



BRANŻA SANITARNA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. Część opisowa:

1. Warunki techniczne na uzupełnienie i przebudowę istniejącego uzbrojenia oraz urządzeń sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej znajdujących się w obszarze projektowanych ulic: Bolesława Śmiałego i Bolesława Krzywoustego, wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach Spółka z o.o. - pismo nr TT.4000-42/01/17 z dnia 13 marca 2017r.
2. Warunki techniczne na odprowadzenie ścieków roztopowych i opadowych z projektowanych ulic: Bolesława Śmiałego i Bolesława Krzywoustego, wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach Spółka z o.o. - pismo nr TT.4000-42D/01/17 z dnia 13 marca 2017r.
3. Aneks do warunków technicznych TT-4000-42D/01/17 z 13 marca 2017 na odprowadzenie ścieków roztopowych i opadowych z projektowanych ulic: Bolesława Śmiałego i Bolesława Krzywoustego, wydany przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach Spółka z o.o. - pismo nr TT.401.1.59.2018 z dnia 22 marca 2018r.

II. Część graficzna:

- S1. Kanalizacja sanitarna. Podłączenie ks do Ki1. Profil podłużny. skala 1:100/500
- S2. Kanalizacja deszczowa. Podłączenia do Di10 i Di20. Profile podłużne. skala 1:100/500
- S3. Kanalizacja deszczowa. Podłączenia do D32. Profile podłużne. skala 1:100/500
- S4. Kanalizacja deszczowa. Szczegół studzienki kanalizacyjnej Ø 1000mm. Karta katalogowa.
- S5. Kanalizacja deszczowa. Szczegół studzienki z osadnikiem i wpustem ulicznym. Skala 1:20
- S6. Kanalizacja deszczowa. Szczegóły studzienek kan. chłonnych Ø 1200 i 2000mm Skala 1:20



D.2. Opis odgałęzień wodociągowych

- długość rurociągów PE TS Ø 40x3,7mm $L_1= 51,0$ m, (ul. B. Krzywoustego)

Zgodnie z warunkami technicznymi na uzupełnienie brakującego uzbrojenia, zaprojektowano odgałęzienia wodociągowe do nieruchomości przyległych do pasa drogowego ul. B. Krzywoustego.

Roboty montażowe rozpocząć od odsłonięcia istniejącego wodociągu w miejscach włączenia projekt. odgałęzień, celem zlokalizowania faktycznych rzędnych jego położenia.

Odgałęzienia wykonać z rur trójwarstwowych, współwytłaczanych, w których warstwy ochronne (zewnątrzna i wewnętrzna) są wykonane z wytrzymałego tworzywa sztucznego PE 100 RC XSC50, warstwa środkowa z polietylenu klasy PE100 RC Ø 40 mm SDR 11 PN16 o dopuszczalnym maksymalnym zarysowaniu grubości ścianki do 20%, posiadających aprobatę IBDiM z zapisem o możliwości bezwykopowego układania rur w pasie drogowym bez rury osłonowej np. rury PE TS Ø 40x3,7mm. Przy granicy pasa drogowego odgałęzienia zakończyć zaślepkami.

Włączenie odgałęzień do istniejącej sieci Ø 100mm, wykonać za pomocą opasek wodociągowych z zasuwą DN Ø 100/32 mm.

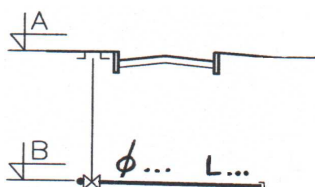
Każde odgałęzienie wykonać w jednego odcinka rury – nie dopuszcza się wykonywania połączeń na długości. Rurociągi układać w wykopie z zapewnieniem przekrycia min. 2,0m.

Ponadto przewidziano włączenie (przepięcie) istniejącego przyłącza wodociągowego do bud. przy ul. B. Krzywoustego 4 (działka nr 30904) do istniejącej sieci wodociągowej żel. Ø 100 mm.

Rurociągi ułożyć na podsypce piaskowo - żwirowej o gr. 10 cm. Po dokonaniu odbioru technicznego, przewód obsypać piaskiem na wysokość 30 cm zagęścić i następnie zasypać resztę wykopu rodzimym gruntem do poziomu spodu podbudowy nawierzchni jezdnych i pieszych.

Prace prowadzić pod nadzorem przedstawiciela właściciela sieci tj. Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach Spółka z o.o. (tel. 87 567 60 53 w. 36).

Prowadzenie przewodów, spadki, średnice - zgodnie z częścią graficzną opracowania.



SZCZEGÓŁ PODŁĄCZENIA ODGAŁĘZIEŃ DO PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH SIECI WODOCIĄGOWEJ – ul. Bolesława Krzywoustego

Numer nawiertki	Średnica nawiertki	Rzędna terenu/ Rzędna włączenia	Materiał i średnica rurociągu	Długość rurociągu
---	---	A/B [m n.p.m.]	Ø [mm]	L [m]
N20	DN Ø 100 / Ø32mm	169,85/167,85	PE Ø40x3,7mm	1,5
N21	DN Ø 100 / Ø32mm	169,25/167,25	PE Ø40x3,7mm	8,5
N22	DN Ø 100 / Ø32mm	168,95/166,95	PE Ø40x3,7mm	8,5
N23	DN Ø 100 / Ø32mm	168,75/166,75	PE Ø40x3,7mm	8,0



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

N24	DN Ø 100 / Ø32mm	168,70/166,70	PE Ø40x3,7mm	8,0
N25	DN Ø 100 / Ø32mm	168,80/166,80	PE Ø40x3,7mm	16,5
OGÓŁEM DŁUGOŚĆ RUROCIĄGÓW				51,0m

D.3. Opis kanalizacji sanitarnej.

- długość rurociągów PCV Ø 200mm $L_1 = 27,5$ m,
 - ilość projektowanych odgałęzień $n = 3$ szt.
 - długość rurociągów PCV Ø 160mm $L_2 = 8,5$ m,
- Ponadto: - 2 szt. - studnie kanalizacyjne betonowe Ø 1000mm

Zgodnie z warunkami technicznymi na uzupełnienie uzbrojenia w ul. Bolesława Śmiałego, zaprojektowano kolektor sanitarny podłączony do istniejącego odgałęzienia Ø200mm, zakończonego korkiem Ki1 przy granicy pasa drogowego ul. Jana Sobieskiego oraz odgałęzienia sanitarne do wskazanych nieruchomości (3 szt.)

Kolektor sanitarny wykonać z rur gładkościennych PCV Ø 200 mm (gr. ścianki 5,9 mm) ze ścianką litą jednorodną, z nadrukiem, klasy S (SDR34; SN8 – sztywność obwodowa 8 kN/m²), łączonych na kielichy, uszczelnionych uszczelkami gumowymi.

Studzienki kanalizacyjne projektuje się jako typowe rewizyjne - z kręgów betonowych DN 1000mm. Dna studni monolityczne z kinetami wyprofilowanymi fabrycznie, wykonane jako monolityczny odlew, z uszczelkami zintegrowanymi, z fabrycznie osadzonymi stopniami złazowymi, kręgi łączone na uszczelki.

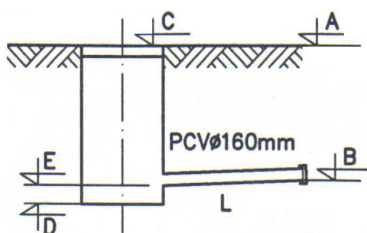
Zwieńczenia studni - zwężka niesymetryczna wytrzymała na obciążenia pionowe min. 300kN (30t); włazy żeliwne klasy D400, prześwit Ø 600 mm, pokrywa luźna, niewentylowana, wysokość korpusu 140mm, głębokość osadzenia pokrywy w korpusie min. 50mm, waga powyżej 110kg.

Odgałęzienia kanalizacji sanitarnej wykonać z rur gładkościennych PCV Ø 160 mm (ścianka gr. 4,7mm), ze ścianką litą jednorodną z nadrukiem, klasy S (SDR34; SN8), łączonych na kielichy, uszczelnionych uszczelkami gumowymi. Odgałęzienia zakończyć na granicy pasa drogowego poprzez montaż korka PCV Ø 160mm.

Rurociąg ułożyć na podsypce piaskowo - żwirowej o gr. 10 cm oraz obsypać na wysokość 30 cm ponad wierzch rury, zagęścić i następnie zasypać resztę wykopu rodzimym gruntem do poziomu spodu podbudowy nawierzchni drogowych.

Prace prowadzić pod nadzorem przedstawiciela Inwestora tj. Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach Spółka z o.o.w Suwałkach Spółka z o.o. (tel. 87 567 60 53 w. 36).

Prowadzenie przewodów, spadki, średnice zgodnie z częścią graficzną opracowania.





PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

SZCZEGÓŁ PODŁĄCZENIA ODGAŁĘZIENIA Z SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ – ul. Bolesława Śmiałego (rury PCV Ø 160mm)

Numer zaślepki przykanalika	Rzędna terenu/ Rzędna dna rury	Numer studzienki	Rzędna terenu/ Rzędna dna	Rzędna dopływu	Długość	Spadek
---	A/B [m n.p.m.]	---	C/D [m n.p.m.]	E [m n.p.m.]	L [m]	I [%]
Ks10	171,35/168,79	S10	171,40/168,66	168,76	2,5	1,5
Ks11	171,35/169,03	S11	171,25/168,88	168,98	3,0	1,5
Ks12	171,35/169,03	S11	171,25/168,88	168,98	3,0	1,5
OGÓŁEM DŁUGOŚĆ RUROCIĄGÓW					8,5m	

D.4. Opis kanalizacji deszczowej.

W obrębie budowanych nawierzchni ulicy Bolesława Śmiałego, zaprojektowano odprowadzenie ścieków deszczowych i roztopowych do istniejącego miejskiego kolektora burzowego istniejącego w ulicy Jana Sobieskiego, poprzez studnie rewizyjne Di10 i Di20.

Odprowadzenie ścieków deszczowych i roztopowych z nawierzchni utwardzonych ulicy B. Krzywoustego zaprojektowano do gruntu poprzez kanały z rur perforowanych i studnie chłonne.

Nawierzchnie jezdne wyprofilowane będą w sposób zapewniający kontrolowany spływ wód deszczowych w kierunku wpustów drogowych kanalizacji deszczowej.

Kanalizację deszczową wykonać

- w ul. Bolesława Śmiałego - z rur PCV Ø 250 mm ze ścianką litą jednorodną gr. 7,3mm, z nadrukiem, klasy S (SDR34; SN8 - sztywność obwodowa 8 kN/m²), łączonych na kielichy, uszczelnionych uszczelkami.

- w ul. Bolesława Krzywoustego – z rur strukturalnych o sztywności obwodowej SN8, perforowanych z otworami, owiniętych geowłókniną PE/PP o średnicy Ø 300 mm np. IT Sewer Ø 300mm.

Zaprojektowane rury perforowane stanowią linowy układ rozsączający, którego zadaniem jest powolne wprowadzenie wody do gruntu, nadmiar wody jest transportowany układem do studni chłonnych Ø 2000 mm.

Rury owinięte są geowłókniną PE/PP. Geowłóknina jest integralnym elementem systemu, jej właściwości zostały tak dobrane, aby zapewnić optymalną pracę systemu. Nie dopuszcza się rur owijanych na budowie. Rury są wykonane w kolorze zielonym kielich rur w kolorze czarnym.

System zostanie wyposażony w studzienki rewizyjne betonowe, które umożliwiają prowadzenie inspekcji przy odbiorze technicznym oraz prowadzenia cyklicznych przeglądów instalacji a także czyszczenia w przypadku wystąpienia takiej konieczności.

W celu zapewnienia lepszych warunków rozsączania wód deszczowych do gruntu zalecane jest stosowanie obsypki żwirowej o dużej granulacji w zakresie np. 32-64 mm.

Z uwagi na panujące warunki gruntowe w ul. B. Krzywoustego (nasyp niekontrolowany – żwir, humus), należy wykonać wymianę gruntu o grubości warstwy min. 50,0 cm wokół rur perforowanych i wokół studni oraz pod dnami studni ze żwiru o dużej granulacji w zakresie np. 32-64 mm, do poziomu warstwy żwirowej zalegającej na poziomie ok. 3,2m poniżej poziomu terenu w przypadku otworu nr 4 (wg badań geologicznych).



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

Odprowadzenie wód deszczowych z utwardzonych nawierzchni odwadnianych za pomocą:

- typowych wpustów drogowych jezdniowych (płaskich) klasy D-400, z rusztem luźnym (bez zawiasu), montowanych na kręgach betonowych $\varnothing 50\text{cm}$. Zwieńczenia - pierścienie odciążające i pierścienie pokrywowe pod kraty wpustów. Osadniki o głębokości ok. 60cm wykonane fabrycznie wraz z osadzonymi fabrycznie przejściami szczelnymi, z przykanalikami z rur PCV $\varnothing 200\text{ mm}$ ze ścianką litą jednorodną gr. 5,9mm, z nadrukiem, klasy S (SDR34; SN8), łączonych na kielichy, uszczelnionych uszczelkami gumowymi. Całość wg rys. detalu wpustu.
- systemu odwodnienia liniowego – kanały polimerbetonowe o szerokości w świetle kanału min. 150mm, z krawędziami żeliwnymi lub stalowymi, z rusztem żeliwnym klasy D400, w betonowej obudowie kanału ze studzienką odpływową i odpływem $\varnothing 160\text{mm}$, z przykanalikami z rur PCV $\varnothing 200\text{ mm}$ ze ścianką litą jednorodną gr. 5,9mm, z nadrukiem, klasy S (SDR34; SN8), łączonych na kielichy, uszczelnionych uszczelkami gumowymi. Podłączenia przykanalików poprzez najbliższy wpust deszczowy W11. Korytka montować w obudowach zgodnie z wytycznymi producenta systemu, styki nawierzchni betonowej i korytek wypełnić masą uszczelniająco - klejącą.

Studzienki kanalizacyjne projektuje się:

- w ul. Bolesława Śmiałego – jako typowe rewizyjne - z kręgów betonowych DN 1000mm. Dna studni monolityczne z kinetami wyprofilowanymi fabrycznie, wykonane jako monolityczny odlew, z uszczelkami zintegrowanymi, z fabrycznie osadzonymi stopniami złączowymi, kręgi łączone na uszczelki.
- w ul. Bolesława Krzywoustego – jako typowe chłonne (bez dennicy) - z kręgów betonowych DN 1200mm i DN 2000mm, z podłączeniem rurociągów poprzez uszczelki zintegrowane, z fabrycznie osadzonymi stopniami złączowymi. Kręgi posadowić na podmurówce z bloczków betonowych. W kręgach betonowych stanowiących wysokość czynną studni, należy wykonać otwory min. $\varnothing 20\text{ mm}$ w rzędach co 15-20cm w pionie i poziomie. Wysokość czynną zabezpieczyć z zewnątrz geowłókniną.

W celu włączenia projektowanych rurociągów do istniejących studni kanalizacyjnych Di10 i Di20, otwory w ścianach studni wykonać za pomocą wiertnicy do betonu. Ubytki zabezpieczeń przeciw- wilgociowych na studniach uzupełnić z obu stron i zabezpieczyć poprzez dwukrotne pomalowanie Abizolem R+P.

Projektowane kolektory deszczowe ułożyć na podsypce piaskowo- zwirowej o gr. **10 cm** oraz obsypać na wysokość 30 cm ponad wierzch rury wraz z zagęszczeniem, resztę wykopu zasypać gruntem rodzimym do poziomu spodu podbudowy nawierzchni drogowych.

Prowadzenie przewodów, spadki, średnice zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Zestawienie elementów projektowanych:

W pasie drogowym ul. Bolesława Śmiałego zaprojektowano:

- | | |
|---|-------------------------|
| - długość rurociągów deszczowych PCV $\varnothing 250\text{mm}$ | $l_1 = 147,5\text{ m,}$ |
| - ilość projektowanych wpustów deszczowych | $n = 15\text{ szt.}$ |
| - długość rurociągów z wpustów PCV $\varnothing 200\text{mm}$ | $l_2 = 109,0\text{ m,}$ |
| - ilość projektowanych odwodnień liniowych | $n = 2\text{ szt.}$ |
| - długość odwodnień liniowych | $l_3 = 7,0\text{ m,}$ |
| - długość rurociągów z wpustów PCV $\varnothing 200\text{mm}$ | $l_4 = 6,5\text{ m,}$ |
| - łączna długość rurociągów deszczowych | $l_c = 263,0\text{ m.}$ |

Ponadto: - 6 szt. - studnie kanalizacyjne betonowe $\varnothing 1000\text{mm}$



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

W pasie drogowym ul. Bolesława Krzywoustego zaprojektowano:

- długość rurociągów deszczowych np. IT Sewer Ø 300mm $l_1 = 59,0$ m,
 - ilość projektowanych wpustów deszczowych $n = 6$ szt.
 - długość rurociągów z wpustów PCV Ø 200mm $l_2 = 37,0$ m,
 - łączna długość rurociągów deszczowych $l_C = 96,0$ m.
- Ponadto:
- 2 szt. - studnie kanalizacyjne betonowe chłonne Ø 1200mm
 - 2 szt. - studnie kanalizacyjne betonowe chłonne Ø 2000mm

D.4.1. Obliczenie ilości ścieków deszczowych odprowadzanych do kolektorów burzowych

D.4.1.1. Obliczenia ścieków deszczowych w obrębie ul. Bolesława Śmiałego

a/ obliczeniowa maksymalna sekundowa:

- Powierzchnia odwadniana nawierzchni jezdni z kostki $F_1 = 0,16$ ha
 - Powierzchnia odwadniana chodników z kostki $F_2 = 0,076$ ha
 - Współczynnik spływu z nawierzchni jezdni i parkingów z kostki $\psi_1 = 0,75$
 - Współczynnik spływu z nawierzchni chodników $\psi_2 = 0,60$
 - Natężenie deszczu miarodajnego $q = 160$ l/(s*ha)
 - Natężenie deszczu nominalnego $q = 15$ l/(s*ha)
- $$Q_{\max}^{\text{śc}} = [(0,16 * 0,75) + (0,076 * 0,6)] * 160 = \mathbf{26,50 \text{ l/s}}$$
- $$Q_{\text{nom.}}^{\text{śc}} = [(0,16 * 0,75) + (0,076 * 0,6)] * 15 = \mathbf{2,48 \text{ l/s}}$$

b/ obliczeniowa w czasie trwania deszczu miarodajnego:

- zrzut maksymalny ścieków deszczowych $Q_{\max}^{\text{śc}} = 26,5$ l/s
 - czas trwania deszczu miarodajnego $t = 15,0$ minut
- $$V_{\max}^{\text{śc}} = 26,5 * 60 * 15 / 1000 = \mathbf{22,23 \text{ m}^3}$$

c/ obliczeniowa odprowadzana ilość ścieków w ciągu roku:

- roczny opad - 660mm/m²,
 - powierzchnia odwadniana nawierzchni jezdni i parkingów z kostki $F_1 = 1\,600$ m²
 - powierzchnia odwadniana chodników z kostki $F_2 = 760$ m²
 - Współczynnik spływu z nawierzchni jezdni i parkingów z kostki $\psi_1 = 0,75$
 - Współczynnik spływu z nawierzchni chodników $\psi_2 = 0,60$
- $$V_{\max}^{\text{śc}} = [(1600 * 0,75) + (760 * 0,6)] * 660 / 1000 = \mathbf{1\,093,0 \text{ m}^3 / \text{rok}}$$

D.4.1.2. Obliczenia ścieków deszczowych w obrębie ul. Bolesława Krzywoustego

a/ obliczeniowa maksymalna sekundowa:

- Powierzchnia odwadniana nawierzchni jezdni z kostki $F_1 = 0,068$ ha
 - Powierzchnia odwadniana chodników z kostki $F_2 = 0,046$ ha
 - Współczynnik spływu z nawierzchni jezdni i parkingów z kostki $\psi_1 = 0,75$
 - Współczynnik spływu z nawierzchni chodników $\psi_2 = 0,60$
 - Natężenie deszczu miarodajnego $q = 160$ l/(s*ha)
 - Natężenie deszczu nominalnego $q = 15$ l/(s*ha)
- $$Q_{\max}^{\text{śc}} = [(0,068 * 0,75) + (0,046 * 0,6)] * 160 = \mathbf{11,0 \text{ l/s}}$$
- $$Q_{\text{nom.}}^{\text{śc}} = [(0,068 * 0,75) + (0,046 * 0,6)] * 15 = \mathbf{1,04 \text{ l/s}}$$

b/ obliczeniowa w czasie trwania deszczu miarodajnego czyli wymagana pojemność retencyjna kolektorów i studni chłonnych:

- zrzut maksymalny ścieków deszczowych $Q_{\max}^{\text{śc}} = 11,0$ l/s
- czas trwania deszczu miarodajnego $t = 15,0$ minut



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

- współczynnik bezpieczeństwa $n = 1,5$

$$V_{\max}^{\text{sc}} = 11,0 * 60 * 15 * 1,5 / 1000 = \mathbf{14,85 \text{ m}^3}$$

Zaprojektowano kanały z rur perforowanych, 2 studnie betonowe chłonne $\varnothing 1200$ mm oraz 2 studnie betonowe chłonne $\varnothing 2000$ mm o łącznej pojemności retencyjnej $V_{\text{ret.}} = 14,95 \text{ m}^3$.

c/ obliczeniowa odprowadzana ilość ścieków w ciągu roku:

- roczny opad - 660mm/m²,
 - powierzchnia odwadniana nawierzchni jezdni i parkingów z kostki $F_1 = 680 \text{ m}^2$
 - powierzchnia odwadniana chodników z kostki $F_2 = 460 \text{ m}^2$
 - Współczynnik spływu z nawierzchni jezdni i parkingów z kostki $\psi_1 = 0,75$
 - Współczynnik spływu z nawierzchni chodników $\psi_2 = 0,60$
- $$V_{\max}^{\text{sc}} = [(680 * 0,75) + (460 * 0,6)] * 660/1000 = 518,8 \text{ m}^3 / \text{rok}$$

D.5. Regulacja wysokościowa włączów studni i skrzynek zasuw wodociągowych

Z uwagi na planowaną budowę nawierzchni utwardzonych, zachodzi konieczność wykonania regulacji pionowej istniejących studni kanalizacyjnych i skrzynek zasuw wodociągowych (wraz z dostosowaniem wysokości obudów zasuw) oraz hydrantów do niwelety projektowanych nawierzchni jezdni, chodników i nawierzchni zielonych.

Regulację włączów przeprowadzić za pomocą pierścieni wyrównujących.

W przypadku gdy kominy w istniejących studniach wykonane są z cegły lub kostki betonowej, należy je zdemontować i zastąpić pierścieniami regulującymi.

W przypadku, gdy konieczne będzie obniżenie studni, należy usunąć istniejące płyty pokrywowe i jeżeli zachodzi taka potrzeba również krąg, i zastąpić stożkiem betonowym.

W kosztorysie przewidziano łącznie regulację 32 studni kanalizacyjnych, 31 zasuw wodociągowych i 1 hydrantu p.poż. (podziemnego).

Po wykonaniu nawierzchni utwardzonych, sieć kanalizacyjną należy doprowadzić do stanu pierwotnego. W przypadku zanieczyszczenia studni, kanalizację wyczyścić i poddać płukaniu.

Regulację wysokościową włączów studni i skrzynek zasuw wodociągowych prowadzić pod nadzorem przedstawiciela właściciela sieci tj. Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach Sp. z o.o. (tel. 87 567 60 53).

D.6. Opis robót ziemnych, kolizje z istniejącym uzbrojeniem.

Przed rozpoczęciem robót na terenie nie będącym własnością Inwestora uzyskać zezwolenie administratora terenu na rozpoczęcie i wykonanie robót.

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem infrastruktury technicznej, należy odłączyć istniejące elementy uzbrojenia terenu, usunąć istniejące elementy przeznaczone do likwidacji a kolidujące z projektowanymi kolektorami.

Wykopy wykonywać mechanicznie i **ręcznie (przy mijaniu uzbrojenia podziemnego)** jako wąsko przestrzenne w obudowie (wykop szalowany dwustronnie) w celu zabezpieczenia istniejących budowli i uzbrojenia podziemnego przed osunięciem do wykopu, z ziemią składowaną na odkład, z zachowaniem dojsć montażowych.

Ze względu na zagęszczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego, liczne z nim skrzyżowania prace ziemne należy wykonywać **w uzgodnieniu i pod kontrolą właścicieli poszczególnych sieci.**



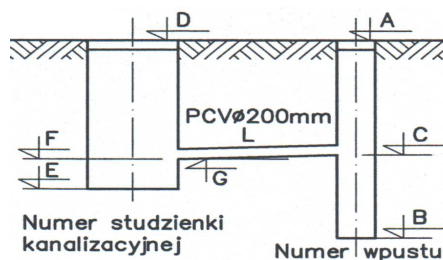
PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

W miejscach skrzyżowań projektowanych rurociągów z istniejącymi elektrycznymi i telefonicznymi liniami kablowymi należy na kablach założyć przepusty - osłony rurowe dzielone do kabli - PS, np. typu A160 PS dług. 3.0 m.

W trakcie wykonywania prac ziemnych należy zapewnić użytkownikom przyległych działek komunikację (przejścia i kładki dla pieszych).

Zасыpywanie rur warstwami: do wysokości 50 cm ponad rurociągi ręcznie, następnie mechanicznie z zagęszczaniem każdej warstwy do poziomu tereny istniejącego. Ze względu na materiał (PCV, PE), z którego wykonano rurociągi niedopuszczalne jest wjeżdżanie ciężkim sprzętem na sieci w trakcie zasypywania wykopów.



SZCZEGÓŁ PODŁĄCZENIA STUDZIENKI PRZYKANALIKOWEJ DO KANALIZACJI DESZCZOWEJ – przykanaliki z rur PCV Ø 200mm

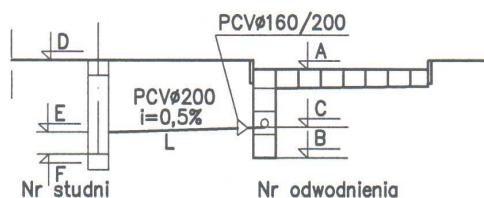
Numer wpustu	Rzędna wierzchu/ Rzędna dna	Rzędna odpływu	Numer studzienki	Rzędna wierzchu/ Rzędna dna	Rzędna dopływu	Długość	Spadek
---	A/B [m n.p.m.]	C [m n.p.m.]	---	D/E [m n.p.m.]	F/G [m n.p.m.]	L [m]	I [%]
ul. Bolesława Śmiałego							
W10	171,64/169,64	170,44	D10	171,65/170,16	170,42	2,0	1,0
W11	171,64/169,64	170,44	D10	171,65/170,16	170,4	4,0	1,0
W12	171,67/169,67	170,47	D11	171,70/170,24	170,38	9,0	1,0
W13	171,68/169,68	170,48	D11	171,70/170,24	170,40	8,0	1,0
W14	171,68/169,68	170,48	D11	171,70/170,24	170,41	7,0	1,0
W15	171,89/169,89	170,59	D12	171,85/170,36	170,36	5,0	4,6
W16	171,90/169,90	170,60	D12	171,85/170,36	170,36	5,0	4,8
W20	171,40/169,40	170,20	D20	171,40/169,64	170,16	4,0	1,0
W21	171,40/169,40	170,20	D20	171,40/169,64	170,15	5,0	1,0
W22	171,22/169,22	170,02	D21	171,25/169,75	170,00	2,0	1,0
W23	171,22/169,22	170,02	D21	171,25/169,75	169,98	4,0	1,0
W24	171,34/169,34	170,14	D22	171,40/169,85	169,85	12,0	2,5
W25	171,34/169,34	170,14	D22	171,40/169,85	169,85	12,0	2,5
W26	171,51/169,51	170,31	D22	171,40/169,85	170,01	15,0	2,0
W27	171,51/169,51	170,31	D22	171,40/169,85	170,01	15,0	2,0
OGÓŁEM DŁUGOŚĆ RUROCIĄGÓW						109,0m	



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

ul. Bolesława Krzywoustego							
W30	168,70/166,70	167,50	D30	168,80/166,85	167,45	9,0	0,5
W31	168,69/166,69	167,49	D30	168,80/166,85	167,44	10,0	0,5
W32	168,99/166,99	167,79	D31	169,00/167,00	167,78	2,0	0,5
W33	168,99/166,99	167,79	D31	169,00/167,00	167,76	5,0	0,5
W34	168,89/166,89	167,69	D32	168,90/165,85	167,67	4,0	0,5
W35	168,91/166,91	167,71	D32	168,90/165,85	167,67	7,0	0,5
OGÓŁEM DŁUGOŚĆ RUROCIĄGÓW						37,0m	



SZCZEGÓŁ PODŁĄCZENIA ODWODNIENIA LINIOWEGO DO STUDZIENKI PRZYKANALIKOWEJ – ul. B. Śmiałego (przykanaliki z rur PCV Ø 200mm)

Numer korytek	Rzędna wierzchu/ Rzędna odpływu	Długość korytek	Spadek	Długość rury PCV	Numer wpustu	Rzędna wierzchu/ Rzędna dna	Rzędna dopływu
---	A/B [m n.p.m.]	L [m]	i [%]	L [m]	---	C/D [m n.p.m.]	E [m n.p.m.]
Td1	171,65/170,66	---	7,6	2,5	W11	171,64/169,64	170,44
OL3	171,70/170,82	3,5	7,6	2,5	Td1	171,65/170,63	170,63
OL4	171,70/170,82	3,5	12,7	1,5	Td1	171,65/170,63	170,63
OGÓŁEM DŁUGOŚĆ RUROCIĄGÓW				6,5m			

Opracował:
mgr inż. Dorota Bazylewicz