



PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY BRANŻA SANITARNA:

- odgałęzienia wodociągowe,**
- odgałęzienia kanalizacji sanitarnej,**
- kanalizacja deszczowa**

Nazwa inwestycji:	<i>„Budowa sięgacza od ul. Filipowskiej w Suwałkach wraz z uzbrojeniem technicznym”</i>
Kategoria obiektu:	XXV i XXVI
Numery działek:	34322 i 30190/3; jednostka ewidencyjna miasta Suwałki Obręb 03,
Adres:	Sięgacz od ul. Filipowskiej w Suwałkach
Inwestor:	Miasto Suwałki, ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki;
Projektant:	mgr inż. Dorota Bazylewicz nr upr. PDL/0075/PWOS/05
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Urbanowicz nr upr. SUW-1/96

Suwałki, kwiecień 2018r.



ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. Część opisowa:

1. Opis techniczny
2. Warunki techniczne na uzupełnienie i przebudowę istniejącego uzbrojenia oraz urządzeń sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej znajdujących się w obszarze projektowanego sięgacza ulicy położonego na południe od ulicy 23 Października wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach Spółka z o.o. - pismo nr TT.4000-41/01/17 z dnia 16 marca 2017r.
3. Warunki techniczne na odprowadzenie ścieków roztopowych i opadowych z projektowanego sięgacza ulicy położonego na południe od ulicy 23 Października wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach Spółka z o.o. - pismo nr TT.4000-41D/01/17 z dnia 16 marca 2017r.
4. Protokół z narady koordynacyjnej w Urzędzie Miasta Suwałki z dnia 26.04.2018r.

II. Część graficzna:

- Z-1. Projekt zagospodarowania terenu. skala 1:500
- S1. Kanalizacja deszczowa. Podłączenie do Di1. Profil podłużny. skala 1:100/500
- S2. Kanalizacja deszczowa. Szczegół studzienki kanalizacyjnej Ø 1000mm. Karta katalogowa.
- S3. Kanalizacja deszczowa. Szczegół studzienki z osadnikiem i wpustem ulicznym. skala 1:20



**OPIS TECHNICZNY PROJEKTU WYKONAWCZEGO BUDOWY SIĘGACZA OD ULICY
FILIPOWSKIEJ WRAZ Z UZBROJENIEM TECHNICZNYM W SUWAŁKACH -**

BRANŻA SANITARNA

A. DANE OGÓLNE:

1. Inwestor: Miasto Suwałki, ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki,
2. Nazwa inwestycji: Budowa sięgacza od ulicy Filipowskiej wraz z uzbrojeniem technicznym
3. Adres inwestycji: Suwałki, jednostka ew. m. Suwałki, działki nr 34322 i 31198/4
4. Projektant: mgr inż. Dorota Bazylewicz
5. Sprawdzający: mgr inż. Andrzej Urbanowicz

B. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest budowa sięgacza od ulicy Filipowskiej wraz z uzbrojeniem technicznym w Suwałkach.

Teren objęty opracowaniem jest przeznaczony pod funkcje komunikacyjne ciągi piesze i jezdne zgodnie z uchwałą nr XVI/136/07 Rady Miejskiej w Suwałkach z dnia 31 października 2007 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu osiedla Zielona Górka w Suwałkach opublikowana w Dz. U. woj. Podlaskiego nr 264 z dnia 6.12.2007 poz. 2812.

C. STAN ISTNIEJĄCY

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest w Suwałkach na osiedlu budynków mieszkalnych jednorodzinnych, stanowi komunikację uzupełniającą zapewniającą dostęp do drogi powiatowej tj. ul. Filipowskiej.

Teren inwestycji nie jest położony w strefie konserwatorskiej, nie jest położony na obszarze objętym eksploatacją górnictwem oraz szkód górniczych.

Teren inwestycji nie jest położony na obszarach prawnie chronionych w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody, w tym w granicach specjalnego obszaru ochrony Natura 2000.

Na terenie objętym opracowaniem pas drogowy posiada nawierzchnię gruntową.

Na terenie inwestycji znajduje się następująca infrastruktura techniczna: sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej, linie kablowe telefoniczne i elektroenergetyczne.

Teren objęty opracowaniem jest nachylony w kierunku południowym. Maksymalna deniwelacja terenu sięga ok. 0,8m i oscyluje w przedziale rzędnych od 171,00 do 170,20 m n.p.m.

C.1. Warunki gruntowo – wodne.

Badania geotechniczne podłoża gruntowego przeprowadzono w lutym 2018 r. przez firmę EKODROM Sp. z o.o. ul. Mirabelki 25 z Augustowa.

W ramach prac terenowych wykonano 7 otwory geotechniczne w zakresie głębokości 3,0 – 6,0 m. Łączny metraż wierceń wynosi 24,0 m.

Teren objęty opracowaniem mieści się w obrębie osiedla Zielona Górka w Suwałkach. Badania wykonywane były w nawierzchni zwirowej ulic: Bolesława Śmiałego, Bolesława Krzywoustego, oraz sięgaczach od ulicy Władysława Jagiełły i ul. 23 października.

Obszar wykonanych prac geotechnicznych położony jest w obrębie mezoregionu *Równiny Augustowskiej*, która jest częścią makroregionu Pojezierza Litewskiego. Teren objęty opracowaniem w głównej mierze zbudowany jest z piasków i żwirów sandrowych zlodowacenia północnopolskiego. Lokalnie można spotkać cienkie, nieregularne przerosty i soczewki gruntów spoiwych wykształconych jako piaski gliniaste, żwiry gliniaste, gliny piaszczyste.

Podczas prac terenowych tylko w otworze nr 4 (tj. w ul. B. Krzywoustego) stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wody gruntowej na gł. **3,2m p.p.t.** - stan na dzień



12.03.2018. Na podstawie dokonanego rozpoznania geologicznego ustalono, że w badanym podłożu do głębokości 3 metrów zalegają utwory czwartorzędowe zaliczane do holocenu i plejstocenu. Do holocenu zaliczono nasypowe grunty antropogeniczne, natomiast do plejstocenu wodnolodowcowe grunty niespoiste.

W podłożu dokumentowanego terenu występują grunty antropogeniczne oraz rodzime, różniące się litologią oraz parametrami geotechnicznymi. Podzielono je na odrębne warstwy oraz ich podwarstwy, zaliczając do każdej z nich grunty o zbliżonej litologii, genezie i wartościach parametrów geotechnicznych. Wartości wyprowadzonych parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw ustalono na podstawie analizy makroskopowej, doświadczeń regionalnych oraz badaniach archiwalnych. W zestawieniu pominięto warstwę gleby.

Warstwa geotechniczna I - antropogeniczne nasypy niekontrolowane składające się z mieszaniny żwirów i piasków z domieszką humusu, lokalnie z okruchami gruzu.

Warstwa geotechniczna II - grunty wodnolodowcowe, niespoiste wykształcone jako podwarstwy:

- **IIa** - żwiry, żwiry przewarstwione piaskiem grubym, żwiry zaglinione z kamieniami lokalnie pospółki barwy brązowej, jasnobrązowej mało wilgotne w stanie średnio zagęszczonym,

- **IIb** - piaski średnioziarniste, nawodnione, barwy szarej w stanie średnio zagęszczonym,

Wnioski: Uwzględniając warunki geotechniczne oraz projektowane obiekty inwestycja kwalifikuje się do I kategorii geotechnicznej w złożonych warunkach gruntowo-wodnych.

- Warstwy mineralne zalegających w podłożu tj. żwiry, piaski stanowią dobre podłoże budowlane.

- Wykonane badania (otwory geotechniczne) miały charakter punktowy i niewykluczone że w innych miejscach nieobjętych badaniami możliwe jest występowanie innych miąższości gruntów.

- Poziom wód gruntowych odnosi się do okresu wykonywania badań polowych (luty 2018) i może on zmieniać się wraz z porami roku i ilością opadów atmosferycznych.

- Głębokość przemarzania gruntów dla tego regionu kraju wynosi $h_z = 1,4$ m.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.09.98r. Dz. U. nr 126 poz. 829 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych występują proste warunki gruntowe.

UWAGA: W przypadku wystąpienia warunków gruntowych odmiennych, niż założone należy skonsultować z autorem sposób prowadzenia prac ziemnych.

D. STAN PROJEKTOWANY

D.1. Podstawa i zakres opracowania.

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy projektantem a Inwestorem.

Projekt opracowano w oparciu o:

- projekt zagospodarowania terenu,
- wtórnik z mapy terenu - skala 1:500,
- uzgodnienia branżowe,
- PN, BN i wytyczne projektowania sieci sanitarnych,
- materiały do proj. firm WAVIN, HAWLE, AROTA, i innych,
- wizję lokalną terenu,
- ustalenia z Inwestorem.

Opracowanie obejmuje sporządzenie projektu wykonawczego branży sanitarnej w zakresie robót, przewidzianych do wykonania w ramach realizacji inwestycji - budowa sięgacza od ulicy Filipowskiej wraz z uzbrojeniem technicznym w Suwałkach.

D.2. Opis odgałęzień wodociągowych

– długość rurociągów PE Ø 40x3,7mm $L_1 = 11,0$ m,

Zgodnie z warunkami technicznymi na uzupełnienie uzbrojenia w sięgaczu położonym na południe od ul. Filipowskiej, zaprojektowano odgałęzienia wodociągowe do działek oznaczonych numerami geodezyjnymi 34320 i 34325.



Roboty montażowe rozpocząć od odsłonięcia istniejącej sieci w miejscach włączenia projektowanych odgałęzień, celem zlokalizowania faktycznych rzędnych położenia wodociągu.

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 odgałęzienie zakończyć zaślepką.

Włączenie odgałęzień do istniejącej sieci żel. Ø 100mm wykonać za pomocą opaski z zasuwą DN Ø 100/32 mm. Korpus opaski wykonany z żeliwa sferoidalnego, obejma (taśma) wykonana ze stali nierdzewnej wyłożona gumą EPDM, uszczelka stopy – guma EPDM. Zasuwa do przyłączy domowych: połączenia gwintowane, korpus z żeliwa sferoidalnego epoksydowanego. Obudowa do zasuw stała, nie teleskopowa, pręt stalowy lity o profilu kwadratowym lub okrągłym. Skrzynki do zasuw o wysokości 270mm, zgodnie z normą DIN 4056/92, pokrywa i korpus skrzynki wykonany z żeliwa szarego, pokryty powłoką antykorozyjną, pokrywa z uchwytem stalowym.

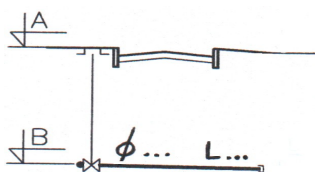
Każde odgałęzienie wykonać w jednego odcinka rury – nie dopuszcza się wykonywania połączeń na długości. Rurociągi układać w wykopie z zapewnieniem przekrycia min. 2,0m.

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.

Po zasypaniu i zagęszczeniu gruntu w wykopach, należy dokonać sprawdzenia stopnia zagęszczenia gruntu, poprzez określenie jego wskaźnika, który musi wynosić minimum $I_s = 1,0$ na głębokości $h < 2,0m$ pod nawierzchniami jezdnymi oraz min. $I_s = 0,97$ na głębokości $h < 2,0m$ p.p.t. pod chodnikami.

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 – sięgacz z ul. Filipowskiej

Numer nawiertki	Średnica nawiertki do rur żel. PN10	Rzędna terenu/ Rzędna włączenia	Materiał i średnica rurociągu	Długość rurociągu
---	---	A/B [m n.p.m.]	Ø [mm]	L [m]
N1	DN Ø 100 / Ø32mm	171,15/169,10	PE Ø40x3,7mm	8,5
N2	DN Ø 100 / Ø32mm	171,30/169,25	PE Ø40x3,7mm	2,5

Uwaga! Materiały i wyroby użyte do budowy wodociągów muszą posiadać aktualne atesty higieniczne jednostek uprawnionych do ich wydawania, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 61 poz. 417 z dnia 6.04.2007r.).



D.3. Opis sieci kanalizacji sanitarnej.

- długość rurociągów PCV Ø 160mm $L_1 = 1,5$ m,
- ilość projektowanych odgałęzień $n = 1$ szt.

Zgodnie z warunkami technicznymi na uzupełnienie uzbrojenia w sięgaczu położonym na południe od ul. Filipowskiej, zaprojektowano odgałęzienie kanalizacji sanitarnej do działki nr 34325.

Włączenie odgałęzienia wykonać w studni istniejącej **Si1**, otwór w ścianie studni wykonać za pomocą wiertnicy do betonu. Przejście rurą przez ścianę studni uszczelnić za pomocą łańcuchów uszczelniających, ubytki zabezpieczeń przeciwwilgociowych na studniach uzupełnić z obu stron, poprzez dwukrotne pomalowanie Abizolem R+P.

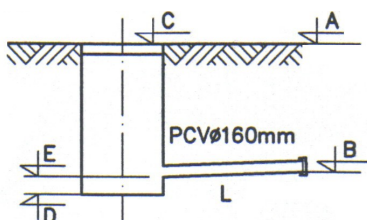
Odgałęzienie kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC Ø 160 mm (ścianka gr. 4,7mm), gładkościennych, ze ścianką litą jednorodną z nadrukiem, klasy S (SDR34; SN8), łączonych na kielichy, uszczelnionych uszczelkami gumowymi. Odgałęzienie zakończyć na granicy pasa drogowego poprzez montaż korka PCV Ø 160mm.

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.

Po zasypaniu i zagęszczeniu gruntu w wykopach, należy dokonać sprawdzenia stopnia zagęszczenia gruntu, poprzez określenie jego wskaźnika, który musi wynosić minimum $I_s = 1,0$ na głębokości $h < 2,0$ m pod nawierzchniami jezdnyymi oraz min. $I_s = 0,97$ na głębokości $h < 2,0$ m p.p.t. pod chodnikami.

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.



**SZCZEGÓŁ PODŁĄCZENIA ODGAŁĘZIENIA Z SIECI
KANALIZACJI SANITARNEJ – sięgacz do ul. Filipowskiej (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 [%]
Ks1	171,30/169,21	Si1	171,30/169,09	169,19	1,5	1,5

D.4. Opis kanalizacji deszczowej.

- długość rurociągów deszczowych PCV Ø 250mm $l_1 = 68,5$ m,
- ilość projektowanych wpustów deszczowych $n = 5$ szt.
- długość rurociągów z wpustów PCV Ø 200mm $l_2 = 23,0$ m,
- ilość podłączanych odwodnień liniowych $n = 2$ szt.
- długość odwodnień liniowych $l_3 = 9,0$ m,
- długość ruroc. odwodnień liniowych PCV Ø 200mm SN12 $l_4 = 8,5$ m,
- długość rurociągów deszczowych $l_c = 100,0$ m.

Ponadto: - 3 szt. - studnie kanalizacyjne betonowe Ø 1000mm



W obrębie budowanych nawierzchni sięgacza, zaprojektowano odprowadzenie wód opadowych do istniejącego miejskiego kolektora burzowego zlokalizowanego w ulicy Filipowskiej.

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

Kanalizację deszczową wykonać 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.

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 Ø50cm. Zwieńczenia - pierścienie odciażające i pierścienie pokrywowe pod kraty wpustów. Osadniki o głębokości ok. 60cm wykonane fabrycznie wraz z osadzonymi fabrycznie przejściami szczelnymi, z przykanalikami z rur PCV Ø 200 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 Ø 160mm, z przykanalikami z rur PCV Ø 200 mm ze ścianką litą jednorodną gr. 6,5mm, z nadrukiem, klasy SN12 SDR31, łączonych na kielichy, uszczelnionych uszczelkami gumowymi. Podłączenia przykanalików poprzez najbliższe wpusty deszczowe W4 i W5. Korytka montować w obudowach zgodnie z wytycznymi producenta systemu, styki nawierzchni betonowej i korytek wypełnić masą uszczelniająco - klejącą.

Studzienki kanalizacyjne projektuje się jako typowe rewizyjne - z kręgów betonowych DN 1000mm o minimalnej wytrzymałości na ściskanie 40 MPa, wykonanych z betonu klasy min. C35/45 o nasiąkliwości poniżej 6%. Dna studni monolityczne z kinetami wyprofilowanymi fabrycznie, wykonane jako monolityczny odlew, z uszczelkami zintegrowanymi (zalewanymi mieszanką betonową w trakcie produkcji), bez używania tworzywowych przejść szczelnych, z fabrycznie osadzonymi stopniami złazowymi, kręgi łączone na uszczelki.

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

W celu włączenia projektowanego rurociągu do istniejącej studni kanalizacyjnej, otwór w ścianie studni wykonać za pomocą wiertnicy do betonu, przejście rur przez ścianę studni uszczelnić za pomocą łańcuchów uszczelniających. Ubytki zabezpieczeń przeciwwilgociowych na studni 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.

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

a/ obliczeniowa maksymalna sekundowa:

- | | |
|---|--------------------|
| - Powierzchnia odwadniana nawierzchni jezdni i parkingów z kostki | $F_1 = 0,085$ 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) |

$$Q_{\text{max}}^{\text{śc}} = [(0,085 * 0,75) + (0,046 * 0,6)] * 160 = \mathbf{14,62 \text{ l/s}}$$

$$Q_{\text{nom}}^{\text{śc}} = [(0,085 * 0,75) + (0,04 * 0,6)] * 15 = \mathbf{1,37 \text{ l/s}}$$



b/ obliczeniowa w czasie trwania deszczu miarodajnego:

- zrzut maksymalny ścieków deszczowych $Q_{\text{max}}^{\text{śc}} = 14,62 \text{ l/s}$

- czas trwania deszczu miarodajnego $t = 15,0 \text{ minut}$

$$V_{\text{max}}^{\text{śc}} = 14,62 * 60 * 15 / 1000 = 13,16 \text{ m}^3$$

c/ obliczeniowa odprowadzana ilość ścieków w ciągu roku:

- roczny opad - 660mm/m²,
 - powierzchnia odwadniana nawierzchni jezdni i parkingów z kostki $F_1 = 850 \text{ m}^2$
 - 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 $\psi_2 = 0,60$
- $$V_{\text{max}}^{\text{śc}} = [(850 * 0,75) + (460 * 0,6)] * 660/1000 = 607,86 \text{ m}^3 / \text{rok}$$

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 6 studni kanalizacyjnych i 5 zasuw wodociągowych.

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.**

Uwagi PGE Dystrybucja Białystok S.A. Oddział Białystok Rejon Energetyczny Suwałki:

1. Roboty ziemne w pobliżu kabli energetycznych wykonywać ręcznie pod nadzorem pracownika RE Suwałki.
2. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącymi urządzeniami energetycznymi zachowywać normatywne odległości zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.



3. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń dokonywać przekopów próbnych celem ustalenia trasy przebiegu kabli energetycznych. Kable energetyczne zabezpieczyć rurą ochronną na długości 1m od miejsca skrzyżowania i przed zasypaniem zgłosić do odbioru w RE Suwałki.
4. Grunt w pobliżu słupów energetycznych należy zabezpieczyć przed osunięciem się.
5. 14 dni przed planowanym przystąpieniem do robót w pobliżu urządzeń energetycznych zgłosić je do wyłączenia dla celów BHP.
6. Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji projektowanych robót zgłosi się do RE Suwałki w celu uaktualnienia niniejszego uzgodnienia.

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 przypadku znalezienia się istniejących sieci, urządzeń podziemnych i ogrodzeń w kącie odłamu wykopu należy zabezpieczyć je przed uszkodzeniem lub osunięciem się do wykopu poprzez częściowe oszalowanie, podparcie lub mocowanie.

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

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

E. UWAGI KOŃCOWE

Z uwagi na prowadzenie prac w wykopach szalowanych inwestycja wymaga sporządzenia "Planu BIOZ" na etapie realizacji.

Wykonana infrastruktura techniczna podlega przed zasypaniem odbiorowi technicznemu i inwentaryzacji geodezyjnej przez odpowiednie służby. Rurociągi poddać próbie szczelności i wytrzymałości.

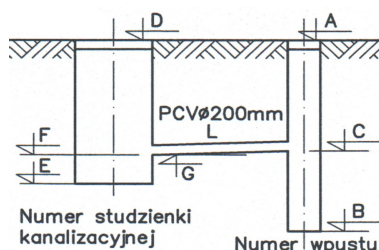
Całość prac prowadzić zgodnie z przepisami BHP, „Instrukcjami i DTR urządzeń” i "Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, cz. II - Instalacje sanitarne" oraz "Warunkami wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych".

Opracował:
mgr inż. Dorota Bazylewicz



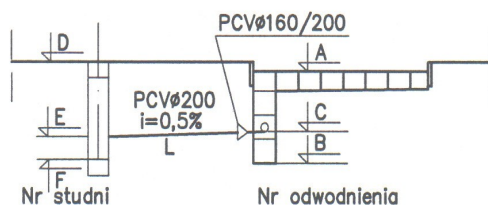
PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

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



SZCZEGÓŁ PODŁĄCZENIA STUDZIENKI PRZYKANALIKOWEJ DO KANALIZACJI DESZCZOWEJ – sięgacz do ul. Filipowskiej w Suwałkach (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 [%]
W1	171,02/169,02	169,82	Di1	170,95/169,27	169,74	8,0	1,0
W2	171,45/169,45	170,25	D1	171,45/169,32	170,24	1,0	1,0
W3	171,45/169,45	170,25	D1	171,45/169,32	170,21	4,0	1,0
W4	170,65/168,65	169,49	D3	170,75/169,46	169,46	6,0	0,5
W5	170,63/168,63	169,48	D3	170,70/169,46	169,46	4,0	0,5
OGÓŁEM DŁUGOŚĆ RUROCIĄGÓW						23,0m	



SZCZEGÓŁ PODŁĄCZENIA ODWODNIENIA LINIOWEGO DO STUDZIENKI PRZYKANALIKOWEJ – sięgacz do ul. Filipowskiej (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.]
OL1	170,28/169,70	3,5	2,6	8,0 SN12	W4	170,65/168,65	169,49
OL2	170,65/170,07	5,5	2,0	0,5 SN12	W5	170,63/168,63	170,06
OGÓŁEM DŁUGOŚĆ RUROCIĄGÓW				8,5m			

Opracował:

mgr inż. Dorota Bazylewicz