

#### 4. Warunki geologiczne i wodne.

W budowie geologicznej terenu objętego opracowaniem biorą udział utwory czwartorzędowe i trzeciorzędowe.

Trzeciorzęd jest reprezentowany przez utwory fliszowe serii magurskiej, wykształcone w postaci piaskowców przewarstwionych łupkami. Strop utworów fliszowych występuje na głębokości rzędu 5-6,0 m ppt rejon teras. Wschodnie gruboławicowych piaskowców obserwuje się w skarpach naturalnych. W obrębie zbocza podłoże skalne występuje na głębokościach 1,5-3,0 m.

Utwory trzeciorzędowe są pokryte czwartorzędowymi osadami akumulacji rzecznej oraz w rejonie zbocza pokrywami deluwialno-koluwalnymi. Osady rzeczne w rejonie działki są wykształcone w postaci mad gliniastych oraz otoczków i żwirów. Mady gliniasto-piaszczyste występują bezpośrednio pod glebą i nasypami. Stropowa partia mad jest reprezentowana przez gliny, gliny piaszczyste oraz piaski gliniaste osiągające miąższość rzędu 0,5-2,0 m. Seria żwirowo-kamienista występuje pod madami i zbudowana jest z otoczków piaskowcowych o średnich rozmiarach rzędu 10x15 cm, lokalnie do 20 cm oraz piasków gliniastych, glin i żwirów. Miąższość serii kamienisto-żwirowej jest rzędu 4-5,0 m.

Całość pokrywa cienka warstwa gleby a lokalnie nasypy niebudowlane.

W obrębie dokumentowanego terenu woda gruntowa występuje w postaci jednolitego, generalnie swobodnego poziomu wód gruntowych w warstwie żwirów gliniastych i otoczków.

Ustabilizowane lustro wody występuje na głębokościach rzędu 0,7-3,0 m ppt. Wahania poziomu wód są rzędu 0,5-1,0 m w górę w stosunku do stanu stwierdzonego. Rejon terasy niskiej zalewowej jest zatapiałny w czasie stanów katastrofalnych w potoku Łęg i Łubinki.

Warstwa VII – fliszowe łupki ilaste i piaskowce występujące od głębokości 2,0 m ppt.

Woda gruntowa występuje w postaci jednolitego generalnie swobodnego poziomu wód gruntowych w warstwie żwirów gliniastych i otoczków. Ustabilizowane lustro wody występuje na głębokości rzędu 1,5 m – 2,5 m ppt. Występują wahania poziomu wód w górę.

Rejon terasy rzecznej niskiej zalewowej jest zatapiałny w czasie stanów katastrofalnych w potoku Łęg i Łubinki.

Posadowienie sieci kanalizacji sanitarnej nastąpi w nawodnionym obrębie żwirów gliniastych i otoczków.

Przezierny pod potokiem Łęg odbędą się w obrębie nawodnionych otoczków i żwirów gliniastych.

Posadowienie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej odpowiada drugiej kategorii geotechnicznej.

### **5. Trasa kanalizacji sanitarnej.**

Sieć kanalizacji sanitarnej projektowana jest po terenie komunalnym miasta Nowego Sącza, w pasie drogowym ulicy Piątkowskiej, w pasie drogowym dróg gminnych, terenach prywatnych właścicieli, pod drogami dojazdowymi do działek. Na trasie sieci kanalizacji sanitarnej występuje skrzyżowanie z gazociągiem wysokiego ciśnienia, średniego ciśnienia, siecią wodociagową, potokiem Łęg, kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi.

### **6. Sieć kanalizacji sanitarnej**

#### Stan istniejący.

Obecnie na terenie miasta Nowego Sącza zlokalizowane są istniejące sieci kanalizacji sanitarnej. Sieć kanalizacji sanitarnej – kolektor sanitarny „G” o średnicy  $\varnothing$  400 mm, do którego projektowane jest włączenie ścieków sanitarnych ze wsi Piątkowa znajduje się między ulicą Lwowską a potokiem Łubinka oraz istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej przy ulicy Miodowej o średnicy  $\varnothing$  315 mm.

#### Stan projektowany

Z terenu wsi Piątkowa projektowane są dwa podłączenia do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Jedno podłączenie dla zabudowań położonych przy ul. Lwowskiej projektowane jest do kolektora sanitarnego „G” a drugie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej znajdującej się przy ulicy Miodowej.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej na terenie objętym opracowaniem zapewnia grawitacyjny spływ ścieków z zabudowań poprzez przyłącza kanalizacyjne.

Sieć kanalizacji sanitarnej projektowana jest z rur kanalizacyjnych PVC o średnicy  $\varnothing$  315 x 9,2 mm,  $\varnothing$  200 x 5,9 mm typu ciężkiego „S”, oraz  $\varnothing$  200 x 4,9 mm typu lekkiego „N”. Na połączeniach i załamaniach projektowane są studzienki PE  $\varnothing$  1000 mm oraz  $\varnothing$  600 mm jako kompletne. Rury należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu wyprofilowanym podłużnie i poprzecznie zgodnie z profilem. Po ułożeniu rur należy wykonać

zasyp ochronny grubości 30 cm. Pod drogami jak również w pasie drogowym projektowanej drogi wykop należy zasypać pospółką zagęszczaną warstwami ubijanymi kolejno od spodu o stopniu zagęszczenia 95% wartości Proctora.

Rury kanalizacyjne PVC należy układać w wykopie na podsypce, nadsypce i obsypce z piasku grubości 10cm, następnie wypełnić wykop gruntem rodzimym w miejscach gdzie sieć projektowana jest w terenach prywatnych.

W drogach /pod jezdnią/ wykop należy wypełnić zgodnie z Warunkami Technicznymi wydanymi przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Chełmcu.

Przejścia sieci kanalizacji sanitarnej pod drogami, lub ulicami, należy wykonać przewiertem.

W związku z dużym nawodnieniem terenu wykopy należy zabezpieczyć szalunkiem pełnym.

W terenach zielonych projektowane jest wyniesienie studni kanalizacyjnych ponad teren, na wysokość 0,5 m powyżej poziomu zalewowego potoku Łęg. Wyniesione studnie należy obudować kręgami betonowymi  $\varnothing$  1200 mm nakryte od góry płytą żelbetową z włazem typu A 150 i obsypać ziemią.

Studnie zlokalizowane w ulicach i drogach dojazdowych należy nakryć włazami żeliwnymi typu D 400.

### **8. Komora pomiarowa ścieków sanitarnych.**

W związku z włączeniem projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej ze wsi Piątkowa dwoma ciągami do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej na terenie miasta Nowego Sącza, administrowanej przez Sąddeckie Wodociągi Sp z o.o., wymagany jest pomiar ilości i jakości ścieków. Projektowane pomiary ścieków umieszczone zostaną w komorach betonowych /KP1, KP2/. Na ciągu kanalizacji sanitarnej, który zostanie włączony do istniejącej kanalizacji sanitarnej o średnicy  $\varnothing$  400 mm projektowana jest komora o wymiarach 1750 x 3500 x 2265 mm, natomiast na ciągu, który zostanie włączony do istniejącej kanalizacji sanitarnej o średnicy  $\varnothing$  315 mm projektowana jest komora o wymiarach 1750 x 3500 x 2265 mm. Projektowane komory pomiaru i jakości ścieków umieszczone będą pod terenem.

Wejście do komory odbywać się będzie poprzez kominek włączowy z kręgów betonowych o średnicy  $\varnothing$  1200 mm nakryty włączem żeliwnym typu D 400.

Zejście do komory zapewnią umieszczone w kominku włączowym stopnie żeliwne bezpoślizgowe. W ścianie bocznej komory w celu wentylacji pomieszczenia umieszczono rury wywiewne z PVC o średnicy  $\varnothing$  160 mm wyprowadzone nad teren na wysokość 1,20 m.

Wewnątrz komory projektowany węzeł pomiarowy będzie składał się z zasowy umieszczonej na rurociągu, przepływomierza elektromagnetycznego MAG o średnicy  $\varnothing$  160 mm PN 10 /Fischer & Porter/, rewizji o średnicy  $\varnothing$  160 mm, króćca do poboru próbek oraz elementu piętrzącego. Na ciągu kanalizacji sanitarnej przed i za komorą projektowana jest zwężka.

Rurociąg projektowany w komorze podparty zostanie słupkami betonowymi 30 x 30 x 40 cm.

Na ścianie wewnętrznej komory projektowane jest umieszczenie szafy pomiarowej przepływomierza z tablicą rozdzielczą i gniazdkiem wtykowym 2-b/AZ 220V zasilane z UPS dla tablicy rozdzielczej przepływomierza oraz automatyczna stacja poboru próbek ASP 2000 czteronaczyniowa Endress & Hasuer lub Parti Mag – pomiar przepływu w niepełnej rurze z tablicą rozdzielczą i gniazdkiem wtykowym 2-b/AZ 220V dla automatycznej stacji poboru próbek.

W celu zamontowania automatycznej stacji poboru próbek w górnej płycie komory projektowany jest otwór montażowy o wymiarach 1100 x 950 mm.

### **11. Skrzyżowanie sieci kanalizacji sanitarnej z potokiem Łęg.**

Na trasie sieci kanalizacji sanitarnej występują trzy skrzyżowania z potokiem Łęgawka. Na terenie miejscowości Piątkowa są dwa przejścia a na terenie miasta Nowego Sącza jedno.

Potok Łęgawka wraz z potokiem Łubinka, są dopływem prawobrzeżnym rzeki Dunajec.

W miejscu projektowanego przekroczenia powyżej mostu na drodze głównej w km 1+295 obydwie brzozy potoku są zabezpieczone opaskami siatkowo-kamiennymi. Przekroczenie potoku poniżej przejazdu w bród, w km 1+460 znajduje się w miejscu, gdzie brzeg lewy potoku zabezpieczony jest opaską siatkowo-kamienną natomiast brzeg prawy narzutem kamiennym.

Z uwagi na istniejące budowle siatkowo-kamienne na brzegach potoku projektuje się przekroczenie cieką metodą przewiertu sterowanego, nie naruszając zabudowy brzegów potoku oraz jego dna. Sieć kanalizacji sanitarnej pod dnem potoku zabezpieczona będzie rurami osłonowymi stalowymi  $\varnothing 406$  mm.

W miejscu przejścia pod potokiem sieci kanalizacji sanitarnej odległość pionowa między dnem potoku a górą rury projektowana jest minimum 1,20 m.

Na odcinku powyżej projektowanego przekroczenia i przejazdu w bród sieć kanalizacji sanitarnej zlokalizowana jest w bliskim sąsiedztwie lewego brzegu potoku. Brzeg ten jest nieuregulowany i dlatego projektowane jest zabezpieczenie brzegu na długości 170,0 m budowlami siatkowo-

kamiennymi. Przejście projektowaną siecią kanalizacji sanitarnej pod potokiem Łęgawka na terenie miasta Nowego Sącza należy wykonać podobnie, jak na terenie miejscowości Piątkowa. Szczegółowe opracowanie skrzyżowania projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej z potokiem Łęg stanowi Operat Wodno-Prawny, będący odrębną dokumentacją.

**mgr inż. Teresa Wideł-Zmarzły**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń i kierowania robotami  
budowlanymi z ograniczeniem w specjalności:  
Instalacyjno-Inżynierskiej w Zakresie  
Sieci Sanitarnych, Instalacji Sanitarnych  
i Ochrony Środowiska - nr ewid. 23/NS/75

Opracowanie :



mgr inż. Teresa Wideł-Zmarzły