

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
3. ZAKRES INWESTYCJI	3
4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.....	3
5. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE.....	3
5.1 Pomiar zużywanej wody	4
5.2. Próby szczelności	5
5.3. Płukanie i dezynfekcja	5
6. KANALIZACJA SANITARNA	5
6.1. Istniejący kanał sanitarny w narożu budynku nr 13	5
7. KANALIZACJA DESZCZOWA	6
7.1. Studnie rewizyjne.....	6
7.2. Odwodnienia liniowe korytkowe.....	6
7.3. Włączenie kanału deszczowego z ul. Powstańców Wielkopolskich	6
8. ROBOTY ZIEMNE.....	6
9. UWAGI KOŃCOWE	7

II. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

III. BIOZ

IV. RYSUNKI

1. Plan sytuacyjno-wysokościowy	1:500
2. Profil kanalizacji deszczowej	1:100/500
3. Profil kanalizacji sanitarnej	1:100/500
4. Profil wodociągowy	1:100/100
5. Studnia kanalizacyjne betonowe	1:25
6. Studnia kanalizacyjne z PVC	1:25

I OPIS TECHNICZNY

„Trzy budynki wielorodzinne przy ul Stachury w Grudziądzu- budynek nr 13”
przyłącza wod-kan
(przyłącze kanalizacji deszczowej, sanitarnej oraz wodociągowe)

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- plan sytuacyjno-wysokościowy 1:500
- badania geologiczne podłoża gruntowego,
- projekt zagospodarowania terenu,
- projekty branżowe budynku,
- wizja lokalna w terenie,
- katalogi i informacje techniczne.

2.CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy:

- budowy przyłącza wodociągowego,
- budowy kanalizacji deszczowej
- budowy kanalizacji sanitarnej
- propozycja trasy przyłącza gazowego

3. ZAKRES INWESTYCJI

Zakres inwestycji obejmuje budowę przyłącza wodociągowego, odprowadzenie ścieków bytowo gospodarczych do miejskiej kanalizacji sanitarnej i deszczowych do kanalizacji miejskiej deszczowej.

4.WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Podłoże terenu inwestycji stanowią utwory czwartorzędowe : nasypy piaszczyste, gliny.
Głębokość do swobodnego zwierciadła wody wynosi 3,35m.

5. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

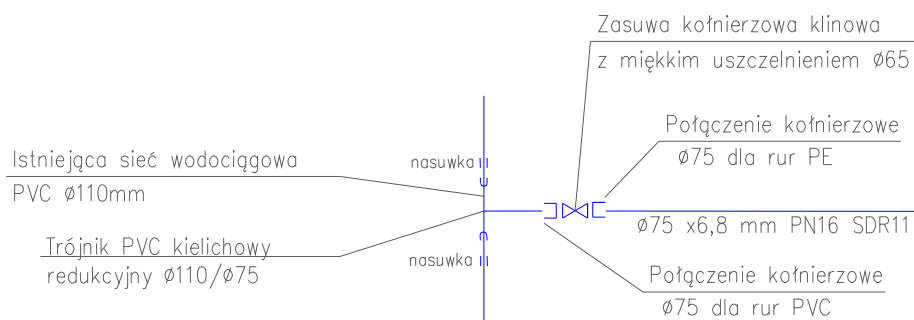
Zgodnie z warunkami technicznymi MWiK projektuje się wykonanie przyłącza o średnicy nominalnej dn=65mm z przewodu wodociągowego usytuowanego w ulicy Stachury o średnicy nominalnej dn=110mm, PVC. Projektuje się przyłącze Ø75x6,8 mm PE SDR 11 PN 16.

Projektuje się wykonanie przyłącza przez trójnik Ø110/ Ø75 kielichowy, redukcyjny a następnie przez połączenie kołnierzowe dla rur PVC Ø75 projektuje się połączenie z zasuwą odcinającą Ø65, klinową, bezgniazdową z miękkim uszczelnieniem klina i bezdławicowym uszczelnieniem wrzeciona. Miejsce lokalizacji zasuwy oznaczyć. Z zasuwy wyprowadzić pod powierzchnie terenu trzpień do zasuw w obudowie teleskopowej zakończony w skrzynce ulicznej. Włączenie do przewodu PE następuje poprzez

połączenie kołnierzowe dla rur PE Ø75

Przewód wykonać z rur Ø75x6,8 PE wykonać z rur z PE SDR 11 PN16 - oznaczyć taśmą, drutem. 1,5 m przed włączeniem do budynku 6 kształtka PE/stal. Do budynku wprowadzić przewód stalowy.

SZCZEGÓŁ WŁĄCZENIA W ISTNIEJĄCY PRZEWÓD WODOCIĄGOWY



5.1 Pomiar zużywanej wody

Pomiar zużywanej wody projektuje się w pomieszczeniu węzła cieplnego. Wg projektu instalacji wewnętrznych zestaw wodomierzowy składa się z wodomierza wielostrumieniowego– makrobieżny np. MNK, poprzedzonego zaworami odcinającymi i prostkami. Za zestawem wodomierzowym projektuje się zainstalowanie zestawu ZZ (zespół zabezpieczający przed wtórnym zanieczyszczeniem zgodnie z normą PN-EN1717) składający się z zaworu odcinającego, filtra dn 65 mm siatkowy a za nim zaworu kołnierzowego, antyskażeniowego typ BA 2760 DN65 Danfoss. Na końcu zestawu projektuje się łącznik amortyzacyjny i zawór spustowy DN20. Przy zestawie projektuje się również wpust kanalizacyjny.

Tab 1 . Bilans zapotrzebowania wody ciepłej i zimnej wg PN-B-01706:1992

RODZAJ PUNKTU CZERPALNEGO	ILOŚĆ	NORMA		RAZEM	
		WODA ZIMNA [dm ³ /s]	WODA CIEPŁA [dm ³ /s]	WODA ZIMNA [dm ³ /s]	WODA CIEPŁA [dm ³ /s]
Bateria czerpalna umywalki	45	0,07	0,07	3,15	3,15
Bateria czerpalna zlewozmywak	22	0,07	0,07	1,54	1,54
Bateria czerpalna miska ustępowa	23	0,13	-	2,99	-
Bateria czerpalna wanna	22	0,15	0,15	3,3	3,3
Pralka	22	0,13	-	2,86	-
Zawór ze złączką do węża i z antyk.	1	0,3	-	0,3	-
			RAZEM	14,14	7,99

1.Przepływ obliczeniowy wody użytkowej obliczono wg wzoru:

$$q = 0,682 \left(\sum q_n \right)^{0,45} - 0,14 \quad (\text{wzór nr 5 wg PN-B-01706:1992})$$

2. Dla doboru wodomierza głównego wyliczamy $Q_{\text{byt-gos budynku}}$

$$Q_{byt-gos} = 2,61 dm^3 / s$$

$$Q_{MAX} = 2 * Q_{byt-gos} = 2 * 2,61 dm^3 / s = 5,22 dm^3 / s = 18,79 m^3 / h$$

Dobrano wodomierz wielostrumieniowy – mokrobieżny np. MNK DN50 o następujących parametrach:

przepływ maksymalny $Q_{max} - 30 m^3 / h$;

przepływ nominalny $Q_n - 15 m^3 / h$;

przepływ minimalny $Q_n - 0,45 m^3 / h$

średnica nominalna DN = 50 mm

klasa B

Średnica przewodu na którym zamontowano wodomierz, d = 63 mm

5.2. Próby szczelności

Wykonać wg: PN-B-10752

Próbę szczelności wykonać po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem z obu stron. Próbę szczelności wykonać hydraulicznie na ciśnienie 1,5 razy większe w stosunku do ciśnienia roboczego, jednak nie mniej niż 1,0MPa.

5.3. Płukanie i dezynfekcja

Po pozytywnej próbie szczelności przed oddaniem do eksploatacji przewodów i przyłącza przepłukać i przeprowadzić dezynfekcję podchlorynem sodu ok. 250mg/l wody. Czas kontaktu 48 godzin. Po dezynfekcji przewód przepłukać wodą z prędkością ok. 1m/s i sprawdzić skuteczność analizą bakteriologiczną w laboratorium S.E. Szczegółowe warunki dezynfekcji i płukania należy uzgodnić z dostawcą wody.

6. KANALIZACJA SANITARNA

Odprowadzenie ścieków sanitarnych do kanalizacji miejskiej Ø110 PVC poprzez projektowaną na kanale studnie rewizyjną Ø 1200. Włączenie przewodów wykonana należy przez włączenie oś w oś (wg profilu kanalizacyjnego). Kanały projektuje się z rur kanalizacyjnych PCV o średnicy 160mm kielichowych z uszczelką. Rury o wytrzymałości 34kN/m. Przyłącza z budynków z rur PVC (klasa sztywności N-SN-8 kPA, SDR 34). Roboty montażowe wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur. Rury układać na podłożu z 20 cm piasku.

6.1. Istniejący kanał sanitarny w narożu budynku nr 13

Naroże budynku jest odległe od istniejącego przewodu sanitarnego o 2,0 m. Do zapobieżenia ujemnego skutku wzajemnego oddziaływania w czasie budowy budynku lub naprawy kanału projektuje się wykonanie fundamentów budynku w poziomie posadowienia kanału sanitarnego.

Ponadto projektuje się:

- wykonanie oględzin kanału na odcinkach przy pomocy telewizji przemysłowej
- naprawę uszkodzonych fragmentów kanału
- uszczelnienie kanału przy pomocy rękawów

7. KANALIZACJA DESZCZOWA

Odprowadzenie ścieków deszczowych do kanalizacji miejskiej $\varnothing 400$ i $\varnothing 315$ PVC poprzez 2 istniejące na kanale studnie rewizyjne $\varnothing 1200$ (D13ist i D17ist) oraz projektowaną studnię betonową $\varnothing 1200$ (D15).

Kanały projektuje się z rur kanalizacyjnych PCV o średnicy 200mm kielichowych z uszczelką. Rury o wytrzymałości 34kN/m. Przyłącza z budynków z rur PVC (klasa sztywności N-SN-8 kPA, SDR 34). Roboty montażowe wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur. Rury układać na podłożu z 20 cm piasku.

7.1. Studnie rewizyjne

Uzbrojenie kanalizacji stanowić będą studzienki rewizyjne, które należy wykonać jako studnie z kręgów betonowych $\varnothing 1200$ (D15) kompletne z włazem żeliwnym typu ciężkiego D400KN na płycie opartej na pierścieniu odciążającym oraz wyposażonej w stopnie włazowe. Zaprojektowano również studnie $\varnothing 600$ PVC (D12.1,D12,D14,D16,D18,D19) odprowadzające ścieki z rynien budynku a także odwodnień liniowych korytkowych. Rysunki przykładowych studni zamieszczono w projekcie.

Przejście rur kanalizacyjnych przez ściany studni wykonać fabrycznie lub wiertnicą osadzając je w typowych uszczelkach gumowych. Projektowane włączenia do studni to : oś w oś, próg (0,5m i mniej)

7.2. Odwodnienia liniowe korytkowe

We wjazdach do garaży projektuje się odwodnienia liniowe korytkowe z polimerbetonu przykryte rusztem kratowym. Charakterystyka (wymiary korytek, spadki itp.) oraz rysunki schematyczne odwodnień znajdują się przy profilu kanalizacji deszczowej (rys. nr 2)

7.3. Włączenie kanału deszczowego z ul. Powstańców Wielkopolskich

Z inwentaryzacji geodezyjnej wynika, że budynek 13 jest usytuowany bardzo blisko kanalizacji sanitarnej a budynki 13 i 14 usytuowane są na kolektorze deszczowym. Obie kanalizacje obsługuje wspólnota mieszkańców domów usytuowanych przy ul. Powstańców Wielkopolskich.

W Warunkach Technicznych nie określono warunków przebudowania obu kanalizacji . Budynek nr 13 został odsunięty od kanalizacji sanitarnej, poprzez jej likwidację. Kanalizacja obciąża po przeprojektowaniu sieć deszczową posesji nr 14

8. ROBOTY ZIEMNE

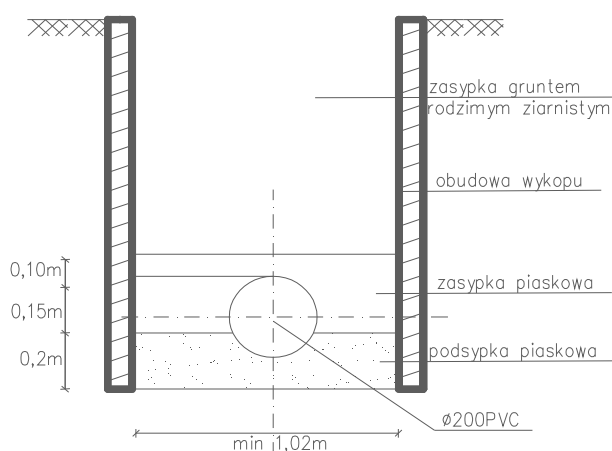
Z uwagi na bardzo trudne warunki wykonawcze, roboty ziemne prowadzić należy z zachowaniem szczególnych środków ostrożności. Wykopy należy wykonać ręcznie. Minimalna szerokość wykopu w świetle winna wynosić minimum \varnothing rury + 0,9m=1,025m. Przewody i urządzenia spotykane w wykopie muszą być pozostawione w stanie pierwotnym, bez żadnych zmian nie uzgodnionych z

użytkownikiem tych urządzeń.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenia przed przesunięciem rurociągów zawieszonych w wykopie. Ścianki wykopów wykonać należy jako pionowe z obustronnym ich deskowaniem. Przed ułożeniem rurociągów, dno wykopu należy wyrównać oraz wykonać 20cm podsypkę piaskową. Po ułożeniu rurociągów wykop należy zasypać warstwą piasku grubości 30cm, a następnie po jej zagęszczeniu mechanicznym i ułożeniu taśmy z przekładką metalową zasypywać warstwami co 20cm, zagęszczając ubijakiem mechanicznymi polewając wodą do uzyskania zagęszczenia 100% wg Proctor. Wykopy po pracy zabezpieczyć siatkami.

W wykonawstwie robót ziemnych należy przestrzegać zaleceń wynikających z informacji o planie BIOZ oraz planie BIOZ.

Przekrój przez wykop



9. UWAGI KOŃCOWE

- Roboty, próby i odbiory wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe".
- Podczas prowadzenia robót szczególną uwagę należy zwrócić na przestrzeganie przepisów BHP.
- Wszelkie zmiany w stosunku do projektu, które mogą wynikać z technologii robót lub nieznanych w czasie projektowania warunków miejscowych należy uzgodnić z biurem autorskim.
- Roboty ziemne wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami. Szczególną uwagę należy zwrócić na przepisy zawarte w BN-83/8836-02 "Roboty ziemne".
- Oznakowanie armatury:
- Na ścianie budynku umieścić tabliczki z oznakowaniem armatury i pomiarami do niej wykonane zgodnie z PN-86/B-09700
- Przed zasypaniem przyłączy zgłosić do uprawnionych służb geodezyjnych wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej. Dwa egz. Dokumentacji przekazać do MWiK.
- Wykonanie robót zgłosić do odbioru MWiK zgodnie z warunkami technicznymi.

PROJEKTANT
inż. Józef Małecki

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DLA:

Trzy budynki wielorodzinne przy ul Stachury w Grudziądzu- budynek nr 13 przyłącza wod-kan (przyłącze kanalizacji deszczowej, sanitarnej i wody)

Elementy zagospodarowania mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Dla pracowników :

- wykonanie robót ziemnych i obudowy wykopów
- zabezpieczenie rurociągów i kabli w wykopie
- praca sprzętu – koparek, spycharek, dźwigów

Dla osób postronnych:

- otwarte wykopy
- hałdy odkładu gruntu
- blokowanie przejść sprzętem

Informacja o planie bezpieczeństwa i ochronie zdrowia

Zgodnie z art.21a ust.1 oraz ust.2: pkt. 1-10 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. „ Prawo budowlane” z późniejszymi zmianami wymagane jest opracowanie „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”. Prace przy montażu sieci wod-kan są częścią robót budowy domu wielorodzinnego nr 13.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji budowy

Zagrożeniem dla bezpieczeństwa i zdrowia może być:

- głębienie wykopu bez obudowania
- głębienie wykopu bez obniżenia poziomu wody gruntowej do poziomu niższego niż wykonanych robót
- obudowanie wykopów
- praca w pobliżu sprzętu mechanicznego ze względu na
 - możliwość uderzenia,
 - zepchnięcia do wykopu,
 - obsunięcia się sprzętu w czasie pracy do wykopu.
- praca przy włączeniach kanalizacji do studzienek rewizyjnych
- rozładunek rur i kręgów betonowych stanowiących elementy studni rewizyjnych,
- przejazdu osób postronnych samochodami,
- dla osób postronnych nie zabezpieczone i nie oświetlone wykopy wraz z hałdami odkładu gruntu,

Zakres robót:

Projekt przewiduje wykonanie:

- wykopów pod kanalizację sanitarną, deszczową, wodociąg .
- układanie przewodów kanalizacyjnych, deszczowych, wodociągowych oraz montaż studni rewizyjnych i odwodnień liniowych .
- zasypkę wykopów

Istniejące obiekty budowlane

- droga o nawierzchni ziemnej
- droga o nawierzchni ziemnej
- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- wodociąg,
- kable energetyczne,

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających zagrożeniom

dla zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy:

- opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia stanowiący element zabezpieczenia BZO całego placu budowy,
- roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-B-06050/1999
- wykopy dla obu kanalizacji i wodociągu wykonać wyłącznie jako wąsko przestrzenne, obudowane w gruncie suchym po obniżeniu zwierciadła wody
- wykopy zabezpieczyć barierkami
- oznakować znakami drogowymi: roboty i objazdy
- oświetlić przeszkody terenowej
- do rozładunku zbiorników, ewentualnego przemieszczania na plac budowy i do osadzenia na przygotowanym podłożu używać sprzętu transportowego dźwigowego oraz innych urządzeń potrzebnych do wykonania robót, sprawnego, dostosowanego do wykonania robót i posiadającego świadectwa dopuszczenia do użytkowania.

Pracownicy operujący tym sprzętem winni mieć świadectwa dopuszczenia do obsługi i udzielony instruktaż na temat wykonywania robót.

- prace wykonywane w zbiorniku- montaż elementów względnie roboty przystosowawcze w tym spawalnicze, powinny być wykonywane z przestrzeganiem przepisów dotyczących prac wykonywanych w zbiornikach zamkniętych i prac spawalniczych (Dz.U. 2000/40/470. Rozporządzenie Ministra Gospodarki).
 - przed rozpoczęciem robót zapoznać pracowników z planem "bioz" i przeprowadzić instruktaż n.t. Zabezpieczenia pracowników i otoczenia przed zagrożeniami występującymi na budowie
 - odkład grunty wydobytego z wykopu składać w normatywnej odległości od wykopu i tak by zachować przejezdnosc ulicy
 - pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz korzystać z nich podczas wykonywania prac.

PROJEKTANT
inż. Józef Małecki