

Pracownia Projektowa Lutow Mateusz

19-300 Elk, ul. Juliana Tuwima 1 lok. 10
e-mail: biuro@mlprojekt.eu, tel. +48 518 599 503

PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA SANITARNA – KANALIZACJA DESZCZOWA

Inwestor:	Zarząd Powiatu Elckiego ul. Marsz. J. Piłsudskiego 4 19-300 Elk
Nazwa zamierzenia budowlanego:	Rozbudowa i przebudowa drogi powiatowej nr 1884N Sędki – Borzymy – etap II w ramach poprawy dostępności i spójności komunikacyjnej subregionu EGO – przebudowa drogi powiatowej na odcinku Sędki – Pisanica – Borzymy granica województwa
Adres:	powiat elkki, gmina Kalinowo
Kategoria obiektu budowlanego:	XXVI
Identyfikatory działek ewidencyjnych:	obręb 0029 Pisanica, gmina Kalinowo, powiat elkki 280503_2.0029.24/3, 280503_2.0029.35/1, 280503_2.0029.445, 280503_2.0029.514, 280503_2.0029.519 obręb 0031 Romanowo, gmina Kalinowo, powiat elkki 280503_2.0031.9, 280503_2.0031.17, 280503_2.0031.29, 280503_2.0031.34, 280503_2.0031.40, 280503_2.0031.625, obręb 0035 Stacze, gmina Kalinowo, powiat elkki 280503_2.0035.624
Projektant branża drogowa:	mgr inż. Karol Brodowski nr upr. WAM/0076/POOS/04

Elk, lipiec 2025 r.

Spis treści:

A. OPIS TECHNICZNY	3
1. Podstawa opracowania	3
2. Zakres opracowania	3
3. Cel inwestycji	3
4. Opis sieci kanalizacji deszczowej	3
4.1. Zestawienie materiałów	3
4.2. Wiadomości ogólne	3
4.3. Elementy kanalizacji deszczowej	3
5. Roboty ziemne	4
6. Warunki składowania, układania i montażu rurociągu	6
7. Uwagi końcowe	6
 B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO	7
Rys. 1. Profil	7
Rys. 2. Schemat studni DN1000	8
Rys. 3. Schemat wpustu deszczowego ulicznego	9
Rys. 4. Schemat wylotu	10
 C. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE	11
1. Kopia uprawnień projektanta	11
2. Kopia zaświadczenia przynależności do Izby	13
3. Oświadczenie projektanta zgodnie z art. 34 ust. 3d Prawo Budowlane	14

A. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

1. Mapa do celów projektowych
2. Normy i przepisy w przedmiotowym zakresie
3. Instrukcje montażowe i katalogi firm produkujących rury z PVC

2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje zaprojektowanie sieci kanalizacji deszczowej w miejscowości Pisanica w ramach zadania: Rozbudowa i przebudowa drogi powiatowej nr 1884N Sędki – Borzymy – etap II.

3. Cel inwestycji

Celem inwestycji jest odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z terenu drogi w miejscowości Pisanica oraz ich zagospodarowaniu.

4. Opis sieci kanalizacji deszczowej

4.1. Zestawienie materiałów

Zestawienie materiałów:

- | | |
|--|--------|
| ➤ o średnicy dn200 mm z rur PVC SN8, długość 10,5 m, | |
| ➤ o średnicy dn250 mm z rur PVC SN8, długość 61,5 m, | |
| ➤ Studnie rewizyjne dn 1000 bet. | Szt. 2 |
| ➤ Wylot prefabrykowany dn 250 bet. | Szt. 1 |
| ➤ Wpusty deszczowe uliczne | Szt. 1 |

4.2. Wiadomości ogólne

Planowana inwestycja polegać będzie na budowie sieci kanalizacji deszczowej w miejscowości Pisanica w ramach zadania: Rozbudowa i przebudowa drogi powiatowej nr 1884N Sędki – Borzymy – etap II o łącznej długości 72,0 m.

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej będzie odprowadzać wody opadowe i roztopowe z nowo-projektowanej drogi na teren.

Budowę sieci projektuje się w technologii wykopu otwartego z możliwością zastosowania metod bezwykopowych, np. przewiertu sterowanego.

4.3. Elementy kanalizacji deszczowej

Rurociągi PVC

Sieć kanalizacji deszczowej projektuje się rurociągami PVC o średnicy dn250, dn200mm SN 8 kielichowych (łączonych na uszczelkę), jednorodnych litych jednowarstwowych ze złączkami kielichowymi tego samego systemu. Rury należy układać na uprzednio zastosowanej podsypce, a następnie obsypać do wysokości

20 cm i zagęścić. Wykop należy uzupełnić gruntem niewysadzinowym, jako podbudowa do przebudowywanej i rozbudowywanej drogi a następnie zagęścić.

Studnie kanalizacyjne DN1000 betonowe

Na trasie kanalizacji deszczowej projektuje się rewizyjne studnie kanalizacyjne betonowe dn1000 bet. (zgodnie z częścią graficzną opracowania). Studnie z wodoszczelnego W8, W10, mało nasiąkliwe $n_w < 4\%$ i mrozoodpornego F-150 betonu klasy min. C35/50. Elementy składowe studzienek łączone za pomocą uszczelki.

Kompletna studnia szczelna składa się z kilku elementów: z dennicy, która musi posiadać uszczelkę, z kręgu, który musi posiadać uszczelkę, ze zwężki betonowej lub płyty pokrywowej, z pierścienia wyrównawczego.

Na studni obsadzić właz kanałowy żeliwny dn 600mm klasy D400, zwężka betonowa wytrzymała na obciążenia pionowe min. 300 kN (30t), pokrywa luźna bez uszczelki, niewentylowana, głębokość osadzenia pokrywy w korpusie min. 50 mm, bez wypełnienia betonowego, okrągłe. Rzędne włazów należy dopasować do projektowanej rzędnej terenu. Kręgi studzienne muszą być wyposażone w fabrycznie montowane stopnie żłazowe, zabezpieczone tworzywem antypoślizgowym, rozmieszczone w pionie co 25-30cm, w układzie drabinkowym w odległości 15cm od ścian studni. Stosować prefabrykaty betonowe posiadające atesty, badania i aprobaty techniczne pozwalające na nie stosowanie dodatkowych powłok uszczelniających.

Wpusty uliczne Ø500 betonowe z osadnikiem

W celu odwodnienia przebudowywanego pasa drogowego należy wykonać wpusty z kręgów betonowych dn 500 z prefabrykowaną dennicą - osadnikiem o głębokości 1,0 m z pierścieniem odciążającym, wyposażony w płytę pośrednią do wpustów ulicznych, wpust wykonać jako jezdniowe, zastosować kraty żeliwne typu ciężkiego klasy D400 z rusztem luźnym bez zawiasu, zamontować z uwzględnieniem kierunku ruchu drogowego. Przyłączenie wpustu ulicznego do studni rewizyjnej za pomocą rury ze spadkiem w kierunku studni rewizyjnej. Króciec wlotowy, którym wody opadowe i roztopowe napływają do studni wykonać z typowej kształtki PVC (adaptera). Poszczególne elementy wpustu łączyć na zasadzie pióro-wpust na zaprawę wodoszczelną. Wymagania dotyczące elementów z betonu: beton wibroprasowany klasy $\geq C35/45$, nasiąkliwość – poniżej 5%, odporność chemiczna na ścieki, pozostałe wymagania zgodnie z obowiązującymi normami.

Wylot

Projektuje się jeden wylot z kanalizacji deszczowej. Wylot stanowić będą rura PVC o średnicy dn250 zakończona obudową betonową prefabrykowaną, zamontowaną na skarpie (wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane na teren).

5. Roboty ziemne

Projektowane roboty ziemne prowadzić sposobem mechanicznym i ręcznym. Po zakończeniu prac ziemnych teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy wyznaczyć w terenie na podstawie dokumentacji geodezyjnej przebieg urządzeń podziemnych w strefie robót. Szczególnie ważne jest ustalenie przebiegu kabli energetycznych. Prace w sąsiedztwie kabli wysokiego napięcia należy uzgodnić z odpowiednim Zakładem Energetycznym. Roboty w strefie kabli energetycznych wykonywać z zachowaniem ostrożności. Odkryte w

wykopie przewody należy zabezpieczyć przez podwieszenie, kable elektryczne dodatkowo owinąć kocem gaśniczym z zastosowaniem dywanika i rękawic dielektrycznych. Roboty ziemne może wykonywać tylko pracownik, który został przeszkolony w zakresie bhp oraz posiada aktualne badania lekarskie. Przy pracach ziemnych prowadzonych w wykopach nie wolno:

- Zatrudniać kobiet ani pracowników młodocianych,
- Posługiwać się narzędziami uszkodzonymi lub w złym stanie technicznym,
- Spożywać posiłków ani napojów alkoholowych.

Podczas robót w bezpośrednim ich sąsiedztwie należy zachować szczególną ostrożność. Przypadkowe odkrycie instalacji lub niezidentyfikowanych przedmiotów powinno być sygnałem do przerywania robót i ustalenia z nadzorem technicznym dalszego postępowania. Jeżeli nieznane jest położenie przewodów, na głębokości mniejszej niż 40cm należy kopać tylko łopatami.

Podczas pracy sprzętu zmechanizowanego przy wykonywaniu robót ziemnych należy zwracać uwagę:

- Czy nie tworzą się nawisy,
- Czy skarpa nie jest podkopywana,
- Czy podwozie pracującej maszyny nie jest ustawione zbyt blisko wykopu (minimalna odległość to 60cm od granicy klina naturalnego odłamu gruntu).

Przy każdym wznowieniu robót po przerwie lub po intensywnych opadach atmosferycznych przed zejściem do wykopu należy sprawdzić stan obudowy lub skarp.

We wszystkich sytuacjach budzących wątpliwości należy kontaktować się z osobami sprawującymi nadzór techniczny nad prowadzonymi robotami, zwłaszcza w przypadku natrafienia na przedmioty o nieznanym przeznaczeniu i pochodzeniu lub trudne do zidentyfikowania. Wykopy w miejscach ogólnie dostępnych należy zabezpieczyć balustradami z poręczą na wysokości 1,1m i 15cm deską krawężnikową, zaopatrzonymi w światło ostrzegawcze, ustawionymi minimum 1m od krawędzi wykopu.

Roboty ziemne w zależności od warunków gruntowo-wodnych, głębokości przewodu i technologii układania prowadzić w wykopach otwartych szerokoprzestrzennych z odpowiednim do kategorii gruntu nachyleniem skarp lub wąskoprzestrzennych z zabezpieczeniem zgodnie z BN-83/8836-02. Wykonując prace ziemne należy zwracać szczególną uwagę by nie dopuścić do uplastycznienia gruntów spoistych. W tym celu dla odmiennych warunków gruntowo-wodnych, w miejscach potencjalnego występowania wód gruntowych w obrębie wykopów należy wykonać system odwodnienia na czas robót montażowych np. metodą powierzchniowego odwadniania za pomocą pompowania. Ilość godzin pompowania winna być potwierdzana na bieżąco przez nadzór inwestorski. W przypadku lokalnie mogących wystąpić gruntów organicznych—torfów i namułków należy wykonać ich wymianę oraz wzmocnienia podłoża.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1m od poziomu terenu należy wykonać bezpieczne zejście (wyjście) dla pracowników przez wykonanie schodów o szerokości 0,7m w ścianie wykopu o nachyleniu max 45st. lub stosować drabinki o nachyleniu max 42st. W wykopie należy wykonać dwa wyjścia z dwóch stron w przeciwnych kierunkach, jeżeli długość wykopu przekracza 20m. Odległość między zejściami (wyjściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20m.

Zabronione jest składowanie urobku i rur:

- W odległości mniejszej niż 1,0m dla urobku i 2,5m dla rur od krawędzi wykopu, jeżeli ściany jego są obudowane,
- W granicach klina odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są umocnione.

6. Warunki składowania, układania i montażu rurociągu

Składowanie materiałów

Magazynowane rury i kształtki na placu budowy należy zabezpieczyć przed szkodliwym oddziaływaniem promieni słonecznych. Dłuższe składowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rury pakietowane należy magazynować w 2 lub 3 warstwach o max. wysokości do 2m pod warunkiem, że listwy drewniane pakietu górnego będą spoczywały na listwach pakietu dolnego. Rury nie pakietowane powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładach drewnianych. Nie wolno składować rur cięższych na rurach lżejszych. Szerokość stosu ograniczać wspornikami pionowymi z drewna.

Układanie rurociągu

Warstwy podsypki, obsypki i zasypki należy wykonać jak wyżej. Rury, kształtki, uszczelki powinny być sprawdzone przed montażem pod względem zgodności z projektem oraz ich stanem technicznym. Montaż przeprowadzać w zakresie temperatur od 0 do 30°C, możliwie najbliżej wykopu na równej powierzchni z równomiernym podparciem po przeciwnej stronie niż odkładany grunt z wykopu. Rury układać kielichem skierowanym w górę przewodu. Montaż prowadzić zgodnie z projektowanym spadkiem. Wykonując połączenie należy usunąć dekle zabezpieczające, ustawić współosiowo elementy, posmarować bosy koniec i uszczelkę wargową, bosy koniec wciskać do osiągnięcia przez czoło oznaczonej granicy. Wciskanie bosego końca do kielicha przeprowadzać za pomocą prostej dźwigni. Przycinanie kielichów rur i kształtek jest niedopuszczalne.

7. Uwagi końcowe

1. Przy zamawianiu poszczególnych elementów sieci należy posługiwać się aktualnymi katalogami producentów urządzeń.
2. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie wyznaczyć trasę przebiegu odcinków rurociągu wraz z domiarami do punktów stałych.
3. Trasa projektowanej sieci podlega odbiorowi technicznemu i inwentaryzacji geodezyjnej przez odpowiednie służby.
4. Przed rozpoczęciem robót dokonać rozeznania, co do przebiegu tras urządzeń podziemnych.
5. Wszystkie zmiany w projekcie budowlanym a w szczególności zmiany materiałów i technologii wykonania robót należy każdorazowo uzgadniać z projektantem.
6. Prace wykonywać zgodnie z projektem, przepisami techniczno budowlanymi, oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

Opracował:

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

Rys. 1. Profil

Rys. 2. Schemat studni DN1000

Rys. 3. Schemat wpustu deszczowego ulicznego

Rys. 4. Schemat wylotu

C. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE

1. Kopia uprawnień projektanta

2. Kopia zaświadczenia przynależności do Izby

3. Oświadczenie projektanta zgodnie z art. 34 ust. 3d Prawo Budowlane

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d, pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2025 r., poz. 418), oświadczam iż projekt techniczny:

OBIEKT:

Budowa sieci kanalizacji deszczowej w ramach zamierzenia budowlanego: Rozbudowa i przebudowa drogi powiatowej nr 1884N Sędki - Borzemy - etap II w ramach poprawy dostępności i spójności komunikacyjnej subregionu EGO - przebudowa drogi powiatowej na odcinku Sędki - Pisanica - Borzemy granica województwa

INWESTOR :

Zarząd Powiatu Ełckiego
ul. Marsz. J. Piłsudskiego 4
19-300 Ełk

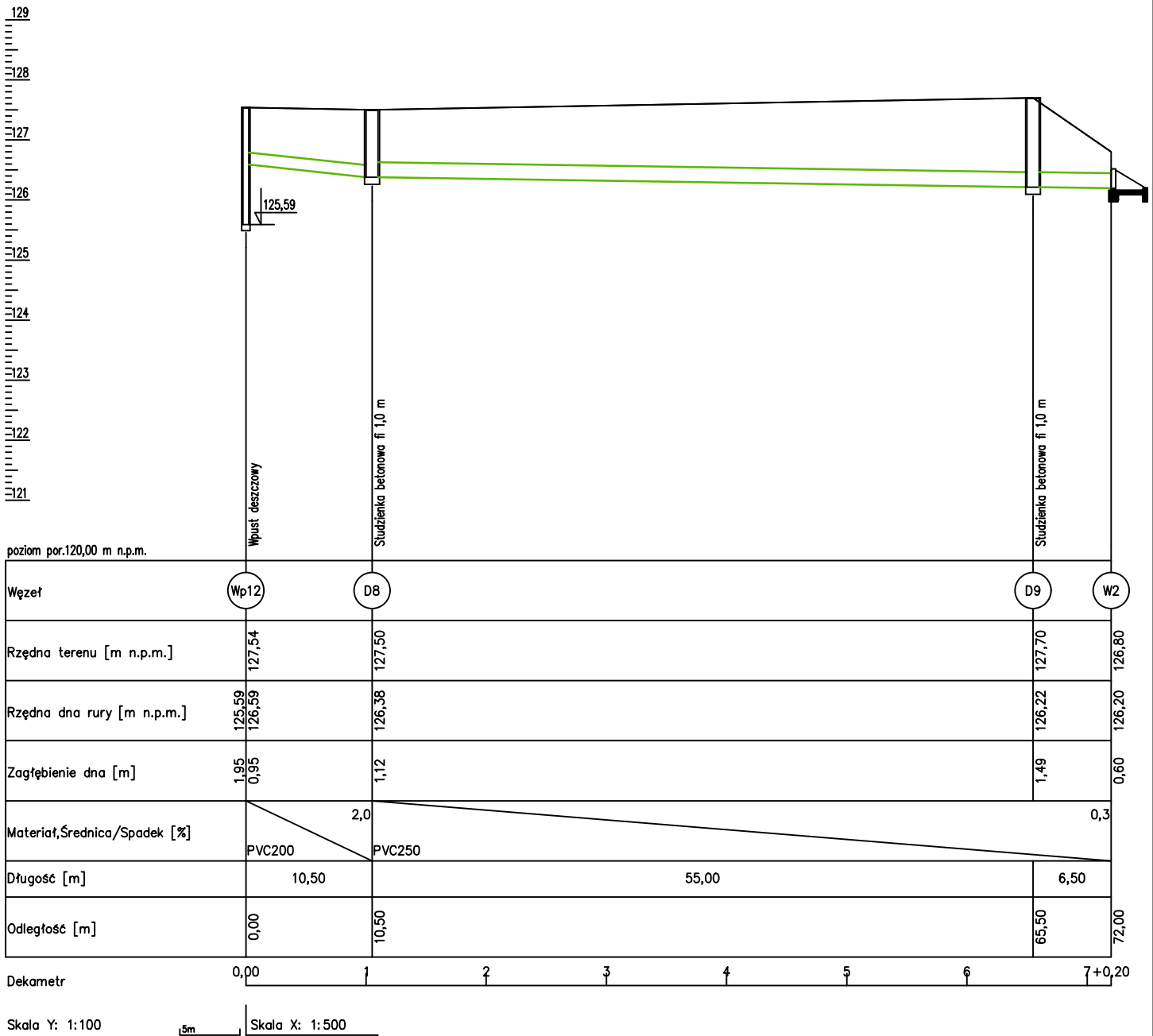
Sporządzona została zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Branża sanitarna:

.....

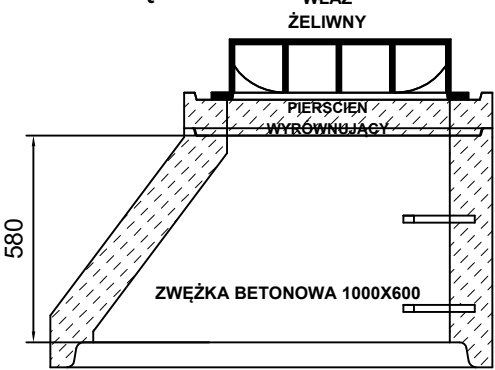
Ełk, lipiec 2025 r.

Pracownia Projektowa Lutow Mateusz ul. Juliana Tuwima 1 lok. 10, 19-300 Ełk			
Obiekt:	Rozbudowa i przebudowa drogi powiatowej nr 1884N na odcinku Sędki - Borzyny - etap II		
Rysunek:	Profil sieci kanalizacji deszczowej		skala 1:100/500
Opracował	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	mgr inż. Karol Brodowski	WAM/0076/POOS/04	
Data:	lipiec 2025 r.	Rys. nr 1	

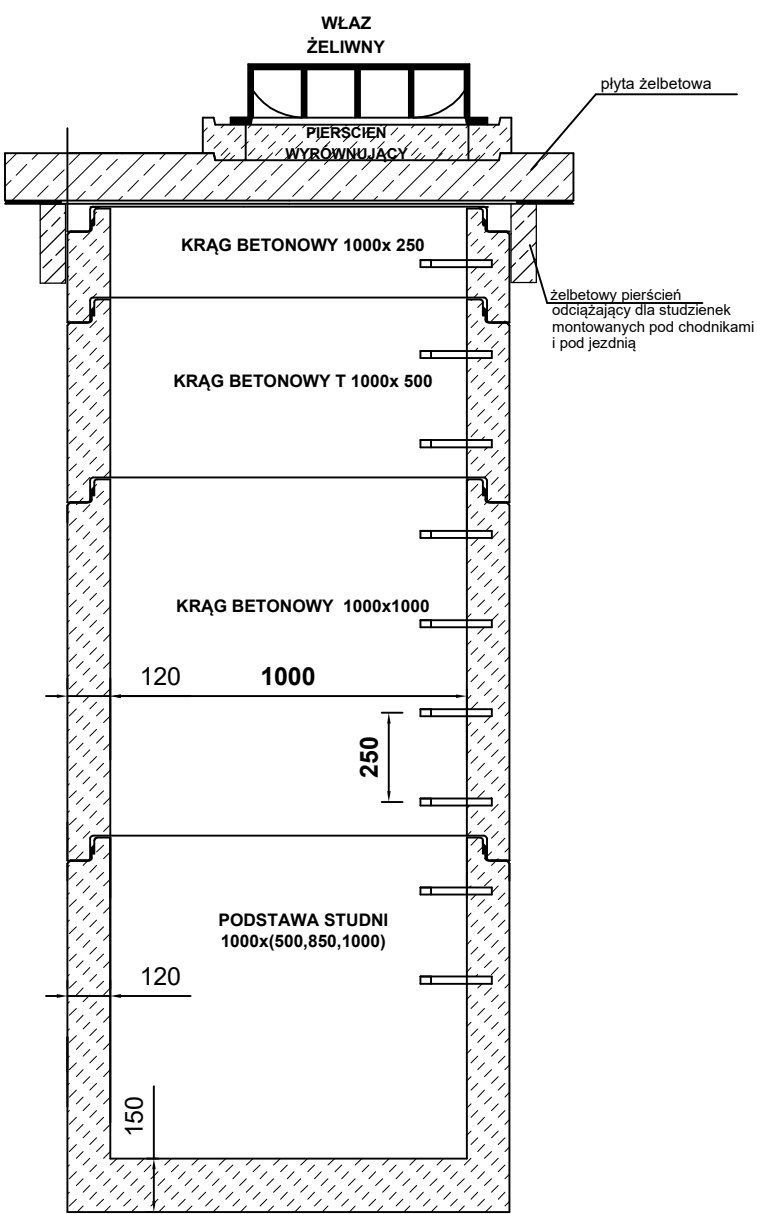


ELEMENTY STUDNI DN 1000

ZWIEŃCZENIE ZWĘŻKA BETONOWA



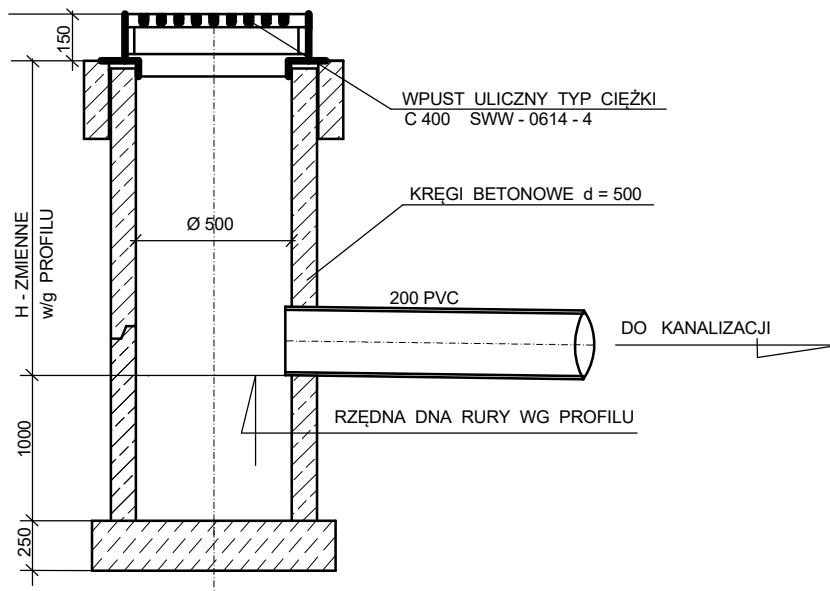
ZWIEŃCZENIE PŁYTA POKRYWOWA



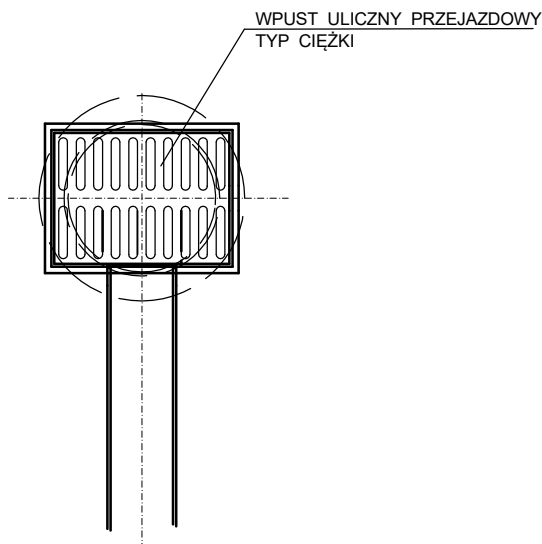
Pracownia Projektowa
Łutów Mateusz
ul. Juliana Tuwima 1 lok. 10, 19-300 Elk

Obiekt:	Rozbudowa i przebudowa drogi powiatowej nr 1884N na odcinku Sędki - Borzymy - etap II		
Rysunek:	Schemat studni DN1000		skala b/s
Opracował	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	mgr inż. Karol Brodowski	WAM/0076/POOS/04	
Data:	lipiec 2025 r.	Rys. nr 2	

WPUST DESZCZOWY ULICZNY Z OSADNIKIEM - Ø50cm Z ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH

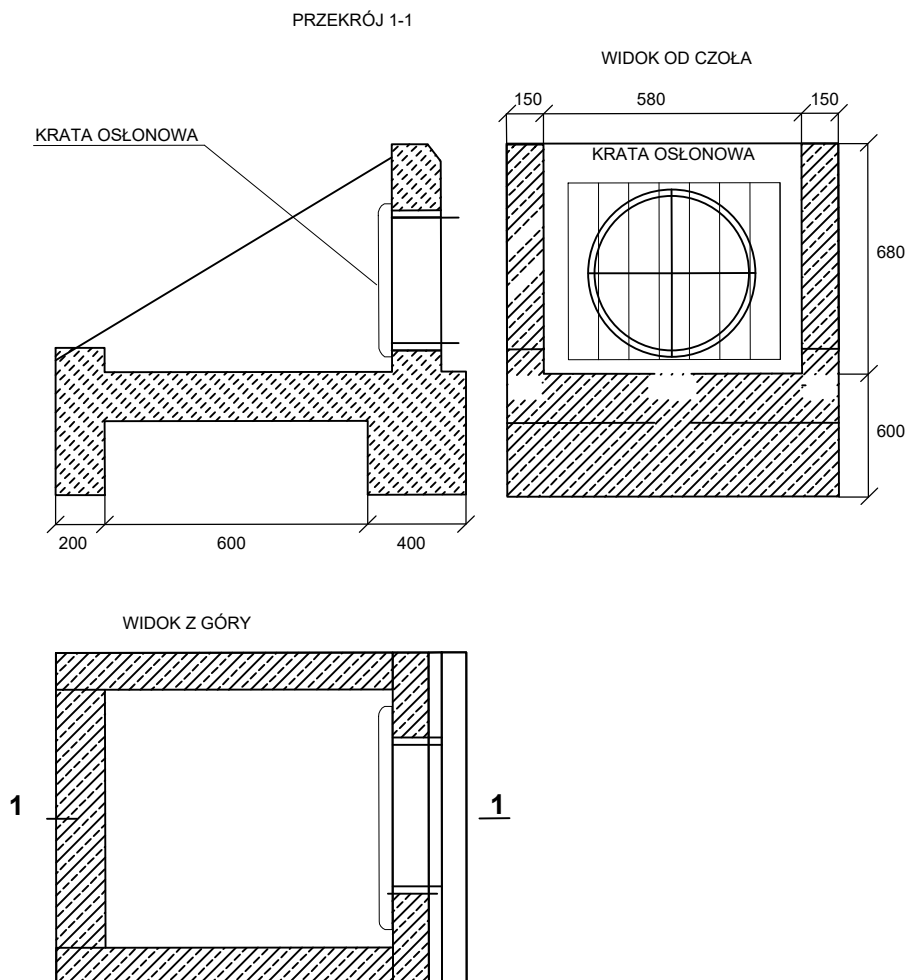


WIDOK Z GÓRY



Pracownia Projektowa Lutów Mateusz ul. Juliana Tuwima 1 lok. 10, 19-300 Ełk			
Obiekt:	Rozbudowa i przebudowa drogi powiatowej nr 1884N na odcinku Sędko - Borzymy - etap I		
Rysunek:	Schemat wpustu deszczowego ulicznego	skala b/s	
Opracował:	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	mgr inż. Karol Brodowski	WAM/0076/POOS/04	
Data:	lipiec 2025 r.	Rys. nr 3	

Wyloty DN250 - schemat



<p>Pracownia Projektowa Lutów Mateusz ul. Juliana Tuwima 1 lok. 10, 19-300 Elk</p>			
Obiekt:	Rozbudowa i przebudowa drogi powiatowej nr 1884N na odcinku Sędki - Borzymy - etap II		
Rysunek:	Schemat wylotu		skala b/s
Opracował	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	mgr inż. Karol Brodowski	WAM/0076/POOS/04	
Data:	lipiec 2025 r.	Rys. nr 4	