

## PROJEKT BUDOWLANY

Przebudowa przejść dla pieszych na skrzyżowaniu drogi  
powiatowej nr 4930E, ul. Szkolna z drogą gminną  
nr 119230E, ul. Zieloną w Zduńskiej Woli

Zadanie	Przebudowa przejść dla pieszych
Adres	Dz. nr 70, 26/3, 405, 69/4, obręb 8, ul. Zielona, ul. Szkolna W Zduńskiej Woli
Inwestor	Powiat Zduńskowolski ul. Stefana Żółtackiego 25, 98-220 Zduńska Wola

	Imię i nazwisko, uprawnienia	Podpis
Opracowanie projektu	<b>mgr inż. Joanna Borkiewicz</b>	
Branża elektryczna	<b>mgr inż. Piotr Borkiewicz</b>	
Branża sanitarna	<b>mgr inż. Piotr Zagalski</b>	

# OPIS TECHNICZNY

## do projektu przebudowy przejść dla pieszych na skrzyżowaniu ulic Szkolna – Zielona w Zduńskiej Woli

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania projektu jest :

1. Mapa projektowa w postaci wektorowej w skali 1:500
2. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz. 430 z późniejszymi zmianami),
4. Uzgodnienia z Inwestorem.
5. Pomiary własne w terenie.

### 2. ZAKRES OPRACOWANIA

Inwestycja realizowana będzie na działkach nr 70, 26/3, 405, 69/4, obręb ósmy, ul. Zielona, ul. Szkolna w Zduńskiej Woli.

Przedmiotem opracowania niniejszej dokumentacji jest przebudowa przejść dla pieszych, wyniesienie tarczy skrzyżowania, budowa przyłączy kanalizacji deszczowej, budowa dedykowanego oświetlenia przejść dla pieszych w zakresie:

- usunięcie humusu z terenów zielonych,
- usunięcie jednego drzewa,
- rozebranie krawężników betonowych,
- rozebranie nawierzchni ciągów pieszych,
- usunięcie istniejącej nawierzchni bitumicznej,
- usunięcie istniejącej konstrukcji na ciągach pieszych,
- wykonanie wykopów pod linię oświetleniową oraz przyłączy kanalizacji deszczowej,
- ułożenie kablowych linii oświetleniowych, montaż słupów oświetleniowych,
- wykonanie przyłączy kanalizacji deszczowej w postaci studni rewizyjnych i wpustów deszczowych,
- ułożenie krawężników betonowych 15 x 30 cm na ławie betonowej z oporem,
- wykonanie podbudowy betonowej,
- wykonanie wyniesionej tarczy skrzyżowania wraz z przejściami dla pieszych z kostki betonowej czerwonej gr. 8 cm,
- odtworzenie chodników po robotach kablowych,
- wymiana nawierzchni dojeżdżających do przejść dla pieszych na płyty betonowe żółte z zastosowaniem fakturowych oznaczeń nawierzchni dla osób z dysfunkcjami wzroku,
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego w obrębie skrzyżowania,
- uporządkowanie terenu po wykonaniu robót.

### 3. STAN ISTNIEJĄCY

#### 3.1. Opis stanu istniejącego

Ulica Szkolna posiada jedną jezdnię z dwoma pasami ruchu w obu kierunkach o szerokości 8,0 m. Przy prawej krawędzi jezdni dopuszczone jest parkowanie samochodów. Wzdłuż jezdni znajdują się zieleńce i chodniki.

Ulica ta krzyżuje się z drogą gminną, ul. Zieloną. Jest to droga o jednej jezdni, dwóch pasach ruchu w obu kierunkach i szerokości od 6,0 m do 6,2 m. Wzdłuż jezdni znajdują się zieleńce i chodniki. Z uwagi na duży ruch pojazdów oraz pieszych i bliskie położenie skrzyżowania z drogą wojewódzką, skrzyżowanie to jest niebezpieczne dla wszystkich uczestników ruchu drogowego. W związku z powyższym postanowiono przebudować to skrzyżowanie ze szczególnym uwzględnieniem przejść dla pieszych.

W obrębie krzyżowania znajdują się wpusty kanalizacji deszczowej, oświetlenie uliczne, sieci kanalizacji sanitarnej, wodociągowej, ciepłowniczej, energetycznej kablowej i napowietrznej, telefonicznej.

#### 3.2. Urządzenia obce

Lokalizację uzbrojenia terenu w planie przedstawiono na rysunku nr 1 „Projekt zagospodarowania terenu”. Na rysunku nr 1.1 wyszczególniono przebudowę przyłączy kanalizacji deszczowej. Na rysunku nr 1.2 wyszczególniono budowę linii energetycznej nN 0,4kV dla dodatkowego oświetlenia przejść dla pieszych, realizowanego z istniejącej linii oświetleniowej Miasta Zduńska Wola. Z uwagi na **bardzo duże** zagęszczenie istniejącego zagospodarowania terenu **prace ziemne należy prowadzić ręcznie** aby nie dopuścić do zerwania innych elementów uzbrojenia terenu.

### 4. STAN PROJEKTOWANY

Przyjęto następujące parametry przebudowy:

Planowany zakres zadania obejmuje :

- przebudowa czterech istniejących przejść dla pieszych polega na wyniesieniu tarczy skrzyżowania. Takie rozwiązanie zapewni redukcję prędkości zarówno na drodze głównej, jak i na wlotach podporządkowanych. Wyniesienie skrzyżowania z przejściami dla pieszych wykonane zostanie według typu liniowego progu zwalniającego płytowego U-16b o ograniczonej prędkości najazdu 25÷30 km/h. Szerokość rampy na drodze głównej wynosić będzie 35,90 m, obustronne najazdy długości 1,5 m, wysokość progu 0,1 m. Próg płytowy wykonany będzie z kostki betonowej grubości 8 cm, koloru czerwonego, ułożonej na podsypce cementowo - piaskowej oraz podbudowie z betonu C12/15 grubości 15 cm. Na progu zostanie wymalowane oznakowanie poziome grubowarstwowe typu P-10 i P-25. W odległości 1,0 m od krawędzi progu, na jezdni asfaltowej, przyklejone zostaną punktowe elementy odblaskowe barwy białej. Wokół całego skrzyżowania wymienione zostaną krawężniki betonowe na nowe o wymiarach 15 x 30 x 100 [cm] ułożone na ławie betonowej z oporem C12/15.
- istniejące dojścia do przejść dla pieszych szerokości 4,0 m oraz część ciągu pieszego w ich obrębie zostanie przebudowana z zastosowaniem systemu

fakturowych oznaczeń nawierzchni dla osób z dysfunkcjami wzroku, zgodnie z Wytycznymi projektowania infrastruktury dla pieszych Ministerstwa Infrastruktury.

- bezpośrednio przed przejściem dla pieszych ustawione zostaną pionowe znaki D-6 „przejście dla pieszych” wykonane z folii pryzmatycznej, odblaskowo-fluorescencyjnej,
- w bezpośrednim sąsiedztwie przejść dla pieszych wprowadzony zostanie zakaz parkowania co w znaczący sposób wpłynie na warunki widoczności,
- w stałej organizacji ruchu, która zostanie opracowana dla tego odcinka drogi, wprowadzone zostaną między innymi „ograniczenie prędkości do 30km/h” B-33, znak A-11a „próg zwalniający” z tabliczką T-1 oraz znaki ostrzegawcze,
- poprawa widoczności pieszego z punktu widzenia kierującego pojazdem poprzez usunięcie zieleni ograniczającej widoczność. Niezbędne będzie wycięcie jednego starego drzewa.

#### **4.1. Wyniesiona tarcza skrzyżowania :**

- kostka betonowa wibroprasowana czerwona, grubości 8 cm na podsypce cementowo - piaskowej grubości 3 cm ;
- podbudowa z betonu C12/15 grubości 15 cm ;
- nawierzchnia z kostki spoinowana będzie piaskiem płukany;
- wokół jezdni krawężniki 15 x 30 x 100 cm z betonu wibroprasowanego na ławie betonowej z oporem ;

#### **4.2. Ciąg pieszy :**

- kostka betonowa wibroprasowana szara, grubości 8 cm na podsypce cementowo - piaskowej grubości 3 cm ;
- podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem C1,5/2 grubości 15 cm ;
- nawierzchnia z kostki spoinowana będzie piaskiem płukany;
- od strony zieleni obrzeże 8 x 30 x 100 cm z betonu wibroprasowanego;
- przed przejściami dla pieszych płyty betonowe żółte 30 cm x 30 cm x 8cm z fakturowym oznaczeniem nawierzchni – płytki ostrzegawcze i kierunkowe.

#### **4.3. Odwodnienie :**

Z uwagi na wyniesienie tarczy skrzyżowania zaistniała konieczność likwidacji czterech wpustów deszczowych oraz jednej studni rewizyjnej, S1 na środku skrzyżowania. Następnie zostanie wybudowanych sześć nowych wpustów deszczowych, przed przejściami dla pieszych, wraz z czterema studniami rewizyjnymi w tym nową studnię w punkcie S1. Projekt budowy przyłączy kanalizacji deszczowej znajduje się w dalszej części opracowania.

#### **4.4. Oświetlenie :**

Linie oświetlenia ulicznego należy wyprowadzić z ostatniej latarni znajdującej się na ul. Zielonej, przejść wokół całego skrzyżowania, podłączając do niej osiem słupów oświetleniowych i zakończyć również na tej latarni zapewniając dwustronne zasilanie oświetlenia przejść dla pieszych.

Jako linii oświetleniowej należy użyć kabla typu YAKXS 4 x 25 mm<sup>2</sup> o całkowitej długości 140 m. Całkowita długość wykopu oraz rury osłonowej DVR 75 koloru niebieskiego wynosi ~78 m. Pod linią kablową należy ułożyć bednarke ocynkowaną typu Fe/Zn 25x4 do której należy podłączyć zaciski uziemiające słupów

oświetleniowych. Zgodnie z projektem zagospodarowania terenu w punktach E1, E4, E8, E11, E13, E16, E17, E19, należy ustawić słupy kompozytowe wkopywane w kolorze antracytowym, cylindryczne stożkowe, wysokości 6 m z wysięgnikiem aluminiowym nachylonym pod kątem 0° długości 1,5 m.

Przed i za słupem należy ułożyć zapas kablowy długości 2 x ~2 m.

Na wysięgnikach słupów należy zamontować oprawy oświetleniowe typu LED o mocy maksymalnej 70W, temperaturze barwowej 4000K, minimalny strumień świetlny oprawy 8000 lm, typ optyki asymetryczny dla przejść dla pieszych – optyka lewa i optyka prawa. Zgodnie z wydanymi przez Miasto Zduńska Wola warunkami, należy zastosować oprawy firmy Schreder model Izylum.

Oprawy muszą spełniać następujące wymagania: utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000 godzin (zgodnie z IES LM-80-TM-21). Warunki pracy pod względem temperatury: min. -20°C ÷ 50°C. Oprawy muszą posiadać certyfikaty ENEC i ENEC+. Połączenie lampy z linią należy wykonać przewodem typu YDY 2 x 2,5 mm<sup>2</sup> oraz zabezpieczyć w złączu IZK wkładkami topikowymi D01 gG 4A. W szafce oświetleniowej należy wymienić na większe wyłączniki nadmiarowo-prądowe klasy C oraz zamontować układ Soft Start LED.

Projektowany kabel należy ułożyć w rowie kablowym o głębokości 80cm na podsypce z piasku grubości 10cm. Bezpośrednio na dnie rowu, pod podsypką, należy ułożyć bednarkę ocynkowaną typu Fe/Zn 25x4. Przygotowane dno rowu kablowego z podsypką piaskową należy zagęścić a kabel zaopatrzyć w oznaczniki z następującymi danymi: typ i przekrój kabla, data ułożenia, wykonawca, relacja. Po ułożeniu linii kablową należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej.

Po dokonaniu pomiarów kabel w rurze ochronnej należy przykryć warstwą piasku grubości 10cm i warstwą gruntu rodzimego grubości 20cm. Następnie należy ułożyć folię kablową koloru niebieskiego i wypełnić wykop gruntem rodzimym. Rów kablowy wypełnić warstwami po około 25cm, zagęszczając każdą warstwę.

Wszystkie instalacje należy wykonać zgodnie z PN-EN-5100, N SEP-E-001, N SEP-E-002, N SEP-E-003, N SEP-E-004, N SEP-E-005, obowiązującymi przepisami BHP, P. POŻ. i PBUE. Po zakończeniu robót należy wykonać pomiary instalacji i przedstawić użytkownikowi wymagane protokoły.

## **5. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO**

Przebudowa przejść dla pieszych nie ma wpływu na środowisko:

- nie wymaga korzystania z wody ani nie wyprowadza ścieków,
- nie wprowadza do otoczenia odpadów ani innych zanieczyszczeń,
- nie emituje hałasu, promieniowania i innych zakłóceń

## **6. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA**

Przedmiotowa inwestycja nie ma wpływu na interesy osób trzecich.

Nie uniemożliwia korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności, dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Nie wprowadza uciążliwości powodowanych przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie, ochronę przed zanieczyszczeniem powietrza, wody lub gleby.

## **7. WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT**

Na czas prowadzenia robót związanych z budową parkingu zostanie opracowany projekt tymczasowej organizacji ruchu i oznakowania robót.

Roboty remontowe należy wykonać metodą mechaniczną przy użyciu tradycyjnych narzędzi i maszyn.

Dla robót rozbiórkowych Wykonawca wyznaczy teren na okresowe gromadzenie gruzu i mas ziemnych powstałych po wykopach i określi sposób postępowania z nimi, uwzględniając wymagania określone w Ustawie o odpadach.

## **8. UWAGI KOŃCOWE**

Osoby wykonujące jakiegokolwiek czynności związane z robotami w pasie drogowym powinny być ubrane w odzież ostrzegawczą o barwie pomarańczowej.

Znaki i urządzenia bezpieczeństwa ruchu użyte do zabezpieczenia i oznakowania miejsca robót powinny być dobrze widoczne oraz utrzymane w należyтым stanie przez cały okres trwania prac. Obowiązek ten ciąży na Wykonawcy robót.

**Po zakończeniu robót należy uporządkować teren budowy.**

— betonowy wpust deszczowy  $\varnothing 500$   
z kratką klasy D-400 wraz z przykanalikiem  
PVC-U SN8 i rewizyjną studnią betonową  
z włazem żeliwnym klasy D-400

Wpust deszczowy  
do usunięcia

Wpusty deszczowe  
do usunięcia

Wpust deszczowy  
do usunięcia

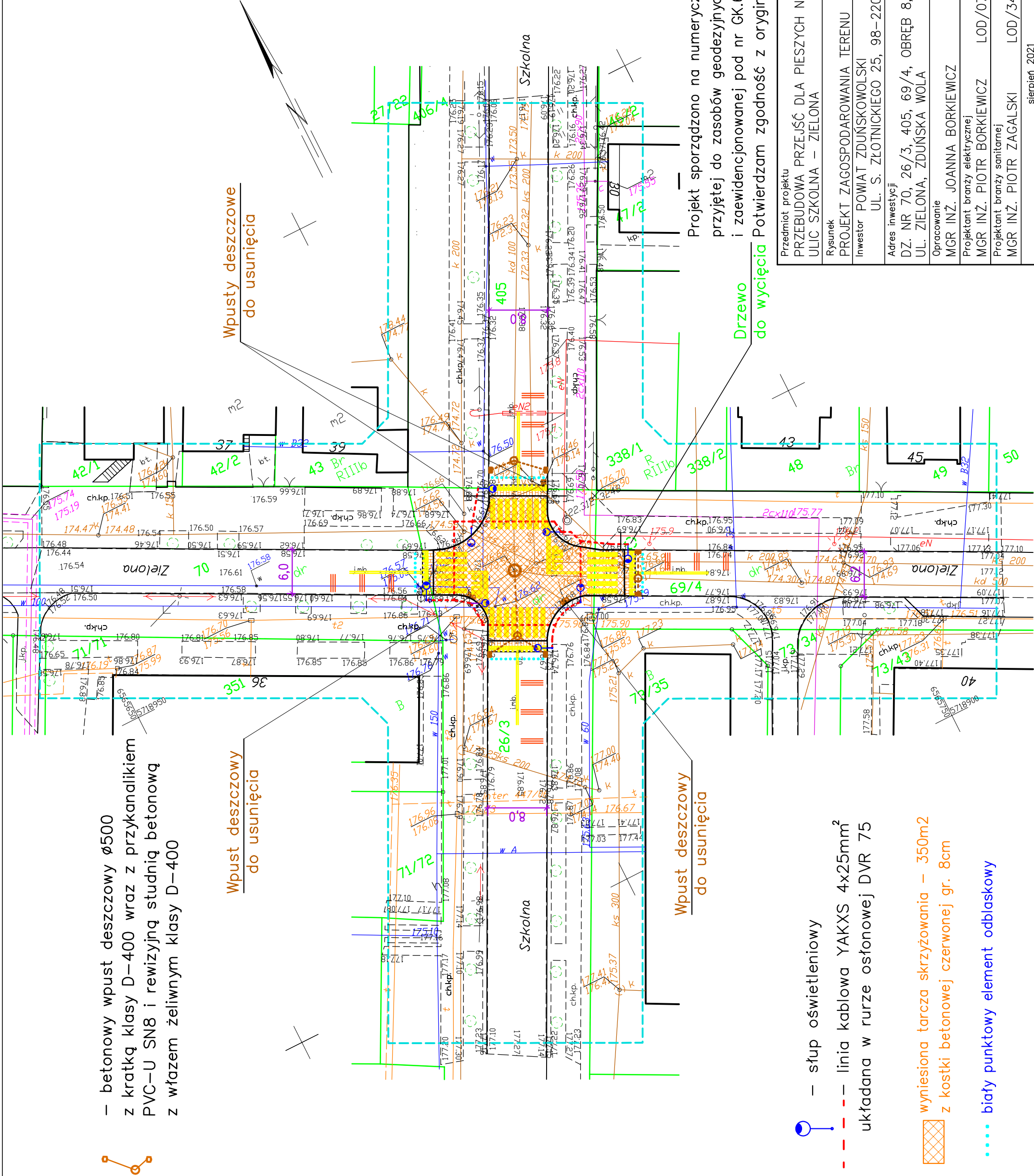
Drzewo  
do wycięcia

— stup oświetleniowy

— linia kablowa YAKXS 4x25mm<sup>2</sup>  
układana w rurze osłonowej DVR 75

wyniesiona tarcza skrzyżowania — 350m<sup>2</sup>  
z kostki betonowej czerwonej gr. 8cm

..... biały punktowy element odblaskowy



Projekt sporządzono na numerycznej wersji mapy projektowej  
przyjętej do zasobów geodezyjnych w dniu 04.08.2021 r.  
i zaawidencjonowanej pod nr GK.6640.1036.2021.9977  
i zaawidencjonowanej pod nr GK.6640.1036.2021.9977

Przedmiot projektu	PRZEBUDOWA PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH NA SKRZYŻOWANIU ULIC SZKOLNA – ZIELONA
Rysunek	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
Skala	1:500
Investor	POWIAT ZDUŃSKOWOLSKI UL. S. ŻŁOTNICKIEGO 25, 98–220 ZDUŃSKA WOLA
Adres inwestycji	DZ. NR 70, 26/3, 405, 69/4, OBREB 8, UL. ZIELONA, ZDUŃSKA WOLA
Opracowanie	MGR INŻ. JOANNA BORKIEWICZ
Projektant branży elektrycznej	MGR INŻ. PIOTR BORKIEWICZ
Projektant branży sanitarnej	MGR INŻ. PIOTR ZAGALSKI
Nr rysunku	1



– betonowy wpust deszczowy  $\varnothing 500$   
z kratką klasy D–400 wraz z przykanalikiem  
PVC–U SN8 i rewizyjną studnią betonową  
z włazem żeliwnym klasy D–400

Wpust deszczowy  
do usunięcia

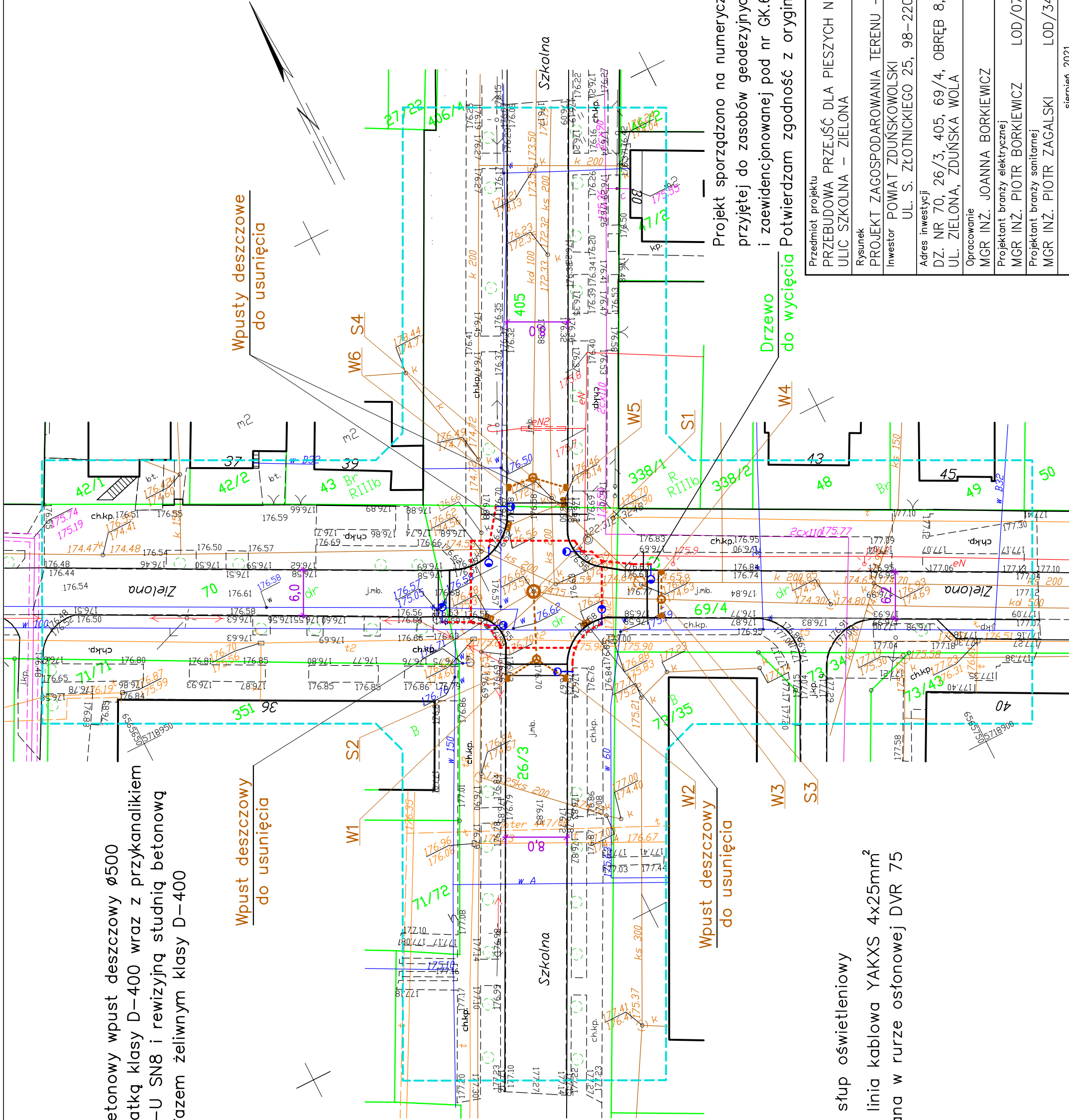
Wpusty deszczowe  
do usunięcia

Wpust deszczowy  
do usunięcia



– słup oświetleniowy

– – linia kablowa YAKXS 4x25mm<sup>2</sup>  
układana w rurze osłonowej DVR 75

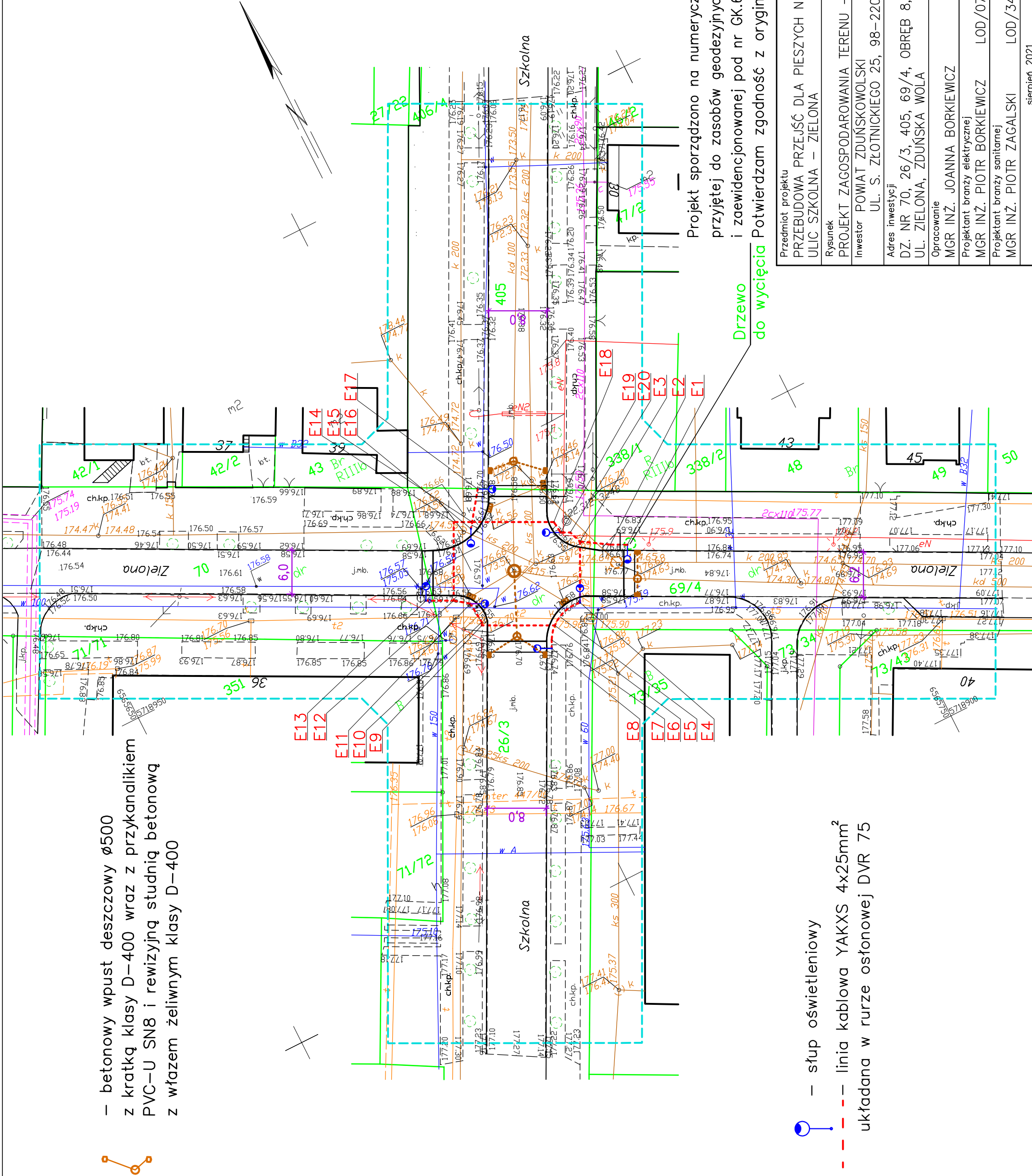


Projekt sporządzono na numerycznej wersji mapy projektowej  
przyjętej do zasobów geodezyjnych w dniu 04.08.2021 r.  
i zaewidencjonowanej pod nr GK.6640.1036.2021.9977  
i zaewidencjonowanej pod nr GK.6640.1036.2021.9977

Drzewo  
do wycięcia

Przedmiot projektu	PRZEBUDOWA PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH NA SKRZYŻOWANIU ULIC SZKOLNA – ZIELONA
Rysunek	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – KANALIZACJA DESZCZOWA
Investor	POWIAT ZDUŃSKOWOLSKI UL. S. ŻŁOTNICKIEGO 25, 98–220 ZDUŃSKA WOLA
Adres inwestycji	DZ. NR 70, 26/3, 405, 69/4, OBREB 8, UL. ZIELONA, ZDUŃSKA WOLA
Opracowanie	MGR INŻ. JOANNA BORKIEWICZ
Projektant branży elektrycznej	MGR INŻ. PIOTR BORKIEWICZ
Projektant branży sanitarnej	MGR INŻ. PIOTR ZAGALSKI
Nr rysunku	1

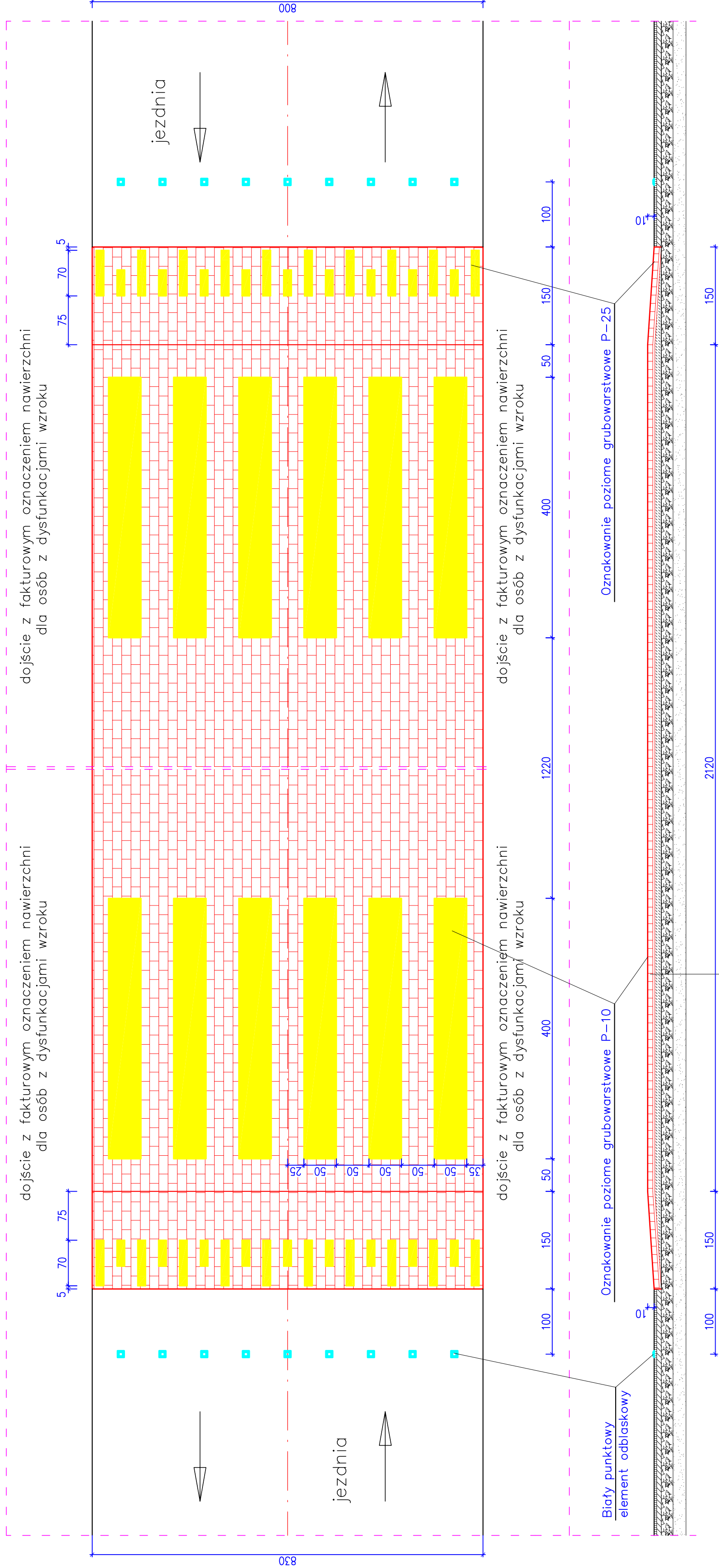
– betonowy wpust deszczowy  $\varnothing 500$   
z kratką klasy D–400 wraz z przykanalikiem  
PVC–U SN8 i rewizyjną studnią betonową  
z włazem żeliwnym klasy D–400



Projekt sporządzono na numerycznej wersji mapy projektowej  
przyjętej do zasobów geodezyjnych w dniu 04.08.2021 r.  
i zaawidencjonowanej pod nr GK.6640.1036.2021.9977  
do wycięcia Potwierdzam zgodność z oryginałem mapy.

Przedmiot projektu	PRZEBUDOWA PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH NA SKRZYŻOWANIU ULIC SZKOLNA – ZIELONA
Rysunek	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – OŚWIETLENIE
Investor	POWIAT ZDUŃSKOWOLSKI UL. S. ŻŁOTNICKIEGO 25, 98–220 ZDUŃSKA WOLA
Adres inwestycji	DZ. NR 70, 26/3, 405, 69/4, OBREB 8, UL. ZIELONA, ZDUŃSKA WOLA
Opracowanie	MGR INŻ. JOANNA BORKIEWICZ
Projektant branży elektrycznej	MGR INŻ. PIOTR BORKIEWICZ
Projektant branży sanitarnej	MGR INŻ. PIOTR ZAGALSKI
Nr rysunku	1

PRZEBUDOWA PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH NA SKRZYŻOWANIU DROGI POWIATOWEJ NR 4930E,  
ULICA SZKOLNA Z DROGĄ GMINNĄ NR 119230E, UL. ZIELONĄ W ZDUŃSKIEJ WOLI



Kostka betonowa wibroprasowana	8cm
Podsyпка cementowo–piaskowa	3cm
Podbudowa z betonu C12/15	15cm
Istniejąca konstrukcja drogi	

# PROJEKT BUDOWLANY

---

## OPIS TECHNICZNY PRZEBUDOWY ISTNIEJĄCEGO ODWODNIENIA W REJONIE SKRZYŻOWANIA ULIC W RAMACH ZADANIA

„Przebudowy przejść dla pieszych na skrzyżowaniu drogi powiatowej nr 4930E, ul. Szkolna z drogą gminną nr 119230E, ul. Zieloną w Zduńskiej Woli”

### 1. Dane ogólne

#### 1.1. Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Projekt przebudowy przejść dla pieszych – branża drogowa.
- Katalogi producentów,
- Normy i przepisy prawa.

#### 1.2. Zakres opracowania.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt budowlany przebudowy istniejącego odwodnienia drogi w rejonie skrzyżowania ulic w ramach inwestycji pt. „Przebudowa przejść dla pieszych na skrzyżowaniu drogi powiatowej nr 4930E, ul. Szkolna z drogą gminną nr 119230E, ul. Zieloną w Zduńskiej Woli”

### 2. Przedmiot i rozmiar inwestycji

Niniejszym opracowaniem objęte jest wykonanie przebudowy istniejącego odwodnienia drogi w rejonie przebudowy przejść dla pieszych na skrzyżowaniu drogi powiatowej nr 4930E, ul. Szkolna z drogą gminną nr 119230E, ul. Zieloną w Zduńskiej Woli”

Zakres projektowanej inwestycji obejmuje:

- Kanalizacja deszczowa z rur PVC, SN8 Ø 315x9,2 mm lita ; L = ok. 9,0 m
- Studzienki rewizyjne Ø 1000 mm bet. – 1 szt.
- Studzienki rewizyjne Ø 1200 mm bet. – 3 szt.
- Przykanaliki do wpustów ulicznych – 5 szt.  
z rur PVC (SN8) Ø 200 mm; L = ok. 23,0 m
- Wpust ściekowy uliczny Ø 500 mm z rusztem żeliwnym D400 – 6 szt.
- Włączenie do istniejącej studni – 1 szt.

### 3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Trasa projektowanej przebudowy istniejącego odwodnienia drogi zlokalizowana jest w pasie przebudowy przejść dla pieszych na skrzyżowaniu dróg. W obrębie pasa drogowego występuje uzbrojenie w postaci istniejącej sieci wodociągowej wraz z przyłączami, kabli telekomunikacyjnych oraz energetycznych i sieci energetycznej napowietrznej oraz kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami. Uzbrojenie pokazano na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 oraz na profilach.

# PROJEKT BUDOWLANY

---

## 4. Warunki gruntowo-wodne

Szczegółowe informacje zawarto w opracowaniu geologicznym, która stanowi odrębne opracowanie.

## 5. Kanały deszczowe

Przewody kanalizacji deszczowej projektuje się z rur i kształtek PVC-U SN 8 SDR 34 SLW 60, wykonanych z litego materiału (ścianka lita bez spienionego rdzenia). Szczelność min. 2,5 bara. Zastosowane rury i kształtki muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system i być produkowane przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania). Rury muszą posiadać nadruk od wewnątrz umożliwiający identyfikację podczas inspekcji telewizyjnej.

Rury muszą spełniać następujące parametry:

- a. sztywność obwodową SN min = 8 kN / m<sup>2</sup>,
- b. najwyższą szczelność, trwałość oraz odporność chemiczną połączeń;
- c. przeznaczenie do transportu ścieków deszczowych;
- d. rury ze ścianką litą, spełniające wymagania PN-EN 1401;
- e. rury i kształtki tego samego producenta i o tej samej klasie sztywności obwodowej
- f. posiadające aprobatę IBDiM.

## 6. Studnie rewizyjne

Studnie rewizyjne wykonać jako typowe studzienki kanalizacyjne o średnicy wewnętrznej Ø 1000 mm oraz Ø 1200 mm z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych z betonu klasy C40/50 o nasiąkliwości ≤5%, wodoszczelności W10, mrozoodporności F150, zgodnie z normą PN-89/B-30016. Są to studnie przełazowe umożliwiające wejście do studni w celu kontroli i konserwacji kanałów.

Elementy studzienki kanalizacyjnej:

- dno studni d = 1000; h = zmienne mm
- płyta pokrywowa 1000/625 mm; h = 180 mm
- wąż żeliwny z żeliwa szarego Ø 600 mm kl. D400
- pierścień dystansowy d = 625 mm; h = 60, 80, 100 mm

Pierścień dystansowy służy do regulacji osadzenia wjazdu.

Studnie należy posadowić na ustabilizowanym podłożu gruntowym, wyrównanym podsypką piaskową dnie i podbudowie z chudego betonu (C12/15) grubości 15 cm.

Studnie rewizyjne wyposażone zostaną w stopnie żłazowe powlekane w otulinie z PE, rozstawione na przemian w odległości co 25 cm w pionie, odległość w poziomie 30cm. Ściany studni zabezpieczyć Abizolem 2R + 2 Pg.

Należy zastosować włązy żeliwne typu ciężkiego klasy D400, blokowane(z zamkiem), wentylowane z pokrywą mocowaną na zawiasie. W nawierzchniach bitumicznych zastosować włązy samopoziomujące się (typu pływającego).

Dno studni na nowoprojektowanych odcinkach kanalizacji należy montować z kinetą wykonaną fabrycznie w zakładzie produkcyjnym.

Przejścia kanałów przez ściany studzienek wykonuje się jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. W ścianach studzienek fabrycznie osadzone są króćce połączeniowe dla przyłączy kanalizacyjnych.

Włączenie do studni istniejącej poprzez montaż przejścia szczelnego w ścianie studni. Otwór wykonać sposobem dostosowanym do materiału, z którego wykonana jest studnia.

# PROJEKT BUDOWLANY

---

W ramach niniejszego projektu przy zmianach rzędnej nawierzchni, przewiduje się wykonanie regulacji wysokościowej włączów istniejących studni.

Regulacja dotyczy projektowanej kanalizacji deszczowej jak i sanitarnej. Projektuje się wymianę wszystkich istniejących włączów na istniejących studniach kanalizacji sanitarnej. Włazy należy wymienić na włazy samopoziomujące (typu pływającego) się klasy D400 zgodne z warunkami gestora sieci.

## 7. Wpusty deszczowe

Zaprojektowano wpusty deszczowe betonowe składające się z :

- kraty(rusztu) wpustu ulicznego z żeliwa, kl. D400, ruszt mocowany na zawiasie,
- kręgów betonowych Ø 500 mm,
- pierścienia utrzymującego,
- pierścienia odciążającego,
- osadnika z dnem wysokości min. 0,5m,
- płyty fundamentowej gr. 10 cm.

Wpusty deszczowe wykonane z betonu klasy C40/50 o nasiąkliwości  $\leq 5\%$ , wodoszczelności W12, mrozoodporności F150, zgodnie z normą PN-89/B-30016.

Wpusty betonowe należy posadzić na ustabilizowanym podłożu gruntowym, wyrównanym podsypką piaskową dnie i podbudowie z chudego betonu (C12/15) grubości 10 cm.

Studzienka ściekowa ma za zadanie oczyszczenie ścieków z zanieczyszczeń ziarnistych mineralnych.

Odprowadzenie wody z wpustów deszczowych wykonać za pomocą proj. przykanalików z rur gładkościennych kielichowych litych PVC Ø 200 mm min. SN8 – szczegółowy opis wymagań materiału rur jak w punkcie 5 niniejszego opracowania

**W przypadku, gdy istniejące uzbrojenie z którym krzyżują się projektowane przykanaliki wpustów będą zlokalizowane na innych niż założone głębokościach i zajdzie konieczność płytszego posadowienia rur, to przy przykryciu rur mniejszym niż 1,2 m należy stosować rury o sztywności obwodowej SN12.**

## 8. Wytyczne realizacji

### 8.1. Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze obejmują:

- 1). wyznaczenie i przejęcie pasa robót
- 2). organizację zaplecza budowy (ewentualnie) wraz z zapewnieniem dostawy energii elektrycznej i wody
- 3). wyznaczenie (tyczenie) robót w terenie
- 4). oznakowanie i oświetlenie budowy
- 5). tymczasową organizację ruchu drogowego kołowego i pieszego na okres wykonywania robót
- 6). powiadomienie zainteresowanych instytucji o przystąpieniu do robót

Szczególną uwagę należy zwrócić na wyznaczenie miejsc i tras innych przewodów uzbrojenia podziemnego a przede wszystkim blisko lub poprzecznie usytuowanych przewodów istniejącej sieci.

# PROJEKT BUDOWLANY

---

Przewody istniejącego uzbrojenia pokazane zostały na planie zagospodarowania terenu (mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1: 500) i na profilu podłużnym.

Szczegółową ich lokalizację należy ustalić poprzez uprzednie wykonanie przekopów kontrolnych.

Roboty w zasięgu istniejącego uzbrojenia należy prowadzić z powiadomieniem i pod nadzorem przedstawiciela właściwego użytkownika.

Przy robotach w zbliżeniach do istniejącego ogrodzenia w razie konieczności Wykonawca powinien powiadomić oraz uzyskać zgodę od właściciela na rozebranie ogrodzenia w rejonie prowadzonych prac.

## 8.2. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do wykonywania robot, tyczenie trasy projektowanej sieci kanalizacji deszczowej należy zlecić uprawnionym do tego celu służbą geodezyjnym. Na trasie wykopu należy zlokalizować wszystkie występujące kolizje. Trasę wykopu oraz miejsca kolizji należy oznakować w sposób trwały. Wykop powinien być zabezpieczony, oznakowany i oświetlony na całym odcinku wykonywanych robót ziemnych i montażowych.

Niezbędne wykopy do wykonania kanalizacji deszczowej o szerokości 1,1÷1,15 m (z niezbędnymi poszerzeniami w rejonach studni i komory) wykonywane będą mechanicznie z pełnym zabezpieczeniem ścian systemowymi rozporowymi płytami szalunkowymi i ręcznym wyrównaniem dna.

Zaleca się aby długość wykopów otwartych nie przekraczała 20 - 30 mb, a miejscach zbliżeń do budynków 5-6 mb.

Nadmiar ziemi po budowie kanału i zasypce wykopów należy odwieźć na wysypisko.

Przewody istniejącego uzbrojenia podziemnego muszą być zabezpieczone w wykopie na czas prowadzonych robót przez podwieszenie lub podparcie.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wymogami PN-B/10736 z 1999 roku.

## 8.3. Szalowanie wykopów

Do głębokości 1,5 m wykopy mogą być wykonywane bez szalowania. Praktycznym warunkiem możliwości wykonania takiego wykopu jest położenie dna wykopu, co najwyżej 0,3 m poniżej zwierciadła wody gruntowej. Ściany wykopu muszą być odpowiednio pochylone w zależności od rodzaju gruntu i tak:

- w piaskach i żwirach nachylenie skarpy wykopu powinno wynosić 1,5-2,0,
- w gruntach spoistych półzwałtych 1,0.

Szalowanie wykopów należy zawsze wykonać w miejscach, gdzie wymagane jest zajęcie jak największego pasa roboczego (bliskie sąsiedztwo równoległego uzbrojenia) lub drogi oraz, gdy głębokość wykopów będzie większa od 1,5 m. Materiał stanowiący obudowę ścian wykopów powinien być wykorzystywany wielokrotnie i to w różnych warunkach gruntowych (tj. przy zmiennych naciskach gruntu na umocnienie wykopu).

Elementy zabezpieczające ściany wykopu powinny wystawać, co najmniej 0,15 m ponad poziom przylegającego terenu. Obudowę ścian wykopów należy wykonać w postaci stalowych prefabrykowanych płyt.

## 8.4. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom

# PROJEKT BUDOWLANY

---

poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych.

W przypadku konieczności odwodnienia wykopów przewiduje się następujące rozwiązania:

## *Typ I - Pompowanie z wykopu*

Dla wykopów otwartych budowanych w gruntach nawodnionych w niewielkim stopniu wodę należy odpompowywać w miarę pogłębiania wykopu i odprowadzać tymczasowymi rurociągami do naturalnych odbiorników zlokalizowanych w pobliżu trasy wykonywanych rurociągów lub kanalizacji deszczowej po uprzednim uzgodnieniu z właścicielami tych urządzeń. W przypadku braku takich odbiorników wodę należy wywozić cysternami. Do realizacji wykorzystuje się ustawione na powierzchni terenu ręczne lub spalinowe pompy membranowe.

## *Typ II - Igłofiltry*

W przypadku konieczności odwodnienia gruntów silnie nawodnionych przewidziano zastosowanie igłofiltrów o rozstawie co 1,0 m wzdłuż wykopów po obu stronach. Układ igłofiltrów należy podłączyć do pompowego agregatu igłofiltrowego typu AL.-81 o wydajności dostosowanej do napływu wody gruntowej do wykopu. Po zainstalowaniu pierwszego igłofiltru należy przeprowadzić próbę za pomocą pompy przeponowej celem ustalenia stałego wydatku wody i prawidłowości osypki filtracyjnej. Pompowaną wodę należy odprowadzić rurociągami lub węzami do cieków wodnych (kanałów, rowów, rzek itp.), istniejącej kanalizacji deszczowej lub wywozić cysternami. W celu rozliczenia faktycznego czasu odwadniania wykopów wykonawca robót zobowiązany jest do prowadzenia dziennika pompowań.

## **8.5. Roboty budowlano montażowe**

Przewody kanalizacji deszczowej należy układać ze spadkami i na rzędnych podanych na profilach podłużnych kanalizacji. Układkę projektowanej sieci kanalizacji deszczowej należy wykonać odcinkami o długościach nie krótszych niż wynika to z zaprojektowanych odległości pomiędzy studniami.

Przewody układać na podsypce grubości 20cm. Podsypkę należy zagęścić do wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntu równego  $I_s=0,95$  (Tablica 1).

Technologia układania i montażu rur jest ściśle związana z rodzajem danego rurociągu (tworzywa). Należy tu przestrzegać zasad określonych przez producenta rur oraz zasad zawartych w niniejszym opracowaniu.

Podczas montażu przewodów, wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem poprzez wody opadowe. Ułożone odcinki należy zastabilizować przez wykonanie obsypki piaskiem na wysokość 30 cm ponad wierzch rury.

Przestrzeganie reżimu technologicznego w obrębie strefy rury daje gwarancję przyszłej bezawaryjnej pracy kanału, tym bardziej, że wymagana jest całkowita jego szczelność oraz zachowanie prawidłowych spadków.

Wszelkie elementy systemu kanalizacyjnego przed opuszczeniem do wykopu powinny być dokładnie skontrolowane czy nie są uszkodzone. Biorąc pod uwagę ciężar i warunki lokalne w miejscu prowadzenia prac montażowych można ręcznie wkładać do wykopu rury i kształtki. W przypadku dostarczania rur do wykopu za pomocą sprzętu mechanicznego, należy użyć do tego pasów parcianych. Nie dopuszcza się stosowania haków, łańcuchów lub linek stalowych. Powodują one powstanie obciążeń punktowych a w konsekwencji uszkodzeń.

# PROJEKT BUDOWLANY

---

Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swojej długości z wyjątkiem niecek na co najmniej  $\frac{1}{4}$  swojego obwodu. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównania kierunku ułożenia przewodów. Do budowy systemu nie należy używać elementów wykazujących jakichkolwiek uszkodzeń np. wgnieceń, pęknięć czy rys.

Bezpośrednio przed łączeniem rur należy skontrolować poprawność ich ułożenia. Następnie dokładnie oczyścić powierzchnie łączące a w szczególności elementy uszczelniające w obrębie rowków. W celu zminimalizowania sił potrzebnych do połączenia elementów, bosy koniec rury oraz wnętrze łącznika należy posmarować środkiem poślizgowym.

Łączenie przewodów powinno być wykonywane centrycznie, w kierunku osi rury. Przy średnicy do DN 400 mm, rury oraz pozostałe elementy mogą być łączone ręcznie.

## 8.6. Obsypka i zasypka przewodów

Grunt nie nadający się do zagęszczenia(gliny, ily itp.) należy wywieźć i zastąpić piaskiem. Nadmiar ziemi po budowie obiektu i zasypce wykopów należy odwieźć na miejsce wskazane przez Inwestora lub wysypisko.

### Obsypka

Obsypkę oraz zasypkę przewodów można rozpocząć po wykonaniu próby szczelności sprawdzeniu i zabezpieczeniu złączy.

Przestrzeń wykopu w obrębie oraz nad przewodem należy wypełnić gruntem piaszczystym nie zawierającym ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Do wypełnienia przestrzeni nie może być stosowany piasek pylasty, grunty spoiste, grunty organiczne, nasypy niebudowlane oraz grunty zamrożone. Użyty materiał powinien odpowiadać stosownym normom (PN-EN 13242, PN-EN 13043) z zastrzeżeniami z normy PN-S-02205:1998 (pkt.2.11.4). Wymagany wskaźnik różnoziarnistości  $U \geq 4$

Przewód należy obsypać a następnie zasypać ręcznie piaskiem do wysokości 0,3 m ponad wierzch rury oraz zagęścić do wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntu( Tablica 1)

### Zasypka

Zasypkę wykopu prowadzić warstwami co 30 cm jednocześnie zagęszczając.

Rodzaj materiału użytego do wypełnienia wykopu po wykonaniu obsypki uzależniony jest od lokalizacji robót(Tablica 1).

Zasypywanie należy prowadzić warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntu( Tablica 1) i ewentualną rozbiórką deskowań i rozpór.

# PROJEKT BUDOWLANY

Tablica 1 – Rodzaj materiałów użytych do podsypki, obsypki i zasypki z podziałem na lokalizację wraz z wymaganymi wskaźnikami zagęszczenia gruntu

Obiekt	Tereny zielone (pobocza)			Chodniki (ciągi pieszo-rowerowe)			Jezdnie		
	Warstwy konstrukcyjne: Materiał /grubość /l <sub>s</sub>			Warstwy konstrukcyjne: Materiał /grubość /l <sub>s</sub>			Warstwy konstrukcyjne: Materiał /grubość /l <sub>s</sub>		
	podsypka	obsypka	zasypka	podsypka	obsypka	zasypka	podsypka	obsypka	zasypka
Przewody	A 20 cm	A 30 cm	B do poz. terenu	A 20 cm	A 30 cm	A do rzędnej dna koryta	A 20 cm	A 30 cm	A do rzędnej dna koryta
	0,95	0,95	0,95	0,95	0,97	0,97	0,95	1,00	
Przewody o głębokości góry obsypki > 1,2 m	A 20 cm	A 30 cm	B	A 20 cm	A 30 cm	A	A 20 cm	A 30 cm	A
			*   **			*   **			*   **
			0,95   0,97			0,95   0,97			0,97   1,0
	0,95	0,95		0,95	0,95		0,95	0,97	
<p>A - piasek (kruszywo naturalne) o wskaźniku różnoziarnistość <math>U \geq 4</math></p> <p>B - grunt rodzimy</p> <p>* - od góry obsypki (do rzędnej koryta)</p> <p>** - 1,2 m (od góry warstwy oznaczonej „*” do rzędnej dna koryta)</p>									

## 8.7. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

**UWAGA! Przed rozpoczęciem robót w pobliżu istniejących kabli energetycznych, telekomunikacyjnych oraz sieci gazowych należy wykonać ręczne przekopy kontrolne celem ustalenia dokładnej trasy uzbrojenia**

Projektowana kanalizacja deszczowa krzyżuje się istniejącym uzbrojeniem podziemnym, takim jak: sieć energetyczna, sieć telekomunikacyjna.

W rejonie zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego wykopy prowadzić pod nadzorem przedstawiciela użytkownika uzbrojenia.

Prace w odległości mniejszej od 2 m od zlokalizowanych kabli prowadzić ręcznie.

Należy zachować normatywne odległości od istniejących sieci przy prowadzeniu równoległym przewodów i skrzyżowaniach.

Roboty ziemne w miejscach kolizji z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem właścicieli tych sieci.

Wszystkie napotkane na trasie wykonywanego wykopu rurociągi podziemne, krzyżujące się lub równoległe do wykopu powinny zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Istniejące kable podwieszać do konstrukcji wsporczych wykonanych indywidualnie na budowie w trakcie prowadzenia robót. Po wykonaniu skrzyżowań przestrzeń pomiędzy kanalizacją, a uzbrojeniem istniejącym wypełnić mieszanką żwirowo-piaskową.

## Skrzyżowania z kablami energetycznymi

W przypadku skrzyżowania z kablami elektroenergetycznymi należy stosować normę PN-76/E-05125. W przypadkach koniecznych stosować na kablach dzielone rury osłonowe

# PROJEKT BUDOWLANY

---

z tworzywa sztucznego, dwudzielne, z dodaniem 0,5 m rury po obu stronach kabla, końce rur uszczelnić asfaltem. Istniejące kable energetyczne zabezpieczyć dzielną rurą ochronną:

- kable 1kV - o średnicy min. 110mm koloru niebieskiego

- kable SN - o średnicy min. 160mm koloru czerwonego

Przed przystąpieniem do wykonywania prac należy powiadomić właściciela uzbrojenia.

Prace w rejonie ist. kabli należy wykonać po wyłączeniu kabli spod napięcia, ręcznie i pod nadzorem branżowym ich właścicieli oraz zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi.

## **Skrzyżowania z kablami teletechnicznymi**

W przypadku skrzyżowania z kablami telekomunikacyjnymi prace budowlane należy prowadzić zgodnie z warunkami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401 z dnia 19 marca 2003) oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. nr 118, poz. 1263 z dnia 15.10.2001).

W przypadkach koniecznych stosować na kablach dzielone rury osłonowe z tworzywa sztucznego, dwudzielne, z dodaniem 0,5 m rury po obu stronach kabla, końce rur uszczelnić asfaltem. Prace zabezpieczające należy wykonać po wyłączeniu kabli spod napięcia, ręcznie i pod nadzorem ich właścicieli zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac należy powiadomić właściciela uzbrojenia.

Prace w rejonie ist. kabli należy wykonywać ręcznie, pod nadzorem branżowym ich właścicieli oraz zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi.

## **8.8. Inwentaryzacja geodezyjna**

**Przed zasypaniem rurociągów należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnione do tego służby, tj. jego lokalizacji w terenie oraz usytuowania wysokościowego na wszystkich załamaniach i zmianach spadków.**

## **8.9. Badanie szczelności kanalizacji deszczowej**

Przed przystąpieniem do próby szczelności usunąć wewnętrzne zanieczyszczenia, dokonać odbioru ułożenia kanalizacji poprzez sprawdzenie.: głębokości ułożenia, liniowości i prawidłowości wykonanego podłoża pod przewody oraz zabezpieczyć rurociągi przed przemieszczaniem się przez częściowe ich zasypianie w miejscach, gdzie nie występują połączenia. Próbę szczelności przewodów kanalizacji deszczowej wykonać razem ze studzienkami stosując ciśnienie statyczne na rzecz próby przeprowadzonej z użyciem wody- metodą W zgodnie z normą PN-EN 1610:2015-10.

Próby szczelności na ekspirację należy przeprowadzać przy użyciu wody z zastosowaniem ciśnienia statycznego jednak nie wyższego niż 0,5bar ze względu na wytrzymałość studzienek i nie mniejszym niż 0,1bar licząc od górnej tworzącej rury.

## **8.10. Inspekcja TV kanalizacji deszczowej**

Po wykonaniu próby szczelności kanalizacji deszczowej należy wykonać teleinspekcję wewnątrz kanału. Po wykonanej inspekcji kanału należy do dokumentacji należy dołączyć wydrukowany raport z inspekcji z pomierzonymi spadkami kanałów oraz zdjęciami złącz.

# PROJEKT BUDOWLANY

---

## 8.11. Organizacja robót

Projekt organizacji ruchu na czas budowy kanalizacji deszczowej jest oddzielnym opracowaniem, który Wykonawca prac powinien opracować i uzgodnić z właściwymi zarządcami dróg.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia robót w sposób jak najmniej uciążliwy dla mieszkańców oraz ruchu pojazdów.

Należy zapewnić możliwość wjazdu do posesji dla mieszkańców przyległych posesji przez cały okres realizacja zadania.

## 9. Uwagi końcowe

Należy stosować materiały i urządzenia posiadające atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce. Wykonanie robót należy zlecić specjalistycznej firmie posiadającej niezbędne doświadczenie oraz uprawnienia. Prace montażowe i próby prowadzić pod kierunkiem uprawnionych osób. Dopuszcza się zastosowanie innych producentów materiałów budowlanych, niż podane w opracowaniu, pod warunkiem zagwarantowania równorzędnych parametrów technicznych i technologicznych oraz zgodności z obowiązującymi wymaganiami prawnymi oraz w porozumieniu z projektantem.

W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów BHP. Roboty należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

**mgr inż. Piotr Zagalski**

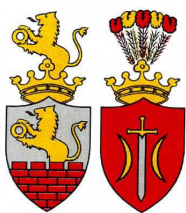
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych i wod-kan

**nr ewid. LOD/3423/PWBS/17**

/...../

mgr inż. Piotr Zagalski

# PROJEKT BUDOWLANY



URZĄD MIASTA ZDUŃSKA WOLA

Biuro Projektowe  
mgr inż. Joanna Borkiewicz  
ul. Sikorskiego 12  
98-220 Zduńska Wola

Nasz znak: ZEOŚ.7021.7.35.2021.PS

Data: 01 września 2021 r.

Dotyczy: wydania warunków technicznych na przebudowę wpustów kanalizacji deszczowej

Biuro Zarządzania Energią i Ochrony Środowiska w odpowiedzi na pismo z dnia 25.08.2021 (data wpływu 26.08.2021 r.) w sprawie wydania warunków technicznych na przebudowę wpustów kanalizacji deszczowej w związku z planowaną przebudową skrzyżowania ul. Jana Kilińskiego z ul. Srebrną, ul. Jana Kilińskiego z ul. Zieloną oraz ul. Zieloną z ul. Szkolną określa następujące warunki:

1. Wpusty deszczowe wyprowadzić z obrębu planowanego wyniesienia tarczy skrzyżowania. Lokalizacja umiejscowienia nowych wpustów zgodnie z przedstawioną koncepcją.
2. Nowe wpusty należy włączyć do kanału deszczowego poprzez studnie. Na załamaniach kanałów zainstalować studnie rewizyjne.
3. Materiał:
  - rury: PCV, PP;
  - studnie rewizyjne: beton, PP (właz żeliwny klasy D-400, uchylny, blokowany, z pokrywą mocowaną na zawiasie);
  - wpusty uliczne: beton (kratka żeliwna klasy D-400, uchylna, z rusztem mocowanym na zawiasie) z osadnikiem.

Projekt kanalizacji deszczowej (odwodnienia) pod względem rozwiązań technicznych należy uzgodnić w Biurze Zarządzania Energią i Ochrony Środowiska w Urzędzie Miasta Zduńska Wola.

Warunki niniejsze ważne są dwa lata od daty ich wydania.

Z up. PREZYDENTA MIASTA  
Alina Kubiak  
*AKubiak*  
DYREKTOR BIURA  
ZARZĄDZANIA ENERGIĄ I OCHRONY ŚRODOWISKA

Załączniki:

1. koncepcja przebudowy wpustów deszczowych.

Sprawę prowadzi

Paweł Sternik

tel. 43 825 02 75

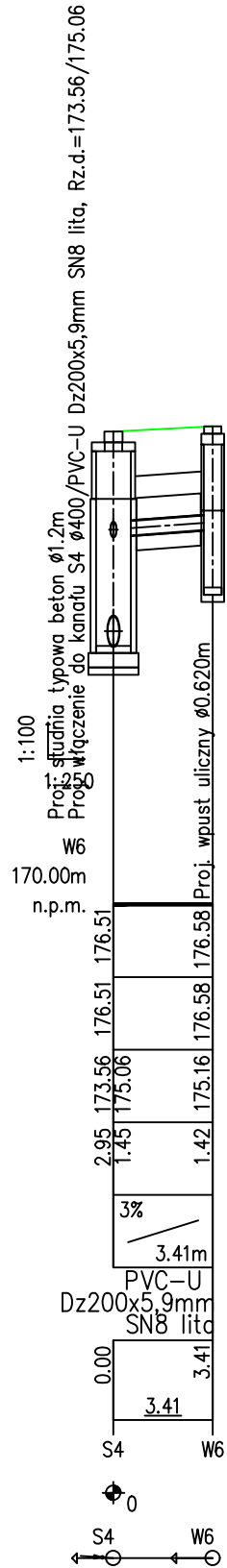
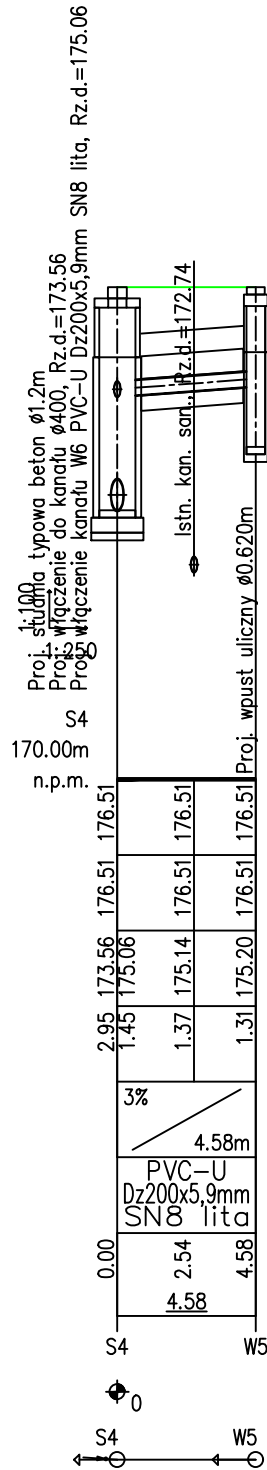
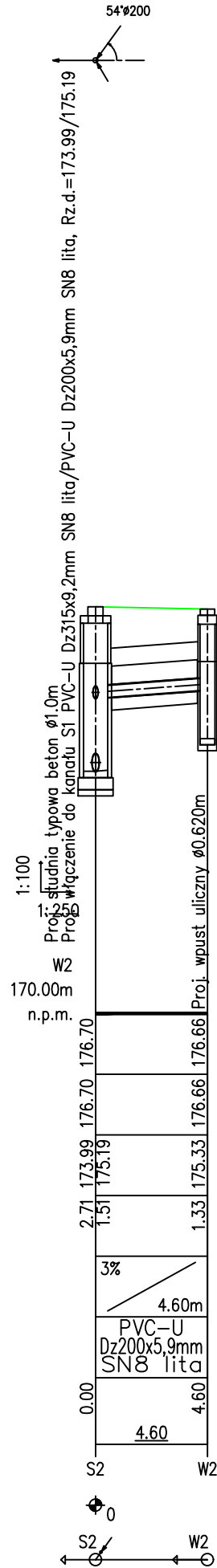
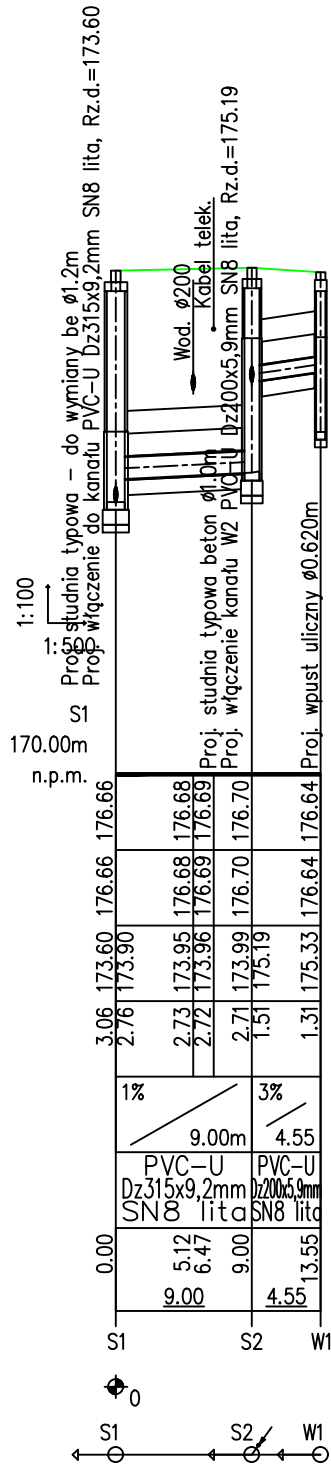
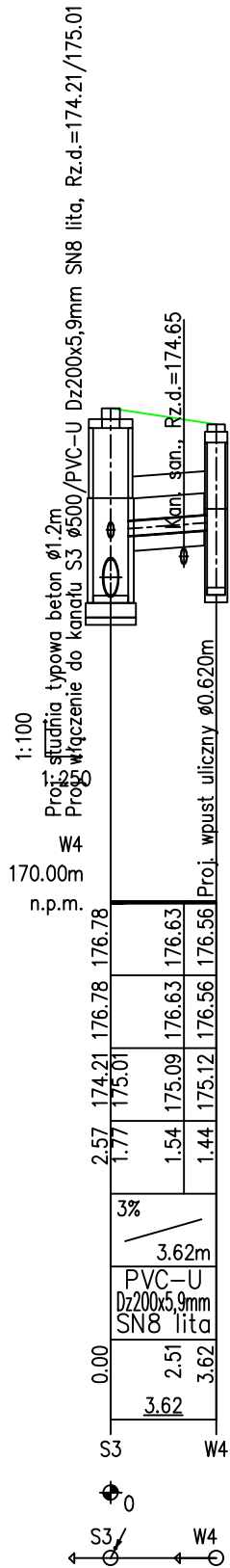
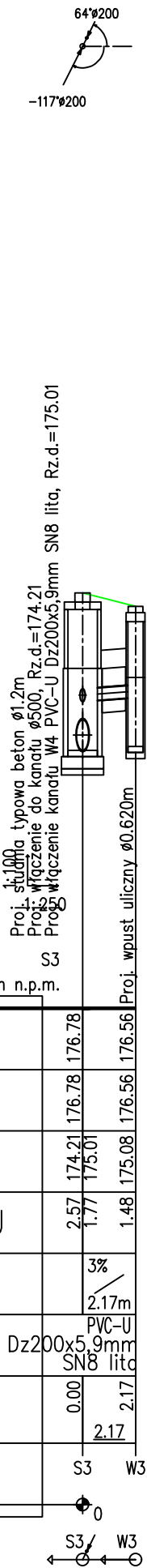
e-mail: p.sternik@zdunskawola.pl

98-220 ZDUŃSKA WOLA, UL. STEFANA ŻŁOTNICKIEGO 12  
SEKRETARIAT +48 43 825 02 01  
CENTRALA +48 43 825 02 00  
FAX +48 43 825 02 02

WWW.ZDUNSKAWOLA.PL  
WWW.BIP.ZDUNSKAWOLA.PL  
E-MAIL: URZAD\_MIASTA@ZDUNSKAWOLA.PL

OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY

RZĘDNA TERENU PROJ.		
RZĘDNA TERENU ISTN.		
RZĘDNA DNA KANAŁU		
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU		
SPADKI, DŁUGOŚCI		
ŚREDNICA, MATERIAŁ		
ODLEGŁOŚCI		
HEKTOMETRY		



#### Uwagi:

- Rury należy układać na podsypce piaskowej gr. min 20cm w odwodnionym wykopie i obsypać warstwą piasku gr. 30 cm ponad wierzch rury
- Nie wyklucza się istnienia w terenie innych przewodów o których brak informacji. Wynika to z zaszczości historycznych lub niedopełnienia obowiązku zgłoszenia do inwentaryzacji. (Ustawa Prawo Geodezyjne i Kartograficzne Dz. U. 30/1989 poz. 163 z późn. zmianami)
- Rzędne istniejącego uzbrojenia terenu podano orientacyjnie. Rzeczywiste rzędne istniejącego uzbrojenia terenu mogą się różnić.
- W rejonie istniejącego uzbrojenia wykonać wykopy kontrolne, a roboty ziemne wykonywać ręcznie.
- Prace wykonywać pod nadzorem i w uzgodnieniu z właścicielami istniejących sieci - dotyczy również zgłaszania ewentualnych kolizji oraz sposobu rozwiązania technicznego.

Przedmiot projektu PRZEBUDOWA PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH NA SKRZYŻOWANIU ULIC SZKOLNA – ZIELONA		
Rysunek PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		Skala 1:100/250
Inwestor POWIAT ZDUŃSKOWOLSKI UL. S. ŻŁOTNICKIEGO 25, 98–220 ZDUŃSKA WOLA		
Adres inwestycji DZ. NR 70, 26/3, 405, 69/4, OBRĘB 8, UL. ZIELONA, ZDUŃSKA WOLA		
Projektant branży instalacyjnej MGR INŻ. PIOTR ŻAGALSKI		LOD/3423/PWBS/17
sierpień 2021		Nr rysunku S2

STUDNIA TYPOWA

Właz kanałowy żeliwny niewentylowany typu ciężkiego kl. min D 400 (wg normy PN-EN 124) z uszczelką gumową(nie wklejaną), z zatrzaskiem z pokrywą mocowaną na zawiasie oraz zatwierdzonym wzorem grafiki  
obetonowanie włazu betonem C25/30  
o wymiarach 1,0x1,0x0,25 m (w terenach zielonych)  
o wymiarach 1,5x1,5x0,25 m (w drogach )

Pierścień dystansowy  
prefabrykowany

Płyta pokrywowa  
z otworem na właz

Kręgi pośrednie

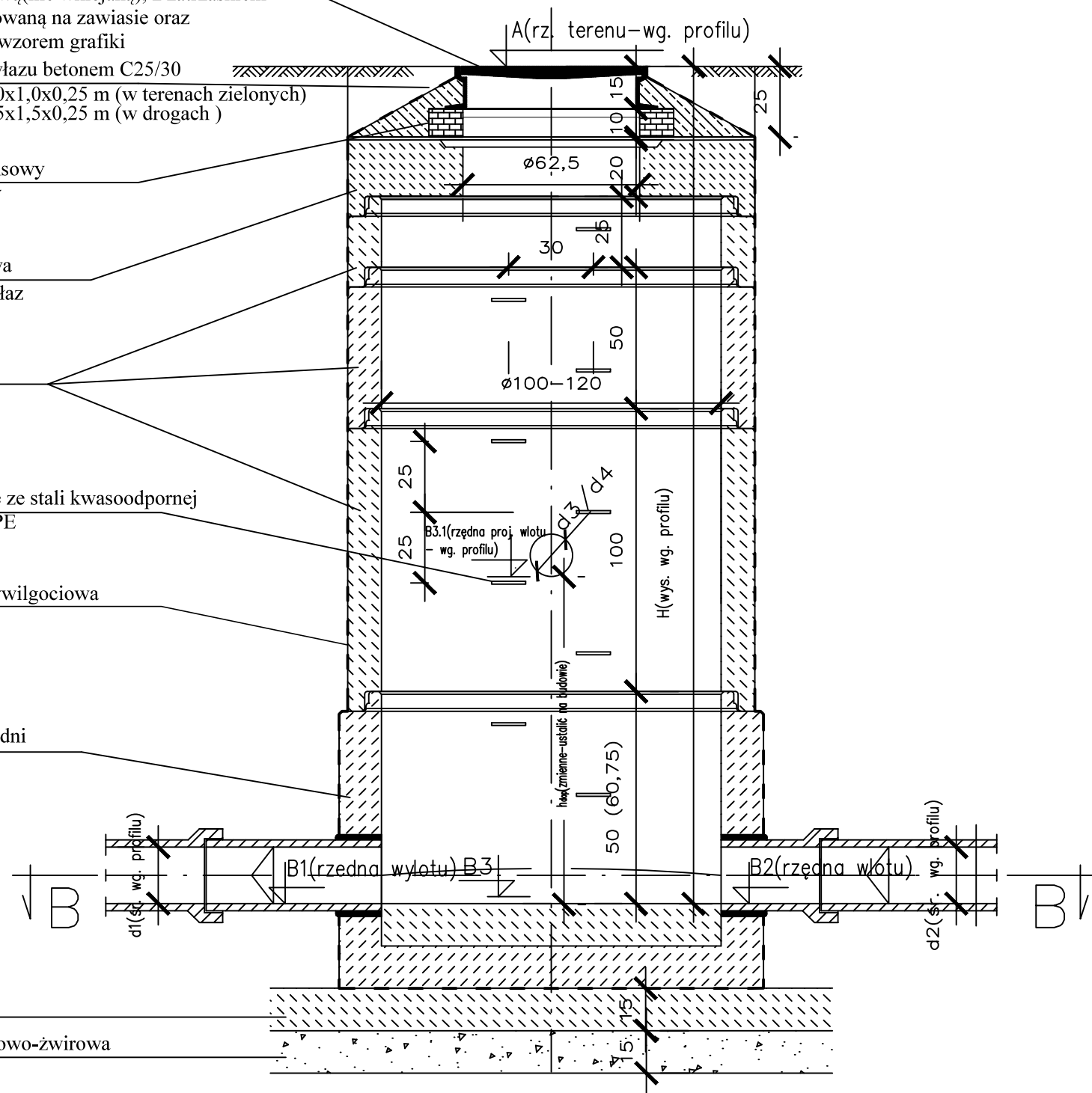
Stopnie żłazowe ze stali kwasoodpornej  
lub powlekane PE

Izolacja przeciwwilgociowa  
2 warstwy

Część denna studni

Beton C12/15

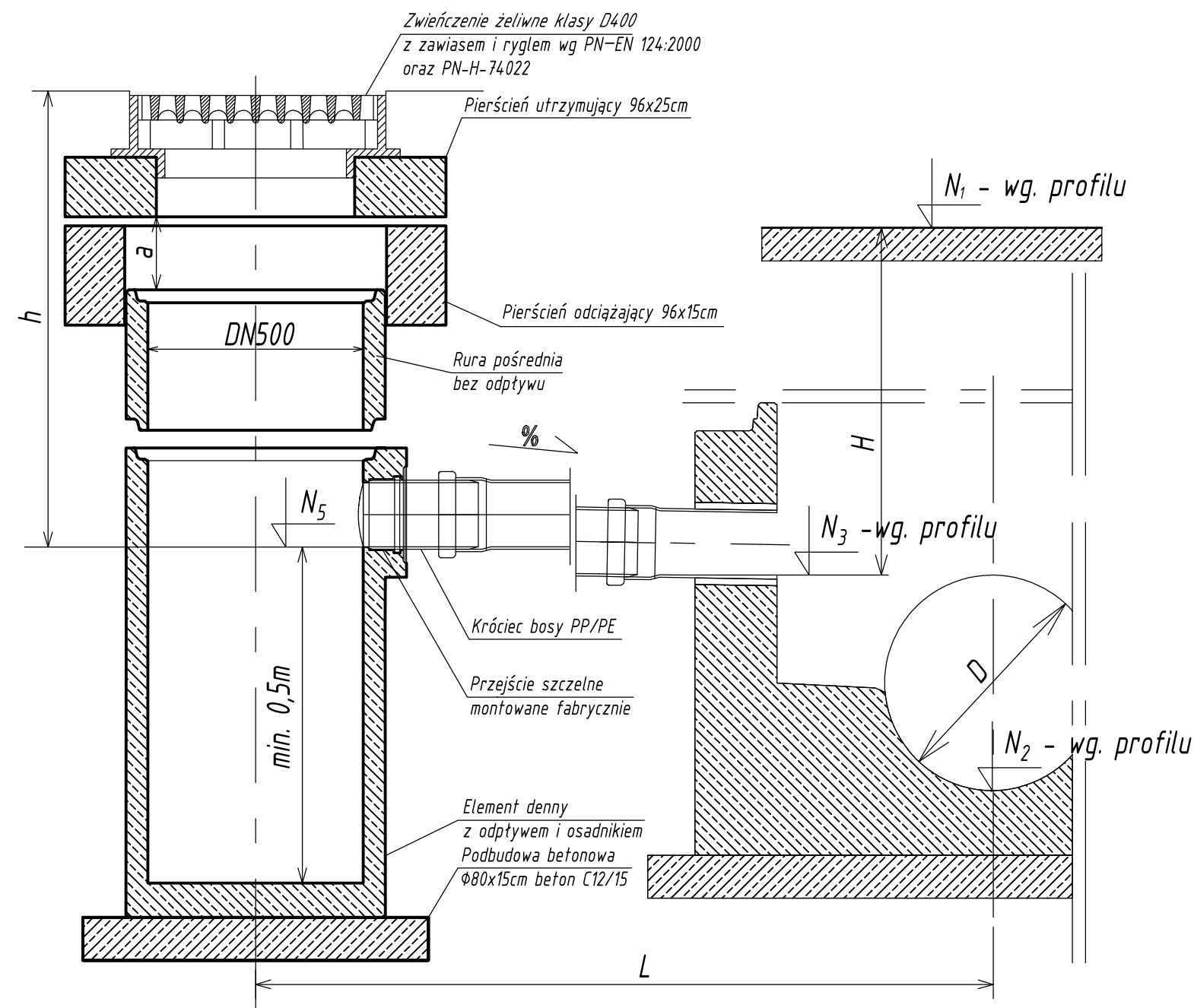
Podsypka piaskowo-żwirowa



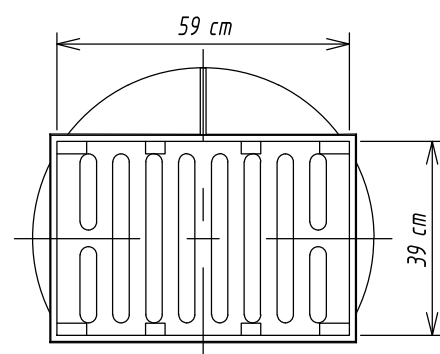
UWAGA:

1. Prefabrykowane elementy studni (z wyjątkiem pierścieni dystansowych) połączone są za pomocą gumowych uszczelek.
2. Przejście kanałów przez ścianki studzienki wykonano za pomocą fabrycznie wklejonych króćców połączeniowych w nawierconych w ścianie studzienki otworach lub przy użyciu uszczelek.
3. Studnie rewizyjne wykonać zgodnie z PN-EN 1917:2004

Przedmiot projektu PRZEBUDOWA PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH NA SKRZYŻOWANIU ULIC SZKOLNA – ZIELONA	
Rysunek PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Skala Schemat
Inwestor POWIAT ZDUŃSKOWOLSKI UL. S. ŻŁOTNICKIEGO 25, 98–220 ZDUŃSKA WOLA	
Adres inwestycji DZ. NR 70, 26/3, 405, 69/4, OBRĘB 8, UL. ZIELONA, ZDUŃSKA WOLA	
Projektant branży instalacyjnej MGR INŻ. PIOTR ZAGALSKI	LOD/3423/PWBS/17
sierpień 2021	
Nr rysunku S3	



Zwieńczenie wpust ulicznego  
z kołnierzem 3/4 z zawiasem i rygłem



#### UWAGA:

1. Zwieńczenie Wpustu deszczowego o wymiarach 390x590 mm musi posiadać zawias i rygiel oraz spełniać wymagania normy PN-EN 124:2000 oraz PN-H-74022.
2. Wpusty deszczowe muszą być wyposażone w osadnik o głębokości min. 0,5m
3. Przykanaliki od wpustów deszczowych wykonać z rur PP/PVC Dz200x5,9mm SN8.
4. Minimalny spadek przykanalików wynosi 2% (w szczególnych przypadkach dopuszcza się mniejszy - wg profilu podłużnego).
5. Uszczelnienie poszczególnych elementów Wpustów zaprawą elastyczną PCC.
6. Do regulacji kratek wpustów deszczowych stosować pierścienie wyrównawcze betonowe oraz wyposażać w pierścienie odciążające i utrzymujące. Odległość pierścienia utrzymującego od najwyższej położonego kręgu studzienki wpustowej a =10 cm.
7. Elementy betonowe powinny być z betonu klasy min. C30/37 wg PN-B-06250.
8. Rzędne N<sub>w</sub> oraz wymiary h, H - zgodnie z rysunkami profili
9. Przykanaliki włączać do kanatu za pomocą studni bądź trójnika zgodnie z rysunkami profili i planami syt.
10. Regulację kratek wpustów od poziomu projektowanej jezdni wykonać za pomocą pierścieni polimerowych.

Przedmiot projektu PRZEBUDOWA PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH NA SKRZYŻOWANIU ULIC SZKOLNA – ZIELONA		
Rysunek PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		Skala Schemat
Inwestor POWIAT ZDUŃSKOWOLSKI UL. S. ŻŁOTNICKIEGO 25, 98-220 ZDUŃSKA WOLA		
Adres inwestycji DZ. NR 70, 26/3, 405, 69/4, OBRĘB 8, UL. ZIELONA, ZDUŃSKA WOLA		
Projektant branży instalacyjnej MGR INŻ. PIOTR ZAGALSKI		LOD/3423/PWBS/17
sierpień 2021		Nr rysunku S3