

Faza opracowania:

Projekt budowlany

Nazwa obiektu budowlanego:

Przyłącze wodociągowe i przyłącza kanalizacji sanitarnej

Numery ewidencyjne działek:

Złota, dz. nr ew. 343/1, gm. Złota

Branża:

Sanitarna

Zawartość opracowania:

I. Opis techniczny

II. Część rysunkowa

Pracownia Projektowa, inż. Grzegorz Możdżeń

Ul. Sienkiewicza 64, 28-500 Kazimierza Wielka

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Zespół autorski:

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Pieczczęć i podpis
Projektował	inż. Grzegorz Możdżeń	SWK/0099/POOS/05	03.2018	

I. OPIS TECHNICZNY

1. Zakres i podstawy opracowania.

Projekt obejmuje budowę przyłącza wodociągowego i przyłączy kanalizacji sanitarnej do budynku Klubu Seniora zlokalizowanego na działce nr ew. 343/1 w Złotej. gm. Złota.

2. Podstawy opracowania.

- a) Warunki wykonania przyłączy wydane przez Samorządowy Zakład Gospodarki Komunalnej w Złotej
- b) Obowiązujące przepisy
- c) aktualne plany sytuacyjno wysokościowe w skali 1:500,
- d) wizja lokalna w terenie
- e) uzgodnienia z Inwestorem

3. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje:

- a) przyłącze wodociągowe PE100 SDR17 $\phi 40\text{mm}$ od istniejącej sieci wodociągowej PVC dn110,
- b) przyłącza kanalizacji sanitarnej PCV $\phi 160\text{mm}$ do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej poprzez istniejące studzienki

4. Lokalizacja inwestycji.

Inwestycja jest zlokalizowana w granicach administracyjnych miejscowości Złota i obejmuje działkę nr ew. 343/1.

5. Opis projektowanych podłączeń.

5.1. Doprowadzenie wody.

Projektowane przyłącze wodociągowe przebiegać będzie od istniejącej sieci wodociągowej PVC dn110 zlokalizowanej na działce nr ew. 343/1 (działka Inwestora)

Podłączenie wykonane będzie za pomocą rur PE100 SDR17 o średnicy $\phi 40\text{mm}$. Włączenie do istniejącego wodociągu wykonane będzie za pomocą zestawu przyłączeniowego do rur miękkich.

Zasuwa miękkouszczelniona z kielichem gwintowanym i obejmą /inaczej NWZ lub przyłącze domowe/- nawiertka do rur PVC i PE z bocznym odejściem

- Połączenia gwintowane – gwint rurowy całowy PN-EN 10226-1 :2006 ,ciśnienie PN10, 16

- Długość zabudowy – wg dokumentacji producenta
- Korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa szarego EN-GJL-250 PN-EN 1561:2000(DIN1691) lub z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15 PN-EN 1563:2000 (DIN1693)
- Prosty przelot zasuw, bez przewężeń i bez gniazda w miejscu zamknięcia.
- Klin zawulkanizowany na całej powierzchni tj. zewnątrz i wewnątrz gumą EPDM – atest PZH
- Klin dla dymensji DN20-DN32 wykonany z mosiądzu PN-EN 1982:2002
- Wymienna nakrętka klina wykonana z mosiądzu prasowanego
- Trzpień ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem
- Wrzeciono łożyskowane za pomocą nisko tarcowych podkładek tworzywowych
- Uszczelnienie trzpienia o-ringowe (minimum 3 o-ringi) , strefa o-ringowa odseparowana od medium
- Możliwa wymiana o-ringowego uszczelnienia trzpienia pod ciśnieniem, bez konieczności demontażu pokrywy
- Uszczelka czyszcząca zabezpieczająca korek górny uszczelnienia trzpienia przed kontaktem z ziemią. Korek zabezpieczony przed wykręceniem.
- Obejma wykonana z żeliwa sferoidalnego GGG40
- Połówki obejmy w całości wyłożone gumą NBR, EPDM
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy DIN 30677
- Śruby łączące pokrywę z korpusem ocynkowane lub ze stali nierdzewnej, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową
- Śruby, nakrętki i podkładki łączące elementy obejmy ze stali nierdzewnej PN EN ISO 4016 :2004, PN EN 4032:2004
- Klasa szczelności A
- Pakiet zasuw w ramach jednego producenta

Ze względu na zastosowanie rur PE100RC wykonanie podsypki i obsypki piaskiem nie jest wymagane. Zasyp wykopu gruntem rodzimym. Głębokość posadowienia średnio 1,5 m p.p.t. Zaraz za włączeniem do istniejącego wodociągu przyłączy zaopatrzone będzie w zasuwę odcinającą miękkouszczelniającą ze złączem ISO z obudową teleskopową i skrzynką uliczną.

Pomiar zużycia wody projektuje się za pomocą zestawu wodomierzowo-antyskażeniowego z wodomierzem JS-2,5 dn20.

Wodomierz zainstalowany będzie w budynku Klubu Seniora w pomieszczeniu 103c - WC zaraz za ścianą zewnętrzną. Zestaw wodomierzowy winien być wyposażony w zawór antyskażeniowy i filtr siatkowy. Przed i za wodomierzem należy zamontować zawory grzybkowe. Zawór za wodomierzem powinien mieć możliwość spuszczenia wody. Zestaw wodomierzowy należy zamontować w pozycji poziomej na konsoli montażowej.

Operator sieci wodociągowej nie określił ciśnienia wody panującego w sieć.

W przypadku gdy ciśnienie przekracza będzie 0,5MPa należy zastosować reduktor ciśnienia.

Przejście przez ścianę fundamentową wykonać należy jako szczelne w rurze ochronnej stalowej.

Przy zmianie trasy przyłącza wodociągowego stosować kształtki systemowe.

Zakłada się, że doprowadzona woda odpowiada warunkom określonym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. (Dz. U. Nr 61, poz. 417).

Wzdłuż przyłącza wodociągowego należy ułożyć na głębokości 0,3m nad rurociągiem taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 200mm z napisem „UWAGA WODOCIĄG” z wkładką metalową oraz oznakować tabliczką informacyjną z pomiarami.

Wszystkie śruby użyte do budowy przyłącza mają być wykonane ze stali nierdzewnej lub kwasoodpornej

5.2. Obliczenie zapotrzebowania wody (wg. PN-92/B-01706) i dobór wodomierza

Lp	Rodzaj przyboru	Ilość [szt.]	Wypływ normatywny		Razem	
			Woda zimna q_n [dm ³ /s]	Woda ciepła q_n [dm ³ /s]	Woda zimna q_n [dm ³ /s]	Woda ciepła q_n [dm ³ /s]
1	Zlewozmywak	1	0,07	0,07	0,07	0,07
3	Umywalka	1	0,07	0,07	0,07	0,07
5	WC	2	0,13		0,26	0,00
8	Zawór czerpakny	1	0,30		0,60	0,00
Razem Σq_n					1,00	0,14

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego

$$q = 0,682 \left(\sum q_n \right)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 0,682 * (1,14)^{0,45} - 0,14 = 0,43 \frac{dm^3}{s} = 1,52 \frac{m^3}{h}$$

Dobór wodomierza

Dobrano wodomierz JS-2,5-G1-02 DN20 SMART C+ prod. APATOR

$$Q_{max} = 3,125 \frac{m^3}{h}$$

5.3. Odprowadzenie ścieków.

Odprowadzenie ścieków nastąpi do istniejącej kanalizacji sanitarnej. Włączenie do istniejącej kanalizacji nastąpi na działce Inwestora do istniejących studzienek rewizyjnych Si1 i Si2.

Przyłącza grawitacyjne zostały zaprojektowane jako rurociąg wykonane z rur jednowarstwowych pełnych (ze ścianką litą) i kształtek kanalizacyjnych PVC dn 160 mm, SDR 34, SN8 ze złączami kielichowymi z uszczelką. Włączenie do istniejącej sieci kanalizacyjnej poprzez istniejące studnie na istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

W miejscach, gdzie niemożliwe jest posadowienie przyłącza poniżej głębokości przemarzania gruntu (zgodnie z PN-81/B-03020), należy wykonać dodatkowe ocieplenie przyłącza np. poprzez obsypanie rurociągu żużlem paleniskowym. Rurę należy zabezpieczyć folią przed bezpośrednim kontaktem z żużlem.

Kanał należy ułożyć ze spadkiem nie mniejszym niż 2 % w kierunku do istniejącego kanału sanitarnego.

Kanał musi być całkowicie szczelny względem wód gruntowych, opadowych i zalewowych.

Kanały z rur PCV należy układać na przygotowanym podłożu (podsypce) z piasku o grubości warstwy min. 0,10m. Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim 1/4 swojej powierzchni.

Łączenie rur należy wykonać stosując połączenia kielichowe (rury kielichowe, nasuwki kielichowe) wciskane z odpowiednio wyprofilowanym pierścieniem gumowym (uszczelką).

Ułożone odcinki kanałów przed zasypaniem powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próbę szczelności kanału należy wykonać wg. normy PN-EN-1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

Użyty materiał i sposób wykonania zasypu kanału nie mogą spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu. Przewiduje się zasyp ułożonych kanałów piaskiem lub piaskiem z domieszką żwiru warstwą grubości 0,30m (warstwa ochronna) ponad wierzch rury. Zasypkę należy zagęścić ubijakiem po obydwu stronach kanału lub zgęścić hydraulicznie.

Przejścia przez ściany istniejących studni wykonać jako szczelne.

Nie przewiduje się powstawania w budynku Klubu Seniora ścieków technologicznych lub przemysłowych. Ścieki powstawać będą w węzłach sanitarnych i wynikać będą z potrzeb higieniczno-sanitarnych oraz prac porządkowych.

W związku z powyższym nie jest wymagane stosowanie urządzeń podczyszczających.

5.4. Ustalenie odpływu jednostkowego - wg PN-EN 12056-2 system I

Ilość i rodzaj przyborów przyjęto jak dla średniej wielkości budynku mieszkalnego.

Lp	Przybory sanitarne	Ilość [szt]	Odpływ jednostkowy DU [dm ³ /s]	Łączny odpływ ΣDU [dm ³ /s]
1	Zlewozmywak	1	0,8	0,8
3	Umywalka	2	0,5	1,0
5	WC	1	2,0	2,0
8	Wpust podłogowy DN50	1	0,8	0,8
RAZEM				4,6

Obliczenie natężenia przepływu ścieków

$$Q_{ww} = K \sqrt{\sum DU}$$

Współczynnik częstości K=0,5

$$Q_{ww} = 0,5 \sqrt{4,6} = 1,07 \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

6. Średnica, długość, materiał.

Przyłącze wodociągowe zostanie wykonane z rur PE100RC SDR17 ϕ 40mm.
Długość projektowanego przyłącza ϕ 40 mm wynosi: L=19,6m.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej zostaną wykonane z rur PVC ϕ 160mm
(ścianka lita)
Długość projektowanych przykanalików dn160mm wynosi: L=2,3m i L=16,5m.

7. Roboty ziemne.

Roboty ziemne należy prowadzić wg normy PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” oraz PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”

Całość robót prowadzić zgodnie z przedmiotową dokumentacją, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II.
Podczas wykonywania robót należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wykopów i terenu podczas realizacji.

W pobliżu istniejącego uzbrojenia prace ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem ostrożności.

Nie wyklucza się innego uzbrojenia, które nie zostało zainwentaryzowane i naniesione na plan sytuacyjno – wysokościowy.

Wykonanie robót w obrębie pasa drogowego zgodnie z wytycznymi zawartymi w uzgodnieniu zarządcy drogi. Wszystkie uszkodzone elementy pasa drogowego należy bezwzględnie odtworzyć.

Przeście pod drogą asfaltową wykonać należy przewiertem w rurze ochronnej.

Wytyczne realizacji przewiertu

Przewiert wykonać wiertnicą poziomą typu WP 15/25 lub inną analogiczną (np. typu BPR prod. KRUPP Lonhro, Grundoram wg technologii TRACO-TECHNIK, itp.).

Przed podjęciem przewiertu należy usytuować i wytyczyć w sposób trwały oś skrzyżowania oraz komór wejściowej i wyjściowej.

Po wyznaczeniu ww. komór wykonać ich obudowy za pomocą grodzic stalowych. Pograżanie grodzic za pomocą wibromłotów lub młotami hydraulicznymi. Wykonać wykop koparką do głębokości uzależnionej od rodzaju zastosowanej wiertnicy (dla wiertnicy WP o ok. 0,5m głębiej od projektowanej osi przewiertu). Dno wykopu wyprofilować celem zapewnienia spływu ewentualnej wody gruntowej sączkami drenażowymi do studzienki zbiorczej. Podłoże utwardzić przez ułożenie 10 cm warstwy tłuczni o granulacji 20 – 40 mm, a na tym prefabrykowanych płyt nawierzchniowych.

Komorę wyjściową należy wykonać po zakończeniu robót ziemnych w roboczej komorze wejściowej ze względu na zapewnienie ciągłości prac wibromłota i koparki oraz niecelowość długotrwałego utrzymywania otwartego wykopu wyjściowego.

W gotowym wykopie początkowym wykonać ściankę oporową z wielowarstwowo ułożonych płyt drogowych. W grodzicy wyciąć otwór w celu wprowadzenia wiertła. Następnie do wykopu opuścić wiertnicę WP. Ponad wykopem ustawić wstępnym ustawić agregat napędowy, połączony z zespołami roboczymi maszyny za pomocą przewodów elastycznych. Jednocześnie z prowadzeniem przewiertu

przeciskać odcinki rur ochronnych. Urobek podawany wiertłem do przenośnych, wymiennych pojemników usuwać poza wykop początkowy.

Wykonując przewiert prowadzić w sposób ciągły obserwacje przodka drążonego tunelu i wstrzymywać roboty w przypadku natrafienia na niezidentyfikowany element uzbrojenia podziemnego.

Po wykonaniu przewiertu i wbudowaniu rury osłonowej wprowadzić do jej wnętrza rurę przewodową PE na płozach z tworzywa sztucznego (płozy w rozstawie 1,5m). Końce rury osłonowej zaślepić manszetami.

8. Uwagi końcowe.

- 1) Wykonanie przyłącza wodociągowego musi być zgodne z niniejszą dokumentacją z zachowaniem podanych średnic, spadków wg rysunków załączonych do niniejszego projektu oraz zgodnie z przepisami obowiązującego prawa budowlanego, normami i sztuką budowlaną.
- 2) Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.
- 3) Wszystkie materiały użyte do budowy przyłącza wodociągowego będą posiadały atest PZH do kontaktu z wodą pitną.
- 4) Przed zasypaniem wykonać inwentaryzację geodezyjną.
- 5) Prace przy włączaniu do istniejącej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej wykonać pod nadzorem zarządcy sieci
- 6) Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy zlokalizować (odkopać ręcznie) istniejące uzbrojenie podziemne, aby ich nie uszkodzić.
- 7) Po wykonaniu przyłączy teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.
- 8) Po zakończeniu robót montażowych, przed zasypaniem wykopów, przyłącza należy zgłosić do odbioru u zarządcy sieci.
- 9) Przyłącza zostaną wykonane zgodnie z art. 29a ustawy prawo budowlane

Opracował:
inż. Grzegorz MOŹDŻEŃ

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

1. Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
2. Przyłącze wodociągowe – profil W-w	skala 1:100
3. Węzeł włączeniowy	skala 1:25
4. Zestaw wodomierzowo-antyskażeniowy	schemat
5. Przyłącze kanalizacyjne – profil Si1 – k1	skala 1:100
6. Przyłącze kanalizacyjne – profil Si2 – k2	skala 1:100
7. Studzienka rewizyjna z PVC $\phi 425\text{mm}$	schemat