

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA SANITARNA

TEMAT:

ROZBUDOWA DROGI WEWNĘTRZNEJ UL. T. LUTOSTAŃSKIEGO W
SUWAŁKACH WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
W SUWAŁKACH.

OBIEKT:

ODCINEK UL. LUTOSTAŃSKIEGO ZE SKRZYŻOWANIEM Z UL.
BRZOSTOWSKIEGO Z PARKINGIEM ORAZ OŚWIETLeniem,
KANALIZACJĄ DESZCZOWĄ I KANAŁEM TECHNOLOGICZNYM.
KATEGORIA NR: IV, XXII, XXV, XXVI

LOKALIZACJA:

SUWAŁKI, OBRĘB EWID. 0004, JEDNOSTKA EWID. 206301_1 M.
SUWAŁKI, ZESTAWIENIE NUMERÓW DZIAŁEK ZAWARTO NA
STRONIE NR 2

INWESTOR:

PREZYDENT MIASTA SUWAŁK, UL. MICKIEWICZA 1, 16-400
SUWAŁKI

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

<i>SPRECJALNOŚĆ</i>	<i>BRANŻA DROGOWA:</i>	
<i>Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	<i>BRANŻA SANITARNA:</i>	
	<i>PROJEKTANT</i> <i>mgr inż. Edyta Łysenko</i> <i>nr upr. PDL/0053/POOS/09</i>	<i>SPRAWDZAJĄCY</i> <i>mgr inż. Danuta Piszczatowska</i> <i>nr upr. SUW-75/90</i>

SUWAŁKI, 25.04.2022R.

PROJEKT KANALIZACJI DESZCZOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI

SPIS TREŚCI

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny.
2. Warunki przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Suwałkach.

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | | |
|---|-----------------|----------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu | skala 1:500 | rys. S/1 |
| 2. Profil przyłącza kanalizacji deszczowej | skala 1:100/250 | rys. S/2 |
| 3. Schemat studni kanalizacyjnej dn 1000 bet. | | rys. S/3 |
| 4. Wpust deszczowy z osadnikiem dn 500 | | rys. S/4 |
| 5. Schemat wykonania ze studni chłonnej studni przepływowej | | rys. S/5 |

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z rozbudowywanej drogi wewnętrznej ulicy T. Lutostańskiego w Suwałkach na dz. nr 22849/15, 25229, 25230/2.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- projekt budowlany części architektonicznej,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dziennik Ustaw Nr 8),
- warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych COBRTI INSTAL, Zeszyt 7, 2003 r.,
- warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych COBRTI INSTAL, Zeszyt 12, 2006 r.,
- katalogi techniczne urządzeń,
- obowiązujące normy i przepisy,
- warunki wydane przez PWiK w Suwałkach.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z rozbudowywanej drogi wewnętrznej ulicy T. Lutostańskiego w Suwałkach na dz. nr 22849/15, 25229, 25230/2.

3. STAN PROJEKTOWANY

3.1. Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych.

Odprowadzenie wód deszczowych z projektowanego terenu inwestycji należy wykonać do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej DN 600 w ulicy K. Brzostowskiego (istniejąca studzienka kanalizacji deszczowej o rzędnych 176,59/174,32). Sieć kanalizacji deszczowej od D2i do Di projektuje się rurociągiem o średnicy Ø250mm z rur PVC-U gładkościennych typ S litych i klasie sztywności obwodowej min. SN8 KN/m łączonych przy pomocy kielicha i uszczelki gumowych.

Na trasie kanalizacji deszczowej grawitacyjnej projektuje się rewizyjne studnie kanalizacyjne betonowe dn1000 bet. Na studniach obsadzić włazy kanałowe żeliwne Ø600mm klasy D400 zgodne z normą PN-EN124. Rzędne włazów należy dopasować do projektowanej rzędnej terenu (wg. projektu branży drogowej). Średnice studni projektowanych opisane są na profilu. Studnie kanalizacyjne należy wykonywać z prefabrykowanych elementów studziennych o średnicach wewnętrznych DN1000 łączonych na uszczelki tworzywowe. Studnie należy posadzić na wypoziomowanej płycie żelbetowej z betonu C16/20 o grubości min. 10cm i o średnicy min. 0,1m większej niż średnica zewnętrznego kręgu betonowego.

Ułożenie tej płyty na zagęszczonej podsypce piaskowej o wysokości min. 15cm. W dennicach studni wraz z kinetą z betonu C35/45 należy stosować tuleje ochronne z uszczelką stanowiące przejście szczelne dla typu i rodzaju układanych rurociągów. Kręgi studzienne muszą być wyposażone w fabrycznie montowane stopnie żłazowe, spełniające wymogi normy DIN 1212E, zabezpieczone tworzywem antypoślizgowym, rozmieszczone w pionie co 25-30cm, w układzie drabinkowym w odległości 15cm od ściany studni. W zwężce studni pod włazem (ok.10cm) należy montować tzw. poręcz chwytną z pręta stalowego ocynkowanego o średnicy 30mm w odległości 7cm od ściany studni. Po montażu studni należy wykonać jej zewnętrzną izolację pionową (2xabizol R+P). Należy montować włazy studzienne typu ciężkiego D400.

Istniejące studnie chłonne D1i oraz D2i należy przekształcić na studnie przepływowe, tzn. należy ww. studnie oczyścić, zasypać żwirem i piaskiem oraz wybetonować kinetę - analogicznie jak studnie projektowane. W istniejących studniach chłonnych należy wymienić zwieńczenie studni (właz, pokrywa nadstudzienna i krąg o wysokości 0,5m na włazy żeliwne D400 i zwężki betonowe klasy min. C35/45.

W celu odprowadzenia wód deszczowych z rozbudowywanej ulicy K. Brzostowskiego projektuje się wpusty z kręgów betonowych dn500 z prefabrykowaną dennicą - osadnikiem o głębokości 0,5 m z pierścieniem odciążającym, wyposażony w płytę pośrednią do wpustów ulicznych, wpust wykonać jako jezdniowy (płaski) klasy D400. Wpusty należy przykryć płytą utrzymującą Ø960x150mm osadzoną na pierścieniu odciążającym Ø960x250mm. Odległość pomiędzy pierścieniem odciążającym (pierścieniem podtrzymującym), a górą kręgu studzienki ulicznej powinna wynosić od 50 do 80mm. Włączenia rur w krąg wpustu wykonać w prefabrykowane otwory z uszczelką. Zastosować kraty żeliwne typu ciężkiego D400 z rusztem luźnym bez zawiasu, zamontowane z uwzględnieniem kierunku ruchu drogowego. Fundament pod wpusty wykonać analogicznie jak w przypadku studni rewizyjnych.

Odprowadzenie wód deszczowych z projektowanych wpustów należy wykonać rurociągiem o średnicy Ø200mm z rur PVC-U gładkościennych typ S litych i klasie sztywności obwodowej min.SN8 KN/m łączonych przy pomocy kielicha i uszczerek gumowych do projektowanych studzienek kanalizacji deszczowej, a następnie rurociągiem o średnicy Ø250mm z rur PVC-U typ S litych i klasie sztywności obwodowej min.SN8 KN/m łączonych przy pomocy kielicha i uszczerek gumowych.

Obliczenie ilości wód deszczowych:

- s_i - współczynnik spływu powierzchniowego - wg. PN-S-02204 „Odwodnienie dróg”

- powierzchnia utwardzona (dojazd, parkingi chodniki) $F=0,1900$ ha

współczynnik dla terenów utwardzonych –asfalt-0,8 - 0,9; przyjęto $\phi=0,8$

- powierzchnia terenów zielonych $F=0,1537$ ha

współczynnik dla terenów zielonych - 0,2;

• natężenie deszczu miarodajnego dla terenu Suwałk $s=170\text{dm}^3/\text{s}\cdot\text{ha}$

• współczynnik opóźnienia: $\psi=0,96$

• Dopływ wód deszczowych z terenów utwardzonych:

$$Q_1 = F \times \psi \times q \times f_d = 0,1900 \times 0,8 \times 170 \times 0,96 [\text{ha}] = \mathbf{24,80 \text{ l/s}}$$

• Dopływ wód deszczowych z terenów zielonych:

$$Q_2 = F \times \psi \times q \times f_d = 0,1537 \times 0,2 \times 170 \times 0,96 [\text{ha}] = \mathbf{5,02 \text{ l/s}}$$

- Całkowita ilość wód deszczowych: $Q = 29,82 \text{ l/s}$

3.2. Roboty ziemne

Rurociągi grawitacyjne należy ułożyć w wykopach otwartych wąskoprzestrzennych na zagęszczonej podsypce z piasku gr. 10cm. Metoda wykonania robót – wykopu (mechanicznie, ręczne uzupełniające) powinny być dostosowane do głębokości wykopu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Roboty liniowe należy prowadzić w stalowej systemowej obudowie wykopu.

Wydobyty grunt z wykopu przy prowadzeniu kanałów w terenie zielonym ułożony obok winien być wymieniony na piasek a jego nadmiar wywieziony. W terenie zielonym dopuszcza się w zasypkę wykopów gruntem pochodzącym z wykopów w pasach drogowych zaś, należy wymienić grunt w całości.

Szalowanie wykopów powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – tom I rozdz. IV - 1989 r. – Roboty ziemne. Szalowanie powinno zapewniać sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Szalowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający jego montaż i demontaż, odpowiednie rozparcie oraz montaż i posadowienie kanalizacji wg dokumentacji projektowej.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie niższym od rzędnej projektowanej o 0,10 m. W przypadku studni rzędne dna wykopu należy ustalać indywidualnie. Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy ocenić, czy wykop został wykonany zgodnie z wymaganiami. Należy układać przewody w gruncie rodzimym z nienaruszoną jego strukturą. Odnosi się to do gruntów piaszczystych, piaszczysto-gliniastych i żwirowych, nienawodnionych i nie zawierających kamieni. W tych gruntach przewód można ułożyć na wyrównanym dnie wykopu i odpowiedniej warstwie podsypki o grubości 10 cm. Szerokość warstwy podsypki powinna być równa szerokości wykopu. Podsypka powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia minimum 0,98. Zagęszczanie należy wykonywać warstwami o miąższości dostosowanej do wybranej metody zagęszczenia. Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni. Podłoże powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami punktu 7 normy PN-EN 1610.

Opuszczanie i układanie przewodów na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny - nie mogą mieć uszkodzeń - oraz zabezpieczyć je przed zniszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp. Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem. Obsypkę wykonywać z jednoczesnym symetrycznym zagęszczaniem warstwami o grubości 15-20 cm. Zagęszczać ręcznie lub lekkim sprzętem mechanicznym. Obsypkę wykonać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury.

Zasypkę zagęścić do współczynnika zagęszczenia min. 0,98.

Zagłębienie przewodów sieci kanalizacyjnej powinno być takie, aby przykrycie mierzone od wierzchu rury do rzędnej terenu było większe niż głębokość przemarzania gruntu o 0,20m. Strefa przemarzania gruntu dla określonego rejonu kraju wg PN-81/B-0320. Minimalne przykrycie zatem powinno wynosić 1,2 m.

Wykopy należy prawidłowo zabezpieczyć i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Po robotach ziemno-montażowych nawierzchnie terenu doprowadzić do stanu pierwotnego.

3.3. Skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem

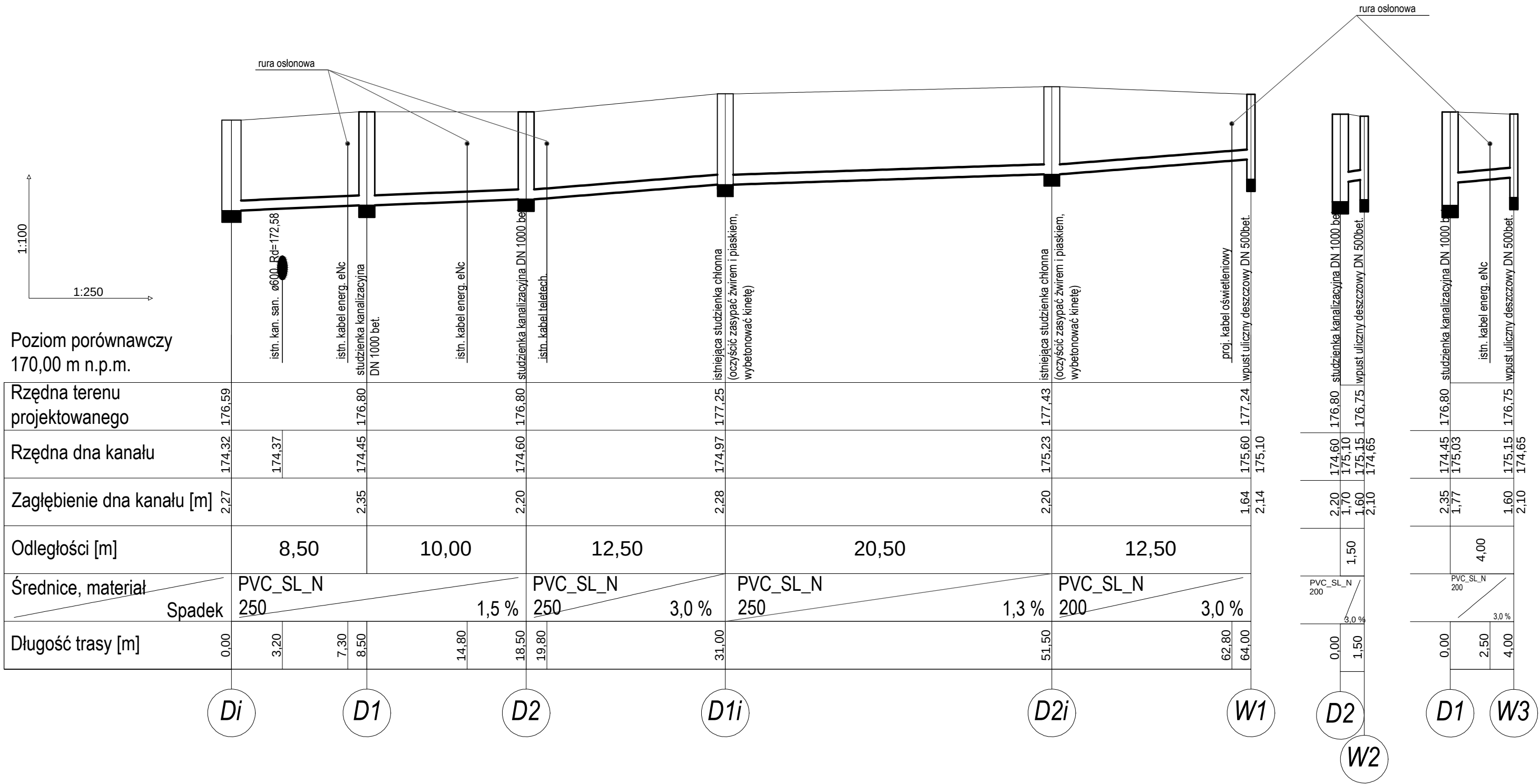
Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie zlokalizować występujące kolizje z uzbrojeniem, a następnie wykonać odkrywki i odpowiednio zabezpieczyć. Na istniejących kablach elektrycznych i telekomunikacyjnych w miejscu skrzyżowań z projektowaną kanalizacją deszczową należy założyć dwupołówkowe przepusty AROTA z PCV dn=160. Roboty ziemne w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie przy współudziale właścicieli występującego uzbrojenia.

Projektował:

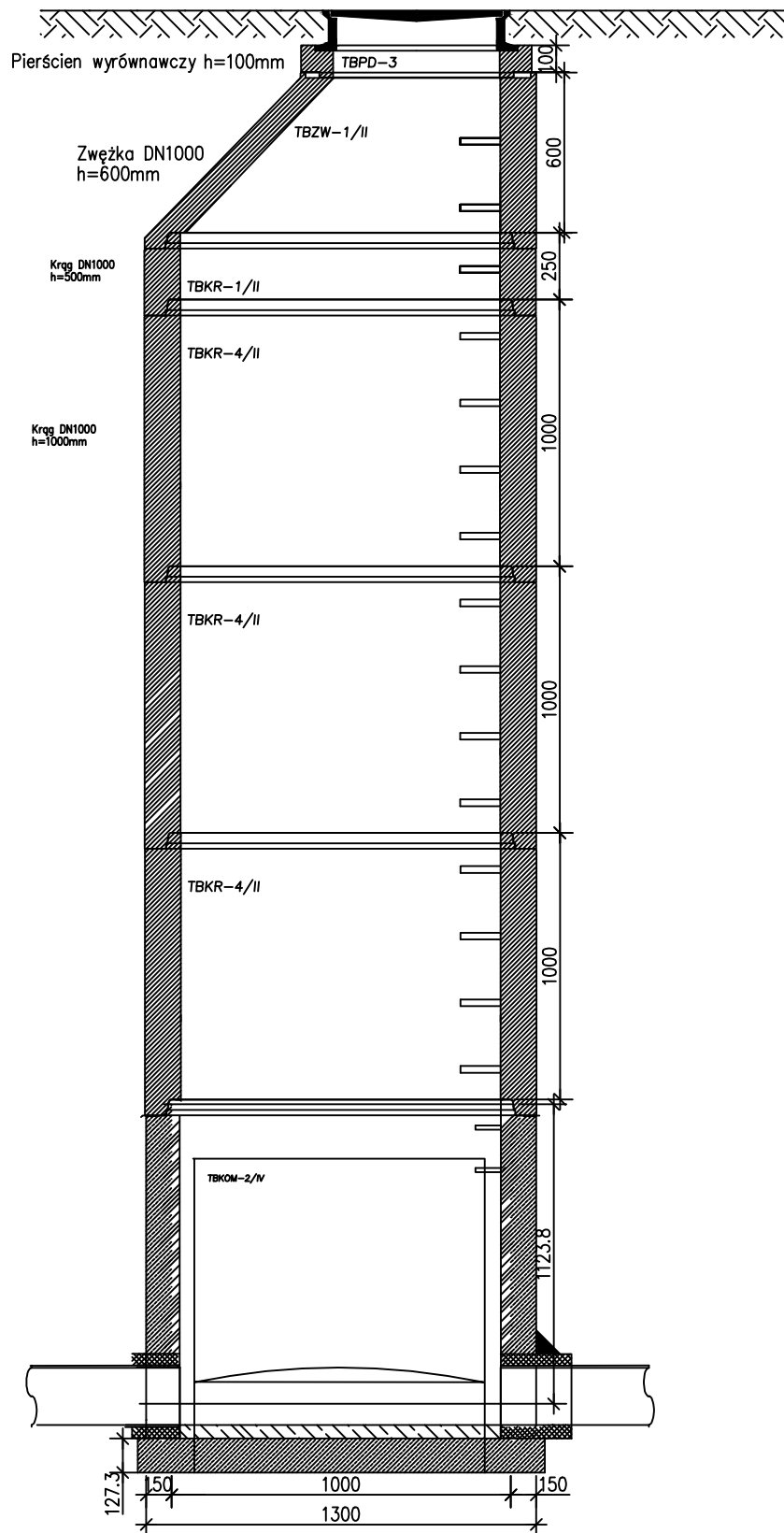
mgr inż. Edyta Łysenko
upr. proj. PDL/0053/POOS/09

Sprawdzający:

mgr inż. Danuta Piszczatowska
upr. proj. SUW 75/90

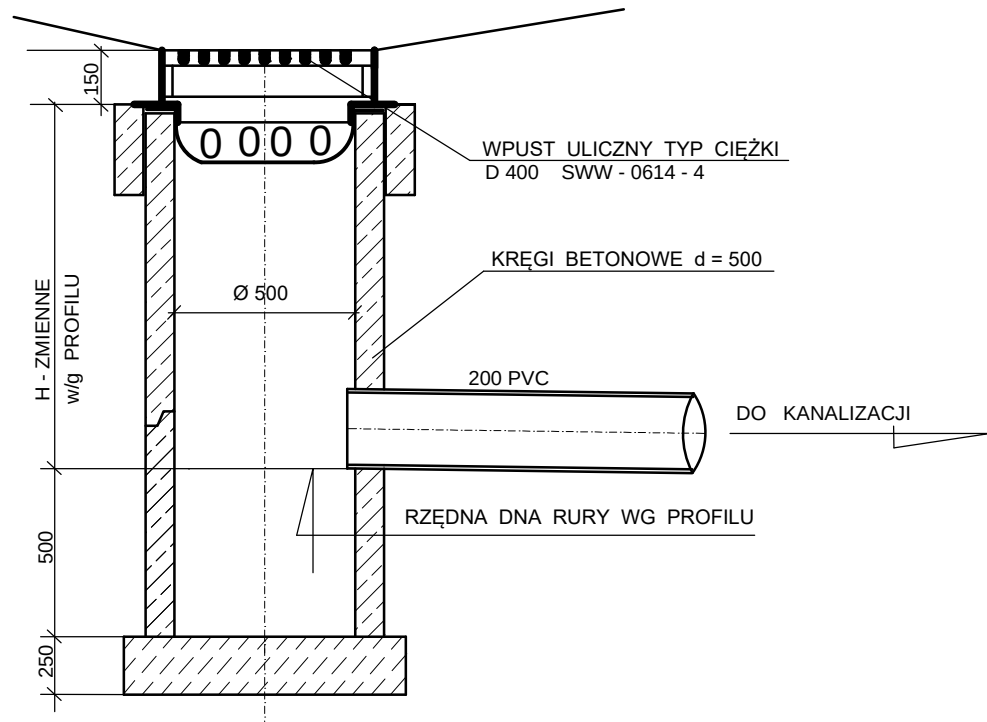


Pracownia projektowa BETAS Katarzyna Krakos, ul. Kowalskiego 10/22, 16-400 Suwałki, tel. 666 313 909, e-mail kw.betas@gmail.com		
Temat:	Rozbudowa drogi wewnętrznej ul. T. Lutostańskiego w Suwałkach wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.	
Adres:	m. Suwałki, gm. m. Suwałki, dz. nr 22849/15, 25229, 25230/2	SKALA 1:100/250
Inwestor:	PREZYDENT MIASTA SUWAŁK, ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki	
Rysunek:	PROFIL SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	19.04.22
Zespół projektowy:		
b.sanitarna projektant	mgr inż. Edyta Łysenko PDL/0053/POOS/09	NR RYS. S2
b.sanitarna sprawdzający	mgr inż. Danuta Piszczatowska SUW-75/90	

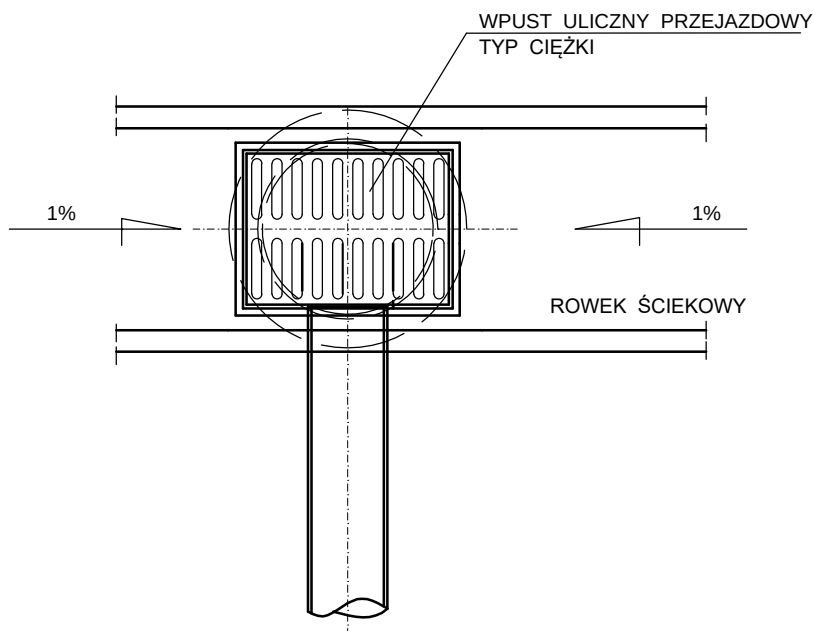


Pracownia projektowa BETAS Katarzyna Krakos, ul. Kowalskiego 10/22, 16-400 Suwałki, tel. 666 313 909, e-mail kw.betas@gmail.com		
Temat:	Rozbudowa drogi wewnętrznej ul. T. Lutostańskiego w Suwałkach wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.	
Adres:	m. Suwałki, gm. m. Suwałki, dz. nr 22849/15, 25229, 25230/2	SKALA B/S
Inwestor:	PREZYDENT MIASTA SUWAŁK, ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki	
Rysunek:	STUDNIA KANALIZACYJNA DN 1000 BET.	19.04.22
Zespół projektowy:		
b.sanitarna projektant	mgr inż. Edyta Łysenko PDL/0053/POOS/09	NR RYS. S3
b.sanitarna sprawdzający	mgr inż. Danuta Piszczatowska SUW-75/90	

PRZEKRÓJ STUDZIENKI Z WPUSTEM DESZCZOWYM

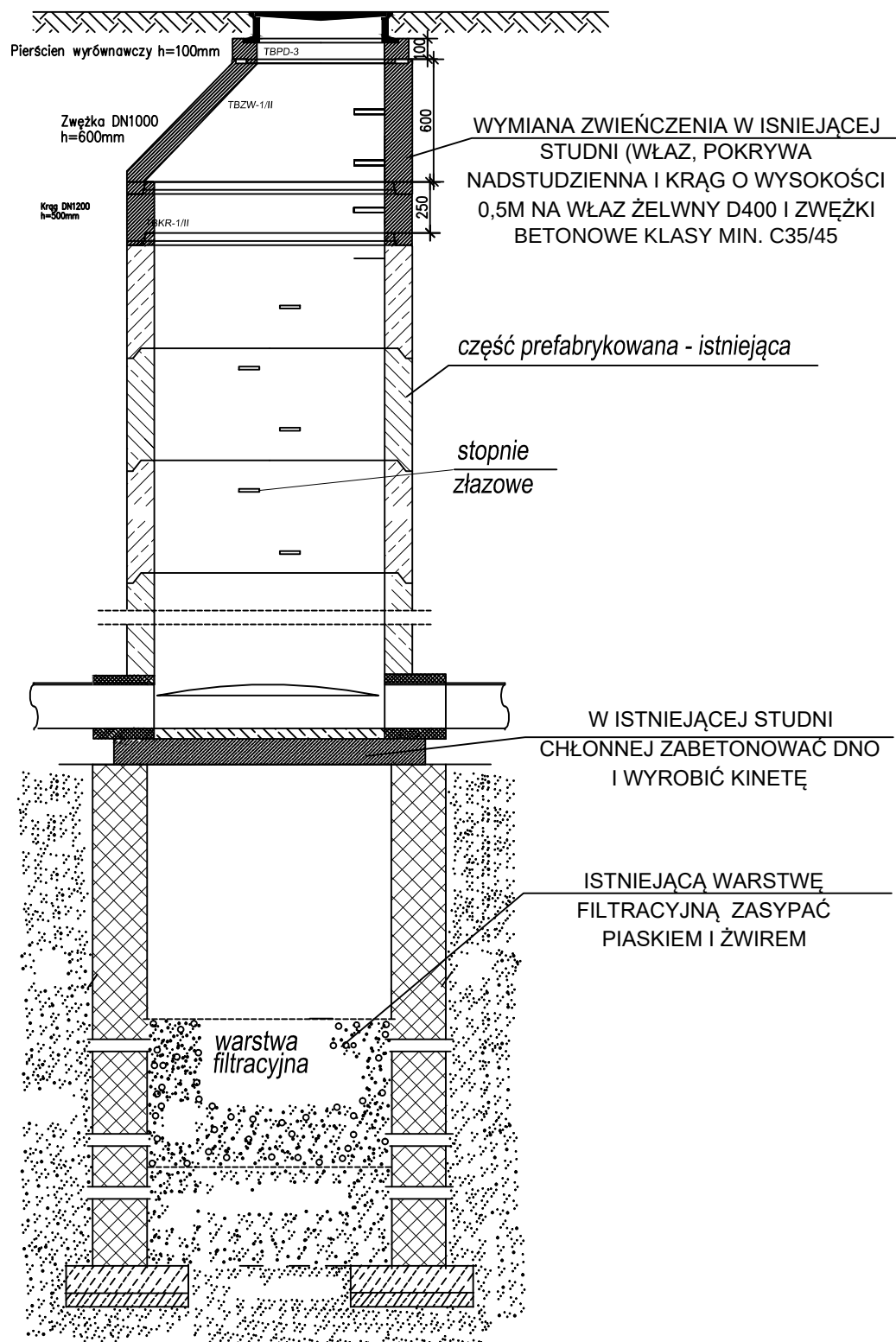


WIDOK Z GÓRY



Pracownia projektowa BETAS Katarzyna Krakos, ul. Kowalskiego 10/22, 16-400 Suwałki, tel. 666 313 909, e-mail kw.betas@gmail.com

Temat:	Rozbudowa drogi wewnętrznej ul. T. Lutostańskiego w Suwałkach wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.	
Adres:	m. Suwałki, gm. m. Suwałki, dz. nr 22849/15, 25229, 25230/2	SKALA B/S
Inwestor:	PREZYDENT MIASTA SUWAŁK, ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki	
Rysunek:	WPUST DESZCZOWY DN 500	19.04.22
Zespół projektowy:		
b.sanitarna projektant	mgr inż. Edyta Łysenko PDL/0053/POOS/09	NR RYS. S4
b.sanitarna sprawdzający	mgr inż. Danuta Piszczatowska SUW-75/90	



Pracownia projektowa BETAS Katarzyna Krakos, ul. Kowalskiego 10/22, 16-400 Suwałki, tel. 666 313 909, e-mail kw.betas@gmail.com

Temat:	Rozbudowa drogi wewnętrznej ul. T. Lutostańskiego w Suwałkach wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.	
Adres:	m. Suwałki, gm. m. Suwałki, dz. nr 22849/15, 25229, 25230/2	SKALA B/S
Inwestor:	PREZYDENT MIASTA SUWAŁK, ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki	
Rysunek:	SCHEMAT WYKONANIA ZE STUDNI CHŁONNEJ STUDNI PRZEPŁYWOWEJ	19.04.22
Zespół projektowy:		
b.sanitarna projektant	mgr inż. Edyta Łysenko PDL/0053/POOS/09	NR RYS. S5
b.sanitarna sprawdzający	mgr inż. Danuta Piszczatowska SUW-75/90	



PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI W SUWAŁKACH

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

ul. gen. W. Sikorskiego 14
16-400 Suwałki
tel. 87 567 60 53, fax. 87 567 50 22
biuro@pwik.suwalki.pl
www.pwik.suwalki.pl

NIP 8440004199
REGON 790011345
Sąd Rejonowy w Białymstoku
KRS 0000091808
Kapitał zakładowy 67 052 000 zł

Pan Tomasz Siotkowski
07.12.2021 *[signature]*



Suwałki, 3 grudnia 2021 r.

Urząd Miejski w Suwałkach
Wydział Inwestycji
ul. Mickiewicza 1
16-400 Suwałki

ZliR.401.205.2021

Dotyczy: warunków technicznych na odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z projektowanej ulicy T. Lutostańskiego w Suwałkach na dz. o nr geod. 22849/15.

W odpowiedzi na wniosek z dnia 01.12.2021 r. PWiK w Suwałkach Sp. z o.o. przesyła w załączeniu warunki techniczne na odprowadzenie wód opadowych i roztopowych pochodzących z projektowanej ulicy T. Lutostańskiego w Suwałkach na dz. o nr geod. 22849/15.

PWiK nie widzi potrzeby do budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w ww. ulicy z uwagi na istniejące uzbrojenie techniczne wszystkich przyległych działek budowlanych w innych ulicach.

W załączeniu:

1. Warunki techniczne nr 205D/01/21

KIEROWNIK
Działu Inwestycji i Remontów
mgr inż. Szymon Marcinkiewicz

07/12/2021 09:27
DK.46444.2021



1v4D3sxWP

Suwałki, 3 grudnia 2021 r.

ZliR.401.205.2021

WARUNKI TECHNICZNE NR 205D/01/21

**na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z projektowanej ulicy T. Lutostańskiego w
Suwałkach na dz. o nr geod. 22849/15.**

W odpowiedzi na wniosek z dnia 01.12.2021 r. w sprawie jw. PWiK w Suwałkach Sp. z o.o. podaje poniżej warunki techniczne na odprowadzenie wód opadowych i roztopowych w obszarze projektowanej drogi jw.:

1. Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z powierzchni pasa drogowego jezdni należy projektować systemem kanałów podziemnych i studzienek rewizyjnych oraz wpustów deszczowych z osadnikiem - z odprowadzeniem do istniejącego kanału deszczowego DN600mm umiejscowionego w ul. K. Brzostowskiego.
2. Włączenie dokonać poprzez studzienkę kanalizacji deszczowej oznaczoną na załączniku graficznym „D” o rzędnych 176,59/174,32.
3. Sieć kanalizacji deszczowej projektować z rur:
 - gładkościennych z PVC, klasy min. SN8, kielichowych (łączonych na uszczelkę), z zastosowaniem kształtek kielichowych tego samego systemu; lub
 - niekarbowanych z PP z gładką ścianką zewnętrzną oraz wewnętrzną, klasy min. SN8, kielichowych (łączonych na uszczelkę), z zastosowaniem kształtek tego samego systemu; lub
 - niekarbowanych z PEHD strukturalnych dwuściennych z gładkimi ściankami, jednokieliowych, z zastosowaniem kształtek tego samego systemu;
4. Podejścia do studzienek osadnikowych projektować z rur:
 - gładkościennych z PVC, klasy min. SN8, kielichowych (łączonych na uszczelkę).
5. Studzienki rewizyjne i połączeniowe projektować:
 - z kręgów betonowych DN 1000mm lub większych w zależności od średnicy kanału, o minimalnej wytrzymałości na ściskanie 40 MPa, wykonanych z betonu klasy C35/45, o nasiąkliwości poniżej 6%,
 - na odcinkach prostych w odległości co 50-60m,
 - przy każdej zmianie kierunku $\geq 30^\circ$ oraz spadku,
 - w węzłach połączeniowych kanałów.
6. Studzienki osadnikowe projektować:
 - betonowe DN500,
 - głębokość osadnika 0,5-0,6m
7. Zwieńczenia studni rewizyjnych i połączeniowych:
 - zwężka betonowa wytrzymała na obciążenia pionowe min. 300 kN (30t),
 - właz z żeliwa klasy D400, prześwit $\varnothing 600$ mm, pokrywa luźna, niewentylowana, wysokość korpusu min. 140mm, głębokość osadzenia pokrywy w korpusie min. 50mm, waga min. 100 kg. Regulacja włazów za pomocą pierścieni odciążających i zaprawy szybkowiążącej.
8. Zwieńczenia studni osadnikowych:
 - pierścień odciążający,
 - pierścień pokrywowy do wpustów ulicznych,

- wpust: krawężnikowo - jezdniowy, żeliwny, klasy D250, lub płaski (jezdniowy) D400 z rusztem
luźnym bez zawiasu – stosowanie w zależności od lokalizacji.
9. Niniejsze warunki techniczne są warunkami ogólnymi i stanowią jedynie podstawę do
projektowania. Szczegóły rozwiązań projektowych będą uzgadniane przez PWiK w Suwałkach Sp.
z o.o. podczas kolejnych etapów uzgadniania dokumentacji.
10. Ważność warunków - 24 miesiące od daty wydania.

Załączniki:

1. Załącznik graficzny

I N S P E K T O R

ds. technicznych

mgr inż. Krzysztof Wandzioch

.....
podpis osoby wydającej warunki

1:500

