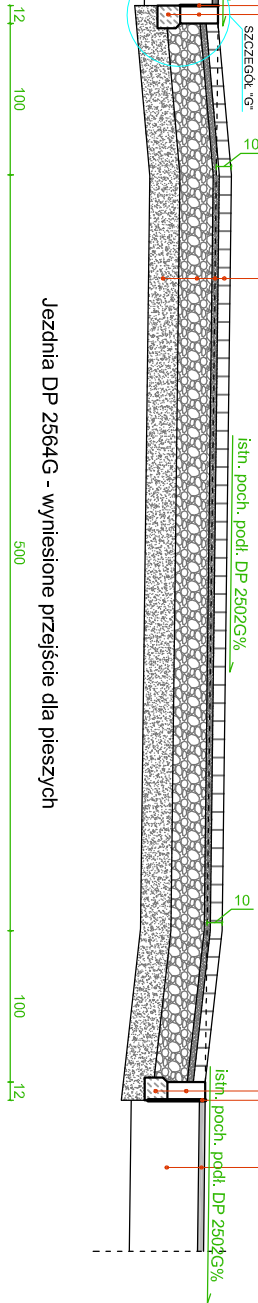
Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 22 cm

Warstwa mrozoochrona z gruntu stabilizowanego społem hydraulicznym C1,5/2 gr. 20 cm

Warstwa ścieralna z AC11S gr. 4 cm
Istniejąca konstrukcja o naw. bitumicznej

Wypełnienie szczeliny bitumiczną masą zalewową z posypką z płasku kwarowego

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




Przekrój konstrukcyjny 5-5

Warstwa ścieralna z AC11S	gr. 4 cm
Warstwa wiążąca z AC16W	gr. 5 cm
Podbudowa zasadnicza z AC16P	gr. 7 cm
Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 22 cm	gr. 22 cm
Warstwa mrozoochrona z gruntu stabilizowanego społem hydraulicznym C1,5/2	gr. 20 cm
Zagęszczona obsypka kanału deszczowego	

Warstwa ścieralna z AC11S gr. 4 cm
Siatka z włókien szklanych 120/200 kN/m
Istniejąca konstrukcja o naw. bitumicznej

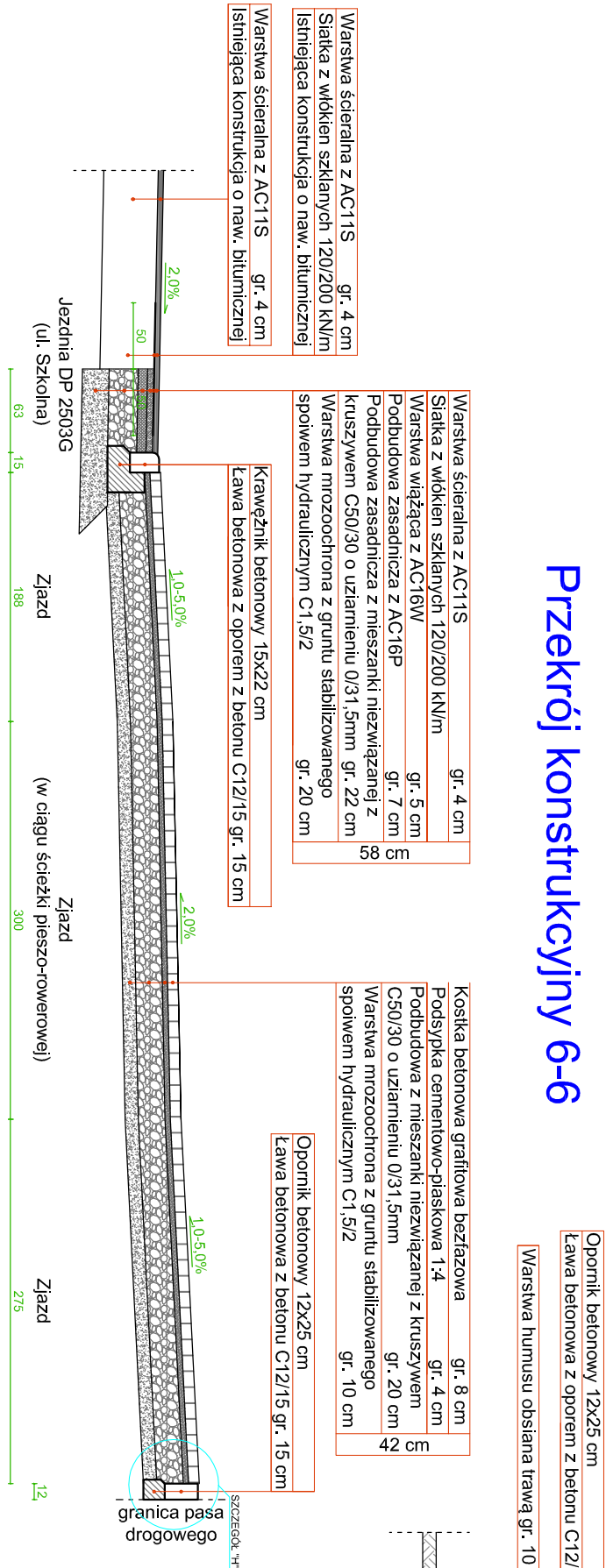
Warstwa ścieralna z AC11S gr. 4 cm
Istniejąca konstrukcja o naw. bitumicznej

Jezdnia DP 2502G
(ul. Spacerowa)

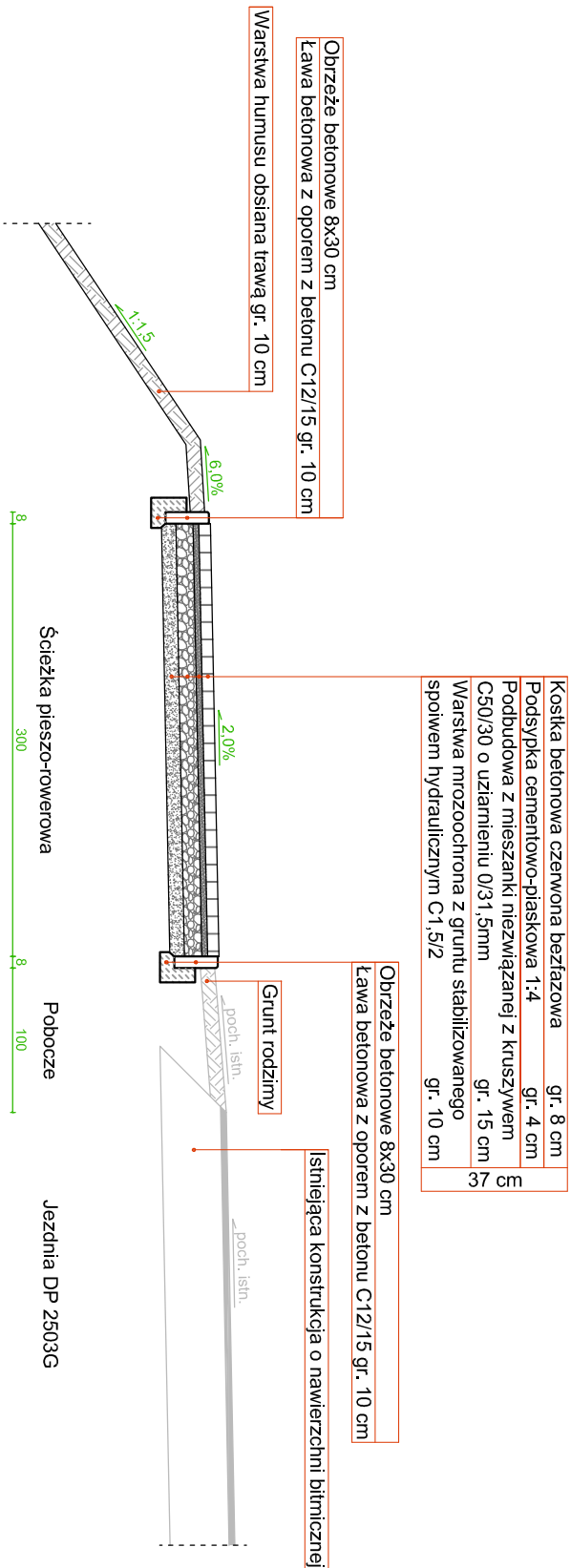
PROJEKT: Przebudowa skrzyżowania ulic Szkolnej i Spacerowej w miejscowości Koczała obejmująca budowę przejść dla pieszych		
ADRES INWESTYCJI: działka nr ewid. 305, 579, 616/105; obręb ewid. [0002] Koczała; jedn. ewid. [220305_2] Gmina Koczała		
INWESTOR: Powiat Człuchowski al. Wojska Polskiego 1, 77-300 Człuchów		
PROJEKTANT: <div><div>ŁUKASZ ŚPICA</div><div>SPILUK Projekt</div><div>ul. Byłowska 32 89-600 Chojnice tel. 698 628 474 spiluk.projekt@gmail.com</div></div>		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY - BRANŻA DROGOWA		
PROJEKTANT:	Nr upr.	Podpis
mgr inż. Łukasz Śpica	POM/0065/PWOD/13 specjalność: drogowy	
SPRAWDZAJĄCY:	Nr upr.	Podpis
mgr inż. Artur Ampulski	KUP/0045/PWOD/13 specjalność: drogowy	
Faza projektu PROJEKT BUDOWANY		
Branża DROGOWA, SANITARNA		
Tytuł rysunku PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE ark. 2/3		
Skala 1:50	Data 31.08.2021	Nr rysunku 4

Przekrój konstrukcyjny 7-7

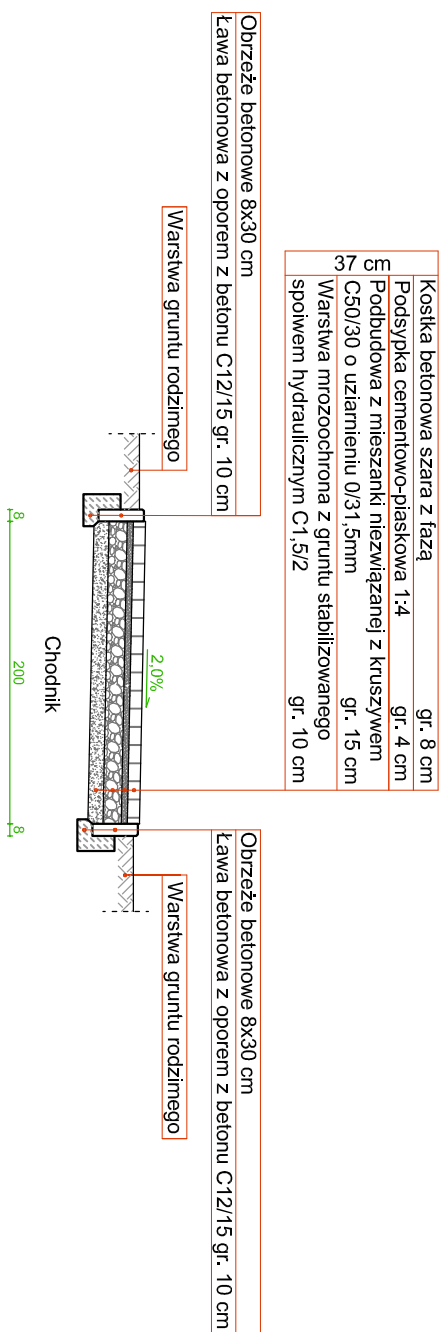
Przekrój konstrukcyjny 6-6



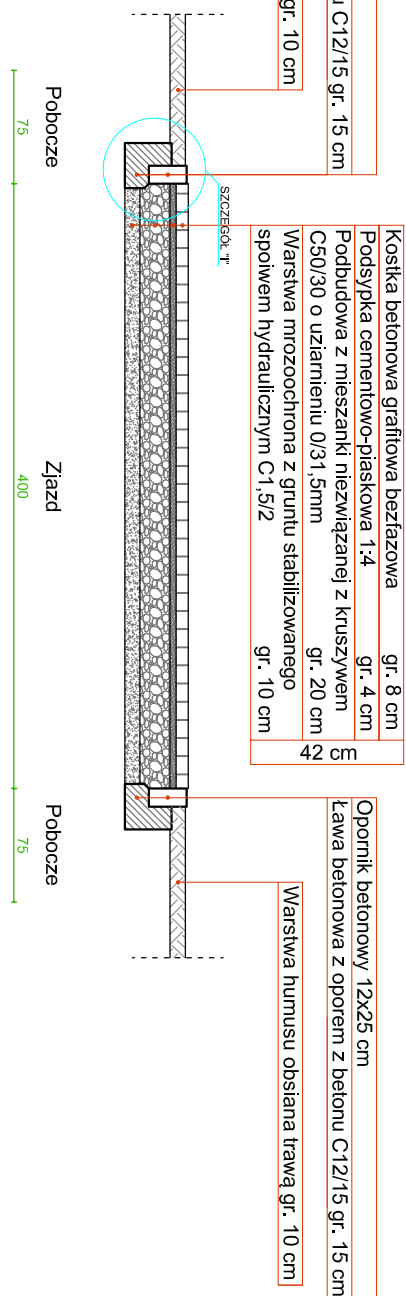
Przekrój konstrukcyjny 8-8



Przekrój konstrukcyjny 9-9



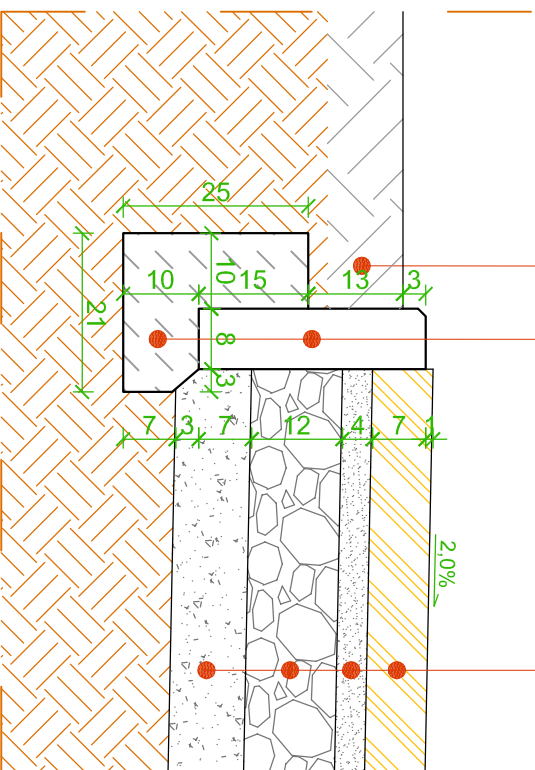
Przekrój konstrukcyjny 7-7



PROJEKT: Przebudowa skrzyżowania ulic Szkolnej i Spacerowej w miejscowości Koczała obejmująca budowę przejść dla pieszych		
ADRES INWESTYCJI: działka nr ewid. 305, 579, 616/105; obręb ewid. [0002] Koczała; jedn. ewid. [220305_2] Gmina Koczała		
INWESTOR: Powiat Człuchowski al. Wojska Polskiego 1, 77-300 Człuchów		
PROJEKTANT: <div><div><div>Ł U K A S Z Ś P I G A</div><div>SPILUK</div><div>Projekt</div></div><div>ul. Bytowska 32 89-500 Chojnice tel. 698 626 474 spiluk.projekt@gmail.com</div></div>		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY - BRANŻA DROGOWA		
PROJEKTANT:	Nr upr.	Podpis
mgr inż. Lukasz Śpica	POM/0065/PWOD/13 <small>specjalność: drogowa</small>	
SPRAWDZAJĄCY:	Nr upr.	Podpis
mgr inż. Artur Ampulski	KUP/0045/PWOD/13 <small>specjalność: drogowa</small>	
Faza projektu		
PROJEKT BUDOWANY		
Branża		
DROGOWA, SANITARNA		
Tytuł rysunku		
PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE		
ark. 3/3		
Skala	Data	Nr rysunku
1:50	31.08.2021	5

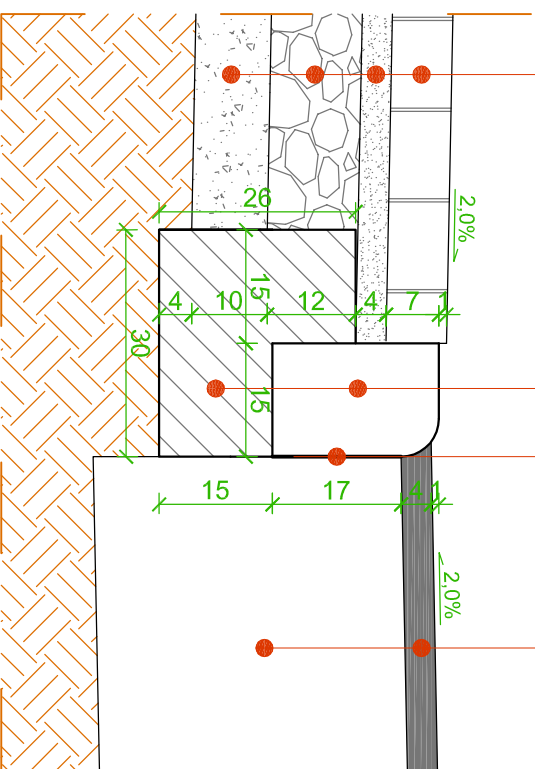
SZCZEGÓŁ "A"

Obryżeże betonowe 8x30 cm	Płytką polimerobetonową ostrzegawcza	gr. 8 cm
Ława betonowa z oporem	Żółta 30x30 cm	gr. 4 cm
z betonu C12/15 gr. 10 cm	Podpłytką cementowo-piaskową 1:4	gr. 15 cm
	Podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 o uziarnieniu 0/3,5mm	gr. 15 cm
Warsiwa gruntu rodzinnego	Warsiwa mierzochronna z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1,5/2	gr. 10 cm



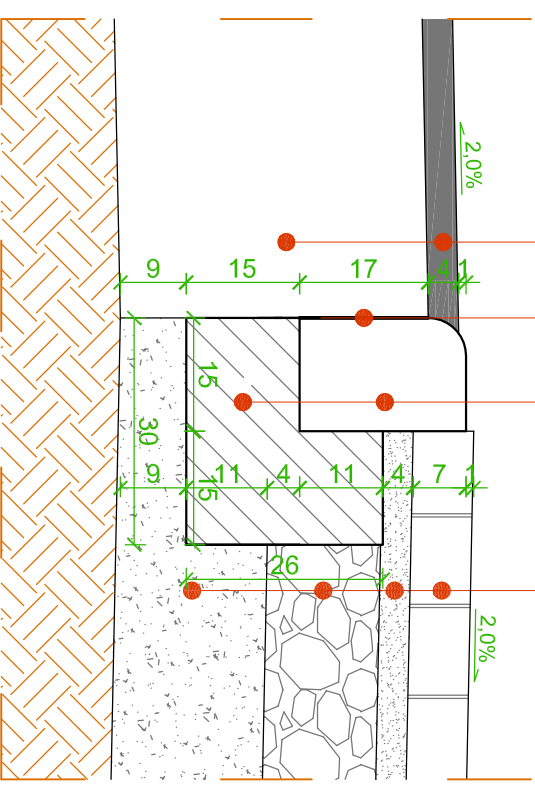
SZCZEGÓŁ "B"

Kostka betonowa szara z tężą	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 mrozochronna z gruntu stabilizowanego społem hydraulicznym C1,5/2	gr. 10 cm



SZCZEGÓŁ "C"

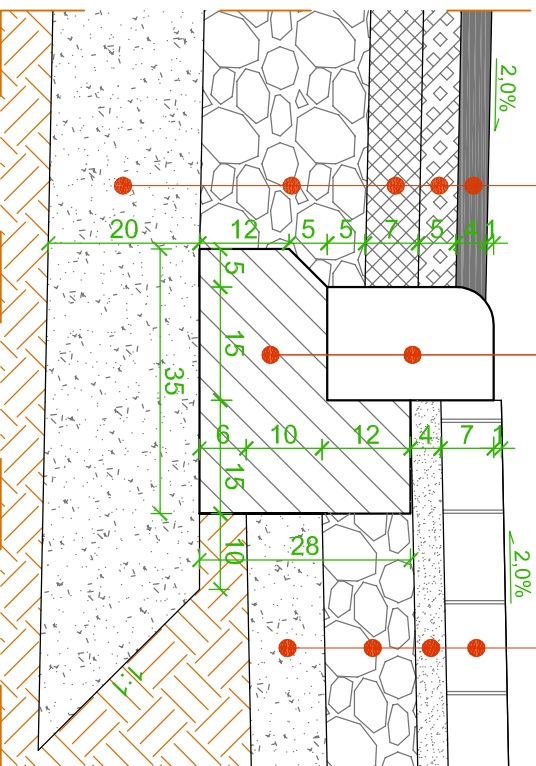
Krawężnik betonowy 15x22 cm	gr. 8 cm
Ława betonowa z oporem z betonu C12/15 gr. 15 cm	gr. 4 cm
Wypełnienie szczeliny bitumiczną masą zalewową z posypką z piasku kwarcowego	gr. 15 cm
Warstwa ścierna z AC1S	gr. 4 cm
Istniejąca konstrukcja o naw. bitumicznej	gr. 20 cm



SZCZEGÓŁ "D"

Warstwa ścielalna z AC11S	gr. 4 cm
Warstwa wiążąca z AC16W	gr. 5 cm
Podbudowa zasadnicza z AC16P	gr. 7 cm
Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 o uziarnieniu 0/31,5mm	gr. 22 cm
Warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1,5/2	gr. 20 cm

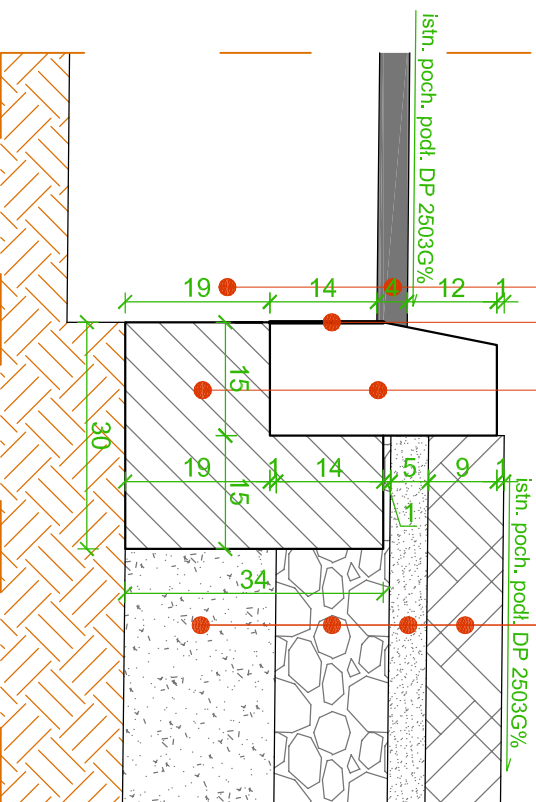
Koska betonowa czerwona bezfazowa	gr. 8 cm
Podstypka cementowo-piaskowa 1:4	gr. 4 cm
Podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 o uziarnieniu 0/31,5mm	gr. 15 cm
Warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego społem hydraulicznym C1,5/2	gr. 10 cm



SZCZEGÓŁ "E"

Krawężnik betonowy 15x30 cm	Ława betonowa z oporem z betonu C12/15 gr. 15 cm
Wypełnienie szczeliny bitumiczną masą zalwową z posypką z piasku kwarcowego	
Warstwa ścieralna z AC11S gr. 4 cm	
Isolacyjna konstrukcja o naw. bitumicznej	

Koszyka granitowa 9/11 cm	
Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	gr. 4-6 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



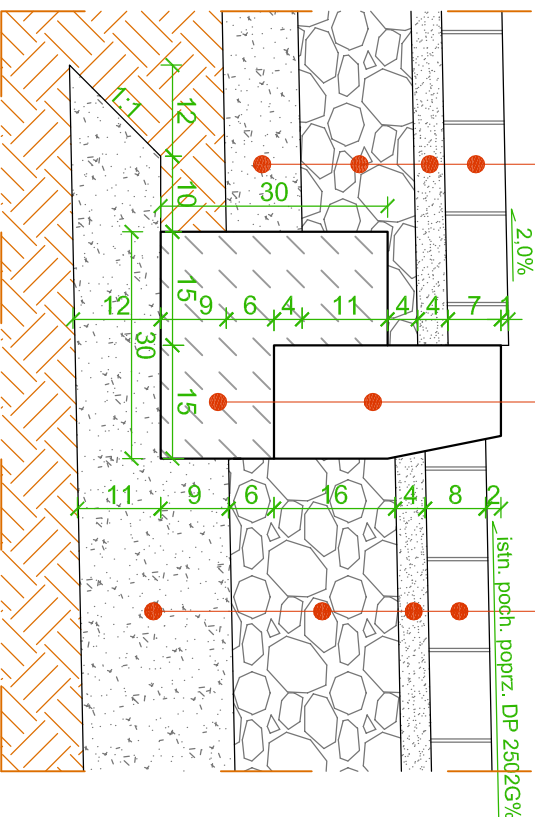
PROJEKT: Przebudowa skrzyżowania ulic Szkolnej i Spacerowej w miejscowości Koczała obejmująca budowę przejść dla pieszych		
ADRES INWESTYCJI: działka nr ewid. 305, 579, 616/105; obręb ewid. [0002] Koczała; jedn. ewid. [220305_2] Gmina Koczała		
INWESTOR: Powiat Czułchowski al. Wojska Polskiego 1, 77-300 Czułchów		
PROJEKTANT: <div><div><div>ŁUKASZ ŚPIRUK</div><div>Projekt</div></div><div>ul. Byłowska 32 89-600 Chojnice tel. 698 626 474 spiluk.projekt@gmail.com</div></div>		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY - BRANŻA DROGOWA		
PROJEKTANT:	Nr upr.	Podpis
mgr inż. Łukasz Śpica	POM/0065/PWOD/13 specjalność: drogowa	
SPRAWDZAJĄCY:	Nr upr.	Podpis
mgr inż. Artur Ampulski	KUP/0045/PWOD/13 specjalność: drogowa	
Faza projektu		
PROJEKT BUDOWANY		
BRANŻA		
DROGOWA, SANITARNA		
Tytuł rysunku		
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE		
ark. 1/2		
Skala	Data	Nr rysunku
1:10	31.08.2021	
6		

SZCZEGÓŁ "F"

Koska betonowa szara z twardą	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 mrozochronna z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1,5/2	gr. 10 cm

Koszka betonowa czarna w tężcu	gr. 8 cm
Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	gr. 4 cm
Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 o uziarnieniu 0/31,5 mm	gr. 22 cm
Warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego społem hydraulicznym C1,5/2	gr. 20 cm

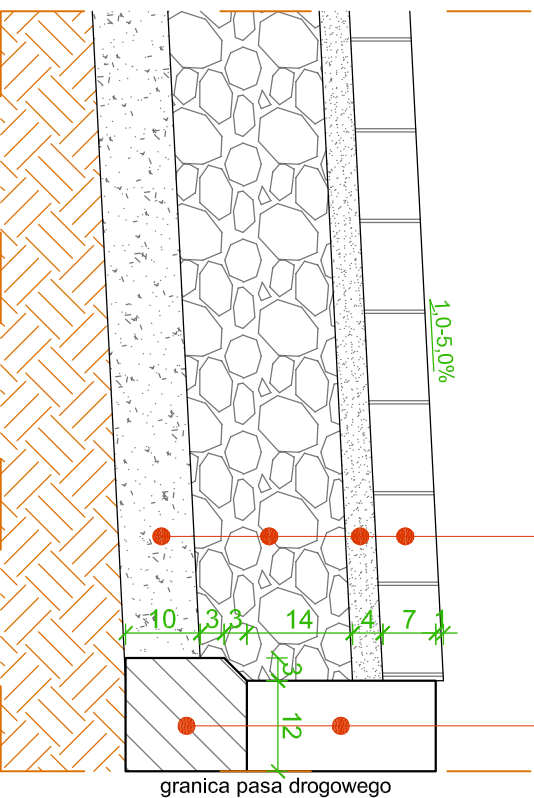
Krawężnik granitowy surowolupany 15x30 cm
Ława betonowa z oporem z betonu C12/15 gr. 15 cm



SZCZEGÓŁ "H"

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

Koska betonowa gątlowa bezczłowa	gr. 8 cm
Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	gr. 4 cm
Podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 o uziarnieniu 0/3,1,5mm	gr. 20 cm
Warstwa mrozochłonna z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1,5/2	gr. 10 cm



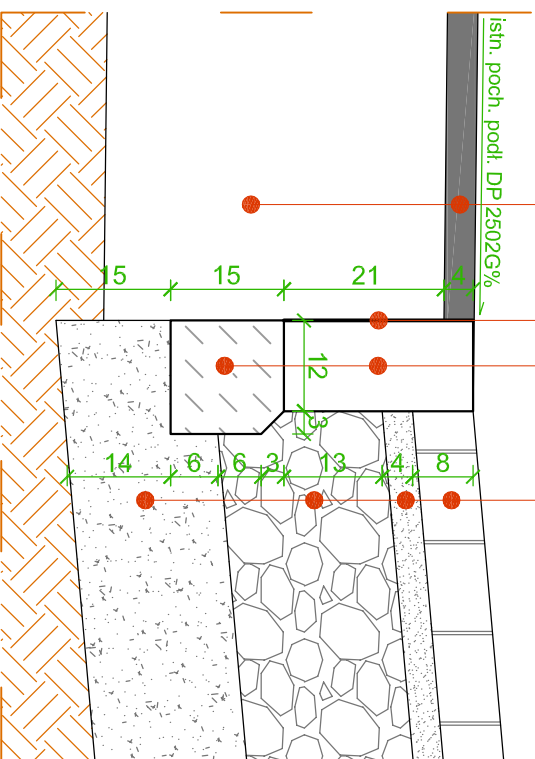
SZCZEGÓŁ "G"

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

Wypełnienie szczeliny bitumiczną masą zalewową z posypką z piasku kwarcowego

Warstwa ścierna z AC11S gr. 4 cm
Istniejąca konstrukcja o naw. bitumicznej

Koska betonowa czerwona z fazą	gr. 8 cm
Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	gr. 4 cm
Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 o uziarnieniu 0/31,5mm	gr. 22 cm
Warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1,5/2	gr. 20 cm

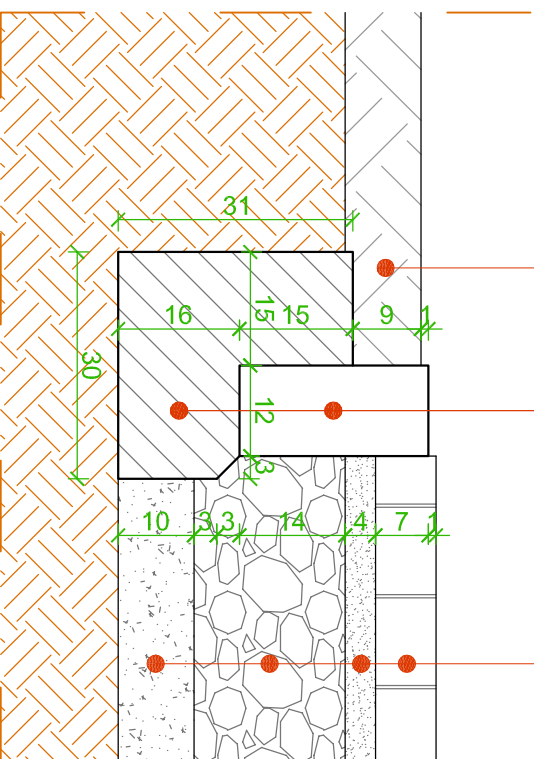


SZCZEGÓŁ

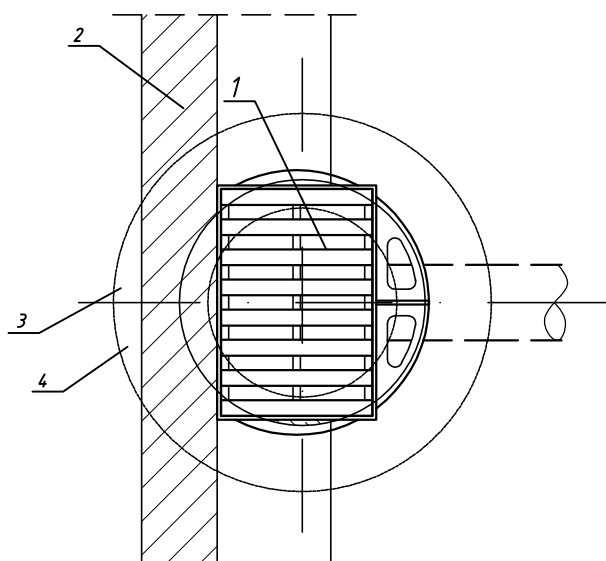
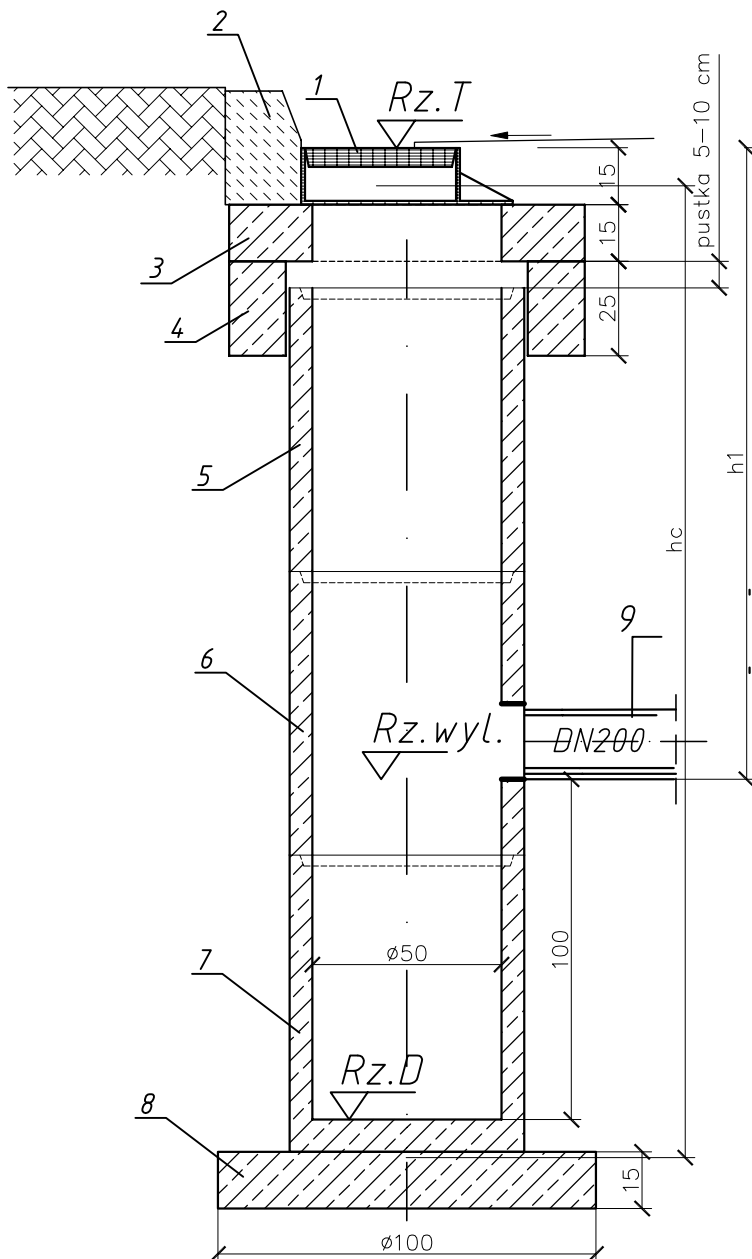
Koska betonowa gąbłowa bezfazowa	gr. 8 cm
Podsyłka cementowo-piaskowa 1:4	gr. 4 cm
Podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 o uziarnieniu 0/31,5mm	gr. 20 cm
Warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego społem hydraulicznym C1,5/2	gr. 10 cm

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

Warstwa humusu obsiana trawą gr. 10 cm



PROJEKT:					
Przebudowa skrzyżowania ulic Szkolnej i Spacerowej w miejscowości Koczała obejmująca budowę przejść dla pieszych					
ADRES INWESTYCJI:					
działka nr ewid.: 305, 579, 616/105; obręb ewid. [0002] Koczała; jedn. ewid. [220305_2] Gmina Koczała					
INWESTOR:					
Powiat Człuchowski al. Wojska Polskiego 1, 77-300 Człuchów					
PROJEKTANT:					
L U K A S Z Ś P I C A SPIRUK Projekt			ul. Bytowska 32 89-600 Chojnoba tel. 698 826 474 spluk.projekt@gmail.com		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY - BRANŻA DROGOWA					
PROJEKTANT:		Nr upr.	Podpis		
mgr inż. Lukasz Śpica	POM/0065/PWOD/13	specjalność drogowa			
SPRAWDZAJĄCY:		Nr upr.	Podpis		
mgr inż. Artur Ampulski	KUP/0045/PWOD/13	specjalność drogowa			
Faza projektu					
PROJEKT BUDOWANY					
Branża					
DROGOWA, SANITARNA					
Tytuł rysunku					
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE					
ark. 2/2					
Skala	Data	Nr rysunku			
1:10	31.08.2021				
		7			



**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 odciążający 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 lub SN12

PROJEKT:

**Przebudowa skrzyżowania ulic Szkolnej
i Spacerowej w miejscowości Koczała
obejmująca budowę przejść dla pieszych**

ADRES INWESTYCJI:

działka nr ewid. 305, 579, 616/105; obręb ewid. [0002] Koczała;
jedn. ewid. [220305_2] Gmina Koczała

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 SANITARNA

PROJEKTANT:	Nr upr.	Podpis
mgr inż. Mateusz Maliński	KUP/0183/PBS/17 specjalność instalacyjna	
SPRAWDZAJĄCY:	Nr upr.	Podpis
mgr inż. Tomasz Surma	KUP/0082/PBS/16 specjalność instalacyjna	

Faza projektu

PROJEKT BUDOWANY

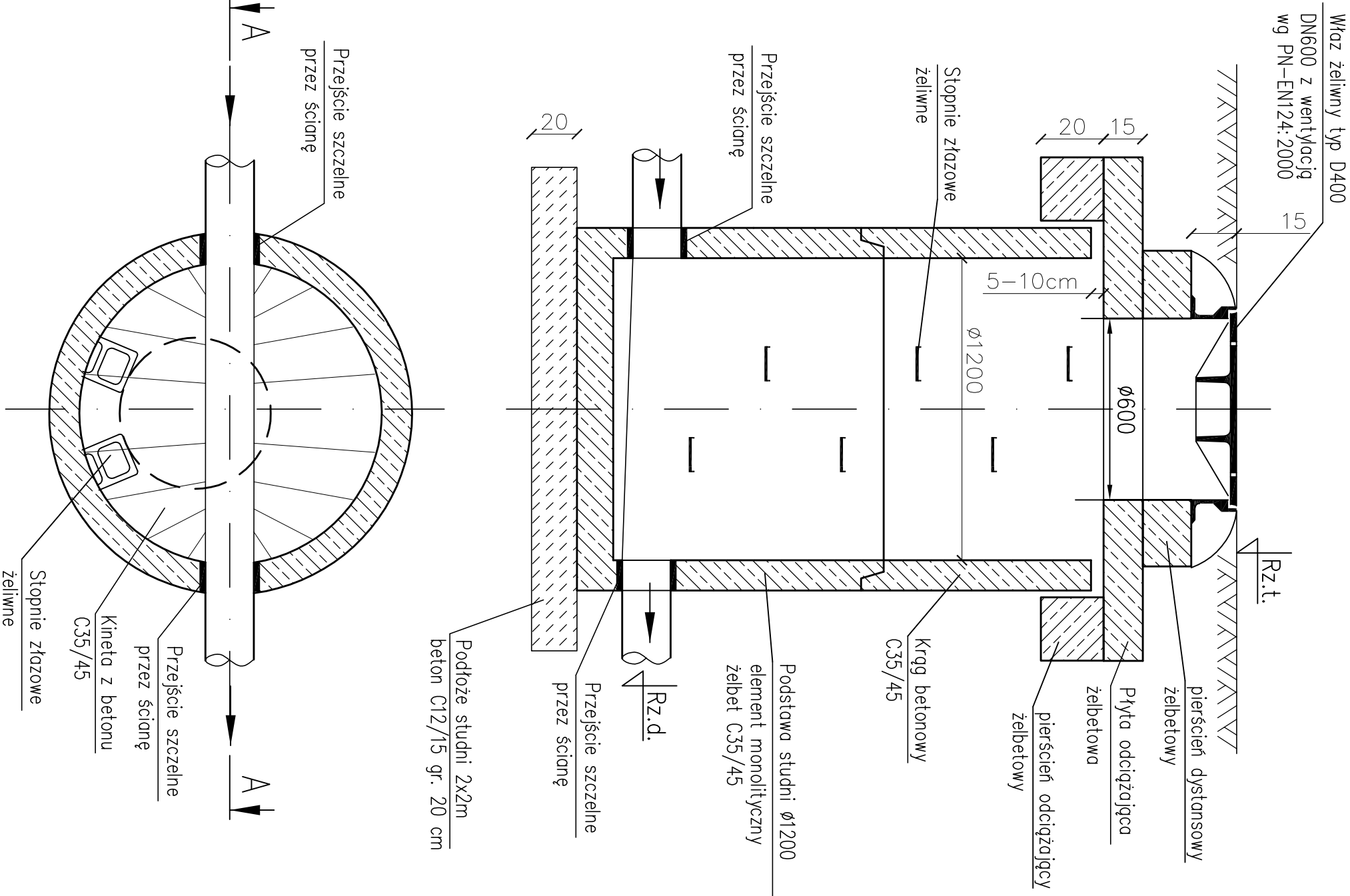
Branża

DROGOWA, SANITARNA

Tytuł rysunku

**WPUST TYPOWY DN500
BETONOWY Z OSADNIKIEM**

Skala	Data	Nr rysunku
1:20	31.08.2021	8



PROJEKT: Przebudowa skrzyżowania ulic Szkolnej i Spacerowej w miejscowości Koczała obejmująca budowę przejść dla pieszych			
ADRES INWESTYCJI: działka nr ewid. 305, 579, 616/105; obręb ewid. [0002] Koczała; jedn. ewid. [220305_2] Gmina Koczała			
INWESTOR: Powiat Człuchowski al. Wojska Polskiego 1, 77-300 Człuchów			
PROJEKTANT: <div><div><div>Ł U K A S Z \$ P I C A</div><div>SPILUK</div><div>Projekt</div></div><div>ul. Bytowska 32 89-600 Chojnice tel. 698 826 474 spiluk.projekt@gmail.com</div></div>			
ZESPÓŁ PROJEKTOWY - BRANŻA SANITARNA			
PROJEKTANT:	Nr upr.	Podpis	
mgr inż. Mateusz Maliniski	KUP/0183/PBS/17 specjalność: instalacyjna		
SPRAWDZAJĄCY:	Nr upr.	Podpis	
mgr inż. Tomasz Surma	KUP/0082/PBS/16 specjalność: instalacyjna		
Faza projektu			
PROJEKT BUDOWANY			
Branża			
DROGOWA, SANITARNA			
Tytuł rysunku			
SCHEMAT STUDZIENKI BETONOWEJ DN1200			
Skala	Data	Nr rysunku	
1:20	31.08.2021	9	

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA **I OCHRONY ZDROWIA**

Temat: Przebudowa skrzyżowania ulic Szkolnej i Spacerowej
w miejscowości Koczała obejmująca budowę przejść dla pieszych

Nr działek: 305, 579, 616/105

Obręb: 0002 Koczała

Jedn. ewid.: 220305_2 Gmina Koczała

Inwestor: Powiat Człuchowski

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

Branża: drogowa, sanitarna

Data opracowania: 31.08.2021r.

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 skrzyżowania ulic Szkolnej i Spacerowej w miejscowości Koczała obejmująca budowę przejść dla pieszych” swoim zakresem branży drogowej i sanitarnej obejmuje:

- jezdnia o nawierzchni bitumicznej,
- chodnik o nawierzchni z kostki betonowej,
- krawężnik betonowy,
- opornik betonowy,
- obrzeże betonowe,
- korytowanie,
- ustawienie krawężników betonowych 15x30 cm i 15x22 na ławie betonowej z oporem,
- ustawienie oporników betonowych 12x25 cm na ławie betonowej,
- ustawienie obrzeży betonowych 8x30 cm na ławie betonowej,
- wykonanie nakładki jezdni następującej konstrukcji:
 - warstwa ścieralna z AC 11 S gr. 4 cm,
- wykonanie poszerzenia/odtworzenia jezdni następującej konstrukcji:
 - 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_{50/30} o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 22 cm,
 - warstwa mrozochronna z gruntu stab. spoiwem hydraulicznym C1,5/2 gr. 20 cm,
- wykonanie wysepki azylu następującej konstrukcji:
 - kostka granitowa szara surowołupana 9/11 cm gr. 9/11 cm,
 - podsypka cementowo-piaskowa gr. 4-6 cm,
 - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{50/30} o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 15 cm,
 - warstwa mrozochronna z gruntu stab. spoiwem hydraulicznym C1,5/2 gr. 20 cm,

- wykonanie wysepki azylu następującej konstrukcji:
 - 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_{50/30} o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 15 cm,
 - warstwa mrozoochronna z gruntu stab. spoiwem hydraulicznym C1,5/2 gr. 20 cm,
- wykonanie wyniesionego przejścia dla pieszych następującej konstrukcji:
 - kostka betonowa czerwona typu prostokąt z fazą gr. 8 cm,
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm,
 - podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{50/30} o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 22 cm,
 - warstwa mrozoochronna z gruntu stab. spoiwem hydraulicznym C1,5/2 gr. 20 cm,
- wykonanie zjazdu następującej konstrukcji:
 - kostka betonowa grafitowa typu prostokąt bezfazowa gr. 8 cm,
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm,
 - podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{50/30} o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 20 cm,
 - warstwa mrozoochronna z gruntu stab. spoiwem hydraulicznym C1,5/2 gr. 10 cm,
- wykonanie ścieżki pieszko-rowerowej następującej konstrukcji:
 - kostka betonowa czerwona typu prostokąt bezfazowa gr. 8 cm,
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm,
 - podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{50/30} o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 15 cm,
 - warstwa mrozoochronna z gruntu stab. spoiwem hydraulicznym C1,5/2 gr. 10 cm,
- wykonanie chodnika następującej konstrukcji:
 - kostka betonowa szara/czerwona typu prostokąt z fazą/płytki polimerobetonowe ostrzegawcze żółte o wymiarach 30x30 cm/płytki polimerobetonowe wskaźnikowe żółte o wymiarach 30x30 cm gr. 8 cm,
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm,
 - podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{50/30} o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 15 cm,
 - warstwa mrozoochronna z gruntu stab. spoiwem hydraulicznym C1,5/2 gr. 10 cm,

- wykonanie elementów kanalizacji deszczowej (kanał deszczowy, przykanaliki, studnia rewizyjna, wpusty uliczne),
- ustawienie elementów bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- ustawienie znaków tymczasowej i docelowej organizacji ruchu.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Bezpośrednie otoczenie przedmiotowego skrzyżowania tworzą szkoła oraz trwająca budowa sklepu sieci „Biedronka”.

Ruch na obu ulicach jest niewielki i stanowią go głównie pojazdy osobowe.

Obszar przedsięwzięcia uzbrojony jest w sieci podziemne i nadziemne. Na terenie przewidzianym pod inwestycje występuje następujące uzbrojenie podziemne: sieć wodociągowa, sieć kanalizacji deszczowej, sieć kanalizacji sanitarnej, kable energetyczne, kable telekomunikacyjne w kanalizacji teletechnicznej. Jako uzbrojenie nadziemne występuje 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 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,
- roboty spawalnicze:

- stosowanie niesprawnego sprzętu,
- samowolna reperacja palników lub manometrów gazowych,
- nieprzestrzeganie zasad obchodzenia się z butlami gazowym,
- nieprzestrzeganie zasad kolejności wykonywania czynności przy gaszeniu palników,
- lekceważenie drobnych nieszczelności instalacji gazowych,
- Nieużywanie środków ochrony osobistej przed porażeniem wzroku lub oparzeniami rąk,
- lekceważenie uszkodzeń kabli elektrycznych,
- wystąpienie możliwości poparzeń roztopionym metalem,
- roboty wykonywane przy pomocy elektronarzędzi:
 - porażenie prądem,
 - oparzeniem łukiem elektrycznym,
 - powstanie pożaru,
- roboty malarskie:
 - stosowanie szkodliwych substancji chemicznych,
 - stosowanie substancji mogących powodować alergie,
 - wykonywanie pracy na wysokości,
 - posługiwanie się elektronarzędziami i urządzeniami pracującymi pod ciśnieniem,
 - niebezpieczeństwo pożaru,
- roboty elektryczne:
 - praca bez nadzoru pracownika z uprawnieniami elektrycznymi,
 - praca przy urządzeniach podłączonych do sieci elektrycznej.

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

PROJEKT GOSPODARKI ODPADAMI

Temat: Przebudowa skrzyżowania ulic Szkolnej i Spacerowej
w miejscowości Koczała obejmująca budowę przejść dla pieszych

Nr działek: 305, 579, 616/105

Obręb: 0002 Koczała

Jedn. ewid.: 220305_2 Gmina Koczała

Inwestor: Powiat Człuchowski

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

Branża: drogowa, sanitarna

Data opracowania: 31.08.2021r.

Stanowisko	Imię i nazwisko	Numer uprawnień/specjalność	Podpis
Opracowujący	mgr inż. Łukasz Śpica	POM/0065/PWOD/13 specjalność drogowa	

1. Rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko

Gospodarka odpadami wytwarzanymi na etapie budowy i eksploatacji przedsięwzięcia będzie zgodna z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2018 r., poz. 992 ze zm.) i jej przepisami wykonawczymi.

Na etapie prac budowlanych powstaną odpady związane z budową drogi i rozbiórką, a także z użytkowaniem pojazdów dowożących materiały budowlane oraz funkcjonowaniem zaplecza socjalnego dla pracowników.

Uporządkowanie terenu oraz wywóz powstałych podczas budowy odpadów jest obowiązkiem wykonawcy inwestycji.

Na etapie realizacji inwestycji odpady należy magazynować selektywnie, w pojemnikach lub kontenerach, w wyznaczonym i przygotowanym do tego celu miejscu, w sposób uniemożliwiający negatywne oddziaływanie na środowisko, w tym przenikanie ich do środowiska. Na zapleczu budowy wyznaczyć miejsca do ich czasowego magazynowania. Odpady wytworzone w trakcie budowy będą na bieżąco przekazywane, nie dopuszczając do ich nadmiernego nagromadzenia, odpowiednim jednostkom posiadającym aktualne zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami, w celu poddania ich procesom odzysku lub unieszkodliwiania. Powstałe w trakcie przebudowy odpady będą w miarę możliwości przygotowane do ponownego użycia (wtórnie wykorzystywane).

W celu ograniczenia uciążliwości gospodarki odpadami w fazie budowy, sugeruje się, aby:

- wyznaczyć miejsca gromadzenia powstających odpadów komunalnych,
- materiały opakowaniowe selektywnie magazynować, nie dopuszczając do niewłaściwego postępowania z nimi np. spalania na terenie budowy lub zakopywania,
- w przypadku odpadów niebezpiecznych (sorbentów, materiałów filtracyjnych, w tym filtrów olejowych, tkanin do wycierania, szmat ochronnych zanieczyszczonych substancjami) wytworzone odpady należy przekazać specjalistycznym firmom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie zbierania, transportu, odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów. Transport odpadów niebezpiecznych z miejsc ich powstawania do miejsc ich odzysku lub unieszkodliwiania powinien się odbywać z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie materiałów niebezpiecznych,
- przygotować odpowiednie pojemniki na odpady komunalne pracowników budowy tj. puszki, butelki, papier; pojemniki te systematycznie opróżniać.

2. Zagospodarowanie odpadów i materiałów z rozbiórek

Gospodarowanie odpadami powstającymi w związku z realizacją przedsięwzięcia przedstawiono w tabeli poniżej:

Lp.	Rodzaje odpadów	Kod odpadu	Źródło	Sposób dalszego zagospodarowania odpadów
1	Opakowania z tektury	15 01 01	Prace budowlane	Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach
2	Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	Prace budowlane	Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach
3	Sorbenty i materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania, ubrania ochronne inne niż 15 02 02*	15 02 03	Prace budowlane	Odpady przekazywane podmiotowi uprawnionemu do prowadzenia działalności w zakresie ich odzysku lub unieszkodliwienia
4	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	17 01 01	Rozbiórki, Prace budowlane	Do utwardzania powierzchni, budowy fundamentów, wykorzystania jako podsypki pod posadzki na gruncie po rozkruszeniu odpadów, jeśli jest to konieczne do ich wykorzystania, oraz z zachowaniem przepisów odrębnych, w szczególności przepisów Prawa wodnego i Prawa budowlanego.
5	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	17 01 07	Rozbiórki, Prace budowlane	Odpady przekazywane podmiotowi uprawnionemu do prowadzenia działalności w zakresie ich odzysku lub unieszkodliwienia
6	Drewno	17 02 01	Prace budowlane	Do wykorzystania jako paliwo, o ile nie jest zanieczyszczone impregnatami i powłokami ochronnymi, lub do wykonywania drobnych napraw i konserwacji, lub do wykorzystania jako materiał budowlany.
7	Tworzywa sztuczne	17 02 03	Prace budowlane	Odpady przekazywane podmiotowi uprawnionemu do prowadzenia działalności w zakresie ich odzysku lub unieszkodliwienia

8	Asfalt zawierający smołę	17 03 01	Rozbiórki, Prace budowlane	Odpady przekazywane podmiotowi uprawnionemu do prowadzenia działalności w zakresie ich odzysku lub unieszkodliwienia
9	Żelazo i stal	17 04 05	Rozbiórki, Prace budowlane	Odpady przekazywane podmiotowi uprawnionemu do prowadzenia działalności w zakresie ich odzysku lub unieszkodliwienia
10	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	17 05 04	Przygotowanie terenu pod budowę, wykopy, reprofilacja rowu	Do utwardzania powierzchni, budowy fundamentów, wykorzystania jako podsypki pod posadzki na gruncie po rozkruszeniu odpadów, jeśli jest to konieczne do ich wykorzystania, oraz z zachowaniem przepisów odrębnych, w szczególności przepisów Prawa wodnego i Prawa budowlanego.
11	Odpady ulegające biodegradacji	20 02 01	Porządkowanie terenu pod prace ziemne, reprofilacja rowu	Odpady przekazywane podmiotowi uprawnionemu do prowadzenia działalności w zakresie ich odzysku lub unieszkodliwienia
12	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 01 03	Działalność bytowa wykonawców w prac	Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach

Podczas realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia będą wykonywane prace ziemne, które spowodują powstawanie mas ziemnych z wykopów. Inwestor na tym etapie procedury nie jest w stanie określić, czy samodzielnie będzie w stanie zagospodarować masy ziemne tak, aby nie wytwarzać odpadów o kodzie 17 05 04. Jeżeli nie będzie możliwości na samodzielne wykorzystanie urobku na terenie inwestycji, Inwestor podejmie działanie polegające na zbyciu zalegających mas ziemnych. Na tym etapie procedury stwierdza się, że większość mas ziemnych zostanie wykorzystana przez Inwestora na terenie objętym pracami inwestycyjnymi. Należy również zwrócić uwagę, że Inwestor zamierza w umowie z firmą wykonującą prace ziemne zawrzeć zapis, że obowiązek zagospodarowania odpadów powstających w wyniku prac przejmuje firma, która dane odpady wytworzyła.

W przypadku wystąpienia ewentualnych zanieczyszczeń powyżej dopuszczalnych dla gruntów, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. Nr 163, poz. 1359) gleba i ziemia stanowiące odpady niebezpieczne lub inne niż niebezpieczne (Grupa 17 05) zostaną zagospodarowane zgodnie z przepisami ustawy o odpadach, podjęte zostaną działania zapobiegające powstaniu szkody w środowisku na podstawie ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2018 r., poz. 954 ze zm.).

W czasie eksploatacji powstaną odpady związane głównie z czyszczeniem i utrzymaniem porządku na drodze.

Szacowane odpady powstające podczas eksploatacji inwestycji przedstawiono w poniższej tabeli.

Lp	Kod odpadu	Rodzaje odpadów	Źródło	Sposób dalszego zagospodarowania odpadów
1	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	Prace porządkowe (skarpy)	Przekazanie do odzysku podmiotowi posiadającemu odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w tym zakresie
2	20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	Czyszczenie zamiatarką	Przekazanie do odzysku podmiotowi posiadającemu odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w tym zakresie
3	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Działalność bytowa użytkowników drogi	Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach

Wskazane powyżej odpady co do zasady będą natychmiast usuwane z terenu inwestycji przez podmioty zajmujące się czyszczeniem oraz utrzymaniem dróg.

Właściwe postępowanie ze wytwarzanymi odpadami sprawi, że przedsięwzięcie w trakcie eksploatacji nie będzie miało negatywnego wpływu na ten aspekt środowiska.

Opracował:

mgr inż. Łukasz Śpica

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Chojnice, dnia 31.08.2021r.

Oświadczam, zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane, że projekt budowlany branży drogowej i sanitarnej dla inwestycji pn. „Przebudowa skrzyżowania ulic Szkolnej i Spacerowej w miejscowości Koczała obejmująca budowę przejść dla pieszych”, zlokalizowanej na działkach o nr ewid. 305, 579, 616/105 położonych w obrębie geodezyjnym 0002 Koczała, jednostka ewidencyjna 220305_2 Gmina Koczała, 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 specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
KUP/0183/PBS/17

SPRAWDZAJĄCY BRANŻY SANITARNEJ

.....
mgr inż. Tomasz Surma

upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
KUP/0082/PBS/16