

I. Opis techniczny

1 . Wst p

1.1. Przedmiot opracowania

1.2. Podstawa opracowania

1.3. Zakres opracowania

1.4. Materiały wyj ciowe

2. Opis zewn trznej instalacji kanalizacji sanitarnej

3. Opis zewn trznej instalacji kanalizacji deszczowej

4. Opis zmiany zestawu wodomierzowego

5. Wykopy i szalowanie

6. Zasypywanie wykopów i zag szczanie zasypki

7. Warunki gruntowo-wodne

8. Warunki BHP

9. Uwagi końcowe

I. OPIS TECHNICZNY

1. Wst p

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zewn trznej instalacji kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej oraz zmiany zestawu wodomierzowego w ramach inwestycji przebudowa i zmiana sposobu u ytkowania budynku us ygowego (banku) w celu przystosowania dla Krajowej Szko y S downictwa I Prokuratury, realizacji ogrodu zimowego na istniej cym tarasie, odtworzenia granicy od ul. Krakowskie Przedmie cie realizacja nowego segmentu budynku w miejsce istniej cej oficyny zachodniej - 20-076 Lublin, ul. Krakowskie Przedmie cie 62.

1.2. Podstawa opracowania

Podstaw opracowania jest umowa z Inwestorem.

1.3. Zakres opracowania

Opracowanie zawiera cz graficzn i opisow zewn trznej instalacji kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz zmiany zestawu wodomierzowego wody.

1.4. Materia y wyj ciowe

- projekt architektoniczny
- TWP wydane pismem nr TOT/5204-1026/2010 wydane przez MPWiK Sp. z o.o. z dnia 30.12.2010r
- obowi zuj ce przepisy i normatywy

2. Opis zewn trznej instalacji kanalizacji sanitarnej

cieki sanitarne z obiektu b d odprowadzane do sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Krakowskie Przedmie cie poprzez dwa istniej ce przy y cza. W zwi zku z przebudow i rozbudow obiektu przewiduje si wykonanie dwóch nowych odcinków instalacji kanalizacyjnej (jak na planie). Przy y cza pozostaj bez zmian.

Projektowana zewn trzna instalacja kanalizacji sanitarnej b dzie wykonane z rur kanalizacyjnych z PVC kielichowych y czonych na uszczelki gumowe. Uzbrojeniem sieci b dzie studzienka kanalizacyjna z prefabrykowanych typowych elementów betonowych i elbetowych y czonych na uszczelki z komor robocz o rednicy 1,0 m.

Prefabrykowane elementy betonowe do budowy studzienki wykonane b d z wodoszczelnego, ma y nasi kliwego i mrozoodpornego betonu wysokiej jako ci. W studzience osadzone b d kró ce dla pod y czenia przewodów. W y ż kana yowy do studzienki eliwny klasy D400 z wypełnieniem betonowym bez wentylacji, samoblokuj cy.

Zewn trzn instalacj nale y wykonywa zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610:2002.

Roboty ziemne wykona zgodnie z norm PrPN-B-10736, PN-68/B-06050 i BN-72/8932-01. Napotkane na trasie kable lub przewody powinny być zabezpieczane przed uszkodzeniem. Przewody układa na podsypce z piasku gr. 20cm z zasypką z piasku gr 20cm nad wierzchołkiem rury.

Ilość odprowadzanych cieków wyniesie:

średnia dobowa cieków sanitarnych $G_{dsr} = 12,0 \text{ m}^3/\text{d}$,

3. Opis zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej

Wody opadowe z dachu i terenu obiektu będą odprowadzane do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej przebiegającej przez teren sąsiadujący z obiektem parku. Przyjęte istniejące kanalizacji deszczowej pozostaje bez zmian. Odprowadzenie wód opadowych z rur spustowych nie wykonanych do sieci w ulicy Krakowskie Przedmieście będzie również doprowadzone pod przejazdem w budynku w stronę parkingu za budynkiem.

Wody opadowe z terenu będą odprowadzane przez wpusty zamontowane na studzienkach oraz przez odwodnienia liniowe z osadnikami.

Projektowana zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej będzie wykonana z rur z PVC wykonanych na uszczelki gumowe.

Uzbrojeniem sieci będą studzienki kanalizacyjne z prefabrykowanych typowych elementów betonowych i żelbetowych wykonanych na uszczelki z komór roboczych o średnicy 1,0 m oraz systemowych studni z tworzywa o średnicy 425mm.

Prefabrykowane elementy betonowe do budowy studzienki wykonane będą z wodoszczelnego, mają nasilonego i mrozoodpornego betonu wysokiej jakości. W studzienkach osadzone będą kratki dla podwyższenia przewodów. Studnie pod jezdnią należy wykonać z pierścieniem ociekającym.

Wężnice kanałowe do studzienek żeliwne klasy D400 z wypełnieniem betonowym bez wentylacji, samoblokujące.

Zewnętrzna instalacja należy wykonywać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610:2002. O prowadzeniu prac w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego powiadomić jego właściciela, roboty prowadzi pod jego nadzorem.

Roboty ziemne wykona zgodnie z norm PrPN-B-10736, PN-68/B-06050 i BN-72/8932-01. Napotkane na trasie kable lub przewody powinny być zabezpieczane przed uszkodzeniem. Przewody układa na podsypce z piasku gr. 20cm z zasypką z piasku gr 20cm nad wierzchołkiem rury.

Ilość odprowadzanych wód opadowych przy opadzie $q=130\text{dm}^3/\text{sxha}$ i uwzględnieniem współczynników spływu wyniesie:

$G_s = 30,9 \text{ dm}^3/\text{s}$

4.Opis przyłącza i zewnętrznej instalacji wody

Woda dla obiektu przewiduje się do celów bytowych, i wewnętrznej gaszenia pożaru.

Woda będzie doprowadzona z wykorzystaniem istniejącego przyłącza.

Pomiar wody będzie w pomieszczeniu technicznym, gdzie zamontowany jest istniejący zestaw wodomierzowy i zawór antyskażeniowy klasy BA fig. 2760.

Wejście do budynku pozostanie bez zmian, a w pomieszczeniu technicznym oprócz istniejącego zestawu wodomierzowego z wodomierzem skrzydełkowym WS-6 DN32 będzie zainstalowany filtr siatkowy DN50 oraz zawór antyskażeniowy DN50.

Sekundowe zapotrzebowanie wody zimnej na cele bytowe wyniesie:

		U	ZI	K	N	P	W	Zm	m3
qn	Normatywny wypływ wody z punktów czerpalnych	0,07	0,07	0,13	0,15	0,3	0,15	0,15	0,15
	Pietro	8	3	10		2			2
	Parter	10	2	12					
	Piwnica	2		1					
	[szt]=	20	5	23	0	2	0	0	2
	woda	1,4	0,35	2,99	0	0,6	0	0	0,3
	zapotrzebowanie na zimną wodę :					wz=	5,64	qn=	1,35
	zapotrzebowanie na ciepłą wodę :					wc=	1,75	qn=	0,74
	całkowite zapotrzebowanie na wodę :					wo=	7,39	qn=	1,54
	Dobór wodomierza głównego:								
		qw= 2q							
		qw= 3,075 dm ³ /s							
		qw= 11,07 m ³ /h							
	Dobrano wodomierz typu:	JS6	Dn32						
	Max	dla wod.	12 m ³ /h						

Wielkość zapotrzebowania wody zimnej na cele bytowe wyniesie:

$$G_{dśr} = 12 \text{ m}^3/\text{d},$$

wielkość zapotrzebowania wody zimnej na cele ppoż. wyniesie:

$$q_s = 2,5 \text{ dm}^3/\text{s}$$

dla hydrantów wewnętrznych DN 33 i DN 25.

dobór wodomierza

$$q_{\text{wod}} = 2 \times q = 2 \times 1,54 = 3,08 \text{ dm}^3/\text{s} = 11,07 \text{ m}^3/\text{h}$$

oraz . przyjąć do sprawdzenia wodomierz

$$q = q_{\text{ppoż.}} + 1,15 \cdot q_b = 2,5 + 0,15 \times 1,54 = 2,73 \text{ dm}^3/\text{s} = 9,83 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zakłada się równoczesne działania dwóch hydrantów DN33 i DN25

$$q_{\text{ppoż. w}} = 1,5 + 1,0 = 2,5 \text{ dm}^3/\text{s}$$

5. Wykopy i szalowanie

Roboty ziemne wykonana zgodnie z norm PN-B-10736/99, a roboty ziemne związane z odbudową drogi wg PN-S-02205:1998 (ICS 93.080.10).

Wykonawca robót powinien zapoznać się z załączonymi do projektu budowlanego uzgodnieniami. Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy wytyczyć o trasy rurociągu. Teren objęty robotami ogrodzić i oznakować.

O prowadzeniu prac w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego powiadomić jego właściciela, roboty prowadzić pod jego nadzorem.

Wykopy należy wykonywać ręcznie mechanicznie i ręcznie ościanach pionowych oraz wykonana szalowanie ścian wykopu wypraskami szalunkowymi, lub deskami. W miejscach zbliżenia i skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie (przed i za 2 m). Ostatnią warstwę gruntu w wykopie o grubości 0,1 m zdjąć ręcznie bez naruszania gruntu rodzimego. Dno wykopu wyrównać ręcznie.

W razie naruszenia gruntu rodzimego powierzchnię dna zagłębici. W gruntach innych niż piaszczyste wykonana podsypkę 0,2 m grubości i zagłębici.

Po zakończeniu układki rur należy przeprowadzić próby szczelności wykonanych instalacji. Próby wykonana przy odsłoniętych złączach i wlotach do studzienek.

Dla kanałów bezciśnieniowych próby wykonana należy zgodnie z PN-EN 1610:2002. Próba jest pozytywna gdy na złączach nie pojawi się kropelki wody i dopływająca ilość wody nie przekroczy w czasie próby 0,02 l/m² powierzchni rury. Napotkane na trasie kable lub przewody powinny być zabezpieczane przed uszkodzeniem. Dla odwodnienia wykopów należy zastosować drenażowy wzdłuż wykopu i studzienki z których należy odpompowywać wodę do najbliższej studni.

5. Zасыpywanie wykopów i zagłębienie zасыпки

Wykop do wysokości 0,50 m nad wierzchołkami przewodów należy zасыpywać ręcznie, pozostałe warstwy zасыpu zagłębienie mechanicznie. Wykop do wysokości 0,50 m. nad wierzchołkami przewodów należy zасыpywać ręcznie warstwami 0,15 m. z ręcznym zagłębieniem przez ubijanie zасыпки po obu stronach. Pozostałe warstwy zасыpu zagłębienie mechanicznie.

Grubość warstwy zagłębionej nie powinna być większa niż 0,3 m.

Przy zagłębieniu dwóch pierwszych warstw używać sprzętu mechanicznego lub takiego jak wibratory i ubijaki mechaniczne do 200 kG.

Powinny być użyte walce zwykłe lub wibracyjne.

Współczynniki zagłębienia winny wynosić :

- dla warstwy o grubości 1,0 od korony zasypu - 0,98
- poniżej w/w warstwy - 0,90

Podane wskaźniki zagęszczenia należy traktować jako minimalne.

Określenie współczynnika zagęszczenia wg PN-74/B-02380.

Szczególne uwagi należy zwrócić na zagęszczenie gruntu przy studzienkach kanalizacyjnych w promieniu 2,0 m.

Określenie współczynnika zagęszczenia wg PN-74/B-02380.

6. Warunki gruntowo-wodne

W przypadku wystąpienia wody w wykopach podczas wykonywania przyłączy i instalacji zewnętrznej wody i kanalizacji należy je odwieść powierzchniowo przez drenaż z rury perforowanej PE dn100 lub założenie igłofiltrów i odprowadza do najbliższego istniejącego rowu poprzez osadnik piasku.

7. Warunki BHP

Wszystkie prace należy prowadzić z zachowaniem warunków BHP, tzn.:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401),
- BN-83/8836-02 - Roboty ziemne- wykopy otwarte pod przewody wod-kan.,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz.U. nr 129 poz. 844)
- PN-B-10736/1999 . roboty ziemne . wykopy otwarte pod przewody wod-kan,
- Rozporządzenie MGPIB z dnia 01.10.1993 w sprawie zasad BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. nr 96 poz. 437),

Wykopy powinny być oszalowane i zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakowane. W nocy oświetlone. Na terenie budowy powinna się znajdować podręczna apteczka z wyposażeniem umożliwiającym udzielenie pierwszej pomocy w razie wypadku. Pracownicy zatrudnieni przy budowie sieci powinni być przeszkoleni w zakresie BHP odnośnie robót ziemnych.

Wykonanie i odbiór poszczególnych etapów zamierzenia musi być zgodne z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, cz.II, Instal. Sanit. oraz z instrukcją montażu układania w gruncie rurociągów z PVC.

Prace budowlane prowadzi zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami, sztuką budowlaną, współczesną wiedzą techniczną, pod nadzorem wykwalifikowanych i uprawnionych osób przestrzegając obowiązujących przepisów BHP.

8. Uwagi końcowe

1. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których przewody krzyżują się lub znajdują się w pobliżu trasy rurociągów o terminie rozpoczęcia robót, prace prowadzi się zgodnie z wymogami zawartymi w uzgodnieniach.
2. W miejscach szczególnego uzbrojenia podziemnego wykonano próbne przekopy poprzeczne dla dokładnego zlokalizowania przewodów dokonania ich zabezpieczenia oraz ewentualnej korekty trasy.
3. Wykopy oznaczyć znakami drogowymi, zabezpieczyć barierkami, a w rejonie pasów drogowych w nocy dodatkowo oświetlić.
4. Zamontowane uzbrojenie oznakować tabliczkami informacyjnymi osadzonymi na słupkach betonowych lub obiektach stałych. Teren wokół uzbrojenia elementami betonowymi lub brukiem.
5. Po wykonaniu przyjąć czy należy przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną powykonawczą zgodnie z Ustawą z dnia 17.05.1989 r. "Prawo geodezyjne i kartograficzne" (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. nr 100 poz. 1086 z późniejszymi zmianami)
6. Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć inwentaryzację geodezyjną, protokół z prób ciśnienia i wyniki analiz wody przeprowadzone przez Rejonową Stację Sanitarną - Epidemiologiczną
7. Całość prac wykonać zgodnie z Wytycznymi projektowania i budowy. Warunki, standardy, wymagania. Miejskie Sieci, urządzenia i przyjęcia wodociągowe i kanalizacyjne z maja 2006r opracowane przez MPWiK
8. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru. sieci wodociągowych. zeszyt 3 oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych+
9. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru. sieci kanalizacyjnych. zeszyt 9
10. W przypadku wystąpienia dodatkowych kolizji lub zmiany zagęszczenia przyjęć czy lub sieci rozwiązanie techniczne uzgodnić z projektantem.

Opracowała mgr inż. Elżbieta Bester