

ul. Dąbrowskiego 51m20
93-177 Łódź
NIP : 761-145-09-31
tel. : 606631556
e-mail: artgo@toya.net.pl

„ARGO”

ARTUR GOLENIEWSKI BIURO PROJEKTÓW I
REALIZACJI INWESTYCJI

PROJEKT BUDOWLANY

Kod CPV 45231300-8, 45232423-3, 45232440-8

Łowicz dz nr: 4733/1; 4759/1; 4757/21; 4759/2; 4760/1; 4760/2; 4761/1; 4761/2; 4762/1; 4762/2; 4763/1; 4763/2; 4764/1; 4764/2; 4765/1; 4765/2; 4768/1; 4768/2; 4770/1; 4771/1; 4771/2; 4774/1; 4774/2; 4775/1; 4775/2; 5034/1; 5034/2; 5036/1; 5036/2; 4777/1; 4777/2; 4779/1; 4779/2; 4780/1; 4780/2; 4781/1; 4781/3; 4782/1; 4782/2; 4783/1; 4784/1; 4784/2; 4785/1; 4785/2; 4786/1; 4786/2; 4787/1; 4787/2; 4788/1; 4788/2; 4789/1; 4789/2; 4790/1; 4790/2; 4730/3; 4730/4; 4791/8; 4791/9; 4792/6; 4792/3; 4792/5; 4793/1; 4793/3; 4793/4; 4794/1; 4794/2; 4795/3; 4808; 4796; 4798/3; 4799; 4800; 4801. Ob. 0005 - Kostka

Temat:.....**Budowa przyłączy kanalizacji sanitarnej
do posesji przy ulicy Czajki w Łowiczu**

Branża:**SANITARNA**

Miejscowość:**Łowicz**

Inwestor:.....**Miasto Łowicz
99-400 Łowicz, ul. Stary Rynek 1**

Funkcja	Imię i Nazwisko	Podpis
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. R. Łuczak upr. nr LOD/0603/PWOS/06	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. P. Bobrowski upr. nr MAZ/0201/POOS/07	
OPRACOWAŁ	mgr inż. M. Studziński	
OPRACOWAŁ	mgr inż. P. Wyrębski	

Listopad 2016

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ OPISOWA

Nazwa inwestycji:

Budowa przyłączy kanalizacji sanitarnej do posesji przy ulicy Czajki w Łowiczu

Lokalizacja inwestycji:

Łowicz dz nr: 4733/1; 4759/1; 4757/21; 4759/2; 4760/1; 4760/2; 4761/1; 4761/2; 4762/1; 4762/2; 4763/1; 4763/2; 4764/1; 4764/2; 4765/1; 4765/2; 4768/1; 4768/2; 4770/1; 4771/1; 4771/2; 4774/1; 4774/2; 4775/1; 4775/2; 5034/1; 5034/2; 5036/1; 5036/2; 4777/1; 4777/2; 4779/1; 4779/2; 4780/1; 4780/2; 4781/1; 4781/3; 4782/1; 4782/2; 4783/1; 4784/1; 4784/2; 4785/1; 4785/2; 4786/1; 4786/2; 4787/1; 4787/2; 4788/1; 4788/2; 4789/1; 4789/2; 4790/1; 4790/2; 4730/3; 4730/4; 4791/8; 4791/9; 4792/6; 4792/3; 4792/5; 4793/1; 4793/3; 4793/4; 4794/1; 4794/2; 4795/3; 4808; 4796; 4798/3; 4799; 4800; 4801. Ob. 0005 - Kostka

Inwestor:

**Miasto Łowicz
99-400 Łowicz, ul. Stary Rynek 1**

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI:

Przedmiotem inwestycji jest budowa przyłączy kanalizacji sanitarnej do posesji przy ulicy Czajki w Łowiczu.

2. STAN ISTNIEJĄCY:

Obecnie ścieki sanitarne z posesji położonych wzdłuż ulicy Czajki odprowadzane są do indywidualnych zbiorników bezodpływowych. W związku z planowaną budową sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Czajki (projekt objęty odrębnym opracowaniem) projektuje się budowę 44 przykanalików do posesji położonych wzdłuż ulicy.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁEK:

Projektuje się budowę 44 przykanalików kanalizacji sanitarnej do posesji położonych wzdłuż ulicy Czajki w Łowiczu. Przyłącza projektuje się z rur PVC DN 160 od projektowanej sieci kanalizacyjnej. Przykanaliki należy zakończyć studzienkami inspekcyjnymi lub zaślepić przed granicą posesji zgodnie z rysunkami w graficznej części opracowania. W miejscach oznaczonych na profilach przyłącza należy wyposażyć w przepady na zewnątrz studni.

Łączna długość przyłączy kanalizacyjnych DN 160 wynosi 690,56m.

Trasa przyłączy przebiegać będzie po terenie uzbromym. Nawierzchnia z asfaltu oraz tereny zielone po zakończeniu robót zostaną odtworzone a teren robót przywrócony do stanu pierwotnego. Przyłącza projektuje się w sposób zapewniający najkrótszy możliwy przebieg oraz uniknięcie kolizji z istniejącym uzbromieniem.

4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Trasa przyłączy przebiega częściowo po terenach utwardzonych (asfalt) a częściowo po terenach zielonych.

Całość zajętej powierzchni to ok. 118,29 m² w tym:

- przewody rurowe:	110,49 m ²
- studnie:	<u>7,80 m²</u>
razem:	118,29 m ²

5. WPIS TERENU DO REJESTRU ZABYTKÓW

Przyłącza kanalizacji sanitarnej nie będą przebiegać na terenach wpisanych do rejestru zabytków.

6. WPLYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Nie dotyczy

7. ISTNIEJĄCE I PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA

Realizacja przyłączy kanalizacji sanitarnej nie ma znaczącego negatywnego wpływu na środowisko ani nie tworzy zagrożeń dla higieny i zdrowia użytkowników. Powstające podczas realizacji odpady nie są klasyfikowane jako szczególnie niebezpieczne.

8. INNE KONIECZNE DANE

Nie dotyczy.

Opracował:

SPIS TREŚCI:

Strona tytułowa

Spis treści

Nr str.

Opis techniczny

1.	Przedmiot i zakres opracowania	3
2.	Podstawa opracowania	3
3.	Opis stanu istniejącego	3
4.	Włączenie do projektowanej sieci kanalizacyjnej	3
5.	Opis projektowanych rozwiązań	3
6.	Wykopy	4
7.	Prace montażowe	5
8.	Umocnienie ścian wykopów	6
9.	Odwodnienie wykopów	6
10.	Uwagi końcowe	6
11.	Plan zagospodarowania terenu – część opisowa	7
12.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	9
13.	Wykaz współrzędnych	11
14.	Oświadczenie	13
15.	Uprawnienia projektowe	14

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.	Plan zagospodarowania terenu	1:500
2.	Plan zagospodarowania terenu	1:500
3.	Plan zagospodarowania terenu	1:500
4.	Profil	1:500
5.	Profil	1:500
6.	Profil	1:500
7.	Schemat przepadu	1:25

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego budowy przyłączy kanalizacji sanitarnej do posesji przy ulicy Czajki w Łowiczu

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy przyłączy kanalizacji sanitarnej do posesji przy ulicy Czajki w Łowiczu.

Zakres opracowania obejmuje budowę 44 przykanalików o średnicy DN 160, i łącznej długości $L=690,56$ m,

Lokalizację elementów sieci oraz trasy przewodów prezentuje plan zagospodarowania terenu w części rysunkowej opracowania.

2. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Wizja lokalna
- Obowiązujące normy i normatywy
- Materiały techniczne

1. Opis stanu istniejącego

Obecnie ścieki sanitarne z posesji położonych wzdłuż ulicy Czajki odprowadzane są do indywidualnych zbiorników bezodpływowych. W związku z planowaną budową sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Czajki (projekt objęty odrębnym opracowaniem) projektuje się budowę 44 przykanalików do posesji położonych wzdłuż ulicy.

2. Włączenie do projektowanej sieci kanalizacyjnej

Przyłącza kanalizacji sanitarnej budowane będą od projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Czajki (projekt objęty odrębnym opracowaniem). Włączenie przykanalików realizowane będzie do projektowanych betonowych studni kanalizacyjnych DN 1200 lub za pośrednictwem trójników zgodnie z planem zagospodarowania terenu. Włączenia do studni należy wykonać poprzez wykonanie złącza „na wcisk do osadzonego przejścia szczelnego. Włączenia za pomocą trójnika należy dokonać z zastosowaniem trójnika redukcyjnego DN 400/160 i kolana 45° celem osadzenia przyłącza w kanale ponad lustrem ścieków.

W miejscach oznaczonych na profilu podłużnym należy wykonać przepady na zewnątrz studni zgodnie z rysunkiem nr. 7 w graficznej części opracowania.

3. Opis projektowanych rozwiązań.

Obliczenia ilości odprowadzanych ścieków dla przykładowej posesji dokonano w oparciu o równoważniki odpływu istniejących przyborów sanitarnych.

Rodzaj przyboru	AWs [dm ³ /s]	n
zlewozmywak	1	2
umywalka	0,5	3
wanna	1	1
natrysk	1	1
płuczka	2,5	3
pralka	1	1
zmywarka	1	1
$\sum AWs$ [l/s]		15
Qs [l/s]		1,94

Obliczona ilość ścieków jest mniejsza niż równoważny odpływ największego przyboru (płuczka zbiornikowa), do dalszych obliczeń przyjęto Qs=2,5l/s.

Sprawdzenie przepustowości projektowanych przyłączy

Sprawdzenia dokonano dla przyłącza o najniższym spadku (przyłącze S36 – S36.3). Dla odcinka o spadku i=1,5%, wypełnienie rury PVC DN 160 SN8, przy przepływie Qs wyniesie 24,4%.

Bilans ścieków sanitarnych dla projektowanych przykanalików:

Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna:

Założenia:

- 300 domów
- 3 osoby/dom
- 150 l/osobę/dobę

$$Q_{śrd} = 300 * 3 * 150 = 135000 \frac{l}{d} = 135 \frac{m^3}{d}$$

$$Q_{dmax} = 135 * 1,3 = 175,5 \frac{m^3}{d}$$

$$Q_{maxh} = \frac{202,5 * 3}{24} = 21,9 \frac{m^3}{h} = 6,09 \frac{l}{s}$$

Według wytycznych Inwestora projektuje się przykanaliki z rur PVC-U DN 160 o ściankach litych typu ciężkiego. Maksymalny spadek dla rur wykonanych z PVC wynosi 15%. W miejscach oznaczonych na profilu podłużnym, na przyłączach należy wykonać przepady na zewnątrz studni, wykonane z trójkąta równoprzelotowego o średnicy $\phi 160$ i kącie rozwarcia 60°, lub trójkąta 45° i kolan 15°. Wymiary przepadu podane są na profilach podłużnych w graficznej części opracowania.

Trasa przyłączy przedstawiona jest na planie zagospodarowania terenu. Sięgacze należy zakończyć zaślepkami przed granicą posesji. Pozostałe przyłącza należy wyposażyć w szczelne studzienki inspekcyjne (niewłazowe) wykonane z polipropylenu lub polietylenu o średnicy $\phi 425$ – 55 szt. Studnie te składają się z prefabrykowanej kinety, karbowanej rury trzonowej, zwieńczenia teleskopowego, stożka odciążającego oraz włazu żeliwnego klasy D400.

4. Wykopy

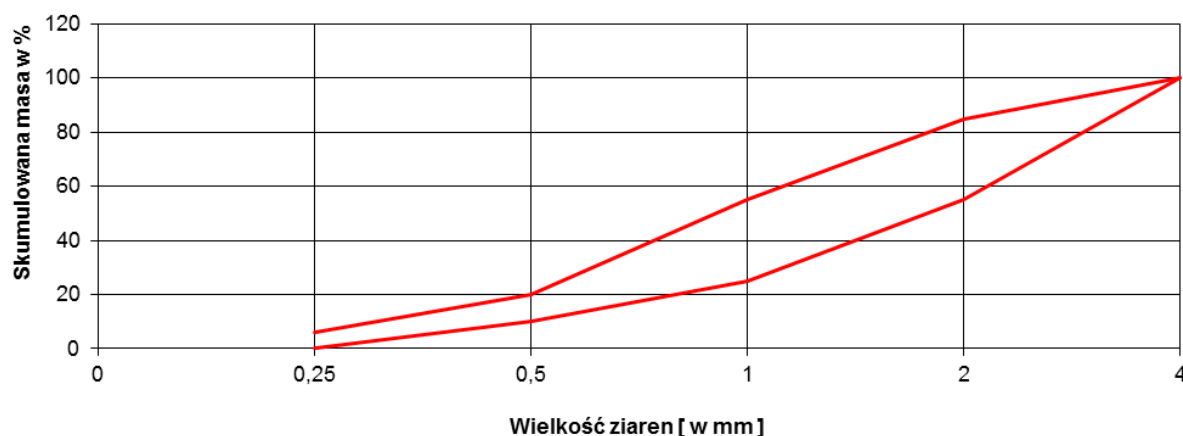
Przed przystąpieniem do wykonywania wykopu, jego trasa musi zostać wytyczona w terenie przez uprawnionego geodetę. Na terenie gruntów zielonych warstwa humusu musi zostać zdjęta w celu ponownego jej wykorzystania po zakończeniu robót. Prace należy prowadzić metodą wykopu wąskoprzestrzennego. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykopy prowadzić ręcznie. W miejscach zbliżeń do drzew i krzewów należy zadbać o odpowiednie zabezpieczenie

systemu korzeniowego. Włączenie projektowanej sieci prowadzone jest w terenie o niewielkiej gęstości uzbrojenia podziemnego. Sieć wewnątrzsiedlowa prowadzona jest w terenie nieuzbrojonym, należy jednak zwrócić szczególną uwagę na równoczesne prowadzenie prac nad pozostałą infrastrukturą techniczną.

Ziemię z wykopów w postaci glin zwałowych, pyłów, piasków pylistych oraz piasków zaglinionych itp. należy wywieźć na wysypisko a na ich miejsce przywieźć piaski średnio ziarniste. Ziemię w postaci piasków średnio i grubo ziarnistych należy wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora w celu późniejszego wykorzystania do zasypki rurociągów. Rzędą osi rurociągu dobrano tak, aby zachować minimalne przykrycie ziemią, rurociągi układać na podsypce z piasków grubych lub średnich, o grubości 20 cm. Rurociągi należy układać na suchej podsypce z wyprofilowaniem podłoża pod rurę w obrębie kąta 90° . W przypadku występowania na głębokości prowadzenia rurociągu piasków średnio lub grubo ziarnistych, rurociąg można układać na gruncie rodzimym z wyprofilowaniem podłoża pod rurę w obrębie kąta 90° .

Po ułożeniu, rurociąg obsypać warstwą ochronną z piasków średnioziarnistych bez gródek i kamieni na wysokość 30 cm ponad wierzch rury. Obsypkę tą ubijać stopniowo warstwami o grubości $1/3$ średnicy rury. Najistotniejsze jest zagęszczenie gruntu w tzw. pachach przewodu. Współczynnik zagęszczenia gruntu powinien być nie mniejszy niż 0,98. Dalszą zasypkę do poziomu terenu można wykonywać mechanicznie piaskami, zagęszczając grunt warstwami co 20 cm w miarę postępu zasypki. Współczynnik zagęszczenia gruntu powinien być nie mniejszy niż 1,0.

Standardowa jakość piasku



UWAGI

Należy zwrócić szczególną uwagę na poprawne zagęszczenie warstwy obsypki. Studzienki kanalizacyjne z tworzywa nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń przed wpływem pod warunkiem zachowania minimalnego współczynnika zagęszczenia gruntu 0,98.

UWAGA:

Na czas budowy oraz docelowo odkryte uzbrojenie zabezpieczyć rurami typu AROT (dwudzielnymi) dla przewodów energetycznych i kanalizacji telefonicznej,

5. Prace montażowe

Kanały należy układać od rzędnych niższych do wyższych, odcinkami, co 6 m a w szczególnych sytuacjach, co 4 m lub 2m. Przewody z tworzyw sztucznych montować przy temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C , jednak z uwagi na zmniejszoną elastyczność tego materiału w niskich temperaturach, przy montażu w temperaturach od 0 do 10°C należy przechowywać złączki, uszczelki i kształtki w ciepłym pomieszczeniu lub podgrzewać w momencie montażu (palnikiem gazowym). Rury PVC należy docinać poza wykopem na przygotowanych stojakach z obrabianiem

krawędzi. Przed przystąpieniem do montażu należy je oczyścić z zewnątrz i od wewnątrz a następnie sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu. Rurę należy ostrożnie wprowadzić do przygotowanego wykopu, a następnie wprowadzić bosy koniec rury do kielicha i wykonać połączenie „na wcisk”. Połączenia te można wykonywać metodą ręcznej dźwigni lub korzystając ze specjalnego urządzenia wciskowego.

6. Umocnienie ścian wykopów

Zabezpieczenie pionowych ścian wykopów dokonuje się przy pomocy elementów drewnianych, metalowych lub obu metod łącznie. Rozmieszczenie i ilość podpór w wykopie regulować mając na uwadze względy wytrzymałościowe i możliwości montażowe. Obudowa wykopu powinna wystawać ponad teren o co najmniej 10cm i być obsypana ziemią w celu zabezpieczenia wykopu przed możliwością spadania wydobywanego urobku. Urobek powinien być składowany po jednej stronie wykopu w odległości co najmniej 1,0 m od jego krawędzi.

Ponadto należy dbać, aby rozpory miały trwałe zabezpieczenie przed opadnięciem w dół. Stan konstrukcji podporowych i rozporowych należy sprawdzać okresowo, a obowiązkowo niezwłocznie po wystąpieniu czynników niekorzystnych (duże opady atmosferyczne, mróz, szybka odwilż itp.).

Schodzenie do wykopu po rozporach jest zabronione.

7. Odwodnienie wykopów

Układanie rur kanalizacyjnych musi być wykonane w wykopach o podłożu odwodnionym. Występujące wody opadowe oraz wody zawarte w gruncie, które mogą się dostawać do wykopu - należy odpompować za pomocą elektrycznej bądź spalinowej pompy lub igłofiltrów znajdującej się na wyposażeniu Wykonawcy.

8. Uwagi końcowe

1. Obliczenia sprawdzające wytrzymałości rur można będzie przeprowadzać po ostatecznym wyborze producenta. Czynność tę zobowiązany jest wykonać nieodpłatnie producent.
2. Trasa sieci kanalizacyjnej powinna być wytyczona zgodnie z projektem przez uprawnionego geodetę.
3. Całość prac wykonywać ściśle wg zaleceń zawartych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” Warszawa 1994 r. oraz w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II - „Instalacje sanitarne i przemysłowe” Warszawa 1988 r.
4. Wykonawstwo należy prowadzić zgodnie z normami: PN-81/B-10725 ; BN-82/9192-06 ; BN-78/9192-02 ; BN-62/8836-01 ; BN-83/8836-02 , w powiązaniu z PN-86/B-02480.

Opracował:

WYKAZ WSPÓLRZĘDNYCH PUNKTÓW CHARAKTERYSTYCZNYCH

Pkt	X	Y
S4	5773523,37	7427834,69
S5	5773539,92	7427811,88
S6	5773561,30	7427782,43
S7	5773588,87	7427744,44
S8	5773607,89	7427718,24
S12	5773609,46	7427622,38
S13	5773597,44	7427587,02
S14	5773590,36	7427566,19
S15	5773578,58	7427531,55
S16	5773567,77	7427499,75
S17	5773562,37	7427483,87
S18	5773555,03	7427462,26
T19	5773550,03	7427447,53
S20	5773545,89	7427435,36
S21	5773541,53	7427422,49
S22	5773528,65	7427384,56
T23	5773514,07	7427341,61
S24	5773508,84	7427326,20
S25	5773498,61	7427296,07
S26	5773485,66	7427257,91
S27	5773472,48	7427219,06
S28	5773457,67	7427175,45
S29	5773447,13	7427144,39
S30	5773436,24	7427112,29
S31	5773439,13	7427087,08
S32	5773452,70	7427023,12
S34	5773438,54	7426959,96
S35	5773416,47	7426923,46
S36	5773402,98	7426901,16
S37	5773389,91	7426879,53
S40	5773334,85	7426877,52
S41	5773302,33	7426888,64
S42	5773291,89	7426890,95
S43	5773268,37	7426893,03
S44	5773246,09	7426895,91
K4.1	5773528,36	7427838,31
K5.1	5773544,69	7427815,34
K6.1	5773565,99	7427785,84
K7.1	5773593,37	7427747,71
S8.1	5773602,30	7427714,18
S12.1	5773602,53	7427621,01
S13.1	5773593,11	7427588,49
S13.2	5773588,12	7427594,79
S14.1	5773582,35	7427572,92
S14.2	5773583,78	7427561,95
S14.3	5773568,41	7427573,05
S15.1	5773574,48	7427533,81
S15.2	5773571,34	7427530,82
S15.3	5773557,45	7427542,80

S16.1	5773558,55	7427502,89
K17.1	5773559,16	7427484,97
S17.2	5773556,46	7427480,97
S18.1	5773550,61	7427463,77
S19.1	5773543,03	7427449,91
S20.1	5773540,94	7427437,04
S21.1	5773529,79	7427426,47
S21.2	5773524,43	7427432,40
S22.1	5773520,97	7427387,16
S22.2	5773510,02	7427393,34
S23.1	5773509,00	7427343,33
S23.2	5773488,47	7427360,01
S24.1	5773501,80	7427328,59
S24.2	5773491,55	7427336,83
S24.3	5773486,60	7427338,47
S25.1	5773494,61	7427297,43
S25.2	5773477,14	7427315,68
S26.1	5773481,33	7427262,85
K26.2	5773481,91	7427257,16
S27.1	5773467,57	7427220,73
S27.2	5773466,35	7427217,21
S28.1	5773452,72	7427177,13
S28.2	5773449,72	7427171,92
S28.3	5773433,16	7427185,14
S29.1	5773434,59	7427151,31
S29.2	5773414,94	7427171,49
S29.3	5773417,87	7427178,21
S30.2	5773429,51	7427108,19
S30.3	5773420,70	7427111,10
S30.1	5773429,78	7427114,48
S31.1	5773432,06	7427085,43
S31.2	5773412,23	7427096,31
S32.1	5773443,56	7427020,99
S34.1	5773431,85	7426964,05
S35.1	5773411,64	7426926,64
S35.2	5773397,47	7426967,67
S35.3	5773383,30	7427008,70
S35.4	5773410,24	7426924,27
S36.1	5773395,35	7426905,82
S36.2	5773381,48	7426937,37
S36.3	5773367,60	7426968,92
K37.1	5773385,73	7426881,79
S40.1	5773337,48	7426885,21
K40.2	5773331,10	7426885,17
S41.1	5773304,67	7426895,49
S42.1	5773292,71	7426897,05
S43.1	5773269,20	7426899,21
S43.2	5773268,05	7426902,26
S44.1	5773242,50	7426903,95

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa inwestycji:

Budowa przyłączy kanalizacji sanitarnej do posesji przy ulicy Czajki w Łowiczu

Lokalizacja inwestycji:

Łowicz dz nr: 4733/1; 4759/1; 4757/21; 4759/2; 4760/1; 4760/2; 4761/1; 4761/2; 4762/1; 4762/2; 4763/1; 4763/2; 4764/1; 4764/2; 4765/1; 4765/2; 4768/1; 4768/2; 4770/1; 4771/1; 4771/2; 4774/1; 4774/2; 4775/1; 4775/2; 5034/1; 5034/2; 5036/1; 5036/2; 4777/1; 4777/2; 4779/1; 4779/2; 4780/1; 4780/2; 4781/1; 4781/3; 4782/1; 4782/2; 4783/1; 4784/1; 4784/2; 4785/1; 4785/2; 4786/1; 4786/2; 4787/1; 4787/2; 4788/1; 4788/2; 4789/1; 4789/2; 4790/1; 4790/2; 4730/3; 4730/4; 4791/8; 4791/9; 4792/6; 4792/3; 4792/5; 4793/1; 4793/3; 4793/4; 4794/1; 4794/2; 4795/3; 4808; 4796; 4798/3; 4799; 4800; 4801. Ob. 0005 - Kostka

Inwestor:

**Miasto Łowicz
99-400 Łowicz, ul. Stary Rynek 1**

1. PODSTAWA PRAWNA

Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /dz.u. Nr 120 poz. 1126/.

2. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

Budowa przyłączy kanalizacji sanitarnej o łącznej długości 690,56 m realizowana będzie zgodnie z projektem budowlanym wg mapy załączonej do opracowania. Prace przebiegać będą częściowo w nawierzchniach utwardzonych oraz w terenach zielonych. W celu wykonania prac należy:

- Zdjąć warstwę nawierzchni utwardzonej,
- Zdjąć wierzchnią warstwę gruntu rodzimego,
- Wykonać wykop metodą wąskoprzestrzenną,
- Wykonać podsypkę z piasku wg pkt. 6 opisu technicznego,
- Ułożyć rury kanalizacyjne, wykonać prace montażowe,
- Zasypać rurociągi i odtworzyć nawierzchnię,

3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH

- wodociąg,
- sieć gazowa,
- kanalizacja telefoniczna,
- kanalizacja deszczowa
- kable energetyczne,

4. WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIE TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA

W rejonie prowadzonych prac występują elementy stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi: kable energetyczne, sieć gazowa oraz linie kablowe napowietrzne. Dodatkowo należy zwrócić uwagę na lokalizacje projektowanej sieci w obrębie drogi publicznej.

5. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT

Ze względu na głębokość wykopów konieczne jest całkowite wyгородzenie placu budowy. Konfiguracja terenu pozwala na wykonanie wykopów otwartych dla budowy przyłączy z ułożeniem kładek dla pieszych. Dla wykopów o głębokości ok. 2,0 - 5,0 m zakłada się wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych z pełnym szalowaniem. Wykopy będą prowadzone częściowo mechanicznie i ręcznie z uwagi na istniejące uzbrojenie. Podczas wykonywania połączeń zgrzewanych możliwe jest poparzenie pracowników. Podczas prowadzenia prac mechanicznych możliwe potrącenie przez koparkę. W trakcie prowadzenia prac możliwe jest zrzucenie narzędzi lub materiałów budowlanych na ciąg komunikacyjny z wysokości oraz zatrucia odczynnikami chemicznymi (farby, lakiery, itp.).

6. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED REALIZACJĄ ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Przed przystąpieniem do realizacji prac pracownicy muszą zostać poinformowani o występujących zagrożeniach:

Prace przy wykopach ziemnych wymagają ustawienia barier ochronnych oraz przestrzegania by nikt postronny nie próbował przeskakiwania nad wykopem, nie dopuszczalne jest schodzenie do wykopu po szalunkach. Z uwagi na głębokość wykopów prace prowadzone przy budowie sieci kanalizacyjnej muszą być wykonywane przez personel posiadający odpowiednie uprawnienia do pracy na wysokości.

Przed prowadzeniem prac ziemnych pracownicy muszą zostać poinformowani zagrożeniach wynikających z prowadzenia robót ziemnych.

7. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM

Teren budowy należy:

- Zabezpieczyć za pomocą zapór drogowych.
- Oznaczyć przejście dla pieszych i ustawić kładki dla pieszych
- Urządzić składowiska materiałów i wyrobów przy placu budowy.
- Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.
- Wykop należy oświetlić i oznakować znakami ostrzegawczymi.
- Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonać w sposób wykluczający wywrócenia, zsunęcia lub spadnięcia składowanych urządzeń.
- Materiały składować w miejscu wyrównanym do poziomu.
- Prace ziemne prowadzone będą w wykopie otwartym do głębokości ca 5,0 m.
- Należy przeprowadzać okresową kontrolę rozpór.
- Przed włączeniem projektowanej sieci do czynnej sieci kanalizacyjnej, należy upewnić się, że istniejące kanały zostały prawidłowo wyłączone z eksploatacji przez upoważniony do tego personel Zakładu Usług Komunalnych.
- W przypadku odkrycia w czasie wykonywania robót ziemnych jakichkolwiek urządzeń podziemnych (instalacje elektryczne, wodne, gazowe itp.) należy roboty przerwać do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót.

Opracował: