

CZEŚĆ OPISOWA

Spis treści

1. PODSTAWY OPRACOWANIA.	2
2. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.	3
3. KOMPLET OPRACOWANIA.	8
4. WPUSTY DESZCZOWE I ELEMENTY ODWODNIENIA LINIOWEGO, PRZYKANALIKI DO STUDZIENEK POŁĄCZENIOWYCH ORAZ STUDZIENKI NA KANAŁE K1.	9
5. KANAŁ K2.	11
6. KANAŁ K3.	13
7. KANAŁ SANITARNY – PRZEBUDOWA.	16
8. SIEĆ WODOCIĄGOWA – PRZEBUDOWA.	17
9. KANAŁY DO LIKWIDACJI.	18
10. SIECI WODOCIĄGOWE DO LIKWIDACJI.	19
11. WYKOPY, MONTAŻ I ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA.	19
12. WARUNKI TECHNICZNE PROWADZENIA ROBÓT.	20

1. PODSTAWY OPRACOWANIA.

- a.** Umowa Nr 26/08 zawarta pomiędzy Ośrodkiem Usług Techniczno – Ekonomicznych Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczypospolitej Polskiej Oddział w Lublinie a Zarządem Dróg Powiatowych w Krasnymstawie.
- b.** Warunki techniczne na wykonanie dokumentacji na przebudowę układu komunikacyjnego miasta Krasnegostawu w ciągu ulic: Kościuszki, Szkolna, Mickiewicza, PCK, Oleszczyńskiego, Rieczna wraz z kanalizacją deszczową, łączna długość ok. 2,2 km sporządzone w Zarządzie Dróg Powiatowych w Krasnymstawie.
- c.** Projekt budowlano- wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej w ulicach Polewana – Kościuszki w Krasnymstawie wykonany w 2006 r. przez Przedsiębiorstwo Projektowo-Badawcze PROLAB w Lublinie.
- d.** Program rozbudowy kanalizacji deszczowej miasta Krasnystaw wraz z oceną stanu technicznego istniejącej sieci wykonany w 2006 r. w Przedsiębiorstwie Urządzeń Ochrony Środowiska BIOTOP w Zamościu.
- e.** Wizje lokalne oraz wywiady przeprowadzone w Urzędzie Miasta Krasnystaw i w Przedsiębiorstwie Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Krasnymstawie.
- f.** Aneks do umowy Nr 26/08.
- g.** Projekt budowlano- wykonawczy na przebudowę układu komunikacyjnego miasta Krasnegostawu w ciągu ulic: Kościuszki, Szkolna, Mickiewicza-PCK, Oleszczyńskiego, Sikorskiego, Rieczna opracowany w 2008 r. w Ośrodku Usług Techniczno-Ekonomicznych SITK R.P. Oddział w Lublinie.
- h.** Warunki zabezpieczenia (przebudowy) istniejącej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej znak L.dz./ZWK/3158/2008 z dnia 27.08.2008 r. wydane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki komunalnej Sp. z o.o. w Krasnymstawie.
- i.** Warunki techniczne wydane przez Urząd Miasta Krasnystaw – Wydział Gospodarowania Mieniem i Ochrony Środowiska, znak GMOŚ.5549/11/2008 z dnia 24.10.2008 r.
- j.** Warunki wydane przez Urząd Miasta Krasnystaw – Wydział Inwestycji, Rozwoju i Gospodarki Przestrzennej, znak IRGP.5544/1-2/2008 z dnia 17.11.2008 r.
- k.** Pismo zarządu Dróg Powiatowych w Krasnymstawie znak ZDP- DMZ/765/08 z dnia 15.10.2008 r. w sprawie lokalizacji kanałów deszczowych oraz podziału zadania w przedmiarach i kosztorysach.

- l.** Dokumentacja geologiczna wykonana w 2008 r. w OUTE SITK RP O/Lublin
- m.** Opinia Nr 531/2008 Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Starostwa Powiatowego w Krasnymstawie z dnia 23.10.2008 r.
- n.** Przepisy i normy wchodzące w zakres niniejszego opracowania.

2. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany połączony z projektem wykonawczym kanalizacji deszczowej w projektowanych do przebudowy ulicach; Kościuszki, Szkolna, Mickiewicza, PCK, Oleszczyńskiego, Sikorskiego, Rzecznej.

Przewiduje się również częściową przebudowę kanalizacji sanitarnej oraz przebudowę fragmentów sieci wodociągowej.

W projektowanej kanalizacji deszczowej wyróżnia się charakterystyczne części jak niżej:

2.1. Kanalizacja deszczowa w ul. Kościuszki na odcinkach od ul. Polewanej do kolektora deszczowego DN 900mm.

Kanał główny, któremu w niniejszym opracowaniu nadano na rys.Nr 2. roboczy symbol K1 został zaprojektowany w 2006 r. w Przedsiębiorstwie Projektowo Badawczym PROLAB w Lublinie. Na „Planszy zbiorczej uzbrojenia” naniesiono jego trasę wg w/w opracowania. Ten sam przebieg kanału zamieszczono na rys. Nr 2. Aktualnie nad kanałem przebiegać będzie chodnik lub ścieżka rowerowa. Górny fragment kanału zbiera wody opadowe z ul. Polewanej. Na obu rysunkach zachowano oznaczenie studzienek rewizyjnych (połączeniowych) wyróżniające je przecinkiem przy oznaczeniu literowym np. D’1. Stąd kanał K1 zawarty jest między studzienkami D’9 (na skrzyżowaniu z ul. Polewaną) do D’i (studzienki istniejącej na kolektorze DN 900mm).

Nie zmieniono średnicy, spadków i wysokościowego usytuowania kanału. Nie zmienia się materiału, z którego będzie wykonany kanał i studzienki rewizyjne ani ich średnice (Ø1200) z wyjątkiem D’4.

Stosownie do warunków technicznych wym. w pkt. 1.lit. b. w zakres opracowania wchodzi wpusty deszczowe i przykanaliki od nich prowadzące do studzienek połączeniowych na kanale głównym. Rozmieszczenie wpustów i ich wysokościowe usytuowanie określono w projekcie branży drogowej, z którego wynikła potrzeba

zaprojektowania dodatkowych studzienek połączeniowych o $\varnothing 1400$ mm zgodnie z PN-B-10729. Oznaczone je symbolami np. D9a

Niewielkim zmianom uległy odległości między studzienkami.

Aktualne parametry kanału deszczowego K1 zamieszczono w Tabeli Nr 1.

Do zbierania wód opadowych zastosowano wpusty deszczowe (krata na studzience prefabrykowanej $\varnothing 500$ mm z osadnikiem) i oznaczono je symbolem np. W8d w obrysie kołowym (rys. Nr 2) oraz symbolem np. W11b w obrysie prostokątnym (rys. Nr 2) jeżeli zastosowano skrzynkę 150S ACO DRAIN i rynnę 150S ACO DRAIN umieszczone w ścieku przykrawężnikowym wg proj. branży drogowej.

Parametry techniczne przykanalików zamieszczono Tabeli Nr 1A.

W tej części kanalizacji rozpatrzono kanał DN 600 mm na długości $L=510,5$ m 10 szt. studzienek połączeniowych (wg pkt. 1., lit.c.). zaprojektowano dodatkowo 7 szt. studzienek $\varnothing 1400$ mm oraz dodatkowo odcinek kanału DN 400 mm o długości 31,0 m ze studzienką $\varnothing 1200$ mm (D9a), do której włączono wpust deszczowy (W34a), umożliwiający odpływ wód opadowych z kończącego w tym miejscu bieg rowu przydrożnego.

Długość zaprojektowanych przykanalików DN 200 mm wynosi $L=190,5$ m, którymi przepłynie woda opadowa z 23 szt. wpustów deszczowych i 10 szt. skrzynek i rynien ACO DARIN.

2.2. Kanalizacja deszczowa w ul. Szkolnej i w ul. Kościuszki od ul. Szkolnej do połączenia z kolektorem deszczowym Dn 900 mm przecinającym ul. Kościuszki.

Kanał główny oznaczono na rysunku Nr 3 i rys. Nr 2. roboczym symbolem K2.

Dla określenia przekrojów poprzecznych kanału wykonano stosowne obliczenia hydrauliczne metodą granicznych natężeń w formie wycinkowego programu ogólnego.

Prawdopodobieństwo pojawienia się deszczu przyjęto $p=50\%$.

Powierzchnia rozpatrywanej zlewni wynosi $F=18,35$ ha.

Szczegóły obliczeń – jako nie zamówione przedstawia się w zasobach archiwalnych Ośrodka Usług Techniczno- Ekonom. SITKKP Oddział w Lublinie. W zasobach pozostaje również mapa z granicami zlewni cząstkowych.

W oparciu o te materiały ustalono średnice poszczególnych fragmentów kanału, którego parametry zestawiono w Tabeli nr 2.

Odcinki kanału o średnicy DN 800 mm w ul. Kościuszki D14-D15 do D25 (połączenie z kolektorem istniejącym DN900/DN1200 mm) umożliwią w przyszłości

przyjęcie wód opadowych również z obszaru zawartego w trójkącie ulic Szkolnej – Kilińskiego- Kościuszki.

Sugerowane przyjęcie wód opadowych z części ulicy Kołowrót i ul. Kaczej jest niemożliwe ze względu na niekorzystne usytuowanie tych terenów w stosunku do wysokościowego posadowienia kanału K2 wynikającego z rzędnych na istniejącym kolektorze DN 900 mm, do którego będzie włączony.

Studzienki połączeniowe oznaczono symbolami literowymi D i kolejnym numerem cyfrowym np. D25.

Do zbierania wód opadowych zastosowano wpusty deszczowe oraz skrzynki i rynny 150S ACO DRAIN oznaczone jak w pkt. 2.1..

Parametry kanału deszczowego zamieszczono w Tabeli Nr 2A.

Ogółem długość kanału K2 wraz z przykanalikami i kanałami dopływowymi wynosi $L=1081,0$ m.

2.3. Kanalizacja sanitarna w obrębie skrzyżowania (ronda) ulic Szkolnej, Kościuszki i Kołowrót.

Stosownie do warunków technicznych Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej w Krasnymstawie (pkt. 1.,lit.h.) opracowano projekt przebudowy kanału sanitarnego DN200 w obrębie j/w.

Na Planie sytuacyjnym – rys.Nr 3 zakres przebudowy oznaczono węzłami S1 – S2- S3 – S4- S5 - S6 (włączenie do istn. ks 600mm).

Długość przebudowanego kanału DN200 mm wynosi $L= 100,0$ m.

2.4. Sieć wodociągowa w obrębie skrzyżowania (ronda) ulic Szkolnej, Kościuszki, Kołowrót.

Zaprojektowano przebudowę sieci wodociągowej w rejonie skrzyżowania ul. Szkolnej – Kościuszki – Kołowrót zgodnie z warunkami Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej w Krasnymstawie (pkt.1.,lit.h.).

Zakres przebudowy przedstawiono na rys. Nr 3. oznaczając charakterystyczne węzły symbolami cyfrowymi 1-19, oraz 2-H1.

Średnice i długości poszczególnych odcinków zebrano w Tabeli Nr 5.

2.5. Sieć wodociągowa w obrębie skrzyżowania (ronda) ulic Szkolnej i Mickiewicza.

W oparciu o warunki wym. w pkt. 2.4. zakres przebudowy przedstawiono na rys. Nr 3 oznaczając charakterystyczne węzły symbolami cyfrowymi 20-26, oraz 21-H2.

Średnice i długości poszczególnych odcinków zebrano w Tabeli Nr 5.

2.6. Przyłącze wodociągowe do posesji Nr 77 przy ul. Kościuszki.

Dla umożliwienia bezkolizyjnego wykonania ścieku przykrawężnikowego przeniesiono część przyłącza wodociągowego z jezdni pod ścieżką rowerową.

Na rys. Nr 2. zakres przebudowy oznaczono symbolami 31-33.

Średnice i długości poszczególnych odcinków zamieszczono w Tabeli Nr 5.

2.7. Kanalizacja deszczowa w ulicach PCK - (Okrzei) - Oleszczyńskiego - (Piłsudskiego) - Sikorskiego; Kanały K3.

Kanalizacja ta charakteryzuje się 2 zlewniami przynależnymi do kanału K3 oraz do kanału K4.

2.7.1. Kanał K3 – część I

K3 to robocza nazwa kanału zlokalizowanego w ul. PCK od skrzyżowania z ul. Mickiewicza (węzeł D1) do skrzyżowania z ul. Okrzei i ul. Matysiaka (węzeł D19), gdzie łączy się z kanałem K3- cz. II (zlewni ul. Okrzei)

Trasę kanału zamieszczono na rys. Nr 4.

Dla kanału wyznaczono granice zlewni i wykonano obliczenia hydrauliczne. Materiały te – jako nie zamówione pozostawia się w materiałach archiwalnych OUTiE SITK RP O/Lublin.

Powierzchnia rzeczywista rozpatrywanej zlewni wynosi $F=2,57$ ha.

Parametry kanału deszczowego zamieszczono w Tabeli Nr 3 dla długości $L=517$ m zawartej między węzłami D1-D19.

Na rys. Nr 4 studzienki połączeniowe oraz wpusty deszczowe oznaczono symbolami jak w pkt. 2.2.

2.7.2. Kanał K3 – część II

Kanał K3 – cz.II to robocza nazwa kanału K3 od węzła D19 w ul. Okrzei i Matysiaka i dalej poprzez ul.Oleszczyńskiego – (Piłsudskiego)- Sikorskiego do włączenia w węźle U1 do istniejącego kolektora DN1400/DN1500 przecinającego ul. Sikorskiego.

Trasa kanału zamieszczona jest na rys. Nr 4 i rys. Nr 5.

W opracowaniu zaprojektowano sięgacz w ulicę Okrzei do istniejącego tam kanału DN600 mm (węzeł D40). Studzienka D41 umożliwi w przyszłości włączenie nowego kanału zlewni ul. Okrzei.

Wobec braku stosownych obliczeń w opracowaniu wym. w pkt. 1., lit.d. i faktycznego braku programu rozbudowy kanalizacji dla określenia przepływu na projektowanym odcinku D40-D41-D19-U1 zaistniała konieczność przeanalizowania całej zlewni ul. Okrzei. Wykonano zatem obliczenia „Programu”. Zarówno rozpatrywane zlewnie cząstkowe jak i obliczenia hydrauliczne jako nie zamówione pozostają w zasobach archiwalnych jednostki projektowej. Niżej wymienione odcinki pochodzą z tych materiałów.

- odc. 1-2 - możliwy do wykonania kanał $\phi 400$ w ul. Odrodzenia.

Pozostałe kanały istniejące:

- odc. 2-3: $\phi 500$ w ul. Sienkiewicza od ul. Odrodzenia do ul. Sobieskiego,
- odc. 3-4: $\phi 600$ w ul. Sienkiewicza od ul. Sobieskiego do ul. Okrzei,
- odc. 4-5: $\phi 800$ w ul. Okrzei od ul. Sienkiewicza do ul. Chmielnej,
- odc. 5-6: $\phi 600$ w ul. Okrzei od ul. Chmielnej do ul. Głowackiego
- odc. 6-7: $\phi 600$ w ul. Okrzei od ul. Głowackiego do ul. Konopnickiej
- odc. 7-8: w ul. Okrzei od ul. Konopnickiej do ul. PCK,
- odc. 8-9: $\phi 600$ w ul. Oleszczyńskiego od ul. Okrzei do ul. Piłsudskiego (w rejonie rondo wg pkt.1. lit.d. - $\phi 400$ mm),
- $\phi 500$ ul. Sikorskiego od ul. Piłsudskiego do ul. Rzecznej,
- $\phi 500$ ul. Rzeczna od ul. Sikorskiego do starorzecza rzeki Żółkiewki,

oraz do kanału dodatkowo projektowanego:

- odc. 9-10 $\phi 800$ w ul. Sikorskiego od ul. Rzecznej do istniejącego kolektora deszczowego $\phi 1400/\phi 1500$ przekraczającego ul. Sikorskiego.

Na podstawie przeprowadzonej analizy wskazana jest przebudowa istniejącego kanału w ul. Okrzei od ul. Chmielnej do ul. PCK.

Projektowany fragment kanału od studzienki (węzła) D19 do U1, oraz sięgacz w ul. Okrzei D40-D41-D19 będzie posiadać średnicę DN800mm.

Zestawienie parametrów całego kanału K3 zamieszczono w Tabeli Nr3, a włączanych do niego przykanalików i kanałów bocznych w Tabeli Nr3A.

3. KOMPLET OPRACOWANIA.

Komplet opracowania P.B., P.W. Kanalizacji deszczowej w Krasnymstawie stanowią:

- a. P.B., P.W. – Część technologiczna: Kanały deszczowe, przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej, przebudowa sieci wodociągowych.
- b. P.B., P.W. – Część konstrukcyjna: Kanały deszczowe, kanały sanitarne.
- c. Przedmiar robót budowlano instalacyjnych wpustów deszczowych elementów odwodnienia liniowego wraz z przykanalikami i kanałami bocznymi oraz dodatkowymi studzienkami połączeniowymi na odrębnie zaprojektowanym kanale deszczowym K1 w ul. Kościuszki.
- d. Kosztorys na roboty budowlano - instalacyjne wym. w pkt.3, lit.c. wraz z wyodrębnioną częścią różnicową w stosunku do projektu PROLAB (pkt.1, lit.c.).
- e. Przedmiar robót budowlano instalacyjnych kanału deszczowego K2 na odcinku od D13 do D25, kanału bocznego D28-D15, wpustów deszczowych i elementów odwodnienia liniowego wraz z przykanalikami.
- f. Kosztorys na roboty budowlano – instalacyjne dla zakresu wymienionego w pkt.3., lit.e.
- g. Przedmiar robót budowlano instalacyjnych przebudowy sieci kanalizacji sanitarnej od S1 do S6 w obrębie skrzyżowania (ronda) ul. Szkolnej – ul. Mickiewicza – ul. Kołowrót.
- h. Kosztorys na roboty budowlano – instalacyjne dla zakresu wymienionego w pkt.3., lit.g.
- i. Przedmiar robót budowlano instalacyjnych przebudowy sieci wodociągowych w obrębie skrzyżowania (ronda) ul. Szkolnej – ul. Mickiewicza – ul. Kołowrót oraz przyłącza wodociągowego do posesji nr 77 przy ul. Kościuszki..
- j. Kosztorys na roboty budowlano – instalacyjne dla zakresu wymienionego w pkt.3., lit.i.

- k. Przedmiar robót budowlano instalacyjnych kanału deszczowego K2 na odcinku od D1 do D13, kanału bocznego D31-D1, kanału bocznego D32-D1, kanału bocznego D29-D6, wpustów deszczowych wraz z przykanalikami.
- l. Kosztorys na roboty budowlano – instalacyjne dla zakresu wymienionego w pkt.3., lit.k.
- m. Przedmiar robót budowlano-instalacyjnych przebudowy sieci wodociągowych w obrębie skrzyżowania (ronda) ul. Szkolnej – ul. Poniatowskiego – ul. Mickiewicza.
- n. Kosztorys na roboty budowlano – instalacyjne dla zakresu wymienionego w pkt.3., lit.m.
- o. Przedmiar robót budowlano instalacyjnych kanału deszczowego K3 na odcinku od D19 do U1, kanału bocznego D46 do D26, kanału bocznego D46-D26, kanału bocznego D39-D19, kanału bocznego D40 do D19, wpustów deszczowych wraz z przykanalikami.
- p. Kosztorys na roboty budowlano – instalacyjne dla zakresu wymienionego w pkt.3., lit.o.
- q. Przedmiar robót budowlano-instalacyjnych likwidacji istniejącego kanału deszczowego od węzła D40 w ul. Okrzei – ul. Oleszczyńskiego – ul. Piłsudskiego – ul. Sikorskiego –do węzła D47 w ul. Recznej.
- r. Kosztorys na roboty budowlano – instalacyjne dla zakresu wymienionego w pkt.3., lit.q.
- s. Przedmiar robót budowlano instalacyjnych kanału deszczowego K3 na odcinku od D1 do D19, kanału bocznego D37-D1, kanału bocznego D38-D1, wpustów deszczowych wraz z przykanalikami.
- t. Kosztorys na roboty budowlano – instalacyjne dla zakresu wymienionego w pkt.3., lit.s.

4. WPUSTY DESZCZOWE I ELEMENTY ODWODNIENIA LINIOWEGO, PRZYKANALIKI DO STUDZIENEK POŁĄCZENIOWYCH ORAZ STUDZIENKI NA KANAŁE K1.

4.1. Wpusty deszczowe.

Przewiduje się zastosowanie typowych wpustów deszczowych z osadnikiem głębokości min. 0,5m. Studzienki wpustowe wykonane będą z kręgów betonowych o średnicy 500mm.

Zwieńczenie żeliwnym wpustem ulicznym klasa D400 wg PN-EN124, kołnierzym z przykręcanym rusztem.

Rzędne posadowienia kraty (wpustu) zamieszczono w Tabeli Nr 1A oraz na rysunkach Nr2 (plan sytuacyjny) i Nr6 (profile). W tabeli i na rysunkach podano rzędną wyprowadzenia dna przykanaliki ze studzienki wpustowej.

4.2. Odwodnienie liniowe.

Dla odprowadzenia wód opadowych ze ścieków przykrawężnikowych (vide projekt branży drogowej zastosowano skrzynki wlotowe S150 ACO DRAIN wraz z trzema częściami pośrednimi. Z drugiej od dołu części pośredniej wyprowadzono przykanaliki. Dolna część pośrednia spełniać będzie funkcję osadnika.

Rzędne wysokościowe zamieszczono na rysunkach jak w pktcie 4.1.

Dla zwiększenia powierzchni odbioru wód opadowych do skrzynki wlotowej dołączono jeden segment rynny S150 ACO DRAIN o wysokości $h=220\text{mm}$. I długości $L=1000\text{mm}$.

Szczegół montażu zamieszczono na Rys. Nr 13 dla prostopadłego wyprowadzenia przykanaliki i na Rys. Nr 14 dla wyprowadzenia skośnego.

4.3. Przykanaliki.

Do połączenia wpustów i skrzynek zastosowano rury KWH WEHOTRIPLA SN8 polipropylenowe $dn=de\ 200\text{mm}$ i $di=184,0\text{mm}$.

Kolana skośne wykonać fabrycznie z rury PEHD PE100 $dn=de\ 200\text{mm}$ SDR13,6. Z tego samego materiału wykonać króćce proste wychodzące ze skrzynek wlotowych pośrednich.

Do połączenia rur przykanalików z kolanami lub króćcami zastosować dwukielichy WEHOTRIPLA $di=dn\ 200\text{mm}$ SN8.

Przykanaliki prowadzić ze spadkiem wg Tab. Nr 1A oraz rys. Nr 6.

4.4. Przejścia szczelne

W studzienkach wpustów oraz w studzienkach połączeniowych na kanale K1 zastosować przez wbetonowanie dwukielichów WEHOTRIPLA fabrycznie przystosowane do zabetonowania (spec. zamówienie).

4.5. Studzienki połączeniowe zaprojektowane.

W studzienkach uprzednio zaprojektowanych (z wyjątkiem D'4) należy zamontować przejścia szczelne wg pkt.4.4., oraz rys. Nr 15.

4.6. Studzienki projektowane.

Studzienki projektowane wraz ze studzienką D'4 wykonane będą z kręgów żelbetowych (vide projekt branży konstrukcyjnej) przykryte stropem i wyposażone we właz kanałowy klasy 400 kN.

Technologiczne wyposażenie studzienek zamieszczono na rys. Nr 16, a ich rozmieszczenie na rys. Nr 2. Parametry studzienek zamieszczono również w tabeli Nr 1.

5. KANAŁ K2.

5.1. Lokalizacja kanału

Kanał K2 (symbol roboczy) bierze początek na skrzyżowaniu ul. Szkolnej – Poniatowskiego – Mickiewicza w studziencie połączeniowej D1, od której biegnie pod jezdnią ul. Szkolnej do planowanego ronda na skrzyżowaniu tej ul. z ul. T. Kościuszki i ul. Kołowrót do studzienki D14.

Od tej studzienki kanał poprowadzono środkiem ul. Kościuszki do studzienki D25, która zbudowana będzie dla połączenia go z istniejącym kanałem deszczowym o średnicy 900 mm.

Do kanału włączone będą kanały sięgacze z ul. A. Mickiewicza (od D31), z ul. Poniatowskiego (od D32), z ul. Kilińskiego (od D29), z ul. Mickiewicza (od D26a) i z ul. Kołowrót (od D28).

Trasę kanału wraz z uzbrojeniem naniesiono na rys. Nr 3 i na rys. Nr 2.

Na rysunkach tych przedstawiono też bieg kanałów sięgaczy oraz przykanalików od wpustów deszczowych i elementów odwodnienia liniowego (rys. Nr 2.).

5.2. Średnice, długości, spadki, zagłębienie

Stosownie do przeprowadzonych obliczeń hydraulicznych średnice kanału wyniosą:

D1- D6	DN= 400 mm	L=150,0 m
D6- D14	DN= 600 mm	L=288,5 m
D14- D25	DN= 800 mm	L=287,5 m
Razem		L= 726,0 m

Długości kanałów bocznych :

D29- D6	DN= 250 mm	L=11,0m
D31- D1	DN=300 mm	L=19,0m
D28- D15	DN=300 mm	L=18,0m
D32- D1	DN= 300 mm	L=26,0m
D26- D14	DN= 400 mm	L=57,5m
Razem		L= 131,5 m

Długości przykanalików

DN 200	L= 243,0m
--------	-----------

Ogółem długość sieci kanalizacji deszczowej w zlewni kanału K2 wynosi $L = 1100,5$ m

Parametry kanału K2 zamieszczono w Tab. Nr 2, zaś kanałów bocznych i przykanalików w Tabeli Nr 2A.

Parametry kanałów zamieszczono również na rys. Nr 3 i Nr 2 oraz na rys. Nr 7 i Nr 8.

Kanał posadowiono na głębokościach nie powodujących kolizji z już istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

5.3. Rury do budowy kanału K2 i kanałów bocznych.

Do budowy kanałów zaproponowano rury polietylenowe o sztywności obwodowej SN8 kN/m².

Dla potrzeb konstrukcyjnych i kosztorysowych przewiduje się zastosowanie rur WEHOLITE prod. KWH Pipe.

Inwestor może zastosować inne typy rur z zachowaniem sztywności obwodowej SN8.

5.4. Studzienki połączeniowe.

Przewiduje się studzienki połączeniowe prefabrykowane jak w pktcie 4.6., z wyjątkiem D25, którą przewidziano jako monolityczną.

Szczegółowe rozwiązania technologiczne studzienek połączeniowych na kanale K2 zamieszczono na rysunkach :

- cz. I – rys. Nr 17
- cz. II – rys. Nr 18
- cz. III – rys. Nr 19
- cz. IV – rys. Nr 20

5.5. Wpusty deszczowe

Przewiduje się wpusty deszczowe jak w pkcie 4.1.

Rzędne posadowienia kraty (wpusty) i wprowadzenie przykanalika zamieszczono w Tabeli Nr 2A, na rys. Nr 2 i Nr 3 oraz na rys. Nr 8.

5.6. Odwodnienie liniowe

Rozwiązania elementów odwodnienia liniowego jak w pkcie 4.2.

Odwodnienie liniowe występuje tylko w ul. Kościuszki.

5.7. Przykanaliki – parametry i materiały.

Do połączenia wpustów i skrzynek ACO DRAIN do kanału K2 w ul. Kościuszki do studzienek połączeniowych D16 do D25 (rys. Nr 2, rys. Nr 3, rys. Nr 20) przewidziano rury KWH WEHOTRIPLA SN 8 polipropylenowe z elementami jak w pkcie 4.3. i pkcie 4.4.

Do połączenia pozostałych wpustów stosować rury KWH WEHODUO ID SN8 polipropylenowe.

Parametry techniczne przykanalików zestawiono w Tabeli Nr 2A. Opisano również na rys. Nr 2 i Nr 3 oraz Nr 8.

5.8. Przejścia szczelne.

Dla studzienek połączeniowych stosować przejścia szczelne jak na rys. Nr 17 do Nr 18.

Dla studzienek wpustów deszczowych i skrzynek ACO DRAIN w ul. Kościuszki wg opisu w pkcie. 4.4..

Dla pozostałych studzienek wpustowych należy stosować nasuwki WEHODUO ID propylenowe z fabrycznym przystosowaniem do zabetonowania.

6. KANAŁ K3.

6.1. Lokalizacja kanału.

Kanał K3 (symbol roboczy) poprowadzony jest w jezdni ul. PCK od studzienki D1 na skrzyżowaniu z ul. Mickiewicza do studzienki D19 na skrzyżowaniu z ulicami Okrzei, Matysiaka i Oleszczyńskiego.

Od studzienki D19 kanał zlokalizowano w jezdni ul. Oleszczyńskiego do studzienki D26 na istniejącym rondzie na skrzyżowaniu z ul. Piłsudskiego i z ul. Sikorskiego.

Dalej trasa kanału biegnie w jezdni ul. Sikorskiego do istniejącej studzienki oznaczonej symbolem U1 na istniejącym kolektorze deszczowym DN 1400.

Do kanału włączone będą kanały sięgacze z ul. Mickiewicza od studzienki D37 i od D38.

Do studzienki D19 włączony będzie sięgacz z ul. Matysiaka (od D39).

Do studzienki D19 włączony będzie fragment nowego kanału ze zlewni ul. Okrzei od studzienki D41 wraz z „tymczasowym” kanałem od studzienki D40 istniejącej na kanale DN600.

Na skrzyżowaniu z ul. Piłsudskiego przewidziano sięgacz z tej ulicy od D42 oraz od D46.

Trasę kanału wraz z uzbrojeniem, kanałami- sięgaczami oraz przykanalikami od wpustów deszczowych zamieszczono na rys. Nr 4 i rys. Nr 5.

6.2. Średnice, długości, spadki, zagłębienia.

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń hydraulicznych oraz obliczeń i analiz zlewni ul. Okrzei średnice kanału wynosić będą :

D1- D8	DN= 300 mm	L=183,0 m
D8- D19	DN= 400 mm	L=304,0 m
D19- U1	DN= 800 mm	L=437,0 m
Razem	L= 924,0 m	

Długości kanałów bocznych :

D22a- D22	DN= 200 mm	L=11,0m
D37- D1	DN=250 mm	L=12,0m
D38- D1	DN=250 mm	L=15,0m
D39- D19	DN= 400 mm	L=24,0m
D42- D26	DN= 400 mm	L=39,5m
D46- D25	DN= 400 mm	L=18,0m
D40-D41	DN=600 mm	L=17,0m
D41-D19	DN=800 mm	L=14,0m
Razem	L= 150,0 m	

Długości przykanalików

DN 200	L= 273,0m
--------	-----------

Ogółem długość sieci kanalizacji deszczowej w zlewni kanału K3 wynosi L = 1347,0 m

Parametry kanału K3 zamieszczono w Tab. Nr 3, zaś kanałów bocznych i przykanalików w Tabeli Nr 3A.

Parametry kanałów zamieszczono również na rys. Nr 4 i Nr 5 oraz na rys. Nr 9 i Nr 10.

Zagłębienia kanału K3 nie powodują kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz umożliwia w przyszłości włączenie przebudowanego kanału w ul. Okrzei.

6.3. Materiały do budowy kanału K3 i kanałów bocznych.

Do budowy kanałów przewidziano rury polietylenowe o sztywności obwodowej SN8 kN/m^2 .

Dla potrzeb konstrukcyjnych i kosztorysowych przyjęto stosownie rur polietylenowych dla średnic DN 300÷800 WEHOLITE SN8 KWH Pipe, a dla średnicy rur polipropylenowych WEHODUO ID SN8 KWH Pipe.

Inwestor może zastosować inne typy rur z zachowaniem SN8.

6.4. Studzienki połączeniowe.

Przewiduje się studzienki połączeniowe prefabrykowane jak pkcie 4.6.

Szczegółowe rozwiązania technologiczne studzienek połączeniowych na kanale K3 zamieszczono na rysunkach :

cz. I – rys. Nr 21

cz. II – rys. Nr 22

6.5. Wpusty deszczowe.

Przewiduje się wpusty deszczowe jak w pkcie 4.1.

Rzędne posadowienia kraty i wprowadzenie przykanalika zamieszczono w Tabeli Nr 3A, na rys. Nr 4 i Nr 5 oraz na rys. Nr 10.

6.6. Odwodnienie liniowe.

W zlewni kanału K3 – nie występuje

6.7. Przykanaliki – parametry i materiały.

Do połączenia wpustów stosować rury KWH WEHODUO ID SN8 polipropylenowe.

Parametry techniczne przykanalików zestawiono Tabeli Nr 3A. Opisano również na rys. Nr 4 i Nr 5 oraz Nr 10.

6.8. Przejścia szczelne.

Do studzienek wpustowych oraz do studzienek połączeniowych na kanale należy zamontować nasuwki WEHODUO ID z fabrycznym przystosowaniem do zabetonowania.

7. KANAŁ SANITARNY – PRZEBUDOWA.

7.1. Lokalizacja kanału

Realizując warunki techniczne Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej w Krasnymstawie (pkt.1.,lit.h.) w obrębie planowanego ronda (pkt.1.,lit.g.) na skrzyżowaniu ulic Szkolnej – Kościuszki – Kołowrót projektuje się przebudowę kanału sanitarnego DN200 mm.

Na rysunku Nr 3 przedstawiono nową trasę kanału zawartą między studzienkami S1-S2-S3-S4-S5-S6.

Główny fragment projektowanego kanału zlokalizowano poza pasami jezdniymi ronda.

7.2. Średnice, długości, spadki, zagłębienia.

Nie zmienia się średnicy kanału – wynosić będzie ona nadal DN=200mm.

Parametry kanału zamieszczone są w tabeli Nr 4.

Podano je również na rys. Nr 3 oraz nr 11.

Wysokościowe usytuowanie kanału koliduje z pozostałym uzbrojeniem podziemnym

Podano je również na rys. Nr 3 oraz Nr 11.

Wysokościowe usytuowanie kanału nie koliduje z pozostałym uzbrojeniem podziemnym.

7.3. Materiały do budowy kanału.

Projektowany fragment kanału sanitarnego dla zachowania DN200 mm wykonany będzie z rur polipropylenowych WEHODUO ID SN8.

Średnica wewnętrzna dn=id = 200 mm, zewnętrzna od= 226 mm.

7.4. Studzienki połączeniowe i rewizyjne.

W studziencie połączeniowej istniejącej S1 należy wbetonować przystosowany fabrycznie dwukielich WEHODUO ID SN 8. Podobnie wykonać włączenie do istn. studzienki na kolektorze DN 600mm.

Rozwiązania technologiczne wszystkich studzienek zamieszczono na rys. nr 23.

8. SIEĆ WODOCIĄGOWA – PRZEBUDOWA.

8.1. Lokalizacja sieci wodociągowej.

Wymagająca przebudowy (pkt.1.,lit.h.) sieć wodociągowa zlokalizowana jest :

- a. W rejonie projektowanego ronda na skrzyżowaniu ul. Szkolnej – ul. Kościuszki – ul. Kołwrot. Trasę zamieszczono na rys. Nr 3.
- b. W rejonie projektowanego ronda na skrzyżowaniu ul. Szkolnej- ul. Poniatowskiego-ul. Mickiewicza. Trasę wykreślono na rys. Nr 3.
- c. Przebudowa części przyłącza wodociągowego do posesji Nr 77 przy ul. Kościuszki. Ten fragment pokazano na rys. Nr 2.

8.2. Średnice, długości i zagłębienia.

Nie zmniejszono średnic w stosunku do średnic przewodów istniejących.

Średnice, długości odcinków i zagłębienia zamieszczono w Tabeli Nr 5 oraz na profilu – rys. Nr 12.

Nie wyklucza się konieczności skorygowania zagłębień w trakcie realizacji, a to z powodu braku miarodajnych zagłębień przewodów istniejących.

8.3. Materiały do budowy sieci wodociągowych.

Zgodnie z warunkami wydanymi przez MPGK w Krasnymstawie (pkt.1.,lit.h.) do przebudowy sieci wodociągowej należy zastosować rury polietylenowe z PE80, o PN 10, SDR 13,6.

Pozostałe materiały wg rys. Nr 24.

W miejscach zmian kierunków należy wykonać typowe bloki oporowe.

8.4. Węzły sieci wodociągowej.

Szczegółowe rozwiązania węzłów dla rejonów wym. W pktcie 8.1., lit. a.a, lit. b. zamieszczono na rys. Nr 24, wraz z uzbrojeniem i elementami firmy Hawle (pkt. 1., lit h).

W węzłach 3,4,5,11,12,13,15,16 oraz w węzłach 22,23,25 należy stosować kolana PE80, PN10, SDR 13,6 przystosowane do łączenia z rurami przez zgrzewanie.

W węźle 31 należy zastosować łącznik ISO Ø32mm Nr kat. 6400, firmy Hawle.

8.5. Dezynfekcja sieci wodociągowej.

Przy braku możliwości przeprowadzenia pełnej dezynfekcji fragmentów na czynnej sieci wodociągowej zaleca się dezynfekcję poszczególnych elementów przed ich montażem.

Należy zastosować roztwór podchlorynu sodowego o dawce chloru 50 mg/dm³, którym należy przemyć te elementy.

Po montażu, a przed próbą szczelności fragmenty sieci należy przepłukać odprowadzając wodę przez hydranty przeciwpożarowe.

8.6. Próba szczelności.

Po zmontowaniu poszczególnych fragmentów należy je poddać przy odkrytych wykopach próbie szczelności na ciśnienie robocze, gdyż nie ma możliwości przeprowadzenia pełnego badania.

9. KANAŁY DO LIKWIDACJI.

9.1. Kanał sanitarny.

Wyłączony z eksploatacji kanał sanitarny DN200 mm w rejonie skrzyżowania (ronda) ul. Szkolnej ul. Kościuszki na odcinku od S1 do S6 należy zamulić mieszanką cementowo – piaskową 1:10.

Studzienki istniejące należy zasypać piaskiem, a stropy i włazy zdemontować. Długość likwidowanego kanału wraz z przykanalikami do wywłaszczonej posesji Nr70 przy ul. Kościuszki wynosi L=107,0m. Trasę likwidowanego kanału zamieszczono na Rys. Nr3.

9.2. Kanał deszczowy w ul. Okrzei, ul. Oleszczyńskiego, ul. Sikorskiego, ul. Rzecznej.

Ze względu na zły stan techniczny przedmiotowego kanału (pkt.1., lit.d.) oraz jego niewydolność hydrauliczną (pkt.2.7.2.), kanał ten ulega likwidacji – zostaje zastąpiony projektowanym kanałem K3.

Początek likwidowanego kanału zaczyna się od studzienki D40 w ul. Okrzei, a kończy zaś przed studzienką D47 w ul. Rzecznej.

Średnice i długość likwidowanego kanału:

DN600mm L=138,0m

DN400mm L=18,0m

DN400mm L=147,0m

Razem L=303,0m.

Technologia likwidacji kanału jak w pktcie 9.1. Trasę likwidowanego kanału pokazano na Rys. Nr 4.

9.3. Kanał deszczowy w ul. Sikorskiego.

Istniejący kanał DN400mm długości L=30,0m od studzienki D36 do U1 ulegnie rozbiórce i zastąpiony będzie kanałem DN800mm. Istniejące wpusty deszczowe i prowadzące od nich przykanaliki ulegną likwidacji jak w pktcie 9.1. Zostaną zastąpione nowymi wpustami W72 i W73 i nowymi przykanalikami.

Trasa kanału na Rys. Nr5.

10. SIECI WODOCIĄGOWE DO LIKWIDACJI.

Nie przewiduje się demontażu ani zamulania odcinków sieci wodociągowych zastępowanych fragmentami wymienionymi w pktcie 8.1.

11. WYKOPY, MONTAŻ I ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA.

Wykopy realizowane będą mechanicznie i ręcznie. Wszędzie gdzie występują skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem wykopy realizować ręcznie.

Wszystkie wykopy będą o ścianach pionowych. Bez względu na ich głębokość ściany wykopów należy zabezpieczyć deskowaniem wg wskazówek w projekcie branży konstrukcyjnej (pkt.3. litb.).

Roboty montażowe: podłoże, obsypka i zasypka – należy prowadzić wg projektu konstrukcyjnego.

Również istniejące uzbrojenie należy zabezpieczać wg projektu konstrukcyjnego.

12. WARUNKI TECHNICZNE PROWADZENIA ROBÓT.

Niniejszy projekt technologiczny należy rozpatrywać łącznie z projektem konstrukcyjnym oraz odrębnie opracowanym projektem drogowym.

Projekt konstrukcyjny oprócz budowlanych rozwiązań obiektów zawiera również sposób zabezpieczenia innych rodzajów uzbrojenia oraz sposób umocnienia pionowych ścian wykopów na całej długości realizowanych sieci.

Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć trasy projektowanych sieci oraz rozmieszczenie ich uzbrojenia przez uprawnione służby geodezyjne. Należy powiadomić użytkowników sąsiadującego i krzyżującego się uzbrojenia.

Prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami z zakresu wykonawstwa.

Należy przestrzegać „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz.II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Wykonawstwo sieci z tworzyw sztucznych należy podporządkować również „Warunkom technicznym wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” zalecanych do stosowania przez Min. Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa (Wyd. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej i Klimatyzacji, Warszawa 1994r.) w powiązaniu ze stosowną instrukcją KWH Pipe (Poland) o ile nie zostaną zmienione projektowane materiały.

Przy wykonawstwie należy przestrzegać przepisy BHP obowiązujące w budownictwie, a w szczególności zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa, higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z dnia 19 marca 2003r.).

Opracował:
mgr inż. Franciszek Kowal

CZEŚĆ GRAFICZNA

Rys. Nr 1. – Orientacja, skala 1: 2000

Rys. Nr 2. – Plany sytuacyjne skala 1:500

- * Kanał deszczowy (K1) wg projektu „PROLAB”
- * Przykanaliki i kanały boczne do kanału K1
- * Kanał deszczowy K2 od studzienki D18 do studzienki D25 wraz z przykanalikami
- * Przebudowa przyłącza wodociągowego do posesji Nr 77 przy ul. Kościuszki

Rys. Nr 3. – Plany sytuacyjne skala 1: 500

- * Kanał deszczowy K2 od studzienki D1 do studzienki D18 wraz z przykanalikami i kanałami bocznymi
- * Przebudowa kanału sanitarnego od S1 do S6 w rejonie ronda przy ul. Szkolna - Kościuszki
- * Przebudowa sieci wodociągowej w rejonie ronda Szkolna – Kościuszki
- * Przebudowa sieci wodociągowej w rejonie ronda Szkolna – Mickiewicza

Rys. Nr 4. – Plan sytuacyjny, skala 1:500

Kanał deszczowy K3 od studzienki D1 do studzienki D27 wraz z przykanalikami i kanałami bocznymi

Rys. Nr 5. – Plan sytuacyjny, skala 1:500

Kanał deszczowy K3 od studzienki D27 do studzienki U1 na kanale istniejącym Ø 1400 wraz z przykanalikami i kanałami bocznymi

Rys. Nr 6. – Przykanaliki od wpustów deszczowych i skrzynek odwodnienia liniowego oraz kanały boczne w zlewni kanału K1 – Profile, skala 1:100/1:500

Rys. Nr 7. – Kanał K2 – Profil, skala 1:100/ 1:500

Rys. Nr 8. – Przykanaliki od wpustów deszczowych i skrzynek odwodnienia liniowego oraz kanały boczne w zlewni kanału K2 – Profile, skala 1:100/1:500

Rys. Nr 9. – Kanał K3 – Profil, skala 1:100/ 1:500

Rys. Nr 10. – Przykanaliki od wpustów deszczowych oraz kanały boczne w zlewni kanału K3 – Profile, skala 1:100/ 1:500

Rys. Nr 11. – Kanał sanitarny (Przebudowa) – Profil, skala 1:100/ 1:500

- Rys. Nr 12.** – Sieć wodociągowa (Przebudowa) – Profile, skala 1:100/1:500
- Rys. Nr 13.** – Rynny i skrzynki ACO-DRAIN z wyjściami prostopadłymi przykanalików –
Rysunek montażowy, skala 1:10
- Rys. Nr 14.** – Rynny i skrzynki ACO-DRAIN z wyjściami skośnymi przykanalików –
Rysunek montażowy, skala 1:10
- Rys. Nr 15.** – Włączenia przykanalików do studzienek na kanale K1 zaprojektowanych przez
PROLAB, skala 1:10
- Rys. Nr 16.** – Studzienki połączeniowe na kanale K1, skala 1:20
- Rys. Nr 17.** – Studzienki połączeniowe na kanale K2 i kanałach bocznych – cz. I, skala 1:20
- Rys. Nr 18.** – Studzienki połączeniowe na kanale K2 – cz. II, skala 1:20
- Rys. Nr 19.** – Studzienki połączeniowe na kanale K2 – cz. III, skala 1:20
- Rys. Nr 20.** – Studzienki połączeniowe na kanale K2 – cz. IV, skala 1:20
- Rys. Nr 21.** – Studzienki połączeniowe na kanale K3 – cz. I, skala 1:20
- Rys. Nr 22.** – Studzienki połączeniowe na kanale K3 – cz. II, skala 1:20
- Rys. Nr 23.** – Studzienki połączeniowe na kanale sanitarnym
- Rys. Nr 24.** – Węzły sieci wodociągowej