**PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY**

**CZĘŚĆ 2 INFORMACJE**

**SZCZEGÓŁOWE**

CZĘŚĆ 2 INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Spis treści

[Rozdział 11 Charakterystyka ogólna 3](#_Toc510679813)

[Rozdział 12 Etap II – charakterystyka szczegółowa 5](#_Toc510679814)

[12.1 Odcinek Robót E.II.1 Renowacja kanału ogólnospławnego w ul. Kolumba (od Zapadłej do Dworca PKP) 5](#_Toc510679815)

[12.2 Odcinek Robót E.II.2. Renowacja kanału ogólnospławnego w ul. Jagiellońskiej ( od Alei Wojska Polskiego do ul. Bohaterów Warszawy i od Boh. Warszawy do końca odcinka) 6](#_Toc510679817)

[12.3 Odcinek Robót E.II.3 Renowacja kanału ogólnospławnego w ul. Mickiewicza (od ui. Wieniawskiego do ul. Brodzińskiego). 8](#_Toc510679818)

[12.4 Odcinek Robót E.II.4. Rrenowacja kanału ogólnospławnego w ul. Unii Lubelskiej (od Alei Wojska Polskiego do ul. Klonowica). 10](#_Toc510679819)

[12.5 Odcinek Robót E.II.5. Renowacja kanału sanitarnego w ul. Modrzewskiego. 11](#_Toc510679821)

[12.6 Odcinek Robót E.II.6 Renowacja kanału sanitarnego w ul. Kłosowej. 12](#_Toc510679823)

[12.7 Odcinek Robót E.II.7 Renowacja kanału sanitarnego w ul. Obywatelskiej. 13](#_Toc510679825)

[12.8 Odcinek Robót E.II.8 Renowacja kanału sanitarnego w ul. Janusza. 14](#_Toc510679827)

[12.9 Odcinek Robót E.II.9 Renowacja kanału ogólnospławnego w ul. Mickiewicza (od ul. Twardowskiego do ul. Grzegorza z Sanoka). 15](#_Toc510679829)

[12.10 Odcinek Robót E.II.10 renowacja kanału ogólnospławnego w ul. Narutowicza (od ul.Potulickiej do Al. Piastów). 17](#_Toc510679831)

[12.11 Odcinek Robót E.II.11. Renowacja kanału ogólnospławnego w ul. Bohaterów Getta Warszawskiego 19](#_Toc510679833)

[12.12 Odcinek Robót E.II.12 Renowacja kanału sanitarnego w ul. Elektoralnej 21](#_Toc510679835)

**CZĘŚĆ 2 INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE**

# Charakterystyka ogólna

Zakres renowacji sieci kanalizacyjnej obejmuje kanały ogólnospławne i sanitarne, zlokalizowane w  lewobrzeżnej i prawobrzeżnej części Szczecina, w dzielnicach Śródmieście, Pomorzany, Gumienice, Turzyn, Pogodno, Niebuszewo, Dąbie, Podjuchy.

Podstawowe rodzaje kanałów objętych renowacją to:

* betonowe o przekroju kołowym (Ø250 – Ø600),
* betonowe o przekroju jajowym od 500x750 do 600x900)
* kamionkowe o przekroju kołowym (Ø250 – Ø500)

Kanały poddane zostały przeglądowi metodą CCTV. Wyniki przeglądu w formie listy stwierdzonych głównych uszkodzeń zawarte są w charakterystyce szczegółowej dla każdego z odcinków. Niektóre z kanałów zostały objęte tylko częściowym przeglądem. Zakres objęty przeglądem każdego kanału, wyrażony w procentach, podany jest przy charakterystyce odcinka.

Zawarte w charakterystyce informacje i dyspozycje mają charakter pomocniczy. Wykonawca jest zobowiązany do dołożenia należytej staranności dla przeprowadzenia analizy dostępnych danych oraz dokonania własnych badań w celu określenia stanu poszczególnych kanałów i określenia niezbędnego zakresu prac renowacyjnych. Wykonawca jest zobowiązany do określenia na własne ryzyko i koszt zakresu prac renowacyjnych tak, aby spełnione zostały wymagania Zamawiającego zawarte w Programie Funkcjonalno Użytkowym.

W charakterystyce szczegółowej zastosowano poniższe oznaczenia typów uszkodzeń kanałów zgodnie z wytycznymi niemieckimi ATV.

C – korozja,

CB – korozja, widoczny grunt,

CCB – korozja w złączu rury, widoczny grunt

CE – korozja, infiltracja,

BC – ubytek rury w złączu,

BCE – ubytek rury w złączu rury, infiltracja

BCB – ubytek rury w złączu, widoczny grunt,

BS – odprysk rury,

BSB – odprysk rury, widoczny grunt,

BSE – odprysk rury, infiltracja,

BSF – odprysk rury, widoczna wilgoć,

SN – źle wbudowany przykanalik,

SNM – źle wbudowany przykanalik, infiltracja wody z gruntem,

SNE – źle wbudowany przykanalik, infiltracja wody,

SNF – źle wbudowany przykanalik, widoczna wilgoć,

SR – rysa w przykanaliku,

SRE – rysa w przykanaliku, infiltracja,

SRF - rysa w przykanaliku, widoczna wilgoć

SRB - rysa w przykanaliku, widoczna ziemia

SEM - przykanalik wystający

H – zator,

HE – przeszkoda na obwodzie,

HP – przeszkoda, wrośnięte korzenie,

HU - przeszkoda w dnie

HI – przeszkoda, naciek, infiltracja,

HDS – przeszkoda, sedymentacja, piasek,

HDG – przeszkoda, sedymentacja, żwir,

UCE – nieszczelność, złącze rur, infiltracja,

UCF – nieszczelność, złącze rury, wilgoć,

UCB – nieszczelność złącza rury, widoczny grunt,

UWE – nieszczelność ściany (struktury), infiltracja,

UWF – nieszczelność ściany, widoczna wilgoć,

UWB – nieszczelność ściany, widoczny grunt,

UAB – nieszczelność złączenia, widoczny grunt,BR – poprzeczne pęknięcie rury,

BT – zawał,

BK – ubytek klinkieru (cegły),

BTB – zawał, widoczny grunt,

BTE – zawał, infiltracja,

RQ – rysa poprzeczna,

RL – rysa podłużna,

RLE – rysa podłużna, infiltracja,

BW – pęknięta podłużnie ściana kanału,

BWB – pęknięta podłużnie ściana kanału, widoczny grunt,

BWF – pęknięta podłużnie ściana kanału, widoczna wilgoć,

BWE – pęknięta podłużnie ściana kanału, infiltracja,

BW M – pęknięcie podłużne rury, infiltracja wody z gruntem,

RX – rysy z jednego punktu – promieniste,

W – spiętrzenie ścieków,

V – zużycie mechaniczne

LL – rozsunięcie rur

# Etap II – charakterystyka szczegółowa

**Uwaga:** **Przewidywane długości kanalizacji do renowacji nie obejmują przykanalików.**

## Odcinek Robót E.II.1 Renowacja kanału ogólnospławnego w ul. Kolumba (od Zapadłej do Dworca PKP)

### Kanał zlokalizowany w centrum Szczecina, w rejonie dworca PKP, w miejscu oznaczonym na załączonym podkładzie geodezyjnym (załącznik nr 1)

Kanał zlokalizowany w miejscu bardzo wysokiego stanu wód gruntowych.

Kanał o łącznej długości 1132,53m, w tym

Kanał o przekroju kołowym 500mm – 162,5m,

Kanał o przekroju kołowym 400mm – 497,8m,

Kanał o przekroju kołowym 350mm – 257,8m,

Kanał o przekroju kołowym 300mm - 214,43m,

Kanał zbudowany w latach 20-tych minionego wieku. Orientacyjna średnia głębokość posadowienia kanału – około 2,5 – 3,0m.

Podczas badań kanału techniką CCTV (inspekcji poddano ok. 34% kanału) stwierdzono uszkodzenia zestawione szczegółowo w poniższej tabeli.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rodzaj uszkodzeń wg oznaczeń ATV | Opis i liczby poszczególnych uszkodzeń na odcinku | |
| Opis uszkodzeń | Liczba uszkodzeń |
| BWE | pęknięta podłużnie ściana kanału, infiltracja | 71 |
| BW | pęknięta podłużnie ściana kanału | 70 |
| SNM | źle wbudowany przykanalik, infiltracja wody z gruntem | 63 |
| BR | Poprzeczne pęknięcie rury | 5 |
| BS | odprysk rury | 2 |
| C | korozja | 5 |
| UCE | nieszczelność, złacze rur, infiltracja | 27 |
| H | przeszkoda | 4 |
| BWB | pęknięta podłużnie ściana kanału, widoczny grunt | 1 |
| Łączna liczba uszkodzeń na odcinku |  | **248** |

Podstawowymi uszkodzeUszkodzeniami, jakie najczęściej występują w kanale, w miejscach poddanych inspekcji kamerą są:

* uszkodzenia typu BW – pknięta podłużnie ściana kanału, – 70 przypadków;
* uszkodzenia typu BWE – pknięta podłużnie ściana kanału, infiltracja – 71 przypadków;
* uszkodzenia typu SNM – źle wbudowany przykanalik, infiltracja wody z gruntem – 63 przypadków;
* uszkodzenia typu UCE - nieszczelność, złacze rur, infiltracja – 27 przypadków;

Z przeprowadzonej analizy stanu technicznego kanału na zbadanym odcinku wynikają następujące wnioski:

* pod względem konstrukcyjnym kanał **nie spełnia wymagań** i znajduje się w stanie przedawaryjnym.
* Stwierdzono liczne pęknięcia rur, oraz źle wbudowane przykanaliki.
* Wszystkie źle wbudowane przykanaliki należy naprawić.

Zważywszy na fakt,że kanał ma już prawie 100 lat, jego stan będzie się się z każdym rokiem pogarszał. W związku z istniejącym stanem technicznym kanału należy:

* wykonać Roboty przygotowawcze zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część 1 Rozdział 4 p. 4.4.2
* wykonać renowację kanału zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część1 Rozdział 4 p. 4.4.3.1, w tym wzmocnienie konstrukcji kanału na całej długości.
* wykonać Renowację studni zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część1 Rozdział 4 p. 4.4.4
* W przypadku stwierdzenia w trakcie czynności przygotowawczych wystąpienia, na którymś z odcinków nie poddanych inspekcji, zawału to na odcinku wystąpienia zawału wykonać wymianę kanału w otwartym wykopie zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część1 Rozdział 4 p. 4.4.5

Odnowa kanału powinna odbywać się z pompowaniem ścieków (użyciem tzw. by passu).

Podlegające wymiane części metalowe uzbrojenia Wykonawca przekaże protokolarnie Zamawiającemu.

## Odcinek Robót E.II.2. Renowacja kanału ogólnospławnego w ul. Jagiellońskiej ( od Alei Wojska Polskiego do ul. Bohaterów Warszawy i od Boh. Warszawy do końca odcinka)

### Kanał zlokalizowany w centrum Szczecina, w miejscu oznaczonym na załączonym podkładzie geodezyjnym (załącznik nr 2)

Kanał o łacznej dugości 1197,2m w tym:

Kanał z rur betonowych o przekroju kołowym 400mm – 23m

Kanał z rur kamionkowych o przekroju kołowym 350mm –167m,

Kanał z rur kamionkowych o przekroju kołowym 300mm – 843m,

Kanał z rur kamionkowych o przekroju kołowym 250mm – 164,2m,

Kanał został zbudowany w latach 30-tych minionego wieku. Orientacyjna średnia głębokość posadowienia kanału – 3,0 – 3,5m.

Podczas badań kanału techniką CCTV (inspekcji poddano ok. 33,1% kanału) stwierdzono uszkodzenia zestawione szczegółowo w poniższej tabeli.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rodzaj uszkodzeń wg oznaczeń ATV | Opis i liczby poszczególnych uszkodzeń na odcinku | |
| Opis uszkodzeń | Liczba uszkodzeń |
| SNE | źle wbudowany przykanalik, infiltracja | 22 |
| SN | źle wbudowany przykanalik, | 3 |
| BW | pęknięta podłużnie ściana kanału | 46 |
| BWE | pęknięta podłużnie ściana kanału, infiltracja | 49 |
| UCM | nieszczelność, złacze rur, penetracja wody z ziemią | 5 |
| UCB | nieszczelność, złacze rur, widoczna ziemia | 1 |
| UCE | nieszczelność, złacze rur, infiltracja | 23 |
| C | korozja | 2 |
| HG | przeszkoda, wystające uszczelnienie | 10 |
| Łączna liczba uszkodzeń |  | **161** |

Podstawowymi uszkodzeniami, jakie występują w kanale są:

* uszkodzenia typu BW – pknięta podłużnie ściana kanału, – 46 przypadków;
* uszkodzenia typu BWE – pknięta podłużnie ściana kanału, infiltracja – 49 przypadków;
* uszkodzenia typu UCE - nieszczelność, złacze rur, infiltracja – 23 przypadki,
* uszkodzenia typu SNE– źle wbudowany przykanalik, infiltracja – 22 przypadki;
* uszkodzenia typu UCM - nieszczelność, złacze rur, penetracja wody z ziemią – 5 przypadków
* uszkodzenia typu SNM – źle wbudowany przykanalik, infiltracja wody z gruntem – 4 przypadki;
* stwierdzono liczne przeszkody w postaci wystającego uszczelnienia;

Z przeprowadzonej analizy stanu technicznego kanału na zbadanym odcinku wynikają następujące wnioski:

* pod względem konstrukcyjnym kanał **nie spełnia wymagań** i znajduje się w **stanie przedawaryjnym**.
* Stwierdzono liczne pęknięcia rur, nieszczelność złącz oraz źle wbudowane przykanaliki.
* Wszystkie źle wbudowane przykanaliki należy naprawić.

Zważywszy na fakt,że kanał ma już prawie 90 lat jego stan będzie z każdym rokiem się pogarszał. W związku z istniejącym stanem technicznym kanału należy:

* wykonać Roboty przygotowawcze zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część 1 Rozdział 4 p. 4.4.2
* wykonać renowację kanału zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część1 Rozdział 4 p. 4.4.3.1, w tym wzmocnienie konstrukcji kanału na całej długości.
* wykonać Renowację studni zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część1 Rozdział 4 p. 4.4.4
* W przypadku stwierdzenia,w trakcie czynności przygotowawczych, wystąpienia na którymś z odcinków nie poddanych wcześniej inspekcji kamerą, zawału należy na odcinku wystąpienia zawału wykonać wymianę kanału w otwartym wykopie zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część1 Rozdział 4 p. 4.4.5.

Odnowa kanału powinna odbywać się z pompowaniem ścieków (użyciem tzw. by passu).

Podlegające wymiane części metalowe uzbrojenia Wykonawca przekaże protokolarnie Zamawiającemu.

## Odcinek Robót E.II.3 Renowacja kanału ogólnospławnego w ul. Mickiewicza (od ui. Wieniawskiego do ul. Brodzińskiego).

### Kanał zlokalizowany w dzielnicy Pogodno, w miejscu oznaczonym na załączonym podkładzie geodezyjnym (załącznik nr 3)

Kanał o całkowitej długości 568,1m, w tym: z rur kamionkowych o średnicy 250mm – 245,1m; z rur o średnicy 300mm – 148m; m oraz z rur o średnicy 350mm -175m.

Kanał został zbudowany w 1929r.. Orientacyjna średnia głębokość posadowienia kanału – 3 - 5m.

Podczas badań kanału techniką CCTV (inspekcji poddano 100% kanału) stwierdzono uszkodzenia zestawione szczegółowo w poniższej tabeli.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rodzaj uszkodzeń wg oznaczeń ATV | Opis i liczby poszczególnych uszkodzeń na odcinku | |
| Opis uszkodzeń | Liczba uszkodzeń |
| SNM | źle wbudowany przykanalik, infiltracja wody z gruntem | 19 |
| SN | źle wbudowany przykanalik, | 11 |
| SME | źle wbudowany przykanalik, infiltracja | 1 |
| BW | pęknięta podłużnie ściana kanału | 3 |
| UCE | nieszczelność, złącze rur, infiltracja, | 4 |
| C | korozja | 78 |
| CB | korozja, widoczny grunt | 1 |
| BS | odprysk rury | 1 |
| H | przeszkoda, | 7 |
| LL | Rozsuni | 1 |
| Łączna liczba uszkodzeń na odcinku |  | 126 |

Podstawowymi uszkodzeniami, jakie występują w kanale są:

* uszkodzenia typu C – korozja – 78 przypadków;
* uszkodzenia typu SNM – źle wbudowany przykanalik, infiltracja wody z gruntem – 19 przypadków;
* uszkodzenia typu SN – źle wbudowany przykanalik – 11 przypadków;
* uszkodzenia typu BW – pknięta podłużnie ściana kanału, – 3 przypadki

Z przeprowadzonej analizy stanu technicznego kanału na zbadanym odcinku wynikają następujące wnioski:

* pod względem konstrukcyjnym kanał **nie spełnia wymagań** i znajduje się w stanie przedawaryjnym.
* Stwierdzono liczne pęknięcia rur, ogniska korozji, oraz występowanie przeszkód.
* Kanał miejscami bardzo mocno skorodowany, brak dna kanału.

Zważywszy na fakt,że kanał ma już prawie 90 lat jego stan będzie z każdym rokiem się pogarszała. W związku z istniejącym stanem kanału należy:

* wykonać Roboty przygotowawcze zgodnie z wymaganiami zawartymi w Tomie III Część 1 Rozdział 4 p. 4.4.2
* wykonać renowację kanału zgodnie z wymaganiami zawartymi w Tomie III Część1 Rozdział 4 p. 4.4.3.1, w tym wzmocnienie konstrukcji kanału na całej długości.
* wykonać Renowację studni zgodnie z wymaganiami zawartymi w Tomie III Część1 Rozdział 4 p. 4.4.4
* W przypadku stwierdzenia w trakcie czynności przygotowawczych wystąpienia, na którymś z odcinków nie poddanych inspekcji, zawału to na odcinku wystąpienia zawału wykonać wymianę kanału w otwartym wykopie zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część1 Rozdział 4 p. 4.4.5

Odnowa kanału powinna odbywać się z pompowaniem ścieków (użyciem tzw. by passu).

Podlegające wymiane części metalowe uzbrojenia Wykonawca przekaże protokolarnie Zamawiającemu.

## Odcinek Robót E.II.4. Rrenowacja kanału ogólnospławnego w ul. Unii Lubelskiej (od Alei Wojska Polskiego do ul. Klonowica).

### Kanał zlokalizowany w dzielnicy Pogodno, w miejscu oznaczonym na załączonym podkładzie geodezyjnym (załącznik nr 4)

### Kanał o dugości 436m, w tym z rur betonowych o średnicy 450mm – 373 m; z rur o średnicy 500mm – 63m.

Kanał został zbudowany w latach 30-tych minionego wieku. Orientacyjna średnia głębokość posadowienia kanału – około 4m.

Podczas badań kanału techniką CCTV (inspekcji poddano ok. 82% kanału) stwierdzono uszkodzenia zestawione szczegółowo w poniższej tabeli.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rodzaj uszkodzeń wg oznaczeń ATV | Opis i liczby poszczególnych uszkodzeń na odcinku | |
| Opis uszkodzeń | Liczba uszkodzeń |
| SNM | źle wbudowany przykanalik, infiltracja wody z gruntem | 17 |
| SBR | Rysa w przykanaliku, widoczna ziemia | 2 |
| SEM | Przykanalik wystający, penetracja wody z ziemią | 2 |
| SN | Przykanalik źle wbudowany | 5 |
| SNE | Przykanalik źle wbudowany, infiltracja | 2 |
| BW | pęknięta podłużnie ściana kanału | 1 |
| C | korozja | 30 |
| HP | Przeszkoda, wrośnięte korzenie | 9 |
| Łączna liczba uszkodzeń |  | 68 |

Podstawowymi uszkodzeniami, jakie występują w kanale są:

* uszkodzenia typu C – korozja, – 30 przypadków;
* uszkodzenia typu SNM – źle wbudowany przykanalik, infiltracja wody z gruntem – 17 przypadków;
* uszkodzenia typu SN– źle wbudowany przykanalik – 5 przypadków;
* stwierdzono liczne przeszkody w postaci wrośnietych korzeni;

Z przeprowadzonej analizy stanu technicznego kanału na zbadanym odcinku wynikają następujące wnioski:

* pod względem konstrukcyjnym kanał **spełnia wymagania na większości swojej długości** (poza stwierdzonym jednym przypadkiem pęknięcia rury).
* Stwierdzono liczne ogniska korozji oraz źle wbudowane przykanaliki.
* Wszystkie źle wbudowane przykanaliki należy naprawić, a wszystkie przeszkody usunąć.

Zważywszy na fakt,że kanał ma już prawie 90 lat jego stan będzie z każdym rokiem się pogarszał. W związku z istniejącym stanem technicznym kanału należy:

* wykonać Roboty przygotowawcze zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część 1 Rozdział 4 p. 4.4.2
* wykonać uszczelnienie kanału bez wzmocnienia konstrukcji zgodnie z wymaganiami zawartymi w Tomie III Część1 Rozdział 4 p. 4.4.3.2
* W przypadku stwierdzenia,w trakcie czynności przygotowawczych, wystąpienia na którymś z odcinków nie poddanych wcześniej inspekcji kamerą, zawału należy na odcinku wystąpienia zawału wykonać wymianę kanału w otwartym wykopie zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część1 Rozdział 4 p. 4.4.5.

Odnowa kanału powinna odbywać się z pompowaniem ścieków (użyciem tzw. by passu).

Podlegające wymiane części metalowe uzbrojenia Wykonawca przekaże protokolarnie Zamawiającemu.

## Odcinek Robót E.II.5. Renowacja kanału sanitarnego w ul. Modrzewskiego.

### Kanał zlokalizowany w dzielnicy Pogodno, w miejscu oznaczonym na załączonym podkładzie geodezyjnym (załącznik nr 5)

### Kanał o dugości 322m z rur betonowych o średnicy 250mm.

Kanał został zbudowany w latach 30-tych minionego wieku. Orientacyjna średnia głębokość posadowienia kanału – 4,0 – 4,5m.

Podczas badań kanału techniką CCTV (inspekcji poddano ok. 46% kanału) stwierdzono uszkodzenia zestawione szczegółowo w poniższej tabeli.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rodzaj uszkodzeń wg oznaczeń ATV | Opis i liczby poszczególnych uszkodzeń na odcinku | |
| Opis uszkodzeń | Liczba uszkodzeń |
| SNM | źle wbudowany przykanalik, infiltracja wody z gruntem | 1 |
| SBR | Rysa w przykanaliku, widoczna ziemia | 1 |
| SE | Przykanalik wystający | 3 |
| SN | Przykanalik źle wbudowany | 2 |
| BW | pęknięta podłużnie ściana kanału | 1 |
| C | korozja | 3 |
| Łączna liczba uszkodzeń |  | 11 |

Podstawowymi uszkodzeniami, jakie występują w kanale są:

* uszkodzenia typu C – korozja, – 3przypadki;
* uszkodzenia typu SE –przykanalik wystajacy– 3 przypadki;
* uszkodzenia typu SN– źle wbudowany przykanalik – 2przypadki;

Z przeprowadzonej analizy stanu technicznego kanału na zbadanym odcinku wynikają następujące wnioski:

* pod względem konstrukcyjnym kanał **spełnia wymagania na większości swojej długości** (poza stwierdzonym jednym przypadkiem pęknięcia rury).
* Stwierdzono liczne ogniska korozji oraz źle wbudowane przykanaliki.
* Wszystkie źle wbudowane przykanaliki należy naprawić.
* Zważywszy na fakt,że kanał ma już prawie 90 lat jego stan będzie z każdym rokiem się pogarszał. W związku z istniejącym stanem technicznym kanału należy:
* wykonać Roboty przygotowawcze zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część 1 Rozdział 4 p. 4.4.2
* wykonać uszczelnienie kanału bez wzmocnienia konstrukcji zgodnie z wymaganiami zawartymi w Tomie III Część1 Rozdział 4 p. 4.4.3.2
* W przypadku stwierdzenia,w trakcie czynności przygotowawczych, wystąpienia na którymś z odcinków nie poddanych wcześniej inspekcji kamerą, zawału należy na odcinku wystąpienia zawału wykonać wymianę kanału w otwartym wykopie zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część1 Rozdział 4 p. 4.4.5.

Odnowa kanału powinna odbywać się z pompowaniem ścieków (użyciem tzw. by passu).

Podlegające wymiane części metalowe uzbrojenia Wykonawca przekaże protokolarnie Zamawiającemu.

## Odcinek Robót E.II.6 Renowacja kanału sanitarnego w ul. Kłosowej.

### Kanał zlokalizowany na osiedlu Kaliny, w miejscu oznaczonym na załączonym podkładzie geodezyjnym (załącznik nr 6)

Kanał o dugości 110m z rur betonowych o średnicy 250mm, zbudowany w 1929 r. Orientacyjna średnia głębokość posadowienia kanału – około 3m.

Podczas badań kanału techniką CCTV (inspekcji poddano ok. 37% kanału) stwierdzono uszkodzenia zestawione szczegółowo w poniższej tabeli.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rodzaj uszkodzeń wg oznaczeń ATV | Opis i liczby poszczególnych uszkodzeń na odcinku | |
| Opis uszkodzeń | Liczba uszkodzeń |
| SNM | źle wbudowany przykanalik, infiltracja wody z gruntem | 4 |
| SNE | źle wbudowany przykanalik, infiltracja | 1 |
| SE | Przykanalik wystający | 1 |
| SN | Przykanalik źle wbudowany | 1 |
| BW | pęknięta podłużnie ściana kanału | 4 |
| C | korozja | 10 |
| Łączna liczba uszkodzeń |  | 21 |

Podstawowymi uszkodzeniami, jakie występują w kanale są:

* uszkodzenia typu C – korozja, – 10 przypadków;
* uszkodzenia typu BW– pęknięta podłużnie ściana kanału – 4 przypadki;
* uszkodzenia typu SNM– źle wbudowany przykanalik, infiltracja wody z gruntem – 4 przypadki;

Z przeprowadzonej analizy stanu technicznego kanału na zbadanym odcinku wynikają następujące wnioski:

* pod względem konstrukcyjnym kanał **nie spełnia wymagań** i znajduje się w stanie przedawaryjnym.
* Stwierdzono liczne pęknięcia rur oraz źle wbudowane przykanaliki.
* Wszystkie źle wbudowane przykanaliki należy naprawić.

Zważywszy na fakt,że kanał ma już prawie 90 lat jego stan będzie z każdym rokiem się pogarszał. W związku z istniejącym stanem technicznym kanału należy:

* wykonać Roboty przygotowawcze zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część 1 Rozdział 4 p. 4.4.2
* wykonać renowację kanału zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część1 Rozdział 4 p. 4.4.3.1, w tym wzmocnienie konstrukcji kanału na całej długości.
* wykonać Renowację studni zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część1 Rozdział 4 p. 4.4.4.

Odnowa kanału powinna odbywać się z pompowaniem ścieków (użyciem tzw. by passu).

Podlegające wymiane części metalowe uzbrojenia Wykonawca przekaże protokolarnie Zamawiającemu.

## Odcinek Robót E.II.7 Renowacja kanału sanitarnego w ul. Obywatelskiej.

### Kanał zlokalizowany na osiedlu Kaliny, w miejscu oznaczonym na załączonym podkładzie geodezyjnym (załącznik nr 7)

Kanał o dugości 244m z rur betonowych o średnicy 250mm, zbudowany w 1937r. Orientacyjna średnia głębokość posadowienia kanału –3 – 3,5m.

Podczas badań kanału techniką CCTV (inspekcji poddano ok. 20% kanału) stwierdzono uszkodzenia zestawione szczegółowo w poniższej tabeli.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rodzaj uszkodzeń wg oznaczeń ATV | Opis i liczby poszczególnych uszkodzeń na odcinku | |
| Opis uszkodzeń | Liczba uszkodzeń |
| SNM | źle wbudowany przykanalik, infiltracja wody z gruntem | 3 |
| BSB | Odpryski rury, widoczna ziemia | 1 |
| BW | pęknięta podłużnie ściana kanału | 2 |
| BWE | pęknięta ściana kanału, infiltracja | 2 |
| C | korozja | 8 |
| HP | Przeszkoda, wrośnięte korzenie | 2 |
| Łączna liczba uszkodzeń |  | 18 |

Podstawowymi uszkodzeniami, jakie występują w kanale są:

* uszkodzenia typu C – korozja, – 8 przypadków;
* uszkodzenia typu BW– pęknięta podłużnie ściana kanału – 2 przypadki;
* uszkodzenia typu BWE – pęknięta ściana kanału, infiltracja – 2 przypadki
* uszkodzenia typu SNM– źle wbudowany przykanalik, infiltracja wody z gruntem – 3 przypadki;

Z przeprowadzonej analizy stanu technicznego kanału na zbadanym odcinku wynikają następujące wnioski:

* pod względem konstrukcyjnym kanał **nie spełnia wymagań** i znajduje się w stanie przedawaryjnym.
* Stwierdzono liczne pęknięcia rur, ogniska korozyjne oraz źle wbudowane przykanaliki.
* Wszystkie źle wbudowane przykanaliki należy naprawić.

Zważywszy na fakt,że kanał ma już prawie 90 lat jego stan będzie z każdym rokiem się pogarszał. W związku z istniejącym stanem technicznym kanału należy:

* wykonać Roboty przygotowawcze zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część 1 Rozdział 4 p. 4.4.2
* wykonać renowację kanału zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część1 Rozdział 4 p. 4.4.3.1, w tym wzmocnienie konstrukcji kanału na całej długości.
* wykonać Renowację studni zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część1 Rozdział 4 p. 4.4.4
* W przypadku stwierdzenia w trakcie czynności przygotowawczych wystąpienia, na którymś z odcinków nie poddanych inspekcji, zawału to na odcinku wystąpienia zawału wykonać wymianę kanału w otwartym wykopie zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część1 Rozdział 4 p. 4.4.5

Odnowa kanału powinna odbywać się z pompowaniem ścieków (użyciem tzw. by passu).

Podlegające wymiane części metalowe uzbrojenia Wykonawca przekaże protokolarnie Zamawiającemu.

## Odcinek Robót E.II.8 Renowacja kanału sanitarnego w ul. Janusza.

### Kanał zlokalizowany w rejonie osiedla Kaliny, w miejscu oznaczonym na załączonym podkładzie geodezyjnym (załącznik nr 8)

Kanał o dugości 171m, z rur betonowych o średnicy 250mm.

Kanał został zbudowany w 1929r. Orientacyjna średnia głębokość posadowienia kanału - około 2,5-3,0m.

Podczas badań kanału techniką CCTV (inspekcji poddano ok. 20% kanału) stwierdzono uszkodzenia zestawione szczegółowo w poniższej tabeli.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rodzaj uszkodzeń wg oznaczeń ATV | Opis i liczby poszczególnych uszkodzeń na odcinku | |
| Opis uszkodzeń | Liczba uszkodzeń |
| SNM | źle wbudowany przykanalik, infiltracja wody z gruntem | 6 |
| SN | źle wbudowany przykanalik | 2 |
| SE | Przykanalik wystajacy | 2 |
| BW | pęknięta podłużnie ściana kanału | 18 |
| UCB | Nieszczelność, złacze rur, widoczna ziemia | 7 |
| UWE | Nieszczelność, Ciana kanału, infiltracja | 1 |
| UCM | Nieszczelność, złacze rur, penetracja wody z ziemią | 2 |
| Łączna liczba uszkodzeń na odcinku |  | 38 |

Podstawowymi uszkodzeniami, jakie występują w kanale są:

* uszkodzenia typu BW – pknięta podłużnie ściana kanału, – 18 przypadków
* uszkodzenia typu UCB – neszczelność, złacze rur, widoczna ziemia – 7 przypadków;
* uszkodzenia typu SNM – źle wbudowany przykanalik, infiltracja wody z gruntem – 6 przypadków;

Z przeprowadzonej analizy stanu technicznego kanału na zbadanym odcinku wynikają następujące wnioski:

* pod względem konstrukcyjnym kanał **nie spełnia wymagań** i znajduje się w stanie przedawaryjnym.
* Stwierdzono liczne pęknięcia rur, nieszczelności złacz, pęknięcia rur oraz żle wbudowane przykanaliki.

Zważywszy na fakt,że kanał ma już prawie 90 lat jego stan będzie z każdym rokiem się pogarszała. W związku z istniejącym stanem kanału należy:

* wykonać Roboty przygotowawcze zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część 1 Rozdział 4 p. 4.4.2
* wykonać renowację kanału zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część1 Rozdział 4 p. 4.4.3.1, w tym wzmocnienie konstrukcji kanału na całej długości.
* wykonać Renowację studni zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część1 Rozdział 4 p. 4.4.4

Odnowa kanału powinna odbywać się z pompowaniem ścieków (użyciem tzw. by passu).

Podlegające wymiane części metalowe uzbrojenia Wykonawca przekaże protokolarnie Zamawiającemu.

## Odcinek Robót E.II.9 Renowacja kanału ogólnospławnego w ul. Mickiewicza (od ul. Twardowskiego do ul. Grzegorza z Sanoka).

Kanał zlokalizowany w dzielnicy Pogodno, w miejscu oznaczonym na załączonym podkładzie geodezyjnym (załacznik nr 9)

Kanał o dugości 671m, z rur betonowych o średnicy 400mm – 381m oraz 250mm -290m.

Kanał został zbudowany w 1929r.. Orientacyjna średnia głębokość posadowienia kanału - około 3-9m.

Podczas badań kanału techniką CCTV (inspekcji poddano ok. 73,8% kanału) stwierdzono uszkodzenia zestawione szczegółowo w poniższej tabeli.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rodzaj uszkodzeń wg oznaczeń ATV | Opis i liczby poszczególnych uszkodzeń na odcinku | |
| Opis uszkodzeń | Liczba uszkodzeń |
| SNM | źle wbudowany przykanalik, infiltracja wody z gruntem | 12 |
| BW | pęknięta podłużnie ściana kanału | 35 |
| BSB | odprysk rury, widoczny grunt | 14 |
| BS | odprysk rury | 11 |
| BWE | pęknięta podłużnie ściana kanału, infiltracja | 4 |
| BC | ubytek rury | 2 |
| BCB | ubytek rury w złączu, widoczny grunt | 2 |
| BR | poprzeczne pęknięcie rury | 4 |
| BRE | poprzeczne pęknięcie rury, infiltracja | 1 |
| BWB | pęknięta podłużnie ściana kanału, widoczny grunt | 2 |
| BWM | pęknięta podłużnie ściana kanału, infiltracja wody z gruntem | 1 |
| BCB | ubytek rury w złączu, widoczny grunt | 2 |
| UCB | nieszczelność, złacze rur, widoczna ziemia | 5 |
| UCE | nieszczelność, złacze rur, infiltracja | 3 |
| UC | nieszczelność, złacze rur | 2 |
| UCM | nieszczelność, złacze rur, penetracja wody z ziemią | 51 |
| UWE | nieszczelność ściany, infiltracja | 1 |
| C | korozja | 68 |
| CE | korozja, infiltracja | 2 |
| SN | źle wbudowany przykanalik | 8 |
| SR | rysa w przykanaliku | 3 |
| SNM | źle wbudowany przykanalik, infiltracja wody z gruntem | 12 |
| LV-U | przesunięcie rur, pionowo w dnie | 1 |
| Łączna liczba uszkodzeń na odcinku |  | **246** |

Podstawowymi uszkodzeniami, jakie występują w kanale są:

* uszkodzenia typu C – korozja – 68 przypadków;
* uszkodzenia typu UCM – neszczelność, złacze rur, penetracja wody z ziemią – 51 przypadków;
* uszkodzenia typu BW – pęknięta podłużnie ściana kanału, – 35 przypadków

Z przeprowadzonej analizy stanu technicznego kanału na zbadanym odcinku wynikają następujące wnioski:

* pod względem konstrukcyjnym kanał **nie spełnia wymagań** i znajduje się w stanie przedawaryjnym.
* Stwierdzono liczne nieszczelności złacz, pęknięcia rur, ogniska korozji. Miejscami dno kanału jest bardzo mocno skorodowane i występują w nim ubytki kanału.

Zważywszy na fakt,że kanał ma już prawie 90 lat jego stan będzie z każdym rokiem się pogarszała. W związku z istniejącym stanem kanału należy:

* wykonać Roboty przygotowawcze zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część 1 Rozdział 4 p. 4.4.2
* wykonać renowację kanału zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część1 Rozdział 4 p. 4.4.3.1, w tym wzmocnienie konstrukcji kanału na całej długości.
* wykonać Renowację studni zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część1 Rozdział 4 p. 4.4.4

Odnowa kanału powinna odbywać się z pompowaniem ścieków (użyciem tzw. by passu).

Podlegające wymiane części metalowe uzbrojenia Wykonawca przekaże protokolarnie Zamawiającemu.

## Odcinek Robót E.II.10 renowacja kanału ogólnospławnego w ul. Narutowicza (od ul.Potulickiej do Al. Piastów).

### Kanał zlokalizowany w centrum Szczecina, w miejscu oznaczonym na załączonym podkładzie geodezyjnym (załącznik nr 10)

Kanał o łącznej długości 720.11m w tym:

Kanał z rur betonowych o przekroju kołowym 500mm – 361,63m

Kanał z rur betonowych o przekroju kołowym 400mm –182,53m,

Kanał z rur betonowych o przekroju kołowym 300mm – 175,95m,

Kanał zbudowany w 1937r. Orientacyjna średnia głębokość posadowienia kanału – 2,5 – 3,5m.

Podczas badań kanału techniką CCTV (inspekcji poddano ok. 72,4% kanału) stwierdzono uszkodzenia zestawione szczegółowo w poniższej tabeli.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rodzaj uszkodzeń wg oznaczeń ATV | Opis i liczby poszczególnych uszkodzeń na odcinku | |
| Opis uszkodzeń | Liczba uszkodzeń |
| SNM | źle wbudowany przykanalik, infiltracja wody z gruntem | 5 |
| SE | Przykanalik wystający | 4 |
| SNE | Źle wbudowany przykanalik, infiltracja wody | 4 |
| SR | Rysa w przykanaliku | 3 |
| BSB | Odpryski rury, widoczna ziemia | 2 |
| BC | Ubytek rury w złaczu | 4 |
| BW | pęknięta podłużnie ściana kanału | 147 |
| BWE | pęknięta podłużnie ściana kanału, infiltracja | 13 |
| BWB | pęknięta ściana kanału, widoczna ziemia | 2 |
| BTB | zawał, widoczny grunt | 1 |
| BSB | odprysk rury, widoczny grunt | 2 |
| UCM | nieszczelność, złacze rury, penetracja wody z ziemią | 1 |
| UCE | nieszczelność, złacze rury, infiltracja | 2 |
| UWE | nieszczelność ściany, infiltracja | 11 |
| UCB | nieszczelność, złacze rury, widoczna ziemia | 2 |
| C | korozja | 28 |
| CB | korozja, widoczny grunt | 7 |
| HP | Przeszkoda, wrośnięte korzenie | 2 |
| CE | korozja, infiltrarcja | 7 |
| LV-U | przesunięcie rury pionowe | 4 |
| LH | przesunięcie rury poziome | 1 |
| Łączna liczba uszkodzeń |  | **252** |

Podstawowymi uszkodzeniami, jakie występują w kanale są:

* uszkodzenia typu BW– pęknięta podłużnie ściana kanału – 147 przypadków;
* uszkodzenia typu BWE – pęknięta podłużnie ściana kanału, infiltracja – 13 przypadków
* uszkodzenia typu UWE – nieszczelność ściany, infiltracja – 11 przypadków
* uszkodzenia typu C – korozja, – 28 przypadków;
* uszkodzenia typu CB – korozja, widoczny grunt – 7 przypadków;
* uszkodzenia typu CE – korozja, infiltracja – 7 przypadków;
* uszkodzenia typu SE – wystający przykanalik – 8 przypadków;
* uszkodzenia typu LV– przesuniecie rury, pionowe – 4 przypadki;
* uszkodzenia typu SNM– źle wbudowany przykanalik, infiltracja wody z gruntem – 5 przypadków;

Z przeprowadzonej analizy stanu technicznego kanału na zbadanym odcinku wynikają następujące wnioski:

* pod względem konstrukcyjnym kanał **nie spełnia wymagań** i znajduje się w **stanie awaryjnym**.
* Stwierdzono liczne pęknięcia rur, ogniska korozyjne oraz źle wbudowane przykanaliki.
* Wszystkie źle wbudowane przykanaliki należy naprawić.

Zważywszy na fakt,że kanał ma już prawie 90 lat jego stan będzie z każdym rokiem się pogarszał. W związku z istniejącym stanem technicznym kanału należy:

* wykonać Roboty przygotowawcze zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część 1 Rozdział 4 p. 4.4.2
* wykonać renowację kanału zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część1 Rozdział 4 p. 4.4.3.1, w tym wzmocnienie konstrukcji kanału na całej długości.
* wykonać Renowację studni zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część1 Rozdział 4 p. 4.4.4
* W przypadku stwierdzenia,w trakcie czynności przygotowawczych, wystąpienia na którymś z odcinków nie poddanych wcześniej inspekcji kamerą, zawału należy na odcinku wystąpienia zawału wykonać wymianę kanału w otwartym wykopie zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część1 Rozdział 4 p. 4.4.5.

Odnowa kanału powinna odbywać się z pompowaniem ścieków (użyciem tzw. by passu).

Podlegające wymiane części metalowe uzbrojenia Wykonawca przekaże protokolarnie Zamawiającemu.

## Odcinek Robót E.II.11. Renowacja kanału ogólnospławnego w ul. Bohaterów Getta Warszawskiego

### Kanał zlokalizowany w centrum Szczecina, w miejscu oznaczonym na załączonym podkładzie geodezyjnym (załacznik nr 11).

Kanał o łącznej długości 380m, w tym

Kanał betonowy o przekroju kołowym 400mm – 188m,

Kanał betonowy o przekroju kołowym 350mm – 65m

Kanał betonowy o przekroju kołowym 300mm - 127m,

Kanał zbudowany w latach 20-tych minionego wieku. Orientacyjna średnia głębokość posadowienia kanału – około 2,5 – 3,0m.

Podczas badań kanału techniką CCTV (inspekcji poddano ok. 76,9kanału) stwierdzono uszkodzenia zestawione szczegółowo w poniższej tabeli.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rodzaj uszkodzeń wg oznaczeń ATV | Opis i liczby poszczególnych uszkodzeń na odcinku | |
| Opis uszkodzeń | Liczba uszkodzeń |
| BW | pęknięta podłużnie ściana kanału | 14 |
| BWB | pęknięta podłużnie ściana kanału, widoczna ziemia | 11 |
| BSB | Odprysk rury, widoczny grunt | 5 |
| BWE | pęknięta podłużnie ściana kanału, infiltracja | 1 |
| BR | poprzeczne pęknięcie rury | 9 |
| C | korozja | 14 |
| CE | korozja, infiltracja | 2 |
| CB | korozja, widoczny grunt | 1 |
| CCB | korozja w złaczu rury, widoczny grunt | 2 |
| BSB | odprysk rury, widoczna ziemia | 5 |
| SN | źle wbudowany przykanalik | 21 |
| SNM | źle wbudowany przykanalik, infiltracja wody z gruntem | 1 |
| SNE | źle wbudowany przykanalik,infiltracja wody | 1 |
| SR | rysa w przykanaliku | 2 |
| UCB | nieszczelność złacza rury, widoczny grunt | 2 |
| UWB | nieszczelność ściany, widoczny grunt | 3 |
| UAB | nieszczelność włączenia, widoczny grunt | 1 |
| **Łączna liczba uszkodzeń na odcinku** |  | **95** |

Podstawowymi uszkodzeniami, jakie występują w kanale są:

* uszkodzenia typu BW – pknięta podłużnie ściana kanału, – 12 przypadków;
* uszkodzenia typu BWB - pęknięta podłużnie ściana kanału, widoczna ziemia – 11 przypadków;
* uszkodzenia typu BR- poprzeczne pęknięcie rury – 9 przypadków;
* uszkodzenia typu SN - źle wbudowany przykanalik; - 21 przypadków;
* uszkodzenia typu C - korozja (miejscami występuje bardzo duża korozja dna kanału na długich odcinkach) - 14 przypadków;
* uszkodzenia typu BSB - odprysk rury, widoczna ziemia – 5 przypadków

Z przeprowadzonej analizy stanu technicznego kanału na zbadanym odcinku wynikają następujące wnioski:

* pod względem konstrukcyjnym kanał **nie spełnia wymagań** i znajduje się w stanie przedawaryjnym.
* Stwierdzono liczne pęknięcia rur, oraz ich dużą korozję.
* Wszystkie źle wbudowane przykanaliki należy naprawić.

Zważywszy na fakt,że kanał ma już prawie 100 lat jego stan będzie z każdym rokiem się pogarszał. W związku z istniejącym stanem technicznym kanału należy:

* wykonać Roboty przygotowawcze zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część 1 Rozdział 4 p. 4.4.2
* wykonać renowację kanału zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część1 Rozdział 4 p. 4.4.3.1, w tym wzmocnienie konstrukcji kanału na całej długości.
* wykonać Renowację studni zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część1 Rozdział 4 p. 4.4.4
* W przypadku stwierdzenia,w trakcie czynności przygotowawczych, wystąpienia na którymś z odcinków nie poddanych wcześniej inspekcji kamerą, zawału należy na odcinku wystąpienia zawału wykonać wymianę kanału w otwartym wykopie zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część1 Rozdział 4 p. 4.4.5

Odnowa kanału powinna odbywać się z pompowaniem ścieków (użyciem tzw. by passu).

Podlegające wymiane części metalowe uzbrojenia Wykonawca przekaże protokolarnie Zamawiającemu.

## Odcinek Robót E.II.12 Renowacja kanału sanitarnego w ul. Elektoralnej

### Kanał zlokalizowany w prawobrzeżnej części Szczecina na osiedlu Podjuchy , w miejscu oznaczonym na załączonym podkładzie geodezyjnym (załącznik nr 12).

Kanał o długości 270m, z rur betonowych o średnicy 200mm.

Kanał zbudowany w latach 70-tych minionego wieku. Orientacyjna średnia głębokość posadowienia kanału – około 4,0m – 6,5m.

Podczas badań kanału techniką CCTV (inspekcji poddano ok. 20% kanału) stwierdzono uszkodzenia zestawione szczegółowo w poniższej tabeli.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rodzaj uszkodzeń wg oznaczeń ATV | Opis i liczby poszczególnych uszkodzeń na odcinku | |
| Opis uszkodzeń | Liczba uszkodzeń |
| BW | pęknięta podłużnie ściana kanału | 3 |
| SNM | źle wbudowany przykanalik, infiltracja wody z gruntem | 1 |
| SN | Przykanalik żle wbudowany | 1 |
| SE | Wystajacy przykanalik | 1 |
| C | Korozja | 3 |
| H | przeszkoda | 2 |
| Łączna liczba uszkodzeń na odcinku |  | 11 |

Podstawowymi uszkodzeniami, jakie występują w kanale są:

* uszkodzenia typu BW – pknięta podłużnie ściana kanału, – 3 przypadki;
* uszkodzenia typu C - korozja – 3 przypadki;
* oraz żle wbudowane przykanaliki

Z przeprowadzonej analizy stanu technicznego kanału na zbadanym odcinku wynikają następujące wnioski:

* pod względem konstrukcyjnym kanał **nie spełnia wymagań** i znajduje się w stanie przedawaryjnym.
* Stwierdzono liczne pęknięcia rur,
* Źle wbudowane przykanaliki należy naprawić,
* Wszystkie występujące w kanale przeszkody należy usunąć.

W związku z istniejącym stanem technicznym kanału należy:

* wykonać Roboty przygotowawcze zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część 1 Rozdział 4 p. 4.4.2
* wykonać renowację kanału zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część1 Rozdział 4 p. 4.4.3.1, w tym wzmocnienie konstrukcji kanału na całej długości.
* wykonać Renowację studni zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU Część1 Rozdział 4 p. 4.4.4

Odnowa kanału powinna odbywać się z pompowaniem ścieków (użyciem tzw. by passu).

Podlegające wymiane części metalowe uzbrojenia Wykonawca przekaże protokolarnie Zamawiającemu.