

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

Spis treści

I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	1
II. CZĘŚĆ GRAFICZNA.....	2
1. PODSTAWY OPRACOWANIA.....	3
2. INWESTOR	4
3. PRZEDMIOT I ZAKRES RZECZOWY OPRACOWANIA.....	4
4. OGÓLNE DANE O ISTNIEJĄCEJ SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ W ZLEWNI PROJEKTOWANEGO KANAŁU.....	5
5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.....	5
6. ZLEWNIA PROJEKTOWANEGO KANAŁU DESZCZOWEGO.....	6
6.1. Zasięg zlewni ul. Batalionów Chłopskich.....	6
6.2. Jednostkowe współczynniki spływu powierzchniowego pasów drogowych ulicy.....	6
6.3. Obliczenie powierzchni zredukowanej 1m pasów drogowych ul. Batalionów Chłopskich.....	6
6.3.1. Ulica Batalionów Chłopskich – strona zachodnia.....	6
6.3.2. Ulica Batalionów Chłopskich – strona wschodnia.....	6
6.4. Ilość wód opadowych ze zlewni ul. Batalionów Chłopskich -strona zachodnia....	6
6.5. Ilość wód opadowych ze zlewni ul. Batalionów Chłopskich - strona wschodnia. .	7
7. KORYTKA ODWADNIAJĄCE.....	8
7.1. Dobór ilość korytek odwadniających.....	8
7.1.1. Ulica Batalionów Chłopskich – strona zachodnia.....	8
7.1.2. Ulica Batalionów Chłopskich – strona wschodnia.....	8
7.2. Usytuowanie korytek i sposób ich połączenia.....	8
7.3. Przewody odpływowe z korytek do projektowanego kanału.....	9
8. PROJEKTOWANY KANAŁ KANALIZACJI DESZCZOWEJ.....	9
8.1. Trasa kanału.....	9
8.2. Przekrój kanału.....	10
8.3. Zagłębienie kanału.....	10
8.4. Metoda realizacji kanału.....	10
8.5. Materiał rur, sposób ich łączenia i długość kanału.....	11
8.6. Studzienki połączeniowe i rewizyjne.....	12
8.7. Posadowienie kanału i przewodów odpływowych z korytek odwadniających ...	12
9. PRÓBA HYDRAULICZNA KOLEKTORA.....	12
10. SKRZYŻOWANIE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM.....	13
10.1. Skrzyżowanie z istniejącym przyłączem wodociągowym do posesji Batalionów chłopskich nr 15.....	13
10.2. Skrzyżowanie z kablami telefonicznymi.....	13
11. MOŻLIWOŚĆ DOJAZDU DO POSZCZEGÓLNYCH ODCINKÓW ZREALIZOWANEGO KANAŁU.....	13
12. SYNTETYCZNE DANE O WARUNKACH REALIZACJI INWESTYCJI.....	14
13. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT.....	15

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- Rys. nr 1 Plan sytuacyjno-wysokościowy zasięgu zlewni - Kanał kanalizacji deszczowej odwadniający ul. Batalionów Chłopskich - skala 1:1000
- Rys. nr 2 Plan sytuacyjno-wysokościowy kanału odwadniającego ul. Batalionów Chłopskich w Lublinie - skala 1:500
- Rys. nr 3 Profil podłużny kanału odwadniającego - skala 1:100/500
- Rys. nr 4 Schematy podłączenia do kanału korytek odwadniających
- Rys. nr 5 Studzienki rewizyjne i połączeniowe D1÷ D5 - skala 1:25
- Rys. nr 6 Profil podłużny przebudowy przyłącza wodociągowego do posesji ul. Batalionów Chłopskich nr 15 - skala 1:100/500

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWY OPRACOWANIA

- 1.1. Umowa nr 85/ZDM/11 zawarta dnia 26.10.2011r. pomiędzy Zarządem Dróg i Mostów w Lublinie – Wydział Inwestycji a Biurem Projektów Systemów Wodno-Ściekowych „EKOSAN” w Lublinie na opracowanie dokumentacji na budowę kanału kanalizacji deszczowej odwadniającego ulicę Batalionów Chłopskich w Lublinie.
- 1.2. Warunki techniczne do budowy odwodnienia ul. Batalionów Chłopskich wydane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Lublinie przy piśmie znak: KT/5004-748/2011 z dnia 15.09.2011r.
- 1.3. Warunki techniczne do przebudowy urządzeń energetycznych wzdłuż trasy kanału wydane przez PGE S.A. Oddział Lublin Zakład Energetyczny Lublin Miasto przy piśmie znak 103/10108/K/TU/2011 z dnia 12.10.2011r.
- 1.4. Warunki techniczne do usunięcia kolizji sieci teletechnicznej z projektowanym kanałem deszczowym wydane przez Telekomunikacja Polska Oddział Zarządzania Zasobami Sieci w Lublinie przy piśmie TOTTESBU/MR-1/11.10.11 z dnia 11.10.2011r.
- 1.5. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na którym zlokalizowany będzie kanał kanalizacji deszczowej wydany przez Wydział Planowania Urzędu Miasta Lublin przy piśmie znak: IN-PI-I-7011.11.2011 z dnia 7.12.2011r.
- 1.6. Uzgodnienie lokalizacji sieci kanalizacji deszczowej z Zarządem Dróg i Mostów w Lublinie – Wydział Zarządzania Drogami przy piśmie znak: ZD-OU.II.7230.1.468.2011 z dnia 29.12.2010r.
- 1.7. Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500 terenu przeznaczonego pod trasę kanału deszczowego z naniesioną inwentaryzacją uzbrojenia podziemnego i nadziemnego wykonana przez Biuro Usług Geodezyjnych „DW-GEO” - Lublin ul. Ułanów 25/9 – wg stanu na dzień 08.11.2011r.
- 1.8. Opinia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin znak: ZUDP Nr 25/2012 z dnia 16.01.2012r uzgadniająca trasę kanału deszczowego.

- 1.9. Dokumentacja geotechniczna dla kanalizacji deszczowej przy ul. Batalionów Chłopskich w Lublinie. wykonana przez firmę Usługi Geologiczne mgr inż. Jan Stec 20-349 Lublin, ul. Elektryczna 61/24 – styczeń 2012r.
- 1.10. Politechnika Wrocławska A. Kotłowski Modele fizykalne opadów do projektowania kanalizacji. (Gaz Woda i Technika Sanitarna – Organ Główny PZi TS nr 6/2010).
- 1.11. Uzupełnienie warunków technicznych budowy tymczasowego odwodnienia ulicy Batalionów Chłopskich wydane przez MPWiK Sp. z o.o. w Lublinie ul. Piłsudskiego 15.
- 1.12. Pismo Zarządu Dróg i Mostów w Lublinie Wydział Inwestycji znak: IN-PI-I.7011.11.2011 z dnia 21.03.2012r. do Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Lublin.
- 1.13. Pismo Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o. znak: KT/5001/83-1/2012 z dnia 23.04.2012r w sprawie projektu budowlano-wykonawczego kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Batalionów Chłopskich w Lublinie.
- 1.14. Wizje lokalne w terenie wykonane przez autorów projektu.

2. INWESTOR

Inwestorem tej inwestycji jest Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie – Wydział Inwestycji ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin.

3. PRZEDMIOT I ZAKRES RZECZOWY OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest *„Projekt budowlany i wykonawczy kanału kanalizacji deszczowej odwadniającego ul. Batalionów Chłopskich w Lublinie.*

W zakres rzeczowy projektu wchodzi realizacja:

- korytek odwadniających K1 Dn=300mm w ul. Batalionów Chłopskich strona zachodnia - 4m
- korytek odwadniających K2 Dn=300mm w ul. Batalionów Chłopskich strona wschodnia - 6m
- przewodów połączeniowych korytek z kanałem DN=200mm z rur PVC - 14m
- przewodów z rur PE-100 Ø50/4,6mm przebudowy nowego odcinka przyłącza - 9m

- studzienek rewizyjnych i połączeniowych z kręgów żelbetowych średnicy $D_s=1,20\text{m}$ - 4 szt.
- studzienki połączeniowej z kręgów żelbetowych średnicy $D_s=1,40\text{m}$ - 1 szt.
- kanał kanalizacji deszczowej z rur PE 100 DN=Dz=250mm - 151,5m

4. OGÓLNE DANE O ISTNIEJĄCEJ SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ W ZLEWNI PROJEKTOWANEGO KANAŁU

Ulica Batalionów Chłopskich – strona zachodnia jest ulicą boczną ul. Bohaterów Monte Cassino. Natomiast ul. Batalionów Chłopskich – strona wschodnia jest ulicą boczną ulicy Księdza Franciszka Blachnickiego. Obie części ulicy posiadają spadek w kierunku wydzielonego pasa terenu o szerokości 3,0m łączącego obie części ulicy.

W obu częściach ulicy Batalionów Chłopskich nie ma sieci kanalizacji deszczowej. Wody opadowe z przynależnych do poszczególnych części ulicy zlewni spływają powierzchniowo jezdnią i z najniższych miejsc kierowane są do tymczasowego kanalik o przekroju prostokątnym (ok. $25\times 12\text{cm}$) zlokalizowanego w wydzielonym pasie terenu. Kanalikiem tym wody opadowe kierowane są do dwóch studni chłonnych zlokalizowanych na niezbudowanym terenie przy ul. Monte Cassino. Przepustowości kanalik oraz chłonność studni są nie wystarczające do przyjęcie wód opadowych z obu zlewni ulicy Batalionów Chłopskich. Następuje zalewanie terenu w rejonie studni chłonnej.

Projektowany kanał będzie zbierał wody opadowe z obu części ul. Batalionów Chłopskich i odprowadzał je do istniejącego kanału kanalizacji deszczowej średnicy $D_n=0,50\text{m}$ w ul. Czeremchowej.

5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Warunki gruntowo-wodne terenu przeznaczonego pod trasę kanału zostały rozpoznane otworami wiertniczymi, których wyniki zostały przedstawione w dokumentacji geotechnicznej wymienionej w p.1.9.

Z analizy przekrojów geologicznych wynika, że na wysokości posadowienia kanału (zagłębienie kanału $1,84 \div 3,06\text{m}$ p.p.t.) znajduje się pył żółty półzwarty. Są to plejstocénskie lessy wykształcone w postaci pyłu.

Woda gruntowa występuje na głębokości $25 \div 30\text{m}$ p.p.t. Projektowany kanał na całej długości będzie posadowiony powyżej zwierciadła wody gruntowej.

6. ZLEWNIA PROJEKTOWANEGO KANAŁU DESZCZOWEGO

6.1. Zasięg zlewni ul. Batalionów Chłopskich

Zgodnie z ustaleniami zawartymi w pismach wymienionych w p. 1.11, 1.12 i 1.13 w zasięg zlewni wchodzi wyłącznie jej pas drogowy.

6.2. Jednostkowe współczynniki spływu powierzchniowego pasów drogowych ulicy

Powyższe współczynniki przyjęto w wysokości:

– jezdnia	-	$\Psi = 0,90$
– chodniki	-	$\Psi = 0,85$
– zieleńce	-	$\Psi = 0,15$

6.3. Obliczenie powierzchni zredukowanej 1m pasów drogowych ul. Batalionów Chłopskich

6.3.1. Ulica Batalionów Chłopskich – strona zachodnia

Elementy pasa drogowego ulicy:

– jezdnia	-	$1 \times 5,0 = 5,0\text{m}$
– zieleńce	-	$2 \times 1,5 = 3,0\text{m}$

Powierzchnia zredukowana 1m pasa drogowego ulicy:

$$F_z = 5,0 \times 0,90 + 3,0 \times 0,15 = 4,95\text{m}^2$$

6.3.2. Ulica Batalionów Chłopskich – strona wschodnia

Elementy pasa drogowego ulicy:

– jezdnia	-	$1 \times 6,0 = 6,0\text{m}$
– chodniki	-	$2 \times 2,0 = 4,0\text{m}$
– zieleńce	-	$2 \times 1,0 = 2,0\text{m}$

Powierzchnia zredukowana 1m pasa drogowego ulicy:

$$F_z = 6,0 \times 0,90 + 4,0 \times 0,85 + 2,0 \times 0,15 = 9,10\text{m}^2$$

6.4. Ilość wód opadowych ze zlewni ul. Batalionów Chłopskich -strona zachodnia

Wielkość powierzchni zredukowanej zlewni obu części ul. Batalionów Chłopskich przedstawiona jest w tabeli nr 1.

Tabela nr 1

L.p.	Wyszczególnienie	F ₁ m ²	L m	F ₁₂ m ²	N szt.	F _z m ²	Strona ulicy
1	Pas drogowy ulicy	4,95	80			396,0	Zachodnia
2	Dodatkowa powierzchnia zatoki jezdni					69,8	
3	Razem – poz. 1 i 2					465,8	
4	Pas drogowy ulicy	9,10	128			1164,8	Wschodnia
5	Dodatkowa powierzchnia zatoki jezdni					61,2	
6	Razem- poz. 4 i 5					1226,0	

F₁ – Powierzchnia zredukowana 1m pasa ulicy

F₂ – Przeciętna powierzchnia zredukowana 1 posesji

L – Długość pasa drogowego ulicy

N – Ilość posesji przy ulicy

Ilość wód deszczowych z tej zlewni przy:

c = 2 lata

p = 50%

q_m = 130 dm³/ s×ha

wynosi:

Q₁ = 0,04658 × 130 = 6,06 dm³/s

Przyjęto Q₀ = 6,10 dm³/s

6.5. Ilość wód opadowych ze zlewni ul. Batalionów Chłopskich - strona wschodnia

Wielkość powierzchni zredukowanej zlewni obu części ul. Batalionów Chłopskich przedstawiona jest w tabeli nr 1.

F_z = 1226,0 m²

Ilość wód opadowych z tej zlewni wynosi:

Q₂ = 1226 × 130 = 15,93 dm³/s

Przyjęto Q₀ = 16,00 dm³/s

7. KORYTKA ODWADNIAJĄCE

7.1. Dobór ilość korytek odwadniających

7.1.1. Ulica Batalionów Chłopskich – strona zachodnia

Dla zebrania ilości wód deszczowych wynoszących $Q = 8,50 \text{ dm}^3/\text{s}$ przyjęto 8 korytek (z uwagi na dużą rezerwę przepustowości przewodu odpływowego Faserfix – Super 300 firmy Hauraton o następujących parametrach technicznych.

– średnica nominalna	-	300 mm
– długość	-	500 mm
– szerokość	-	390 mm
– powierzchnia wlotowa rusztu kl D-400	-	700 cm^2
– masa rusztu	-	18,7 kg
– masa korytka	-	75 kg

7.1.2. Ulica Batalionów Chłopskich – strona wschodnia

Dla zebrania ilości wód deszczowych wynoszących $Q = 22,50 \text{ dm}^3/\text{s}$ przyjęto 12 korytek Faserfix –Super 300 firmy Hauraton o parametrach jak w p. 7.1.1.

W każdym ciągu korytek funkcję jednego korytka będzie pełnił górny element studzienki odpływowej.

7.2. Usytuowanie korytek i sposób ich połączenia

Korytka odwadniające usytuowane zostały w najniższych miejscach poszczególnych odcinków ul. jezdni ul. Batalionów Chłopskich. Te najniższe miejsca występują przy połączeniu poszczególnych odcinków ulicy z wydzielonym pasem terenu o szerokości 3,0m. Jezdnia ulicy w tych miejscach jest ograniczona krawężnikiem o wysokości 15cm.

Każdy zestaw korytek zakończony będzie studzienką wpustową z osadnikiem. Usytuowanie korytek przedstawione jest na planie sytuacyjnym na rys. Nr 2. Natomiast ich sposób połączenia na rys. Nr 4.

Korytka wyposażone będą w ruszty z żeliwa sferoidalnego z zatraskowym mocowaniem SIDE-LOCK. Klasa obciążenia rusztu D-400.

7.3. Przewody odpływowe z korytek do projektowanego kanału

Każdy ciąg korytek zakończony będzie studzienką z osadnikiem. Studzienki wyposażone będą w króćce odpływowe z tworzywa sztucznego średnicy DN=200mm.

Połączenie każdego ciągu korytek z kanałem głównym rurami kanałowymi kielichowymi z PVC średnicy DN=Dz=200mm. Kielichy rur (rodzaj P) przystosowane do łączenia na uszczelkę gumową.

Długość rur jest następująca:

- od korytek **K 1** - 11,0 m
- od korytek **K 2** - 3,0 m

Parametry hydrauliczne przewodów przedstawione są w tabeli nr 2.

8. PROJEKTOWANY KANAŁ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

8.1. Trasa kanału

Kanał na odcinku pomiędzy studzienkami D1÷D2 po przejściu przez pas drogowy ul. Czeremchowej został zlokalizowany w wydzielonym pasie terenu szerokości 3,0m pomiędzy posesjami Czeremchowa 41 i 43. Na dalszym odcinku pomiędzy studzienkami D2÷D5 kanał też został zlokalizowany w wydzielonym pasie terenu pomiędzy posesjami ul. Czeremchowej a posesjami ul. Batalionów Chłopskich. Na obu pasach terenu znajduje się zieleń nieurządzona. Szczegółowo trasa kanału przedstawiona jest na planie sytuacyjnym na rys. nr 2.

Usytuowanie kanału po proponowanej trasie wymagać będzie przekładki istniejących kilku kabli teletechnicznych. Usytuowane będą w jednej rurze osłonowej i poprowadzone po nowej trasie.

Obliczenia hydrauliczne projektowanego kanału $k=0,01\text{mm}$ wg wzoru Colebrooka – White'a.

Tabela nr 2

L.p.	Odcinek	Średnica nominalna mm	Spadek %	Q_o dm^3/s	Q_p dm^3/s	V_p m/s	$\frac{Q_o}{Q_p}$	V_o m/s	Ho	
									m	%
1	D1 – D2	250	1,10	22,1	75,0	1,8	0,29	1,53	9,0	36
2	D2 – D3	250	0,60	22,1	55,0	1,3	0,40	1,24	11,0	43
3	D3 – D4	250	0,60	22,1	55,0	1,3	0,40	1,24	11,0	43
4	D4 – D5	250	0,60	6,1	55,0	1,3	0,11	0,91	6,0	22
5	K1 – D5	200	2,80	6,1	70,0	2,3	0,09	1,79	4,0	20
6	K2 – D4	200	9,70	16	130,0	5,1	0,12	3,57	4,4	22

Q_P – przepływ w kanale przy pełnym napełnieniu

V_P – prędkość w kanale przy pełnym napełnieniu

Q_O – przepływ obliczeniowy

V_O – prędkość w kanale przy przepelnieniu Q_O .

8.2. Przekrój kanału

Przyjęto najniższą zalecaną średnicę kanału deszczowego wynoszącą $D_n=0,25m$.

Obliczenia hydrauliczne kanału oraz przykanalików od ciągów korytek K1 i K2 przedstawione zostały w tabeli nr 2.

8.3. Zagłębienie kanału

Zagłębienie kanału zostało dobrane do przyjęcia wód opadowych z ul. Batalionów Chłopskich oraz do uniknięcia kolizji z istniejącym uzbrojeniem. Wynosi ono od 1,84m p.p.t. przy studzienie D5 do 3,06m p.p.t. przy studzienie D2.

8.4. Metoda realizacji kanału

Kanał wykonywany będzie głównie metodą bezwykopową. Najlepszą do tych warunków nadaje się metoda przewiertu sterowanego.

Realizacja kanału metodą bezwykopową podyktowana jest następującymi uwarunkowaniami:

- małą szerokością wydzielonego pasa terenu wynoszącą 3m na którym usytuowany będzie kanał,
- zapewnieniem przejazdu ulicą Czeremchową,
- umożliwienie mieszkańcom bezkolizyjnego dojazdu do swoich posesji.

Technologia przewiertu sterowanego obejmuje trzy etapy:

- wiercenie pilotowe – wykonanie otworu w zaplanowanej osi kanału
- rozwiercenie gruntu
- wciąganie rurociągu.

Z uwagi na brak miejsca powyższe etapy nie będą wykonywane z poziomu terenu lecz z wykopu początkowego i docelowego (końcowego).

Dla odcinka kanału pomiędzy studzienkami D1 i D2 wykop początkowy będzie przed studzienką D2 a końcowy w poboczu ulicy Czeremchowej przy studzienie D1.

Natomiast dla odcinka kanału pomiędzy studzienkami D2÷D5 wykop początkowy będzie przy studzienie D5 a końcowy przy studzienie D2.

Ponadto wykopy otwarte będą wykonywane:

- pod korytka K1 i przewód odpływowy z korytek

- pod korytka K2 i przewód odpływowy z korytek
- pod studzienki D3 i D4.

8.5. Materiał rur, sposób ich łączenia i długość kanału

Z uwagi na przyjętą metodę wykonywania kanału przewiertem sterowanym będzie on wykonany z rur ciśnieniowych PE-100 - RC.

Parametry techniczne rur przedstawione są w tabeli nr 3.

Łączenie rur – przez zgrzewanie czołowo. Długość wynosi 151,5m. Długość kanału na poszczególnych odcinkach przedstawione są w tabeli nr 4.

Parametry techniczne rur PE-100 i PVC

Tabela nr 3

L.p.	Wyszczególnienie	Średnica nominalna - mm	
		200	250
1	Średnica zewnętrzna – de - mm	200	250
2	Grubość ścianki – e - mm	5,9	14,8
3	Średnica wewnętrzna – di - mm	188,2	220,4
4	$SDR = \frac{d_e}{e}$	-	17
5	Ciśnienie nominalne	-	10
6	Materiał	PVC typ SN 8	PE - 100-RC

Zestawienie długości kanału i przewodów podłączeniowych korytek

Tabela nr 4

L.p.	Odcinek	Długość - m	
		DN 250	DN 200
1	D1 – D2	51,5	
2	D2 – D3	38,0	
3	D3 – D4	38,0	
4	D4 – D5	24,0	
5	K1 – D5		11,0
6	K2 – D4		3,0
7	Razem	151,5	14,0
8	OGÓŁEM	165,5	

8.6. Studzienki połączeniowe i rewizyjne

W miejscach podłączenia do kanału przewodów od korytek K1 i K2 oraz w miejscu podłączenia projektowanego kanału do istniejącego kolektora deszczowego w ul. Czeremchowej wykonane będą studzienki połączeniowe. Natomiast na załamaniach trasy kanału i na odcinkach prostych w odległościach nie większych niż 60m wykonane będą studzienki rewizyjne.

Wyposażenie technologiczne studzienek przedstawione jest na rys. Nr 5 a sposób wykonania w projekcie branży konstrukcyjnej.

8.7. Posadowienie kanału i przewodów odpływowych z korytek odwadniających

Posadowienie w wykopie powyższego kanału i przewodów odpływowych przedstawione jest w projekcie branży konstrukcyjnej.

9. PRÓBA HYDRAULICZNA KOLEKTORA

Każdy odcinek kanału między dwoma studzienkami rewizyjnymi lub połączeniowymi należy poddać próbie ciśnieniowej.

Próbę należy przeprowadzić wg normy PN-EN-1610 - *Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych*.

Dolny odcinek kolektora należy zamknąć przy użyciu worka napelnionego powietrzem lub korka zaporowego DN=250mm.

Ciśnienie próbne w górnej komorze nie może być mniejsze niż 10kPa licząc od poziomu wierzchu rury 50kPa. Czas próby po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w górnej studzienie – 30 minut.

Ubytek wody nie może być większy niż $0,20\text{dm}^3/\text{m}^2$ wewnętrznej powierzchni zwilżonej.

Ostatnią czynnością przed przekazaniem kanału do eksploatacji będzie jego oczyszczenie i wypłukanie oraz przeprowadzenie monitoringu.

Analogicznie należy przeprowadzić próbę hydrauliczną przewodu odpływowego z korytek.

10. SKRZYŻOWANIE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

10.1. Skrzyżowanie z istniejącym przyłączem wodociągowym do posesji Batalionów chłopskich nr 15

Realizacja ciągu korytek odwadniających K2 wymaga usunięcia kolizji z odcinkiem przyłącza wodociągowego do posesji Batalionów Chłopskich 15.

Trasa przebiegu nowego odcinka przyłącza przedstawiona jest na rys nr 2 a jego wysokościowe usytuowanie na rys. Nr 6.

Przewód wykonany będzie z rur PE-100 - RC.

Parametry techniczne tych rur są następujące:

- | | | |
|-----------------------|---|--------|
| – średnica zewnętrzna | - | 50 mm |
| – grubość ścianki | - | 4,6 mm |
| – SDR | - | 11 mm |
| – ciśnienie nominalne | - | PN16 |

Długość nowego odcinka przyłącza – 9,0m.

Realizacja przyłącza w wykopie otwartym o szerokości $s = 0,90\text{m}$.

Sposób zabezpieczenia ścian wykopu podany jest w projekcie branży konstrukcyjnej.

Przewód w wykopie pod zasypką należy poddać próbie ciśnieniowej wg normy PN-B-10725 – grudzień 1997r- Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

10.2. Skrzyżowanie z kablami telefonicznymi

W rejonie studzienki D2 gdzie kanał będzie układany w wykopie otwartym wystąpi jego skrzyżowanie z nowo przełożoną wiązką kabli telefonicznych.

Sposób zabezpieczenia kabli telefonicznych w wykopie przedstawiony jest w projekcie branży konstrukcyjnej.

11. MOŻLIWOŚĆ DOJAZDU DO POSZCZEGÓLNYCH ODCINKÓW ZREALIZOWANEGO KANAŁU

Kanał na całej swej długości jest usytuowany w wydzielonym pasie terenu o szerokości 3,0m. W związku z tym dojazd do kanału jest możliwy od ul. Czeremchowej. Ponadto dojazd do korytek odwadniających i studzienek połączeniowych D4 i D5 będzie możliwy od ul. Batalionów Chłopskich.

12. SYNTETYCZNE DANE O WARUNKACH REALIZACJI INWESTYCJI

Przy realizacji przedmiotowej inwestycji winny być spełnione następujące warunki:

- 12.1. Przed przystąpieniem do robót uprawniony geodeta winien wyznaczyć w sposób trwały oś projektowanego kolektora.
- 12.2. Teren na którym zlokalizowany jest kanał to wydzielony pas terenu o szerokości 3,0m na którym znajduje się nieurządzona zieleń i sieć kilku kabli teletechnicznych. Szerokość tego pasa jest za mała do realizacji kanału metodą wykopu otwartego.
W związku z powyższym dla łatwiejszego wykonania kanału będzie on realizowany metodą bezwykopową.
Wykopy otwarte będą wykonane tylko w miejscach komór startowych i końcowych oraz w miejscach wykonywania studzienek rewizyjnych i połączeniowych oraz ciągów korytek odwadniających i przewodów odpływowych z korytek.
- 12.3. Przed przystąpieniem do robót związanych z realizacją kanału deszczowego należy wykonać wcześniej przekładkę istniejących kabli teletechnicznych znajdujących się w wydzielonym pasie terenu.
Kable te przebiegają po różnej trasie będą ułożone po jednej trasie w rurze osłonowej wg oddzielnego projektu.
Przekładka kabli teletechnicznych pozwoli na uzyskanie w wydzielonym pasie terenu miejsca na realizację kanału kanalizacji deszczowej.
Oś tego kanału będzie się znajdować w odległości 0,90m od tylnej granicy działek przylegających do ul. Batalionów Chłopskich.
- 12.4. Do zamówienia ciągów korytek odwadniających należy dołączyć ich schemat połączeniowy znajdujący się na rys. Nr 4. Każdy ciąg korytek winien być zakończony studzienką odpływową z osadnikiem
- 12.5. Wbudowanie rurociągu w tej metodzie odbywać się będzie od wykopu docelowego (zwanego komorą końcową) do wykopu początkowego zwanego komorą startową. Komory wykonane będą jako ziemne ze ścianami zabezpieczonymi grodzicami.
Wielkość komór, sposób ich wykonania i zabezpieczenia ścian podany jest w projekcie branży konstrukcyjnej.
- 12.6. Nadmiar ziemi z wykopów wywozić na legalne składowisko odpadów.
- 12.7. Przy prowadzeniu robót ziemnych w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego zachować warunki poszczególnych użytkowników uzbrojenia podane w opinii ZUDP.
- 12.8. Odtworzenie elementów pasów drogowych ulic po robotach związanych z budową kanału kanalizacji deszczowej przedstawione jest w oddzielnym projekcie.

13. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT

Wszystkie roboty wykonywać przy łącznym rozpatrywaniu projektu branży technologicznej i konstrukcyjnej.

Roboty winny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami z zakresu wykonawstwa a w szczególności podanych w „**Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnej**” – zeszyt 9 – Warszawa – sierpień 2001r. zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury.

W czasie wykonawstwa robót przestrzegać przepisy bhp obowiązujące w budownictwie, a w szczególności podane w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robót budowlanych Dz.U. nr 47 z dnia 19.03.2003r.

Opracował:

mgr inż. Bolesław KOWALCZYK

upr. 280/Lb/76. §13 ust. 4.a.c.