

**VII. PROJEKT**  
**ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**  
**– BRANŻA SANITARNA –**

# ZAWARTOŚĆ

## PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO

### BRANŻY SANITARNEJ

#### **A. CZĘŚĆ OPISOWA**

1.0. Przedmiot i zakres opracowania. ....	
2.0. Materiały wyjściowe do opracowania. ....	
3.0. Lokalizacja projektowanych elementów inwestycji. ....	
4.0. Wykaz działek na których zlokalizowano projektowane elementy inwestycji. ....	
5.0. Granice terenu inwestycji. ....	
6.0. Miejsca włączenia projektowanych sieci do sieci istniejących. ....	
7.0. Parametry techniczne inwestycji. ....	
8.0. Opis projektowanych kanałów deszczowych. ....	
9.0. Opis projektowanych gazociągów. ....	
10.0. Opis projektowanych wodociągów. ....	
11.0. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia. ....	

#### **C. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

1. Plan sytuacyjny sieci wodociągowej, kanalizacji deszczowej i gazociągu. ....	- rys. 1/S
2. Profil podłużny kanału deszczowego. ....	- rys. 2/S
3. Profile podłużne przyłączy wpustów deszczowych i odgałęzień do ul. Krzywej. ....	- rys. 3/S
4. Studnia rewizyjna betonowa Ø1000mm i kinety studni. ....	- rys. 4/S
5. Typowy wpust uliczny w jezdni z osadnikiem. ....	- rys. 5/S
6. Profile podłużne budowy i przebudowy gazociągów. ....	- rys. 6/S
7. Wykonanie gazociągu w rurze osłonowej. ....	- rys. 7/S
8. Profile podłużne przebudowy odcinków przewodu wodociągowego. ....	- rys. 8/S
9. Schematy montażowe projektowanych węzłów wodociągowych. ....	- rys. 9/S
10. Szczegół zabezpieczenia kabli telefonicznych i energetycznych doziemnych. ....	- rys. 10/S
11. Szczegół zabezpieczenia kabli telefonicznych i energetycznych w rurach PVC. ....	- rys. 11/S
12. Szczegół zabezpieczenia przewodów gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. ....	- rys. 12/S

### **1.0. Przedmiot i zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie zawiera projekt budowlany na budowę i przebudowę sieci sanitarnych w Białymstoku w ulicy Edukacyjnej, oraz Bajecznej, Browarowej i Krzywej na skrzyżowaniach w/w ulic z ulicą Edukacyjną

W zakres opracowania wchodzi:

- przebudowa i budowa sieci wodociągowej w ulicach Bajecznej i Edukacyjnej związana z wymianą zasuw wodociągowych, hydrantów i usunięciem kolizji z projektowanymi sieciami
- wymiana zasuw na przyłączach wodociągowych
- budowa sieci kanalizacji deszczowej w ulicy Edukacyjnej
- budowa i przebudowa gazociągu w ul. Edukacyjnej, Browarowej i Krzywej

### **2.0. Materiały wyjściowe do opracowania.**

Niniejsze opracowanie oparto na następujących materiałach:

- Warunki techniczne budowy sieci wydane przez poszczególnych gestorów sieci
- opracowanie drogowe ulicy
- wizja lokalna w terenie

### **3.0. Lokalizacja projektowanych elementów inwestycji.**

Poszczególne sieci zlokalizowano w następujący sposób:

#### **Kanalizacja deszczowa.**

Projektowaną kanalizację deszczową ulicy Edukacyjnej zlokalizowano pod projektowanymi parkingami.

Lokalizację projektowanej kanalizacji deszczowej pokazano planie sytuacyjnym rys. 1/S.

#### **Gazociąg.**

Projektowany gazociąg zlokalizowano w pasach drogowych ulic:

- w pasie drogowym w ulicy Edukacyjnej pod projektowanym chodnikiem
- w części pasa drogowego ul. Browarowej w rejonie skrzyżowania z ul. Edukacyjną po jezdnię ulicy po trasie istniejącego gazociągu
- w części pasa drogowego ul. Krzywej w rejonie skrzyżowania z ul. Edukacyjną

Lokalizację projektowanego gazociągu pokazano planie sytuacyjnym rys. 1/S.

Trasa projektowanego gazociągu w kierunku ulicy Krzywej jest zgodna z trasą przebudowy gazociągu wg projektu „Przebudowa sieci gazowej z przyłączami gazowymi w liniach rozgraniczających pasa drogowego w ul. Krzywej w Białymstoku” opracowany przez „Drogowskaz s.c.” w 2010 r

#### **Sieć wodociągowa**

Projektowane odcinki sieci wodociągowej podlegające przebudowie i budowie w ulicy Bajecznej i Edukacyjnej zlokalizowano po trasach istniejących sieci wodociągowych częściowo w jezdniach ulic a częściowo pod projektowanymi chodnikami.

Lokalizację projektowanego wodociągu pokazano planie sytuacyjnym rys. 1/S.

### **4.0. Wykaz działek na których zlokalizowano projektowane elementy inwestycji.**

Poszczególne sieci zlokalizowano na następujących działkach:

#### **Kanalizacja deszczowa.**

Projektowane kanały deszczowe zlokalizowano na następujących działkach:

- w ulicy Edukacyjnej na działce NR 409 obr. 24
- w ulicy Krzywej na działkach 78/14 i 629 obr. 24

#### **Gazociąg.**

Projektowany gazociąg na następujących działkach:

- w ulicy Edukacyjnej na działce NR 409 obr. 24
- w ul. Browarowej NR 406 obr. 24
- w ul. Krzywej na działkach NR 78/14 i 629 obr. 24

### **Sieć wodociągowa**

Projektowane elementy budowy i przebudowy odcinków wodociągu i przyłączy wodociągowych zlokalizowano na następujących działkach:

- w ul. Bajecznej w rejonie skrzyżowania z ul. Edukacyjną na działce NR 407 obr. 24,
- w ulicy Edukacyjnej na działce NR 409 obr. 24
- w ul. Krzywej w rejonie skrzyżowania z ul. Edukacyjną na działce NR 629 obr. 24

### **Zestawienie działek na których zlokalizowano w/w sieci.**

Projektowane sieci zlokalizowano na następujących działkach:

NR NR: 78/14, 406, 407, 409, 629,

### **5.0. Granice terenu inwestycji**

Projektem zagospodarowania terenu obejmuje się pas drogowy ulic:

- ul. Edukacyjnej na odcinku od ul. Dojlidy Górne do ul. Bajecznej
- ul. Bajecznej w obrębie skrzyżowania z ul. Edukacyjną
- ul. Browarowej w obrębie skrzyżowania z ul. Edukacyjną
- ul. Krzywej w obrębie skrzyżowania z ul. Edukacyjną

### **Kanalizacja deszczowa.**

Projektowaną kanalizację deszczową naniesiono na planie sytuacyjnym kolorem zielonym jasnym linia przerywana i oznaczono symbolami w następujący sposób:

- kanały deszczowe symbolami - D1- D2-D3-D4-D5-D6 i D3-K1
- projektowane przykanaliki wpustów deszczowych naniesiono na planie zagospodarowania kolorem zielonym linia przerywana i oznaczono symbolami Wdx-Dy i K2-D3

gdzie: Wdx – numer wpustu deszczowego

Dy - numer studzienki na kanale deszczowym

Trasy projektowanej kanalizacji deszczowej pokazano na planie sytuacyjnym rys.1/S

### **Gazociąg.**

Projektowane gazociągi naniesiono na planie sytuacyjnym kolorem żółtym – linia przerywana gruba i oznaczono symbolami:

- w ulicy Edukacyjnej – GD-G1-G2-G3-G4-GE-G5-G6-GC i G8-GA-G9
- odgałęzienie do ulicy Browarowej – GE-G7-GF
- odgałęzienie do ulicy Krzywej – GA-G10-G11-G12-GB

### **Sieć wodociągowa.**

Projektowaną sieć wodociągową na planie sytuacyjnym naniesiono kolorem niebieskim ciemnym – linia ciągła gruba i oznaczono symbolami w następujący sposób :

- projektowane odcinki wodociągów - W1a-W1-W1b -W1c, W2-HP1, W7-W8, W9-HP2, W11, W12- W13-W14

- wymianę zasuw na przyłączach w węzłach oznaczono symbolami węzłów: W3, W4, W15, W16,

Trasy projektowanych wodociągów pokazano na planie sytuacyjnym rys.1/S Trasy

projektowanego gazociągu pokazano na planie sytuacyjnym rys 1/S.

### **6.0. Miejsca włączenia projektowanych sieci do sieci istniejących.**

#### **Kanalizacja deszczowa**

Projektowana kanalizacja deszczowa zostanie włączona do istniejącego kanału deszczowego w ulicy Edukacyjnej w rejonie skrzyżowania ulic Edukacyjnej i Dojlidy Górne

#### **Gazociąg.**

Projektowane odcinki gazociągów zostaną włączone do istniejących gazociągów w ul. Edukacyjnej, Browarowej i Krzywej w Białymstoku.

#### **Wodociągi.**

Wymiana zasuw następuje na istniejących wodociągach i przyłączach wodociągowych.

Projektowane odcinki wodociągów zostaną włączone do istniejących wodociągów.

## **7.0. Parametry techniczne inwestycji.**

Projektowane sieci sanitarne charakteryzują się następującymi parametrami:

### **Kanalizacja deszczowa.**

Projektowana inwestycja charakteryzuje się następującymi parametrami:

- kanał deszczowy w ulicy Edukacyjnej o średnicy Ø315mm z rur PVC i długości  $L=242,7,0\text{m}$
- wpusty deszczowe  $n=4\text{szt.}$ ,
- przyłącza wpustów deszczowych - średnica przyłączy Ø200mm i łącznej długości  $L=15,5\text{m}$
- odgałęzienie kanału do ulicy Krzywej o średnicy Ø315mm z rur PVC i długości  $L=4,0\text{m}$
- odgałęzienie do wpustu w ulicy Krzywej o średnicy Ø200mm z rur PVC i długości  $L=4,5\text{m}$

Całkowita długość projektowanej kanalizacji wynosi  $L=266,7\text{ m}$

### **Gazociąg.**

Projektowany gazociąg charakteryzuje się następującymi parametrami:

- długość projektowanych przewodów gazowych  $d\ 63\text{PE}$  o długości  $L= 74,6\text{m}$
- ilość zamontowanych zasuw Ø50  $n = 1\text{ szt.}$

### **Sieć wodociągowa.**

Projektowany wodociąg charakteryzuje się następującymi parametrami:

- długość projektowanych przewodów wodociągowych  $d\ 110\text{PE}$  o długości  $L= 6,0\text{m}$
- wymiana zasuw Ø110  $n = 4\text{ szt.}$
- wymiana hydrantów przeciwpożarowych  $n = 2\text{ szt.}$
- wymiana zasuw  $Dn32$  na przyłączach wodociągowych  $PE\ d40$   $n = 4\text{ szt.}$
- wymiana zasuw  $Dn25$  na przyłączach wodociągowych  $PE\ d32$   $n = 3\text{ szt.}$
- wymiana zasuw  $Dn\ 80$  na przyłączach wodociągowych  $PVC\ Ø90$   $n = 1\text{ szt.}$

## **8.0. Opis projektowanych kanałów deszczowych**

Projektowany kanał deszczowy o średnicy Ø315mm należy wykonać z rur i kształtek PCV kanalizacyjnych klasy „S”, szeregu SDR34, łączonych na kielich i uszczelkę gumową. Z uwagi na występowanie na rynku rur kanalizacyjnych różnych producentów zastosowane rury powinny spełniać parametry techniczne rur grubościennych, litych i posiadać niezbędne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie. Należy stosować rury z oznakowaniem wewnętrznym umożliwiającym sprawdzenie podczas inspekcji m.in. średnicy, materiału, producenta rur.

W ramach budowy kanału deszczowego w ulicy Edukacyjnej zaprojektowano odgałęzienia do projektowanego kanału deszczowego i wpustu deszczowego w ulicy Krzywej.

Ułożenie kanałów deszczowych projektuje się na podsypce piaskowej grubości 10 cm.

Lokalizację projektowanego kanału deszczowego pokazano na planie sytuacyjnym rys 1/S a układ wysokościowy kanałów na rys. 2/S.

Na trasie kanału deszczowego zaprojektowano studnie rewizyjne betonowe o średnicy Ø1000mm.

Wykonanie w/w studni zaprojektowano z prefabrykowanych kręgów betonowych wibroprasowanych przeznaczonych do budowy studni szczelnych łączonych na zaprawę i uszczelkę gumową. Posadowienie studni przyjęto na prefabrykowanej podstawie studni (dennicy) wykonanej z kręgów w technologii Perfekt z betonu samozagęszczalnego w jednym cyklu z dnem z kinetami monolitycznymi i fabrycznie wykonanymi wejściami dla kanałów głównych i bocznych.

Do przykrycia studni zaprojektowano właz żeliwny sferoidalny klasy D 400 bez zawiasów i nieryglowany zgodny z normą PN-93/H-74124/DIN EN 124 posadowiony na płycie pokrywowej odciążającej.

Uwaga: Dopuszcza się alternatywne zastosowania płyt przykrywowych bez odciążenia posadowionych na pierścieniach odciążających

Po wykonaniu studni betonowe należy zaizolować z zewnątrz poprzez dwukrotne pomalowanie abizolem R+2P..

Studnie rewizyjne betonowe pokazano na rys. 4/S.

Dla ujęcia wód deszczowych z ulicy zaprojektowano typowe wpusty uliczne z rur betonowych o

średnicy Ø 500mm. Posadowienie krat wpustów deszczowych przyjęto na pierścieniach odciążających posadowionych na podbudowie o wysokości 25 cm wykonanej z betonu B15 i zdylatowanej od ściany wpustu za pomocą taśmy izolacyjnej przyścienniej.

Kręgi denne wpustów winny być wykonane jako dennice monolityczne z dnem z wykonanymi fabrycznie wykonanym wejściem dla kanału wylotowego.

Kręgi denne wpustów należy posadowić na płycie wykonanej z betonu C12/15 o grubości 20 cm. Wpust należy podłączyć ze studzienkami przy pomocy kanałów wykonanych z rur i kształtek PCV kanalizacyjnych klasy „S” o średnicy Ø 200 mm szeregu SDR34, łączonych na kielich i uszczelkę gumową. Z uwagi na występowanie na rynku rur kanalizacyjnych różnych producentów zastosowane rury powinny spełniać parametry techniczne rur grubościennych, litych i posiadać niezbędne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Odgałęzienie przykanalika ze studzienki D3 do wpustu w ulicy Krzywej należy zakorkować.

Lokalizacja wpustów jest zgodna z projektem drogowym.

Wpusty deszczowe należy zaizolować z zewnątrz poprzez dwukrotne pomalowanie abizolem R+2P.

Trasy przykanalików wpustów pokazano na planie sytuacyjnym rys. 1/S, profile przyłączy wpustów deszczowych na rys. 3/S a wpusty deszczowe pokazano na rys. 5/S

Wykopy projektowany pod kanały deszczowe należy wykonać mechanicznie jako wąskoprzestrzenne. Do mechanicznego głębienia wykopu zastosować należy koparkę podsiębierną o pojemności łyżki 0,25 m<sup>3</sup> lub 0,6 m<sup>3</sup>.

W miejscu kolizji z kanalizacją sanitarną, siecią gazową, siecią wodociagową, kablami elektrycznymi i telefonicznymi oraz kanalizacją telefoniczną wykopy prowadzić należy ręcznie. Istniejące uzbrojenie podziemne zabezpieczyć na czas realizacji zgodnie z rys.10/S, 11/S i 12/S.

Po wykonaniu kanału deszczowych do wysokości 30 cm powyżej góry rurociągów należy zasypać gruntem przepuszczalnym rodzimym lub dowiezionym prowadząc ją w następujący sposób:

- ułożyć warstwę do wysokości 1/3 średnicy rury i zagęścić ją,
- następnie zasypkę prowadzić warstwami 10 cm z zagęszczeniem każdej z warstw.

Do dalszej zasypki stosować grunt przepuszczalny rodzimy w postaci piasków oraz dowieziony piaszczysty. Prowadzenie zasypki dla wykopów wykonanych mechanicznie - mechanicznie warstwami co 30 cm z zagęszczeniem poszczególnych warstw, dla wykopów wykonanych ręcznie – ręcznie warstwami co 15cm z ich zagęszczeniem.

## **9.0. Opis projektowanych gazociągów**

W ulicy Edukacyjnej istnieje gazociąg stalowy o średnicy DN40. Do tego gazociągu włączone są gazociągi w Browarowej i Krzywej. .

Projektowane odcinki gazociągu podlegające przebudowie należy wykonać z rur polietylenowych o średnicy d63x5,8 PE100 SDR11 łączonych za pomocą zgrzewania kształtek elektrooporowych.

Ułożenie gazociągu pod jezdniami ulicy Browarowej, Edukacyjnej oraz w miejscu skrzyżowania z istniejącym przyłączem kanalizacji sanitarnej w ulicy Krzywej zaprojektowano w rurach osłonowych wykonanych z rury PE100 SDR17 o średnicy d125x7,1. Rurę przewodową do rury osłonowej należy wprowadzić na płozach typu B o wysokości h=17mm w rozstawie co 1,5m. Na końcach należy założyć po dwie płozy. Końce rury osłonowej należy uszczelnić za pomocą pianką poliuretanową. Szczegół ułożenia rury przewodowej w rurze osłonowej oraz zestawienie elementów poszczególnych przejść pokazano na rys. 7/S

Na odgałęzieniu gazociągu do ulicy Krzywej zaprojektowano zasuwę odcinającą Dn 50 z króćcami z rury PE100 SDR 11 d 63 produkcji AVK lub HAWLE. Zasuwę należy posadowić na płycie chodnikowej 500x500x70 mm. Skrzynkę zasuwy należy posadowić na podstawie betonowej i w terenie nieutwardzonym zabezpieczyć płytą betonową zbrojoną.

Rury należy zakupić w sztangach. Zgrzewanie wykonać zgrzewarkami firmy FUSION - Anglia, SAURON -Francja lub GEORG-FISCHER - Szwajcaria.

Zastosowanie innych urządzeń do zgrzewania wymaga zgody MSG Rejon Gazowniczy Warszawa. Rury użyte do budowy sieci gazowej winny być atestowane i odpowiadać wymogom

technologicznym budowy sieci gazowej polietylenowej. Ponadto rury winny być oznakowane i zawierać następujące informacje: nazwę producenta, datę produkcji, nr serii, średnicę zewnętrzną i grubość ścianki, numer normy zgodnie z którą wyprodukowano rurę, rodzaj polietylenu, słowo „GAZ”, ewentualnie grupę wskaźnika płynięcia. Należy stosować rury w kolorze żółtym.

Po wykonaniu gazociąg podać badaniom wstępnym i próbie ciśnieniowej

Trasę przebudowywanego gazociągu pokazano na planie sytuacyjnym rys. 1/S, profil podłużny na rys. 6/S.

Po wykonaniu prób projektowane odcinki gazociągów z istniejącym gazociągami stalowymi połączyć za pomocą kształtek PE/stal d63/Ø50 oraz redukcji Ø50/Ø40.

Połączenia projektowanych odcinków gazociągu z istniejącymi gazociągami dokonuje Zakład Gazowniczy Białystok.

Dla projektowanego gazociągu średniego ciśnienia zgodnie z §8 punkt 6 poz. 2 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001r. W sprawie „Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe” ustanowiono strefę kontrolowaną gazociągu o szerokości  $s=1,0\text{m}$  tj. po  $0,5\text{m}$  z każdej strony gazociągu.

Wykopy pod projektowane gazociąg należy wykonać ręcznie lub mechanicznie przy użyciu koparki o pojemności łyżki  $V=0,25\text{ m}^3$ . Urobek należy odkładać obok wykopu.

Do wykonania podsypki i obsypki przewodów gazowych użyć istniejącego gruntu piaszczystego.

Z podsypki i obsypki należy eliminować kamienie i grunty organiczne.

Po wykonaniu i połączeniu projektowanych odcinków gazociągu z istniejącymi gazociągami należy dokonać rozbiórki istniejącego gazociągu.

#### **10.0. Opis projektowanych wodociągów.**

W ulicy Edukacyjnej istnieje wodociąg wykonany z rur PVC o średnicy Ø110. Wodociąg ten połączony jest z wodociągami w ul. Bajecznej i Dojlidy Górne. Do tego wodociągu podłączone są wodociągi o średnicy Ø110 w ul. Browarowej i Krzywej. Na trasie wodociągu zlokalizowane są dwa hydranty nadziemne o średnicy Ø80. Hydranty te zlokalizowane są na istniejącym gazociągu. Lokalizację istniejącego wodociągu pokazano na planie sytuacyjnym rys1/S.

Zgodnie z warunkami technicznymi Wodociągów Białostockich Sp. z o. o. w ramach przebudowy sieci wodociągowej w ulicy Edukacyjnej zaprojektowano wymianę istniejących zasuw na sieci wodociągowej, wymianę istniejących hydrantów przeciwpożarowych oraz istniejących zasuw na przyłączach wodociągowych.

Wymianie podlegają 3 zasuwy na skrzyżowaniu ulic Edukacyjnej i Bajecznej, 1 zasuwa na odgałęzieniu do ulicy Krzywej, wymiana 2 hydrantów przeciwpożarowych, wymiana zasuwy do budynku szkoły oraz wymiana 6 zasuw na przyłączach do budynków indywidualnych.

Wymianę zasuw i przebudowę wodociągów w poszczególnych węzłach zaprojektowano w następujący sposób:

- **węzły W1a-W1-W1b- W1c.** W tych węzłach zaprojektowano wymianę 3 zasuw DN100 i kształtek wodociągowych
- **węzeł W2-** W węźle tym zaprojektowano wymianę hydrantu przeciwpożarowego Ø80 i zasuwy DN80 zlokalizowanej przed hydrantem
- **węzły W7-W8.** Na odcinku pomiędzy węzłami W7-W8 zlikwidowano istniejący nadziemny hydrant. Z uwagi na konieczność lokalizacji w tym miejscu wpustu deszczowego zaprojektowano przebudowę wodociągu po nowej trasie i zlokalizowano go pod chodnikiem
- **węzeł W9.** W węźle W9 zaprojektowano w miejsce istniejącego węzła W7-W8 hydrantu montaż hydrantu przeciwpożarowego podziemnego Ø80 i zasuwy Ø80 zlokalizowanej przed hydrantem
- **węzeł W10.** W węźle W10 zaprojektowano na odgałęzieniu wodociągu w kierunku ulicy Krzywej i montaż na tym odgałęzieniu zasuwy DN100.
- **węzeł W11.** W węźle W11 zaprojektowano demontaż istniejącej zasuwy na odgałęzieniu wodociągu w kierunku ulicy Krzywej i montaż w tym odcinka przewodu z rur PVC
- **węzły W12-W13-W14.** W w/w węzłach zaprojektowano wymianę trójnika, zasuwy

DN80 na przyłączy do budynku szkoły, obejmy i zasuwy DN25 na przyłączy do budynku Edukacyjna 1B.

- **węzły W3-W4-W5,W6, W15 i W16** . W w/w węzłach zaprojektowano wymianę obejm i zasuw DN25 lub DN 32 na przyłączach do budynków jednorodzinnych

Schematy montażowe wszystkich w/w węzłów pokazano na rys 9/S.

wykonać z rur PE100 SDR17 RC PN10 odpornych na propagację pęknięć o średnicy d110.x6,6

Połączenia przewodów oraz zmiany kierunku należy wykonać z zastosowaniem kształtek PE PN10 łączonych poprzez zgrzewanie.

Na pozostałych odcinkach sieci do budowy przewodów wodociągowych należy stosować rury PVC na ciśnienie PN10.

Na trasie sieci wodociągowej zaprojektowano zasuwy kołnierzowe AVK typu 02/60 PN10 o średnicy DN100 a przed hydrantami i na przyłączy do budynku szkoły o średnicy DN80.

Zasuwy należy wyposażyć w obudowy teleskopowe i skrzynki uliczne żeliwne.

Skrzynki należy posadowić na prefabrykowanym pierścieniu betonowym i zabezpieczyć w terenach nieutwardzonych przez wykonanie bloków betonowych zgodnie z rys 5.

Na sieci zaprojektowano 2 hydranty podziemne AVK DN80 typu 35/31-K3 o wysokości  $h=1500\text{mm}$  poprzedzone zasuwą DN80. Hydranty należy lokalizować pod projektowanymi chodnikami. Montaż hydrantów zgodnie z kartą katalogową.

W podziemnej odwodnieniowej części hydrantu stosować obsypkę ze żwiru o uziarnieniu 8/16mm,  $V=0,5\text{m}^3$  lub otulinę podziemnej części hydrantu np. AVK typ 35.

Przewód wodociągowy należy układać na podsypce wykonanej z piasku rodzimego odpowiednio wyprofilowanego - grubość podbudowy 10 cm.

W projektowanych węzłach wodociągowych zaprojektowano trójniki żeliwne kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego a połączenia z istniejącymi wodociągami z PVC za pomocą żeliwnych króćców jednokołnierzowych typu F-W i nasuwek PVC a z rurami PE za pomocą kołnierzy i łącznika kielichowe- kołnierzowego AVK do połączeń z rurami PVC typu 623.

Projektowane odcinki przewodów wodociągowych należy układać ze spadkami i na rzędnych umożliwiających ich połączenie z istniejącymi przewodami. Podane w projekcie rzędne zostały przyjęte na podstawie rzędnych podanych na projekcie zagospodarowania terenu lub przy założeniu, że istniejący przewód wodociągowy ułożony jest na głębokości 1,8m poniżej terenu.

Na istniejących przyłączach wodociągowych do budynków indywidualnych zaprojektowano montaż w miejscu istniejących opasek obejm AVK typ 10. Obejmy te należy montować w ten sposób, aby otwór obejm pokrywał się z istniejącym otworem w wodociągu.

Na przyłączach wodociągowych do budynków indywidualnych zaprojektowano zasuwy odcinające o średnicach nominalnych DN25 lub DN32 AVK typu 03/40 z gwintem zewnętrznym do wkręcenia do obejm i złączką do rury PE. Zasuwę z istniejącym przewodem wodociągowym PE należy połączyć przewodem z rur PE100 SDR17 PN10 o średnicy d40 lub d32. Do połączenia zasuwy z istniejącym przewodem przyjęto długość przewodu  $L=0,5\text{m}$ . Przewód projektowany z istniejącym przewodem należy połączyć za pomocą mufki elektrooporowej.

Po wykonaniu wodociągi poddać próbie szczelności i dokonać dezynfekcji.

Nad projektowanym przewodem wodociągowym, po zasypaniu go 30 cm warstwą obsypki ochronnej z piasku rodzimego należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego z drutem wskaźnikowym.

Obsypkę i podsypkę wykonać gruntem rodzimym z wyłączeniem frakcji spoistych, organicznych i nasypów niebudowlanych.

Dopuszcza się zastosowanie armatury innych firm spełniającej parametry techniczne armatury projektowanej i wymagania zawarte w warunkach technicznych wydanych przez Wodociągi Białostockie.

Wykopy projektowany pod projektowane odcinki wodociągów wykonać mechanicznie jako wąskoprzestrzenne. Z uwagi na fakt iż projektowane wodociągi zlokalizowane są po trasach



istniejących wykopy do głębokości 1,3 m od poziomu terenu należy mechanicznie a poniżej tego poziomu ręcznie. Do mechanicznego głębienia wykopu zastosować należy koparkę podsiębierną o pojemności łyżki 0,25 m<sup>3</sup> lub 0,6 m<sup>3</sup>.

Istniejące uzbrojenie podziemne zabezpieczyć na czas realizacji zgodnie z rys.10/S, 11/S i 12/S.

Po wykonaniu przewody wodociągowe do wysokości 30 cm powyżej góry rurociągów należy zasypać gruntem przepuszczalnym rodzimym, prowadząc ją w następujący sposób:

- ułożyć warstwę do wysokości 1/3 średnicy rury i zagęścić ją,
- następnie zasypkę prowadzić warstwami 10 cm z zagęszczeniem każdej z warstw.

Do dalszej zasypki stosować grunt przepuszczalny rodzimy w postaci piasków.

#### **11.0. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia.**

Na profilach podłużnych i planach sytuacyjnych naniesiono kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, tj. kanalizacją sanitarną, kanalizacją deszczową, przewodami wodociągowymi, gazowymi, kablami elektrycznymi i telefonicznymi.

Wykopy w obrębie kolizji należy wykonać ręcznie a kolizje przed rozpoczęciem robót powinny być zlokalizowane i oznaczone.

UWAGA:

1. Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy każdorazowo sprawdzić czy nie zostały wykonane sieci w okresie do wykonania wtórnika do momentu przystąpienia do realizacji kanału.

Z uwagi na brak szczegółowych inwentaryzacji wysokościowych istniejącego uzbrojenia w trakcie realizacji przewodu wodociągowego mogą wystąpić nieprzewidziane kolizje, o których wykonawca robót powinien poinformować jednostkę projektową celem ich rozwiązania.

Istniejące uzbrojenie podziemne należy zabezpieczyć na czas budowy w następujący sposób:

- istniejące kable telefoniczne i energetyczne doziemne należy na czas budowy zabezpieczyć dokonać zgodnie z załączonym rys. 10/S
- istniejące kable telefoniczne i energetyczne ułożone w rurach PVC należy zabezpieczyć zgodnie z rys. 11/S
- istniejące wodociągi i kanały należy zabezpieczyć zgodnie z rys 11/S
- na skrzyżowaniach z istniejącymi gazociągami prace należy prowadzić i sposób, aby nie uszkodzić istniejących gazociągów i kabli sygnalizacyjnych. Na czas realizacji istniejące gazociągi należy zabezpieczyć zgodnie z rys 11/S. Przy zasypywaniu wodociągów na skrzyżowaniu z gazociągiem należy sprawdzić czy nie zostały przerwane kable sygnalizacyjne a nad gazociągiem winna być ułożona folia koloru żółtego z napisem „GAZ”

**AUTOR**