

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

A) Oświadczenia, kserokopie uprawnień oraz przynależności do MOIIB.

- Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z aktualnymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
- Oświadczenie sprawdzającego o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z aktualnymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
- Kserokopia aktu nadania uprawnień budowlanych projektanta
- Kserokopia aktualnego zaświadczenia projektanta o przynależności do MOIIB
- Kserokopia aktu nadania uprawnień budowlanych sprawdzającego
- Kserokopia aktualnego zaświadczenia sprawdzającego o przynależności do MOIIB

B) Część opisowa

Opis techniczny.

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego.
2. Podstawa opracowania.
3. Dane ogólne i założenia.
4. Sieć wodociągowa wraz z uzbrojeniem.
5. Wymagania przeciwpożarowe.
6. Zieleń wysoka i średnia
7. Bilans mas ziemnych oraz wpływ inwestycji na środowisko
8. Uwagi końcowe

C) Część rysunkowa

1. Projekt zagospodarowania terenu cz. 1z3. – skala 1:500
2. Projekt zagospodarowania terenu cz. 2z3. – skala 1:500
3. Projekt zagospodarowania terenu cz. 3z3. – skala 1:500
4. Profile wodociągu cz. 1z2– skala 1:100/500
5. Profile wodociągu cz. 2z2– skala 1:100/500
6. Komora redukcyjna rzut i przekrój – skala –

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego dla: budowa sieci wodociągowej wraz z uzbrojeniem, budowy przyłączy wodociągowych wraz z uzbrojeniem, likwidacja odcinka istniejącej sieci i przyłączy wodociągowych przy ul.

Piszczy - ul Walkosze, 34 – 500 Zakopane dz.nr ewid. 306, 85/1, 85/2, 85/3, 304/2, 87/5, 87/7, 87/4, 87/9, 70/1, 72/1, 72/2, 304/2, 326, 304/1, 28, 32/1, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 327, 44, 45, 46, 47, 312, 48, 49, 91, 92/10, 92/11, 100, 101/6, 103, 160, 164, 165/5, 165/6, 307, 165/4, 166, 167, 168, 169, 311/1, 295, 293, 292, 281, 280, 279/1, 279/2, 178, 177/5, 177/1, 176, 173/1, 172, 171, 192, 203/3, 21 obr. 0085 dz.nr ewid. 14, 15, 16, 22, 23, 26, 27, 28, 37, 43/1, 43/6, 46, 48, 321, 128/3, 127/3, 125/3, 43/3 obr. 0020 dz.nr ewid. 277, 276/2, 275/2, 274/6, 272, 247, 246, 274/4 obr. 0015 Zakopane, jedn. ewid. nr 121701_1 Zakopane

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy sieci wodociągowej wraz z uzbrojeniem, budowa przyłączy wodociągowych wraz z uzbrojeniem, likwidacja odcinka istniejącej sieci i przyłączy wodociągowych przy ul. Piszczy - ul Walkosze, 34 – 500 Zakopane dz.nr ewid. 306, 85/1, 85/2, 85/3, 304/2, 87/5, 87/7, 87/4, 87/9, 70/1, 72/1, 72/2, 304/2, 326, 304/1, 28, 32/1, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 327, 44, 45, 46, 47, 312, 48, 49, 91, 92/10, 92/11, 100, 101/6, 103, 160, 164, 165/5, 165/6, 307, 165/4, 166, 167, 168, 169, 311/1, 295, 293, 292, 281, 280, 279/1, 279/2, 178, 177/5, 177/1, 176, 173/1, 172, 171, 192, 203/3, 21 obr. 0085 dz.nr ewid. 14, 15, 16, 22, 23, 26, 27, 28, 37, 43/1, 43/6, 46, 48, 321, 128/3, 127/3, 125/3, 43/3 obr. 0020 dz.nr ewid. 277, 276/2, 275/2, 274/6, 272, 247, 246, 274/4 obr. 0015 Zakopane, jedn. ewid. nr 121701_1 Zakopane

2.Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- Zlecenia Inwestora
- wizji w terenie
- mapy do celów projektowych w skali 1:500
- warunków technicznych i uzgodnienia wydanych przez SEWIK
- decyzji oraz uzgodnienia WMNW UM Zakopane
- opinii geotechnicznej autorstwa P mgr inż. Stanisława Apostoła
- pisemnych zgód na wejście w teren
- protokołu narady koordynacyjnej
- projektu architektoniczno – budowlanego i zagospodarowania terenu

3. Dane ogólne i założenia.

Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Przedmiotowa sieć wodociągowa wraz z uzbrojeniem oraz przyłącze wodociągowe znajdują się przy ul. Piszczory - ul Walkosze, 34 – 500 Zakopane na dz.nr ewid. dz.nr ewid. 306, 85/1, 85/2, 85/3, 304/2, 87/5, 87/7, 87/4, 87/9, 70/1, 72/1, 72/2, 304/2, 326, 304/1, 28, 32/1, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 327, 44, 45, 46, 47, 312, 48, 49, 91, 92/10, 92/11, 100, 101/6, 103, 160, 164, 165/5, 165/6, 307, 165/4, 166, 167, 168, 169, 311/1, 295, 293, 292, 281, 280, 279/1, 279/2, 178, 177/5, 177/1, 176, 173/1, 172, 171, 192, 203/3, 21 obr. 0085 dz.nr ewid. 14, 15, 16, 22, 23, 26, 27, 28, 37, 43/1, 43/6, 46, 48, 321, 128/3, 127/3, 125/3, 43/3 obr. 0020 dz.nr ewid. 277, 276/2, 275/2, 274/6, 272, 247, 246, 274/4 obr. 0015 Zakopane, jedn. ewid. nr 121701_1 Zakopane. Teren jest położony we wschodniej części miasta Zakopane, jest umiarkowanie zurbanizowany, sieć wodociągowa przebiega częściowo przez działki prywatne częściowo w pasie drogowym ul. Piszczory - ul Walkosze dzielnica Olcza. Przy rozpatrywanej ulicy znajdują się budynki mieszkalne jedno i wielorodzinne a także obiekty użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego jak pensjonaty, kościoł. Oprócz rozpatrywanej sieci wodociągowej w jej pobliżu można wyodrębnić sieć kanalizacji sanitarnej, sieć kanalizacji deszczowej, sieć elektroenergetyczną i teletechniczna. Istniejąca sieć wodociągowa PE DN90mm oraz częściowo 110mm z uwagi na stan techniczny będzie podlegała odcięciu oraz wykonaniu nowej sieci PE90mm po nowej trasie. Z uwagi na w/w przepięciu do nowej sieci ulegnie uzbrojenie oraz odejścia do istniejących obiektów. Sieci oraz przyłącza ułożone są na głębokości około 1,8 – 2,4m p.p.t. Projektowane budynki i hydranty podłączone będą do rozpatrywanej sieci wodociągowej poprzez przyłącza PE. Zamontowane na istniejących przyłączach i sieci uzbrojenie wymaga wymiany na nowe. Droga ul. Piszczory oraz Walkosze jest całkowicie asfaltowa, pozostała część terenu w większości stanowi teren utwardzony jako biologicznie czynny gdzieś teren zwirowy. Dojazd na teren inwestycji bezpośrednio z ulic ul. Piszczory oraz ul Walkosze, będące drogą publiczną miejską.

Obszar inwestycji zamyka się w całości na dz.nr ewid. dz.nr ewid. 306, 85/1, 85/2, 85/3, 304/2, 87/5, 87/7, 87/4, 87/9, 70/1, 72/1, 72/2, 304/2, 326, 304/1, 28, 32/1, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 327, 44, 45, 46, 47, 312, 48, 49, 91, 92/10, 92/11, 100, 101/6, 103, 160, 164, 165/5, 165/6, 307, 165/4, 166, 167, 168, 169, 311/1, 295, 293, 292, 281, 280, 279/1, 279/2, 178, 177/5, 177/1, 176, 173/1, 172, 171, 192, 203/3, 21 obr. 0085 dz.nr ewid. 14, 15, 16, 22, 23, 26, 27, 28, 37, 43/1, 43/6, 46, 48, 321, 128/3, 127/3, 125/3, 43/3 obr. 0020 dz.nr ewid. 277, 276/2, 275/2, 274/6, 272, 247, 246, 274/4 obr. 0015 Zakopane, jedn. ewid. nr 121701_1 Zakopane.

Rozpatrywany teren znajduje się w obszarze Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego poza terenem wpisanym do rejestru zabytków, poza obszarami Parków Narodowych i obszarów Natura 2000.

Projektowane zagospodarowania terenu.

Projektuje się nowy odcinek sieci wodociągowej PE DN90mm oraz likwidację istniejącego odcinka będącego w znacznym stopniu odcinkiem awaryjnym z uwagi na okres wybudowania. Istniejąca sieć wodociągowa PE DN90mm oraz częściowo 110mm i 150mm z uwagi na stan techniczny będzie podlegała odcięciu oraz wykonaniu nowej sieci PE90mm częściowo po istniejącej częściowo po nowej trasie. Z uwagi na w/w przepięcie do nowej sieci ulegnie uzbrojenie oraz odejścia do istniejących obiektów. Niepodłączone obecnie budynki zostaną przyłączone do sieci. Planuje się również pozostawienie odgałęzień do części działek, umożliwiając tym samym przyszłościowo podłączenie planowanych nieruchomości bez ingerencji w pas drogowy. Zgodnie z informacjami od spółki wodociągowej SEWIK zasilenie wody do rozpatrywanego wodociągu od strony ul Gawlaki rurociągiem PE90mm, od strony ul Walkosze na wysokości budynku nr 28 rurociągiem DN 80mm stal oc. oraz w od strony ul Piszczory na wysokości budynku nr 1 i 1a rurociągiem DN 80mm żeliwny. Na sieci zostanie umieszczone uzbrojenie wodociągowe tj zasuw, redukcje, hydranty przeciwpożarowe, układ pomiarowy, węzły połączeniowe z istniejącymi sieciami wodociągowymi oraz komory redukcyjne prefabrykowane, żelbetowe podziemne. Każda komora wyposażona będzie m.in. w bypass, zwory odcinające, reduktor ciśnienia, kompensatory. Istniejąca sieć wodociągowa na odcinku „A” – U” z uwagi na stan techniczny będzie podlegała odcięciu oraz wykonaniu nowej sieci PE po nowej trasie. Z uwagi na w/w przepięcie do nowej sieci ulegnie uzbrojenie oraz odejścia do istniejących obiektów. Pozostała trasa nowa wzdłuż ulic Piszczory oraz Walkosze. Sieci

ułożone będą na głębokości około 1,80 – 2,4m p.p.t. Istniejące budynki i hydranty podłączone są do rozpatrywanej sieci wodociągowej przyłączami oraz odgałęzieniami PE. Woda na całej długości głównego odcinka sieci będzie prowadzona przewodem PE100 Ø90x8,2mm (SDR-11). Sięgacze boczne, przełączenia oraz doprowadzenie do hydrantu będą prowadzone przewodami PE100 Ø32x3,0mm - Ø90x8,2mm (SDR-11). Rurociąg PE Ø90x8,2mm należy łączyć poprzez zgrzewanie elektrooporowo natomiast rurociągi o średnicy PE Ø40x3,7mm - Ø63x5,8mm winny być łączone za pomocą złączek z żywicy POM. Armatura będzie oznaczona tabliczkami informacyjnymi, wykonanymi z tworzywa sztucznego, mocowanymi do ścian budynku lub trwałego ogrodzenia. Wszystkie rurociągi należy ułożyć na podsypce piaskowej o grubości min. 15 cm z odpowiednim spadkiem. Przewody wodociągowe należy również obsypać minimum 15cm warstwą piasku a następnie zasypać gruntem rodzimym, po wcześniejszym usunięciu otoczek o średnicy większej niż 10cm.

Na wysokości ok. 30 cm poniżej poziomu terenu należy ułożyć taśmę identyfikacyjno – ostrzegawczą koloru niebieskiego z podwójnym paskiem stalowym. Tabliczki informacyjne, oznaczenia zasuw i hydrantów na dz nr ewid 292 i 293 należy montować po stronie ogrodzenia od drogi ul Walkosze, a dla budynków znajdujących się po przeciwnej stronie ul Walkosze należy montować od strony rozpatrywanych budynków tak aby ilość oznaczeń na dz nr ewid 292 i 293 była ograniczona do niezbędnego minimum.

Obszar inwestycji zamyka się w całości na dz.nr ewid. 306, 85/1, 85/2, 85/3, 304/2, 87/5, 87/7, 87/4, 87/9, 70/1, 72/1, 72/2, 304/2, 326, 304/1, 28, 32/1, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 327, 44, 45, 46, 47, 312, 48, 49, 91, 92/10, 92/11, 100, 101/6, 103, 160, 164, 165/5, 165/6, 307, 165/4, 166, 167, 168, 169, 311/1, 295, 293, 292, 281, 280, 279/1, 279/2, 178, 177/5, 177/1, 176, 173/1, 172, 171, 192, 203/3, 21 obr. 0085 dz.nr ewid. 14, 15, 16, 22, 23, 26, 27, 28, 37, 43/1, 43/6, 46, 48, 321, 128/3, 127/3, 125/3, 43/3 obr. 0020 dz.nr ewid. 277, 276/2, 275/2, 274/6, 272, 247, 246, 274/4 obr. 0015 Zakopane, jedn. ewid. nr 121701_1 Zakopane. Rozpatrywany teren znajduje się w obszarze Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego „OLCZA” Projekt zewnętrznej sieci wodociągowej wraz z hydrantami i uzbrojeniem nie koliduje z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego. Zgodnie z Uchwałą Nr XLV/591/2013 z dnia 2013-09-26 w sprawie Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „OLCZA” działki po których będzie prowadzona sieć wodociągowa znajdują się w następujących podobszarach: 17.MN, 1.UPr, KDW, 19.MN, 4.KDD, 20.MN, 1.R, 2.KDL, 2.R, 15.MN, 2.KDD, 3.MN/RM. Zapisy MPZP dopuszczają realizację nowych i przebudowę istniejących sieci wodociągowych. Obszar oddziaływania obiektu zamyka się w granicach wymienionych działek. Projektowany rurociąg nie wykracza poza rozpatrywane działki, nie emituje zanieczyszczeń i hałasu dlatego też nie będzie miał negatywnego wpływu na działki sąsiednie. Będzie to element infrastruktury technicznej w większości podziemnej, który nie będzie wpływał negatywnie na krajobraz. Sieć wodociągowa oraz przyłącze wodociągowe wraz z całym uzbrojeniem stanowią infrastrukturę techniczną podziemną służącą do zaopatrzenia w wodę pitną fragment obszaru miasta Zakopane. Oprócz sieci wodociągowej rozdzielczej i przyłączy wodociągowych w obszarze objętym wnioskiem przebiegają istniejące i projektowane sieci i przyłącza: kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, energetyczna niskiego i wysokiego napięcia, oraz teletechniczne.

Maksymalny przepływ w projektowanym rurociągu do projektowanego hydrantu podziemnego przyjęto jak dla jednego hydrantu p.poż. DN80mm i nie będzie przekraczała 10dm³/s dla zewnętrznego gaszenia pożaru – 1 hydrant zewnętrzny DN80mm.

$$Q_{p.poż.} = 1 \times 10,0\text{dm}^3/\text{s} = 10,0\text{dm}^3/\text{s}$$

Rurociągi będą prowadzone na głębokości poniżej 1,5m p.p.t. Wykonawca przed przystąpieniem do prac będzie zobowiązany do opracowania i uzgodnienia

projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia robót i do uzgodnienia z zarządcą drogi. Prace zaleca się prowadzić poza sezonem turystycznym. Projektowany wodociąg pod jezdnią we wskazanych obszarach prowadzić metodą wykopową z odtworzeniem nawierzchni na całej szerokości zgodnie z załącznikiem do decyzji WMNW.II.7230.1.49.2022. W pozostałych obszarach przekroczenia metodami bezwykopowymi.

Z uwagi na głębokość w przypadku naruszenia podbudowy i nawierzchni jezdni należy przywrócić do stanu pierwotnego stosując zapisy w/w decyzji:

a) W miejscu wykopu

- wyrównać podłoże zasypać wykop z całkowitą wymianą gruntu warstwami co 20 cm z zagęszczeniem
- wykonanie podbudowy z kruszywa o gr 30cm
- wykonanie podbudowy zasadniczej z betonu o gr 20cm
- wykonanie badania nośności VSS
- ułożenie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego gr 5cm

b) na pozostałej części nawierzchni jezdni: istniejąca nawierzchnia asfaltowa winna zostać sfrezowana na głębokość 5cm a następnie na całej powierzchni sfrezowanej nawierzchni oraz wykopu wykonać jednolitą nawierzchnię bitumiczną (warstwa ścieralna) o gr 5cm i uszczelnić na połączeniu z istn. nawierzchnią oraz odtworzyć oznakowanie poziome. Wszelkie koszty związane z w/w będą po stronie Inwestora. Odbudowa ewentualna naprawa elementów budowlanych pasa drogowego w trakcie prac związanych z ułożeniem wodociągu i uzbrojenia wodociągowego winna być wykonana zgodnie z przepisami, sztuką budowlaną i należyłą starannością oraz zgodnie z zezwoleniem na zajęcie pasa drogowego dla Wykonawcy robót. Należy przestrzegać zapisów decyzji WMNW.II.7230.1.49.2022.

4. Sieć wodociągowa wraz z uzbrojeniem.

Projektuje się nowy odcinek sieci wodociągowej PE DN90mm oraz likwidację istniejącego odcinka będącego w znacznym stopniu odcinkiem awaryjnym z uwagi na okres wybudowania. Istniejąca sieć wodociągowa PE DN90mm oraz częściowo 110mm i 150mm z uwagi na stan techniczny będzie podlegała odcięciu oraz wykonaniu nowej sieci PE90mm częściowo po istniejącej częściowo po nowej trasie. Z uwagi na w/w przepięcie do nowej sieci ulegnie uzbrojenie oraz odejścia do istniejących obiektów. Niepodłączone obecnie budynki zostaną przyłączone do sieci. Planuje się również pozostawienie odgałęzień do części działek, umożliwiając tym samym przyszłościowo podłączenie planowanych nieruchomości bez ingerencji w pas drogowy. Na sieci zostanie umieszczone uzbrojenie wodociągowe tj zasuwy, redukcje, hydranty przeciwpożarowe, układ pomiarowy, węzły połączeniowe z istniejącymi sieciami wodociągowymi oraz komory redukcyjne prefabrykowane, żelbetowe podziemne.

Każda komora wyposażona będzie m.in. w bypass, zwory odcinające, reduktor ciśnienia, kompensatory. Istniejąca sieć wodociągowa na odcinku „A” – U” z uwagi na stan techniczny będzie podlegała odcięciu oraz wykonaniu nowej sieci PE po nowej trasie. Z uwagi na w/w przepięciu do nowej sieci ulegnie uzbrojenie oraz odejścia do istniejących obiektów. Pozostała trasa nowa wzdłuż ulic Piszczory oraz Walkosze. Sieci ułożone będą na głębokości około 1,8 – 2,4m p.p.t. Istniejące budynki i hydranty podłączone są do rozpatrywanej sieci wodociągowej przyłączami oraz odgałęzieniami PE. Woda na całej długości głównego odcinka sieci będzie prowadzona przewodem PE100 Ø90x8,2mm (SDR-11). Sięgacze boczne, przełączenia oraz doprowadzenie do hydrantu będą prowadzone przewodami PE100 Ø32x3,0mm - Ø90x8,2mm (SDR-11). Rurociąg PE Ø90x8,2mm należy łączyć poprzez zgrzewanie elektrooporowo natomiast rurociągi o średnicy PE Ø40x3,7mm - Ø63x5,8mm winny być łączone za pomocą złączek z żywicy POM. Armatura będzie oznaczona tabliczkami informacyjnymi, wykonanymi z tworzywa sztucznego, mocowanymi do ścian budynku lub trwałego ogrodzenia.

Wszystkie rurociągi należy ułożyć na podsypce piaskowej o grubości min. 15 cm z odpowiednim spadkiem. Przewody wodociągowe należy również obsypać minimum 15cm warstwą piasku a następnie zasypać gruntem rodzimym, po wcześniejszym usunięciu otoczków o średnicy większej niż 10cm.

Na wysokości ok. 30 cm poniżej poziomu terenu należy ułożyć taśmę identyfikacyjno – ostrzegawczą koloru niebieskiego z podwójnym paskiem stalowym. Szczegóły zostały uwidocznione na rysunkach w niniejszym projekcie. Na sieci wodociągowej planowane jest wykonanie odgałęzień zakończonych hydrantami DN80mm. Hydranty zostaną zlokalizowane w pobliżu istniejących przeznaczonych do likwidacji a na nowym odcinku w odległości nie większej niż co 150m. Sięgacze boczne doprowadzające wodę do hydrantów będą prowadzone przewodami PE 90x8,2mm, wyposażone w zasuwy odcinające i odwodnienie. Trzpienie zasuw, obudowy polietylenowe, żeliwne duże skrzynki uliczne do wody analogicznie jak podano wyżej. Hydranty będą pełnić rolę zarówno p.poż. jak również częściowo odwodnienia lub odpowietrzenia przewodu. Każdy hydrant winien być wyposażony w odwodnienie i warstwę filtracyjną z otoczków – sączek odwadniający kamienny.

Zgodnie z decyzją Burmistrza prowadzenie przewodu wodociągowego pod jezdnią asfaltową ul Olcza Walkosze i Olcza Piszczory może być wykonane zgodnie z wymogami zawartymi w decyzji z odpowiednim odtworzeniem nawierzchni na wskazanych odcinkach lub bezwykopowo. Przewód wodociągowy PE będzie prowadzony poniżej 1,6m od rzędnej nawierzchni drogi. W przypadku odbudowy jezdni o nawierzchni bitumicznej odbudowę zarówno jezdni, drogi żwirowej i pobocza wykonać zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi i wymogami zawartymi w w/w decyzji WMNW. Przewód prowadzący wodę zostanie ułożony na podsypce piaskowej o grubości min. 15 cm z odpowiednim spadkiem zgodnie z profilami. Przewód wodociągowy należy również obsypać minimum 15cm warstwą piasku a następnie zasypać gruntem rodzimym, po wcześniejszym usunięciu otoczków o

średnicy większej niż 10cm. Na wysokości ok. 30 cm poniżej poziomu terenu należy ułożyć taśmę identyfikacyjno – ostrzegawczą koloru niebieskiego z podwójnym paskiem stalowym. Tabliczki informacyjne, oznaczenia zasuw i hydrantów na dz nr ewid 292 i 293 należy montować po stronie ogrodzenia od drogi ul Walkosze, a dla budynków znajdujących się po przeciwnej stronie ul Walkosze należy montować od strony rozpatrywanych budynków tak aby ilość oznaczeń na dz nr ewid 292 i 293 była ograniczona do niezbędnego minimum. Rury wykonane z żeliwa sferoidalnego, przeznaczone do transportu wody pitnej z połączeniami nieblokowanymi STANDARD, (DN 80 w klasie C40), z kielichem jednokomorowym przystosowanym do połączeń wsuwanych rozłączalnych z uszczelką gumową z EPDM, z możliwym odchyleniem kątowym na kielichach 5° dla DN 80. Złącze kielichowe zabezpieczone opaską termokurczliwą lub gumową.

Wymagane jest, żeby rury posiadały certyfikat potwierdzający wykonanie powłoki cynkowo-aluminiowej z domieszką innych metali (miedź) w proporcji 85/15 Zn/Al (Cu) (np.: BioZinalium) zgodnej z normą PN-EN 545:2010 załącznik D2.2, a także wymaga się, żeby rury posiadały certyfikat wydany przez akredytowane laboratorium badawcze, potwierdzający zgodność powłok zewnętrznych polietylenowych rur (TT PE) z normą PN- EN 14628

Zgodnie z wytycznymi SEWIK oraz ukształtowaniem terenu na projektowanej sieci wodociągowej zostaną zamontowane cztery komory redukcyjne wraz z pełnym wyposażeniem. Planowane jest wykonanie komór redukcyjnych żelbetowych o wymiarach wewnętrznych $A \times B \times H = 3,44 \times 2,04 \times 2,00\text{m}$, gr ścianek minimum 18cm. Komora „KR” zostanie wykonana z betonu C35/45 o wodoszczelności W12 i nasiąkliwości $< 4\%$ zabezpieczona środkiem bitumicznym, wyposażona w dwa włazy żeliwne typu ciężkiego na pierścieniach dystansowych. Przejście rurociągów żeliwnych przez ściany komory uszczelnione łańcuchem np. ŁU-5 Integra Gliwice. W komorze należy zainstalować elementy armatury odcinającej i pomiarowej zgodnie z zestawieniem:

- 1- złącze rurowo – kołnierzowe np. Hawle typ 7994 DN80mm PN16
- 2- trójnik kołnierzowy żeliwny równoprzelotowy DN80mm
- 3- połączenie elastyczne łącznik amortyzacyjny np. ZKB DN200PN16 SOCLA
- 4- zasuwą np. Hawle krótka typ 4001 DN80mm PN16
- 5- filtr siatkowy np. Hawle typ 9910 DN80mm PN16
- 6- zawór regulacyjny ciśnienia z motoreduktorem i sterowaniem elektronicznym np. LFS CLA-VAL DN80mm PN16
- 7- kryza pomiarowa do w/w zaworu redukcyjnego
- 8- rurociąg prosty kołnierzowy żeliwny DN80mm przed kryzą pomiarową
- 9- rurociąg prosty kołnierzowy żeliwny DN80mm bypass
- 10- kolano kołnierzowe żeliwne DN80mm
- 11- rurociąg prosty kołnierzowy DN80mm bypass
- 12- kształtka kielichowo kołnierzowa żeliwna DN80mm

Komora zostanie posadowiona na podbetonie B25 o miąższości 20cm, zabezpieczona nasypem o miąższości ok 45cm. Będzie to element całkowicie podziemny stanowiący uzbrojenie sieci wodociągowej.

Zawór regulacji ciśnień LFS CLA-VAL do niskich wartości przepływów wraz z optycznym wskaźnikiem położenia zaworu, obwodem sterującym z filtrem dokładnym i zaworem dławiącym – zwrotnym.

W punkcie oznaczonym jako POM na planie zagospodarowania terenu należy wykonać automatyczny punkt pomiarowy przepływu w sieci. W tym celu na rurociągu zostanie zamontowana studnia kontrolna z przepływomierzem elektromagnetycznym np. Aqua Master firmy ABB oraz przetwornikiem i przesyłem danych w formie GPRS/GSM z zasilaniem bateryjnym.

Zadaniem punktu pomiarowego systemu monitoringu sieci wodociągowej jest pomiar dwóch głównych parametrów fizycznych natężenia przepływu.

Zamontowany przepływomierz będzie zliczał sumę przepływów na potrzeby statystyczne oraz sygnalizuje wystąpienie stanów alarmowych takich jak: duży przepływ chwilowy, przepływ wsteczny, wysokie ciśnienie, niskie ciśnienie, otwarcie pokrywy, niski stan baterii przepływomierza oraz modułu telemetrycznego słupka. Wymóg zasilania bateryjnego i kompaktowej budowy telemetrycznego zestawu pomiarowego wymusił zastosowanie słupka telemetrycznego jako miejsca montażu aparatów elektrycznych (modułu telemetrycznego, przetwornika przepływomierza) oraz montaż czujników pomiarowych bezpośrednio na wodociągu w gruncie (bez budowy komory/studni technologicznej). Wszelkie odczyty z przepływomierza winny być zintegrowane z systemem SKADA obowiązującym w Sewik. Przesył danych oraz sygnalizacja stanów alarmowych odbywa się za pomocą komunikacji GSM/GPRS. Dane trafiają do serwera SCADA (oprogramowanie iFix) zlokalizowanego w budynku administracyjnym SEWiK, skąd za pośrednictwem wewnętrznej sieci komputerowej i serwera iFix WebServer dystrybuowane są do poszczególnych użytkowników korzystających z systemu. W celu ograniczenia zużycia baterii modułu telemetrycznego oraz przepływomierza założono iż przesył danych dla wartości analogowych odbywać się będzie z częstotliwością nie większą niż co 8 godzin. Pomiedzy tymi okresami wartości przepływu chwilowego oraz ciśnienia rejestrowane będą z częstotliwością co 15 minut w wewnętrznej pamięci modułu. Dane alarmowe przesyłane będą na bieżąco w momencie ich wystąpienia.

5. Wymagania przeciwpożarowe.

Projektowany przewód sieci wodociągowej DN90mm podlegający budowie będzie zasilany z istniejącego rurociągu ulicznego DN90mm z ulicy Gawlaki. Zgodnie z informacjami od spółki wodociągowej SEWiK zasilanie wody do rozpatrywanego wodociągu od strony ul Gawlaki rurociągiem PE90mm, od strony ul Walkosze na wysokości budynku nr 28 rurociągiem DN 80mm stal oc. oraz w od strony ul Piszczory na wysokości budynku nr 1 i 1a rurociągiem DN 80mm żeliwny.

Ujęcia zasilające rurociągi rozdzielcze winny zapewnić odpowiednie ciśnienie przy wypływie z hydrantu zewnętrznego (nie mniej niż 0,2MPa) przez czas co najmniej 2 godzin. Wydajność projektowanej sieci przyjęto jak dla jednego hydrantu p.poż.

DN80mm i nie będzie przekraczała $10\text{dm}^3/\text{s}$. Sieć wodociągowa umożliwi pobór z dowolnych sąsiednich hydrantów. Na rozpatrywanej nowej sieci wodociągowej na odgałęzieniach zaplanowano wykonanie hydrantów nadziemnych i podziemnych każdy DN80mm. Projektowana budowa sieci wodociągowej dotyczy zasilania część dzielnicy miasta Zakopane w okolicach ul Olcza Walkosze – Olcza Piszczory w ilości około 300 budynków w większości jednorodzinnych oraz częściowo użyteczności publicznej i pensjonatowych. Stąd też będzie to zasilanie, częściowo rozbudowa częściowo modernizacja zasilania, jednostki osadniczej o ilości mieszkańców do 2000. Zgodnie z aktualnym rozporządzeniem MSWiA w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych projektowane połączenie istniejących sieci spowoduje, że sieć będzie rozbudowana i poprawie ulegnie ciśnienie w sieci. Sieć zostanie wykonana jako nowa rurociągiem PE DN 90x8,2mm co odpowiada średnicy nominalnej DN80mm. Na rozpatrywanej projektowanej sieci wodociągowej o średnicy Ø90mm PE na odgałęzieniach zaprojektowano nowe hydranty zewnętrzne nadziemne i podziemny DN80mm. W związku z wymogami narzuconymi w decyzji UM Zakopane znak WMNW.II.7230.1.49.2022 część hydrantów w ilości 3 szt zlokalizowane w pasie drogowym należy wykonać jako podziemne. Pozostałe hydranty w przeważającej większości tj w ilości 16 szt będą nadziemne. Hydranty wyposażone w odwodnienie. Na odgałęzieniu przed każdym hydrantem zaprojektowano zasuwę odcinającą kołnierzową DN80mm PN16. Odległość pomiędzy projektowanymi hydrantami nie będzie przekraczała 150m. W miejscach gdzie przebiega stara sieć przeznaczona do likwidacji, na nowej sieci hydranty będą lokalizowane w pobliżu istniejących przeznaczonych do likwidacji aby zachowane były zbliżone odległości do budynków. Hydranty będą oddalone od zewnętrznej krawędzi jezdni nie dalej jak 15m i nie będą zlokalizowane bliżej niż 5,0m od ścian budynków. Hydranty muszą spełniać wymagania Polskich Norm dotyczących tych urządzeń a wydajność pojedynczego hydrantu nie może być mniejsza niż $10\text{dm}^3/\text{s}$. Na sieci wodociągowej z uwagi na ukształtowanie terenu planuje się komory redukcyjne wraz z wyposażeniem. Armaturę należy oznakować tabliczkami informacyjnymi zgodnie z Polskimi Normami. Hydranty powinny być co najmniej raz w roku poddawane przeglądowi i konserwacji przez właściciela sieci wodociągowej.

Obliczenia:

Zgodnie z informacjami od spółki wodociągowej SEWIK Tatrzańska Komunalna Grupa Kapitałowa Sp z o.o. ciśnienie w sieci wodociągowej w węzłach połączeniowych:

- a) od strony ul Gawlaki w miejscu istniejącego hydrantu wynosi ok 52,25 m słupa H_2O (końcówka istn. sieci.), rzędna terenu 909,90 m n.p.m.,
- b) w miejscu istniejącego hydrantu od strony ul Walkosze, na wysokości budynku nr 22, wynosi ok 21,05 m słupa H_2O (na istn. sieci.), rzędna terenu 873,08 m n.p.m.,
- c) w miejscu istniejącego hydrantu od strony ul Piszczory, na wysokości budynku nr 1, wynosi ok 70,0 m słupa H_2O (na istn. sieci.), rzędna terenu 809,00 m n.p.m.,

Przyjęto do obliczeń przepływ w sieci wodociągowej 10dm³/s. Prędkość przepływu obliczeniowa 1,0m/s. Dla rurociągu o średnicy PE90x8,2mm SDR-11 średnica wewnętrzna wyniesie 73,6mm. Przyjęto współczynnik chropowatości bezwzględnej 0,01, przyjęto udział strat miejscowych 5%, woda zimna. Obliczenie przeprowadzona jak dla sieci rozgałęzieniowej bez uwzględnienia zasilania od strony ul Piszczory oraz od strony ul Walkosze.

Obliczenie odcinka sieci wodociągowej - zasilenie z ul Gawłaki do ul Walkosze							
Punkt	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Wysokość geometryczna [m]	Odległość od punktu początkowego "B" [m]	Odległość pomiędzy sąsiednimi hydrantami [m]	Całkowita suma strat [m]	Wysokość ciśnienia [m H2O]	Wymagana wysokość 20m H2O
Hydrant w punkcie "B" włączenie do sieci Gawłaki	909,90	0,00	0	0	0	52,25	spełnia
HP12	910,85	0,95	109,5	109,5	8,81	43,44	spełnia
HP13	910,50	0,60	175,0	65,5	13,16	39,09	spełnia
HP14	909,50	-0,40	220,0	45,0	15,40	36,85	spełnia
HP15	907,70	-2,20	307,0	87,0	19,84	32,41	spełnia
HP16	904,60	-5,30	427,8	120,8	25,42	26,83	spełnia
HP17	892,75	-17,15	543,0	115,2	21,83	30,42	spełnia
KR3 komora redukcyjna	883,90	-26,00	643,8	-	20,22	32,03	redukcja do około 25 mH2O
HP18	879,80	-30,10	672,8	129,8	-2,02	27,02	spełnia
Obliczenie odcinka sieci wodociągowej - zasilenie z ul Gawłaki do ul Piszczory							
Hydrant w punkcie "B" włączenie do sieci Gawłaki	909,90	0,00	0	0	0,00	52,25	spełnia
HP11	901,40	-8,50	112,0	112	-0,46	52,71	spełnia
HP10	889,00	-20,90	242,6	130,6	-3,48	55,73	spełnia
KR2 komora redukcyjna	881,00	-28,90	342,3	-	-4,33	56,58	redukcja do około 25 mH2O
HP9	879,20	-30,70	357,7	115,1	-0,69	25,69	spełnia
HP8	870,80	-39,10	496,1	138,4	0,84	24,16	spełnia
HP7	863,11	-46,79	608,6	112,5	1,23	23,77	spełnia
KR1 komora redukcyjna	855,70	-54,20	686,7	-	-0,57	25,57	redukcja do około 25 mH2O
HP6	849,00	-60,90	756,3	147,7	-1,70	26,7	spełnia
HP5	847,00	-62,90	845,2	88,9	2,68	22,32	spełnia
HP4	840,22	-69,68	929,2	84	1,93	23,07	spełnia
HP2	835,10	-74,80	1037,3	108,1	4,57	20,43	spełnia
HP1	814,00	-95,90	1158,8	121,5	-7,81	32,81	spełnia

6. Zielen wysoka i średnia.

W pobliżu projektowanej trasy przewodów wodociągowych PE znajduje się zielen wysoka i średnia. Stwierdzono, że drzewa znajdują się w odległości takiej, że projektowane przewody wodociągowe nie są zagrożeniem dla systemu korzeniowego każdego z drzew. Stąd nie przewiduje się drzew do usunięcia względnie przesadzenia. Nie projektuje się nasadzenia nowej zieleni wysokiej i średniej. Nie występuje zielen wysoka lub niska kolidująca z projektowaną siecią wodociągową i przyłączami wodociągowymi.

7. Bilans mas ziemnych oraz wpływ inwestycji na środowisko.

Grunt z powstałego wykopu liniowego obustronnie obudowanego o szerokości ok. 1,2m i głębokości ok. 1,8 - 2,4m na czas robót będzie się znajdował na odkładzie wzdłuż wykopu w odległości ponad 1,5m.

Po ułożeniu przewodów wodociągowych wykop zostanie zasypany gruntem z odkładu i starannie zagęszczony. Grunt pochodzący z wykopów zostanie częściowo wykorzystany do zasypania. Część gruntu zostanie wywieziona jako odpad.

Warstwy podbudowy drogi zgodnie z wytycznymi Decyzji Burmistrza Miasta Zakopane Wydział Mienia i Nadzoru Właścielskiego pismo znak

WMNW.II.7230.1.49.2022. Inwestycja polegająca na budowie sieci wodociągowej wraz z uzbrojeniem i hydrantami nie będzie negatywnie wpływać na tereny

sąsiednie, nie będzie powodowała zanieczyszczania powietrza,

wody i gleby a także nie będzie źródłem hałasu, wibracji, pól elektro-

magnetycznych czy promieniowania. Dlatego projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko naturalne.

Całość prac budowlanych będzie prowadzone przez specjalistyczną firmę zgodnie z warunkami technicznymi i wytycznymi wykonania i odbioru robót oraz:

- z poszanowaniem środowiska naturalnego,
- w sposób najmniej uciążliwy dla użytkowników okolicznych nieruchomości,
- z odtworzeniem terenu do stanu pierwotnego po realizacji inwestycji.

8. Uwagi końcowe.

- wykopy przy podłączeniach i skrzyżowaniach przewodów należy wykonać ręcznie, natomiast wykopy na trasie sieci będą wykone mechanicznie,
- po wykonaniu wodociągów przed przystąpieniem do eksploatacji uprzednio ułożony odcinek wodociągu winien być poddany próbie na ciśnienie i przepłukany.
- po wykonaniu przyłączy wodociągowych należy przeprowadzić próbę szczelności w obecności przedstawiciela SEWiK Zakopane.
- wykopy wąsko przestrzenne o głębokości powyżej 1,0m o ścianach pionowych muszą być zabezpieczone szczelną obudową (szalunkiem),
- składowanie urobku w odległości mniejszej niż 0,6m od krawędzi wykopu jest zabronione,
- wykopy należy obsypać piaskiem a następnie zasypać gruntem rodzimym, po wcześniejszym usunięciu otoczków o średnicy większej niż 10cm, natomiast warstwy podbudowy drogi zgodnie z wytycznymi Decyzji

Burmistrza Miasta Zakopane Wydział Mienia i Nadzoru Właścicielskiego
pismo znak WMNW.II.7230.1.49.2022.

- Prowadzenie rur należy wykonać zgodnie z zasadami podanymi przez producenta – systemy żeliwne do sieci wodociągowych – np. Saint Gobain.
- Uzbrojenia rur należy wykonać zgodnie z zasadami podanymi przez producenta uzbrojenia (armatury) – np. Hawle.
- W miejscu skrzyżowań z istniejącymi sieciami uzbrojenia terenu przed ułożeniem wodociągu wykonać odkrywki.
- wykonanie robót zgodnie z :
 - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych część II. Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”,
 - Warunkom technicznym jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. z 2022 r poz. 1225 wraz z późniejszymi zmianami).
 - Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych – Poradnik Wydawnictwa Verlog Dashofer, W-wa 2004r. wraz z uzupełnieniami z 2005r.
 - Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji. Zeszyt 7 – wydany przez Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej, W-wa 2002r.
 - oraz w polskich normach przywołanych w Dz.U. z 2022 r poz. 1225 wraz z późniejszymi zmianami

UWAGA

- ◆ **Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów niż podane na rysunkach i w opisie technicznym pod warunkiem zachowania identycznych parametrów jak bieżące. Zmiana taka wymaga pisemnej zgody projektanta.**
- ◆ **Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi projektami branżowymi.**
- ◆ **Przy realizacji obiektu należy zapewnić kompleksowy nadzór autorski.**
- ◆ **Wymaga się aby rury i kształtki pochodziły od jednego producenta i aby posiadał on certyfikat o zgodności dla całej gamy rur i kształtek z aktualną normą PN-EN 545:2010, wydany przez niezależną instytucję, tzw. stronę trzecią, akredytowaną w jednym z krajów Unii Europejskiej.**

PROJEKTANT:
mgr inż. Jakub Rudolf

SPRAWDZAJĄCY:
mgr inż. Krzysztof Grabowiecki