



PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY INSTALACJE SANITARNE

NAZWA, ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Budynek remizy OSP
Jedn. ewid. 260508_5 **Stąporków**, Obręb ewid. 0006 **Czarna**
dz. nr **565/2, 568**
Kategoria obiektu XII

NAZWA I ADRES INWESTORA

Gmina Stąporków
26-220 Stąporków ul. M-ka J. Piłsudskiego 132A

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ

biuro projektów boruń dariusz ul. Lipowa 13 26-200 **Końskie**
www.bpborun.com.pl tel. 41 3723109 600256823

ZAKRES	IMIĘ NAZWISKO	NR UPR.	SPECJALN.	PODPIS DATA
Projekt Inst. sanit.	Bogdan KUSZTAL	KL-122/89	Instal.-inżynier. instal. sanit.	2019-01
Sprawdz. Inst. sanit.	mgr inż. Paweł KUSZTAL	SWK/0170/ POOS/09	Instal.-inżynier. instal. sanit.	2019-01

Opis techniczny

Do projektu budowlanego instalacji sanitarnych w projektowanym budynku remizy w Czarnej.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

1. Zlecenie i umowa z Inwestorem
2. Projekt architektoniczno - budowlany opracowywanego budynku.
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych COBRTI- IN-STAL - zeszyt 6 - 2003 r.
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych COBRTI- IN-STAL-zeszyt 7-2003 r.
5. „Wewnętrzne instalacje wodociągowe, ogrzewcze i gazowe z rur miedzianych” - Wytyczne stosowania i projektowania - wyd. Branżowy Ośrodek Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej „INSTAL” Warszawa 1994
6. Aktualne normy przepisy budowlane w tym:
 - PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
 - PN-EN ISO 6946 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła.
 - PN-EN ISO 13788:2003Ciepłno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku - Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa - Metody obliczania
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz U. nr 75 z dnia 15.06.2002 r oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techn.-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej.
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

2. PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH OBEJMUJE:

Wewnętrzne instalacje: wodociągową, sanitarną i co.

2.1. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ.

Projekt przewiduje zaopatrzenie wody z projektowanego przyłącza wodociągowego z istniejącego wodociągu w90. Przyłącze z rury PE 40 na ciśnienie PN= 1,25 MPa

Elementy instalacji:

Przewody instalacji wody zimnej i ciepłej - z rur wielowarstwowych UNIPIPE PE-RT-A1-PE-RT

Odcinek instalacji zimnej wody - od wodomierza do pionu wykonać z rury wielowarstwowej typu PE/A1/PE - systemu Unipipe prowadzonej po wierzchu ścian z zachowaniem zasad mocowań łączonej na zaciski, o średnicach podanych na rysunkach.

Projektuje się prowadzenie rur instalacji wody zimnej i ciepłej

- po wierzchu ścian - w pomieszczeniu kotłowni
- w bruździe ściennej - pion wodny
- rozprowadzenie przewodów od pionu do baterii czterpalnych należy prowadzić w posadzce
- Projektuje się wykonanie podejść z posadzki do baterii czterpalnych prowadzonych w bruździe ściennej.

Montaż instalacji z rury wielowarstwowej typu PE/A1/PE - systemu Unipipe powinien być prowadzony w oparciu o dokumentację techniczną. Należy stosować ogólne warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych. Przewody wody zimnej, c. w. u. i cyrkulacji prowadzone w warstwie posadzkowej oraz w bruździe ściennej należy na prowadzić w rurze ochronnej „peszel”.

Do przygotowania ciepłej wody zaprojektowano podgrzewacz wody typ SGW(L)-200 o pojemności $V = 200 \text{ dm}^3$ zainstalowanego w pomieszczeniu kotłowni projektowanego budynku i zasilanego z kotła stałopalnego.

Dobór wodomierza

Wykaz przyborów sanitarnych:

Nazwa urządzenia	Ilość	q_n	Σq_n
Umywalka pod baterię stojącą	2	0.14	0.28
Zlewozmywak pod baterię stojącą	1	0.14	0.14

Miska ustępowa z dolnopełkiem	1	0.13	0.13
Wanna/Kabina natrysk.	1	0.30	0.30
Zawór czerpakny ze złączką DNI 5	1	0.30	0.30
Razem			1.15

normatywny wypływ z armatury $q_n = 0.682 \times (\sum q_n)^{0.45} - 0.14 = 0.586 \text{ dm}^3/\text{s}$

Ilość użytkowników – 4 osoby

Średnie zużycie wody na 1 użytkownika wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 14.01.2002r. w sprawie przeciętnych norm zużycia wody – Dz. U. Nr 8, poz. 70 wynosi 100 l/d. Zatem zapotrzebowanie wody w budynku wynosi $4 \times 100 \text{ l/d} = 400 \text{ l/d}$. Dla takiego rozbioru wody przyjmuje się wodomierz skrzydełkowy Metron typ JS 2,5 d_n - 20 mm. Montaż zestawu wodomierzowego w budynku pozycji poziomej, 50 cm nad posadzką lub w studzienice wodomierzowej. Za drugim zaworem w podejściu zainstalować filtr siatkowy oraz zawór antyskażeniowy np. typ EA-RV 284 firmy Honeywell lub innej firmy np. Danfoss.

2.2. KANALIZACJA SANITARNA

Odprowadzenie ścieków z projektowanego budynku przewidziano projektowanym przyłączem do istniejącego zbiornika na ścieki sanitarne.

Przewody z rur PVC, łączone za pomocą uszczelek gumowych wg PN-81/C- 89205, i kształtek wg PN-81/C-89203.

Piony kanalizacyjne prowadzić w szachtach /bruzdach/ budowlanych ściśle oznaczonych wg proj. architektury.

Piony muszą być uzbrojone w rewizje i zakończone wywiewkami lub kominkami wentylacyjnymi.

Odpowietrzenie pionów kanalizacyjnych rurą wywiewną $\varnothing 160 \text{ mm}$.

Przybory sanitarne typu standard, dostępne w handlu. Baterie czerpakne - przyjęto – stojące. Do kontroli przewidziano czyszczaki rewizyjne zamykane hermetycznie.

2.3. INSTALACJA CO

1. Parametry instalacji: Zapotrzebowanie ciepła: 12 kW

Parametry czynnika /medium/ (c.o.):80/60 °C

Opór hydrauliczny instalacji: 5800 Pa

2. Elementy instalacji:

- Grzejniki centralnego ogrzewania typu Rettig Purmo dolnozasilane - ventil kompakt z wbudowanym zaworem termostatycznym Heimeier.

- Zawór termostatyczny kątowny z płynną regulacją wstępną, typ TS-90-V-7724V firmy HERZ

- Zawór grzejnikowy powrotny kątowny z płynną nastawą wstępną, typ RL-5 3924 firmy HERZ

- Głowica termostatyczna Heimeier lub Herz do bezpośredniego montażu na kompaktowym grzejniku z wbudowanym zaworem.

- Głowica termostatyczna Heimeier lub Herz z czujnikiem zdalnym do montażu na zaworach przy grzejnikach kanałowych.

- Przewody instalacji centralnego ogrzewania do rozdzielaczy - rury miedziane w gatunku SFCu wg DIN 1786,1787, łączone przez lutowanie lutem miękkim nr 3 przy użyciu topników bezołowiowych.

- Rozdzielacze co.

- Przewody instalacji centralnego ogrzewania do poszczególnych grzejników – z rur wielowarstwowych UNIPIPE - PE-RT-Al-PE-RT łączone złączkami zaciskowymi gwintowanymi.

- Odpowietrzniki $\varnothing 15 \text{ mm}$ firmy OYENTROP na zakończeniach pionów.

3. Montaż instalacji

Projektuje się prowadzenie rur instalacji centralnego ogrzewania:

- po wierzchu ścian - w pomieszczeniu kotłowni

- w bruzdzie ścienniej - pion centralnego ogrzewania

- w pozostałych pomieszczeniach przewody instalacji centralnego ogrzewania należy prowadzić w układzie rozdzielaczowym w warstwie posadzki.

Elementy instalacji co - odcinek podłączenia do kotła wykonać z rur miedzianych w gatunku SFCu wg DIN 1786,1787, układać ze spadkiem min. 3 ‰ w kierunku kotła.

Instalację grzewczą od rozdzielaczy c.o. do poszczególnych grzejników wykonać z rur wielowarstwowych UNIPIPE

- PE-RT-Al-PE-RT układanych w izolacji termicznej w posadzkach budynku.

Średnice i trasy rurociągów wg części rysunkowej projektu.

Regulacji zładu dokonano poprzez montaż zaworów termostatycznych z nastawą wstępną produkcji Heimeier.

Nastawy zaworów - w części graficznej projektu.

Montaż instal. z rur miedzianych i wielowarstwowych powinien być prowadzony w oparciu o dokumentację techniczną. Należy stosować ogólne warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych.

Przewody miedziane prowadzone po wierzchu ścian należy prowadzić w otulinie izolacji termicznej. Projektuje się izolację z elastycznej otuliny polipropylenowej (posiadającej atest) o wymiarach handlowych odpowiednich dla danych średnic. W miejscach odgałęzień lub zmian kierunków (kolana, trójniki) należy zwiększyć grubość otuliny celem zapewnienia swobodnej pracy przewodów.

Przy prowadzeniu przewodów instalacji c.o. (z rur miedzianych) należy zapewnić możliwość pracy rur ze względu na wydłużenia termiczne. Przy prowadzeniu rur należy zastosować kompensację naturalną, a tam gdzie nie jest to możliwe – w przypadku prostych odcinków rur dłuższych niż 5 m, należy zastosować kompensatory.

Przewody instalacji c.o. należy mocować za pomocą uchwytów typowych.

Uwaga: montaż oraz próby ciśnieniowe rur instalacji co - wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w przepisach i normach (pkty 3, 4, 5, 6, 7 podstawy opracowania).

4. Dobór kotła

4.1. Kociołnia stałopalna

Jako źródło zasilania instalacji przyjęto kocioł wodny stalowy zn automatycznym podajnikiem z niską emisją zanieczyszczeń spełniający wymagania energetyczno-emisyjne 5 klasy emisji wg normy PN EN 303-5:2012.

Parametry kotła.

- moc cieplna od 8 do 12 kW
- temperatura czynnika grzewczego - 80/60°C

Paliwem podstawowym jest pelet drewna liściastego lub ekogroszek.

Pompa obiegowa c.o. Dla właściwej pracy instalacji oraz pokrycia strat ciśnienia w instalacji zaprojektowano pompę obiegową typu UPS - 25 - 40A firmy "GRUNDFOS". Pompę należy zamontować na przewodzie powrotnym wody c.o. Pompę należy zamontować zgodnie z instrukcją producenta.

Wentylacja pomieszczenia:

- nawiew: kanał nawiewny typu „Z”- 210x140 mm.
- wywiew- kanał grawitacyjny 210x140 mm.

Czujnik temperatury zewnętrznej należy umieścić na ścianie zewnętrznej o orientacji północnej, na wysokości ok. 2 m nad poziomem terenu, z dala od okien.

Odpowietrzenie instalacji.

W celu odpowietrzenia instalacji c.o. zaprojektowano automatyczne odpowietrzniki w rozdzielaczach i centralnie poprzez naczynie wzbiórcze, umieszczone na poddaszu pod stropem.

Zabezpieczenie instalacji.

Instalację c.o. należy zabezpieczyć zgodnie z normą PN-91/B-02413 "Ogrzewnictwo i ciepłownictwo.

Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania.", poprzez zainstalowanie w najwyższym punkcie instalacji naczynia wzbiórczego otwartego typu A o poj. 25 dm³ umieszczonego na poddaszu budynku. Średnica rury sygnalizacyjnej Dn-20 mm. Średnica rury bezpieczeństwa Dn = 25 mm, rury przelewowej Dn - 25 mm.

Odbiór instalacji c.o.

Po zakończeniu montażu należy instalację przepłukać, a następnie po uprzednim odpowietrzeniu poddać próbie szczelności na zimno przy ciśnieniu $P + 0,4$ MPa w ciągu 30 min., a następnie na gorąco poprzez ogrzewanie budynku w ciągu 72 godzin. Odbioru instalacji dokonać zgodnie z PN-64/B-10400 " Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze".

UWAGI:

W celu wykrycia obecności tlenku węgla spowodowanego niezupełnym i niecałkowitym spalaniem paliwa należy zastosowanie detektora tlenku węgla z sygnalizacją dźwiękową zamontowanego w pomieszczeniu kociołni.

3. PRZEKŁADKA WODOCIĄGU PVC DN 90

Rozwiązania projektowe związane z przekładką wodociągu nie dotyczą warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu budowlanego oraz nie występują zmiany usytuowania hydrantów nadziemnych oraz względna długość wodociągu.

Roboty przygotowawcze

Uzgodnić oraz powiadomić branżowe i przewidziane odrębnymi przepisami odpowiednie służby o terminie rozpoczęcia i zakończenia robót.

Należy także wykonać zabezpieczenie placu budowy i jego odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie robót.

Roboty ziemne

Dla wykonania wodociągu przyjęto wykop wąskoprzestrzenny, ze składowaniem urobku obok. Dno wykopu wyrównać, usuwając przedmioty twarde, ostre i organiczne. Głębokość ułożenia powinna być taka aby grubość warstwy gruntu ponad górną tworzącą przewody wynosiła 1,6m.

Zabezpieczenie wykopu przy zastosowaniu szalunków z bali drewnianych, elementów profilowych z blach stalowych lub szalunków zamopogrzalnych.

Przewody wodociągowe ułożyć w wykopie na podsypce piaskowej dobrze zagęszczonej do 95% w skali Proctora grubości 15cm. Przestrzeń nad przewodem obsypać warstwą piasku grubości 15cm a następnie zasypać gruntem rodzimym ubijając go warstwami co 20cm z jednoczesnym ich zagęszczaniem wynoszącym min. $I_D=85 - 90\%$, a w pasie drogowym $I_D = 98 - 99\%$. . Przed całkowitym zasypaniem na głębokości 40cm od terenu ułożyć nad wodociągiem taśmę lokalizacyjno ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wkładką metalową

Całość robót wykonać i zabezpieczyć zgodnie z PN-B-10736:1998 "Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania". Po zasypaniu wykopów teren doprowadzić do stanu pierwotnego (odbudowa nawierzchni, wyrównanie skarp i trawników).

Roboty montażowe

Projektuje się wodociąg z rur PE100 SDR 17 PN 10 fi 90*5.4 mm L= 39,00 m oraz oraz odpowiednich kształtek na ciśnienie PN= 1,25 MPa.

W miejscu włączenia do sieci istniejącej PVC DN 90, na projektowanym wodociągu zamontować zasuwę odcinającą fi 80mm z zamknięciem miękkim. Do zasuwy należy zamontować obudowę teleskopowa z kluczem firmy Norson. Klucz wyprowadzić w skrzynce przyłączeniowej PEHD/żeliwo firmy Norson. Skrzynkę obetonować w promieniu ok. 30cm. Zasuwę oznakować tabliczką orientacyjną wg PN-86/B-09700.

Na wodociągu zaprojektowano jeden hydrant ppoż nadziemny fi 80 mm. Hydrant od sieci należy odciąć zasuwą. Zasuwa powinna znajdować się w odległości co najmniej 1.0m od hydrantu i pozostawać w położeniu otwartym.

Projektowany odcinek przekładki wodociągu połączyć z istniejącym wodociągiem PVC DN 90 za pomocą złączy kołnierzowych.

Rury z PE dla średnic DN90 łączone będą przez zgrzewanie doczołowe. Łączenie z armaturą rurociągów za pomocą tulei kołnierzowej PE z kołnierzem luźnym dołączonej do rury za pomoc zgrzewania doczołowego.

Przy zmianach kierunku trasy rurociągu stosować standardowe kolana lub łuki o kątach zbliżonych do wymaganego kąta zmiany kierunku.

W węzłach włączeniowych i na załamaniach trasy zastosować bloki oporowe i podporowe z betonu C12/15.

Przed zasypaniem wykopu rurociąg należy poddać próbie hydraulicznej na szczelność. Po próbie rurociągu należy wykonać zasypkę jak w pkt. roboty ziemne.

Całość robót wykonać i poddać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II Roboty Sanitarne i Przemysłowe, a ponadto:

- na 7 dni przed rozpoczęciem robót uzgodnić z ZGKiM w Stąporkowie termin wykonania przyłącza,
- prace prowadzić pod nadzorem upoważnionego pracownika ZGKiM w Stąporkowie
- po wykonaniu przyłącza oraz inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej zgłosić przyłącze do odbioru w ZGKiM w Stąporkowie, a następnie zawrzeć umowę na dostawę wody,
- materiały użyte do budowy powinny posiadać atesty i certyfikaty bezpieczeństwa dopuszczające do stosowania w budownictwie,
- podczas wykonywanych prac należy przestrzegać przepisów BHP

Uzbrojenie:

Zasuwy należy zastosować miętko uszczelnione klinowe z gładkim i wolnym przelotem, wykonane z następujących materiałów:

- wrzeciono – stal nierdzewna,
- pokrywa i korpus – żeliwo sferoidalne,
- klin – żeliwo sferoidalne pokryte powłoką z EPDM,
- pokrycie antykorozyjne – na zewnątrz i wewnątrz proszkiem epoksydowym w technologii fluidyzacyjnej

Hydrant należy zastosować wyposażony w samoczynne urządzenie odwadniające komór zaporową oraz powinny być wykonane z następujących materiałów:

- głowica – żeliwo szare,
- kolumna – żeliwo sferoidalne lub stal nierdzewna,
- zespół uruchamiający – stal nierdzewna,
- cokół – żeliwo sferoidalne,
- pokrycie antykorozyjne – na zewnątrz i wewnątrz proszek epoksydowy w technologii fluidyzacyjnej oraz na zewnątrz (w

przypadku hydrantów nadziemnych) dodatkowo lakier nawierzchniowych odpornych na działanie promieniowania ultrafioletowego.

Armatura kołnierзова lub przystosowana do zgrzewania elektrooporowego (w zależności od średnicy) z uszczelnieniem miękkim.

Próba szczelności i dezynfekcja

Przed włączeniem wodociągu do sieci miejskiej należy przyłączy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-B-10725/1997 na ciśnienie próbne 10 atm. Po wykonaniu próby oraz uzyskaniu pozytywnego wyniku należy wykonane przyłączy poddać płukaniu oraz dezynfekcji. Dezynfekcje należy przeprowadzić 4% podchlorynem sodu w ilości 200mg/l, czas kontaktu powinien wynosić 24h. Po wykonaniu dezynfekcji należy instalację ponownie przepłukać z prędkością >2,5 m/s oraz wykonać badania bakteriologiczne i fizykochemiczne wody. Wszystkie powyższe operacje należy przeprowadzić pod nadzorem administratora sieci wodociągowej.

Oznakowanie instalacji.

Po wykonaniu wodociągu, należy go oznakować. Tablice informacyjne zgodnie z normą PN-86/B-09700 umocować na pobliskich budynkach, ogrodzeniu trwałym, ewentualnie na słupach żelbetowych o wymiarach 0,10x0,10x2,0m. Oznakowaniu podlegają załamania trasy wodociągu w planie i zasuwy. Rury PE przykryć taśmą sygnalizacyjną – ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wkładką metaliczną w odległości 30cm nad wierzchem przewodu.

4. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE.

Roboty przygotowawcze

Uzgodnić oraz powiadomić branżowe i przewidziane odrębnymi przepisami odpowiednie służby o terminie rozpoczęcia i zakończenia robót.

Należy także wykonać zabezpieczenie placu budowy i jego odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie robót.

Roboty ziemne

Dla wykonania przyłącza przyjęto wykop wąskoprzestrzenny, ze składowaniem urobku obok o szerokości 0.80m dna wykopu i głębokości wg profilu części graficznej. Dno wykopu wyrównać, usuwając przedmioty twarde, ostre i organiczne.

Przewody wodociągowe ułożyć w wykopie na podsypce piaskowej dobrze zagęszczonej do 95% w skali Proctora grubości 15cm. Przestrzeń nad przewodem obsypać warstwą piasku grubości 15cm a następnie zasypać gruntem rodzimym ubijając go warstwami co 20cm z jednoczesnym ich zagęszczaniem wynoszącym min. $I_D=85-90\%$, a w pasie drogowym $I_D=98-99\%$. . Przed całkowitym zasypaniem na głębokości 40cm od terenu ułożyć nad wodociągiem taśmę lokalizacyjną ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wkładką metalową

Całość robót wykonać i zabezpieczyć zgodnie z PN-B-10736:1998 "Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania".

Po zasypaniu wykopów teren doprowadzić do stanu pierwotnego (odbudowa nawierzchni, wyrównanie skarp i trawników).

Roboty montażowe

Projektowane przyłączy wodociągowe włączone będzie przez nasadę rurową DN 90/40 mm do przekładanego wodociągu PE DN 90. Na przyłączy wodociągowym zamontować zasuwę z obudową teleskopową z kluczem firmy Norson. Klucz wyprowadzić w skrzynce przyłączeniowej PEHD/żeliwo firmy Norson. Skrzynkę obetonować w promieniu ok. 30cm. Zasuwę oznakować tabliczką orientacyjną wg PN-86/B-09700

Przyłączy wodociągowe zaprojektowano z rur PE 100 fi 40 *2.4 mm SDR 17 PN 10 L = 2.0 m na ciśnienie PN= 1,25 MPa. Rury wodociągowe powinny być zgodnie z PN-B-10725:1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”, oraz PN-74/B-10733 „Wodociągi. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze”. Rury montować na głębokości min. 160cm poniżej terenu istniejącego.

Podczas montażu rurociągów zewnętrznych przyłącza, zachować wymagania zawarte w PN-74/B-10733." Wodociągi. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze".

Po wprowadzeniu rur przyłącza do budynku, na wysokości co najmniej 0.40 -1,00 m nad poziomem posadzki należy zamontować zawór kulowy (główny) przyłącza z wodomierzem (w pozycji poziomej) , oraz zaworem grzybkowym. Zestaw wodomierzowy służącym do pomiaru zużycia wody będzie zainstalowany w budynku w pomieszczeniu kotłowni.

Zestaw wodomierzowy należy trwale umocować przy pomocy uchwytów do ściany tak, aby nie były przenoszone naprężenia od przyłącza i instalacji na konstrukcję zabudowy wodomierza.

Za wodomierzem od strony instalacji wewnętrznej, w celu zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem w wyniku przepływu zwrotnego, należy zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy dn20 np typu EA 291 NF firmy Danfoss.

Całość robót wykonać i poddać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II Roboty Sanitarne i Przemysłowe, a ponadto:

- na 7 dni przed rozpoczęciem robót uzgodnić z ZGKiM w Stąporkowie termin wykonania przyłącza,
- prace prowadzić pod nadzorem upoważnionego pracownika ZGKiM w Stąporkowie
- po wykonaniu przyłącza oraz inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej zgłosić przyłączy do odbioru w ZGKiM w Stąporkowie, a następnie zawrzeć umowę na dostawę wody,

- materiały użyte do budowy powinny posiadać atesty i certyfikaty bezpieczeństwa dopuszczające do stosowania w budownictwie,
- podczas wykonywanych prac należy przestrzegać przepisów BHP

Próba szczelności i dezynfekcja

Przed włączeniem przyłącza wodociągowego do sieci miejskiej należy przyłączy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-B-10725/1997 na ciśnienie próbne 10 atm. Po wykonaniu próby oraz uzyskaniu pozytywnego wyniku należy wykonane przyłączy poddać płukaniu oraz dezynfekcji. Dezynfekcję należy przeprowadzić 4% podchlorynem sodu w ilości 200mg/l, czas kontaktu powinien wynosić 24h. Po wykonaniu dezynfekcji należy instalację ponownie przepłukać z prędkością $>2,5$ m/s oraz wykonać badania bakteriologiczne i fizykochemiczne wody. Wszystkie powyższe operacje należy przeprowadzić pod nadzorem administratora sieci wodociągowej.

Oznakowanie przyłącza wodociągowego.

Po wykonaniu przyłącza, należy go oznakować. Tablice informacyjne zgodnie z normą PN-86/B-09700 umocować na pobliskich budynkach, ogrodzeniu trwałym, ewentualnie na słupach żelbetowych o wymiarach 0,10x0,10x2,0m. Oznakowaniu podlegają załamania trasy wodociągu w planie i zasuwy. Rury PE przykryć taśmą sygnalizacyjną – ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wkładką metaliczną w odległości 30cm nad wierzchem przewodu.

5. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ.

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z budynku remiozy zaprojektowano przyłączy kanalizacji sanitarnej z rur PCV 160 do istniejącego zbiornika na ścieki.

Projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC-U klasy S zgodnie z PN-EN 1401-1:1999 „Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu”, łączonych na uszczelkę gumową, o średnicy 160 x 4,7 mm. Montaż rurociągów prowadzić zgodnie z PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Materiały użyte do budowy przyłączy powinny posiadać wymagane atesty, certyfikaty i świadectwa dopuszczenia na rynku polskim.

Szczegółową lokalizację budowy przyłączy kanalizacji sanitarnej pokazano w części graficznej opracowania.

W wykopie przewód układać na podsypce piaskowej o grubości 0,2 m. Rurociąg w stanie odkrytym po zmontowaniu, zgłosić do odbioru. Po dokonaniu odbioru i inwentaryzacji, zasypać ziemią bez śmieci i kamieni, zagęszczając, co 0,3m. W budynku, na pionowych odcinkach przewodu założyć rewizję.

Roboty ziemne.

Prace ziemne można rozpocząć po wytyczeniu geodezyjnym oraz sprawdzeniu rzędnych: terenu, istniejącej kanalizacji sanitarnej i lokalizacji istniejącego uzbrojenia.

W trakcie robót przestrzegać przepisów BHP zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. Roboty ziemne prowadzić sprzętem mechanicznym, natomiast w miejscach kolizji i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia pod i naziemnego sposobem i sprzętem ręcznym, zachowując wymagania normy BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” w powiązaniu z normą: PN-B-02481:1998 „Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar” i z normą PN-B-10736:1999r. „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Wykopy wykonać jako ciągłe o nachyleniu skarpy 1 : 0,75 z odkładem urobku obok wykopu w odległości minimum 0,7 m i częściowym wywozem nadmiaru.

Na czas budowy wykop zabezpieczyć zaporami z desek lub oznakować taśmą PE koloru białoczerwonego oraz oznakować tablicami ostrzegawczymi. Na ciągach pieszych wykonać kładki i pomosty komunikacyjne. Teren po robotach ziemnych doprowadzić do stanu pierwotnego.

Możliwe jest występowanie wody gruntowej.

Rurociągi układać na podsypce z zagęszczonego piasku o grubości warstwy min. 15 cm z obustronnym podbiciem rury. Do wykonania podsypki użyć piasku o średnicy ziaren 0,2 - 20 mm, przy czym maksymalna zawartość ziaren o średnicy 20 mm nie powinna przekraczać 5%.

Zasypkę przewodów należy wykonać w trzech etapach:

1. Wykonanie warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu z piasku drobno lub średnio ziarnistego (wg. PN-B-02481:1998), zagęszczaną ręcznie zagęszczarką płaszczyzną warstwami grubości 1/3 średnicy rury - z wyłączeniem odcinków połączeń i armatury.
2. Po próbie szczelności rurociągu z przeprowadzeniem odnośnych badań, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń rurociągów.
3. Zasyпка wykopu do powierzchni terenu warstwami gr. 20 cm z jednoczesnym zagęszczeniem, gruntem rodzimym – spełniającym wymagania PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie” - do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

W pobliżu istniejącego uzbrojenia całość robót ziemnych wykonywać wyłącznie metodą ręczną, przy użyciu sprzętu ręcznego, a istniejące uzbrojenie po jego odkryciu starannie zabezpieczyć od uszkodzeń mechanicznych na czas trwania robót ziemnych i budowlano montażowych.

Po zasypaniu wykopów teren doprowadzić do stanu pierwotnego (odbudowa nawierzchni, wyrównanie skarp i trawników).

Oznakowanie przyłącza.

Po wykonaniu przyłącza , należy go oznakować. Rury PCW przykryć taśmą sygnalizacyjno – ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wkładką metaliczną w odległości 30cm nad wierzchem przewodu.

Taśmę należy prowadzić na warstwie zagęszczonej obsypki na wysokości 30 cm nad grzbietem rury.

Zasypkę przyłącza do wysokości 30cm wykonać piaskiem z dokładnym jej zagęszczeniem. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym.

Uwagi końcowe

Roboty przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Po sporządzeniu inwentaryzacji geodezyjnej i odbiorze zasypać bez śmieci i kamieni zagęszczając, co 30 cm.

Przy wykonaniu robót należy dostosować się do zaleceń zawartych w uzgodnieniach branżowych i urzędowych.

W razie odkrycia niezgodnionych przewodów podziemnych skontaktować się ze służbami geodezyjnymi.