

BUDOWA SIECI, PRZYŁĄCZY I INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ, BUDOWA I PRZEBUDOWA SIECI WODOCIAGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W UL. NOCZNICKIEGO, FIRLIKA, ANTOSIEWICZA, 1 MAJA, CEGLANEJ, OFIAR GRUDNIA 1970R. W SZCZECINIE
TECHNOLOGIA BUDOWY KOMÓR STARTOWYCH I ODBIORCZYCH. ODWODNIENIE
WYKOPÓW NA CZAS BUDOWY.
PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

Część opisowa

1 DANE OGÓLNE	2
2 PODSTAWA OPRACOWANIA	2
3 PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI	2
4 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	2
5 WARUNKI GEOTECHNICZNE	2
6 OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....	4
6.1 TECHNOLOGIA BUDOWY KOMÓR STARTOWYCH I ODBIORCZYCH	4
Na odcinkach przewidzianych do układania techniką bezwykopową należy stosować studnie żelbetowe (jako komory startowe i odbiorcze), posadawiane metodą studniarską. Stosować studnie opuszczane składające się z :	4
6.2. ODWODNIENIE WYKOPÓW NA CZAS BUDOWY	5
6.2.1. Analiza warunków gruntowo-wodnych i wybór sposobu odwodnienia.	5
6.2.2. Opis projektowanego odwodnienia.	5
6.2.3. Obliczenia hydrauliczne odwodnienia.	6
6.2.4. Odwodnienie - igłofiltry.....	6
6.2.5. Czas pracy urządzeń odwadniających.....	6
6.3 UWAGI DLA WYKONAWCY	7

Załączniki

1. Karty techniczne studni zapuszczanych.
2. Uprawnienia budowlane i zaświadczenie z ZOIB autora projektu i sprawdzającego.

Część graficzna

NR RYS.	NAZWA RYSUNKU
1	Plan sytuacyjny
2, 3	Profile kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami-odwodnienie wykopów.
4	Studnie startowe i odbiorcze-rysunek technologiczny.

BUDOWA SIECI, PRZYŁĄCZY I INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ, BUDOWA I PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W UL. NOCZNICKIEGO, FIRLIKA, ANTOSIEWICZA, 1 MAJA, CEGLANEJ, OFIAR GRUDNIA 1970R. W SZCZECINIE
**TECHNOLOGIA BUDOWY KOMÓR STARTOWYCH I ODBIORCZYCH. ODWODNIENIE
WYKOPÓW NA CZAS BUDOWY.**

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

OPIS TECHNICZNY

1 DANE OGÓLNE

OBIEKT: Budowa sieci, przyłączy i instalacji kanalizacji sanitarnej, budowa i przebudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w ul. Nocznickiego, Firlika, Antosiewicza, 1 Maja, Ceglanej, Ofiar Grudnia 1970r. w Szczecinie.

BRANŻA: HYDROTECHNICZNA

INWESTOR: ZAKŁAD WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. Z O. O.
UL. GOLISZA 10, 71-682 SZCZECIN

AUTOR OPRACOWANIA: mgr inż. Waldemar Bury

2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi zlecenie Pracowni Projektowej EMSAN Małgorzaty Szalewicz.

3 PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest Projekt budowlano- wykonawczy rozwiązań technicznych:

- Technologia budowy komór startowych i odbiorczych.
- Odwodnienie wykopów na czas budowy.

4 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Na terenie proj. inwestycji znajdują się sieci: wodociągowe, kanalizacji ogólnospławnej, telekomunikacyjne, elektroenergetyczne, ciepłe gazowe.

W chwili obecnej ścieki sanitarne z budynków odprowadzane są do istniejących kanałów ogólnospławnych w ul. Firlika i Nocznickiego.

Istniejące sieci wodociągowe podlegające budowie i przebudowie objętej zakresem niniejszego projektu są wysoce awaryjne.

5 WARUNKI GEOTECHNICZNE

Na potrzeby inwestycji wykonano dokumentację geotechniczną (autor: mgr Ryszard Niedziółka).

Dodatkowo także na potrzeby niniejszego projektu wykorzystano Dokumentację Geologiczno-

BUDOWA SIECI, PRZYŁĄCZY I INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ, BUDOWA I PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W UL. NOCZNICKIEGO, FIRLIKA, ANTOSIEWICZA, 1 MAJA, CEGLANEJ, OFIAR GRUDNIA 1970R. W SZCZECINIE
TECHNOLOGIA BUDOWY KOMÓR STARTOWYCH I ODBIORCZYCH. ODWODNIENIE
WYKOPÓW NA CZAS BUDOWY.

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

Inżynierską [Geoprojekt Szczecin, październik 2005r.] sporządzona do projektu pn. "Budowa pompowni Grabów i Dolny Brzeg wraz z rurociągami tłocznymi".

5.1. Morfologia badanego terenu (według dokumentacji geotechnicznej [6])

Pod względem geomorfologicznym teren stanowi fragment terasy nadzalewowej rzeki Odry, obejmującej fragment tzw. „Niecki Niebuszewskiej”. której pierwotna powierzchnia została przykryta osadami antropogenicznymi (nasypami) o udokumentowanej maksymalnej miąższości 4,0 m.

5.2. Opis budowy geologicznej (według dokumentacji geotechnicznej)

W podłożu nawiercono utwory czwartorzędowe wieku holocenńskiego. Na powierzchni znajdują się nasypy niekontrolowane (gruzowo – mineralne) o udokumentowanej miąższości 0,6 – 4,0 m. Pod nimi występują utwory genezy rzeczno - bagiennej, wykształcone w postaci piasków, a lokalnie - gruntów organicznych (namuły, torfy) i glin pylastych. Osadów aluwialnych nie przewiercono otworami o gł. 3,0 – 8,0 m.ppt.

5.3. Charakterystyka warunków wodnych (według dokumentacji geotechnicznej)

W czasie prowadzenia prac polowych stwierdzono występowanie wody gruntowej w pięciu otworach. Posiadała ona zwierciadło swobodne, a tylko w otworach nr 1 i 3 jej zwierciadło było napięte. W otworach nr 7 - 9, woda gruntowa -do gł. 3,0 m - nie występowała. Wody gruntowej – do gł. 2,0 m - nie nawiercono również w otworze nr 5. Najpłycej występowała ona w rejonie otworów nr 3 i 4, tj. na gł. 2,12 i 1,80 m p.pt. (rzędne 0,71 i 0,63 m n.p.m.) i prawdopodobnie w otworze nr 5 (do gł. 2,5 m). W otworach nr 1, 2 i 6, poziom wody gruntowej położony był na gł. 3,2 – 3,3 m p.p.t. czyli na rzędnych 0,87 – 0,95 m. powyżej poziomu morza. Przeważające w podłożu piaski drobne - lokalnie z domieszką i piasków pylastych i piasków średnich - posiadają współczynnik filtracji – k około 2 - 8 m/dobę. W porze mokrej poziom wody gruntowej może być wyższy o około 0,3 m od zaobserwowanego w czasie prowadzonych badań.

5.4. Wnioski

W rejonie przebiegu projektowanej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej, przy ulicach: Nocznickiego, Firlika i Dubois, stwierdzono zróżnicowane warunki litologiczne. Występują tu grunty: antropogeniczne (nasypy) i gruboziarniste oraz - w mniejszym stopniu - organiczne (namuły i torfy) oraz plastyczne (gliny pylaste i pyły). Na przeważających odcinkach, trasa powyższych sieci przebiega wśród gruntów antropogenicznych (o miąższości 0,6 – 4,0 m) i gruboziarnistych tj. piasków drobnych. Stan gruntów nie ma istotnego znaczenia z uwagi na to, że wartości obciążeń (po ułożeniu kolektorów), znajdować się będą w zakresie naprężeń pierwotnych. Najmniej korzystne warunki dla prowadzenia prac ziemnych istnieją w rejonach płytkiego zalegania wody gruntowej i posiadających uzbrojenie podziemne. Należą do nich odcinki położone w pobliżu otworów: nr 3 – 5, gdzie zwierciadło wody gruntowej położone jest najpłycej i wynosi 1,8 - ~ 2,5 m p.p.t. (rzędna ca 0,9 m n.p.m.), a w gruntach antropogenicznych występuje duża zawartość zwałów betonu i głazów oraz gęsta sieć uzbrojenia podziemnego. Dla prowadzenia powyższych prac, ważny jest wybór odpowiedniej pory roku i pogody. W czasie suszy poziom wody gruntowej może obniżyć się o około 0,2 – 0,3 m w stosunku do poziomu zaobserwowanego w okresie prac terenowych (12.2012 r). Orientacyjny współczynnik filtracji – k dla piasków drobnych (warstwa V) wynosi od 2 do 8 m/dobę (wg Z. Pazdry „Hydrogeologia ogólna”).

W miejscach zalegania gruntów antropogenicznych (nasypów) i plastycznych gruntów drobnoziarnistych (spoistych), proponuje się ułożenie kolektora na podsypce, zbudowanej z piasków, lub pospółki. Podczas likwidacji wykopów należy zastosować odpowiednią technologię, która przywróci pierwotny stan gruntów, szczególnie w miejscach przebiegu dróg i chodników.

Według kryteriów określonych w rozporządzeniu MSWiA z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126, poz. 839)

BUDOWA SIECI, PRZYŁĄCZY I INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ, BUDOWA I PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W UL. NOCZNICKIEGO, FIRLIKA, ANTOSIEWICZA, 1 MAJA, CEGLANEJ, OFIAR GRUDNIA 1970R. W SZCZECINIE
TECHNOLOGIA BUDOWY KOMÓR STARTOWYCH I ODBIORCZYCH. ODWODNIENIE
WYKOPÓW NA CZAS BUDOWY.

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

projektowane uzbrojenie jest obiektem należącym do drugiej kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowe w podłożu badanego terenu są proste.

Powyższa klasyfikacja uwzględnia metodologię posadawiania proj. przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych (metoda krakingu statycznego, przecisk metodą mikrotunelowania oraz przecisk hydrauliczny z wierceniem pilotowym - trójfazowy).

6 OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

6.1 TECHNOLOGIA BUDOWY KOMÓR STARTOWYCH I ODBIORCZYCH

Na odcinkach przewidzianych do układania techniką bezwykopową należy stosować studnie żelbetowe (jako komory startowe i odbiorcze), posadawiane metodą studniarską. Stosować studnie opuszczane składające się z :

- części dolnej z betonowej z nożem tnącym
- kręgów nadbudowy
- płyty redukcyjnej
- płyty pokrywowej

Elementy studni opuszczanych powinny być łączone za pomocą uszczelek gumowych naciąganych na profile złącza według DIN 4034-1 lub uszczelek gumowych wtapianych w złącza w trakcie formowania elementów, które należy pokryć smarem poślizgowym. Studnie startowe i odbiorcze należy zapuścić o ok. 0,8m poniżej dna rury (na potrzeby wykonania specjalnych zagłębień w dolnym elemencie studni w celu prawidłowego zakotwienia i uszczelnienia przeciw-wyporowej plomby betonowej). Po wykonaniu przejść bezwykopowych, dna studni zalać i uformować kinety do rzędnych zagłębienia kanału w poszczególnych studniach, zgodnie z częścią rysunkową (rys. nr 2 i 3 - rozwiązania wysokościowe).

Komory startowe i odbiorcze pokazano na rys. nr 4 – cz. technologiczno – konstrukcyjna.

Karty techniczne studni zapuszczanych pokazano w załączniku nr 1.

TABELA NR 1

Wymiarowe zestawienie studni startowych i odbiorczych

Nr studni	Rodzaj studni	Wymiar studni (D _{zew} x D _{wew} .)	uwagi
S3	Studnia startowa	2400 x 2000	Odcinek S2-S3-S4-S5-S6: rura przeciskowa GRP; d _z 376mm
S2, S4	Studnie odbiorcze	S2: 1800 x 1500 S4: 1800 x 1500	
S5	Studnia startowa	2400 x 2000	
S4, S6	Studnie odbiorcze	S4: 1800 x 1500 S6: 2400 x 2000	
S7	Studnia startowa	2400 x 2000	Odcinek S7-S7A-S8-S9: rury DN 300mm kamionkowe, przeciskowe, glazurowane, o dopuszczalnej sile wcisku 1000 kN, łączone na mufę V4A Typ 1 – ze stali molibdenowej z
S6	Studnia odbiorcza	S6: 2400 x 2000 S7A: 2400 x 2000	
S7A	Studnia startowa i odbiorcza	2400 x 2000	

BUDOWA SIECI, PRZYŁĄCZY I INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ, BUDOWA I PRZEBUDOWA SIECI WODOCIAGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W UL. NOCZNICKIEGO, FIRLIKA, ANTOSIEWICZA, 1 MAJA, CEGLANEJ, OFIAR GRUDNIA 1970R. W SZCZECINIE
TECHNOLOGIA BUDOWY KOMÓR STARTOWYCH I ODBIORCZYCH. ODWODNIENIE
WYKOPÓW NA CZAS BUDOWY.

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

S8	Studnia odbiorcza	S8: 2400 x 2000	uszczelką kauczukową – elastomerową
S9	Studnia startowa	2400 x 2000	
S25, S10, S23, S14	Studnie odbiorcze	S25: 1800 x 1500 S10: 1800 x 1500 S23: 1800 x 1500 S14: obudowa typu skrzyniowego 1,5mx 1,5m do demontażu po wykonaniu przecisku; docelowo montaż studni DN1,00m.	Odcinki S9-S25, S9-S10, S7A-S23, S14-14.3: rury DN 200mm kamionkowe, przeciskowe, glazurowane, o dopuszczalnej sile wcisku 350 kN, łączone na mufę V4A Typ 1 – ze stali molibdenowej z uszczelką kauczukową – elastomerową
S14.3	Studnia startowa do demontażu	2400 x 2000 (przyłącze doprowadzone do granicy dz. nr 8/14 i zaślepione)	

Studnie powinny być zapuszczane zgodnie z wymaganiami norm i wytycznych producenta.

6.2. ODWODNIENIE WYKOPÓW NA CZAS BUDOWY

6.2.1. Analiza warunków gruntowo-wodnych i wybór sposobu odwodnienia.

Dokonano szczegółowej analizy warunków lokalnych takich jak:

- miąższość warstwy wodonośnej w stosunku do dna wykopu
- usytuowanie wykopu w stosunku do istniejącej zabudowy i istniejącego uzbrojenia podziemnego
- głębokość posadowienia kanałów wykazała, że konieczne będzie zastosowanie odwodnienia w głębszego przy pomocy instalacji igłofiltrowej

Przyjęto współczynnik filtracji dla piasku drobnego $k = 4,0 \text{ m/d}$.

Warunki gruntowo-wodne tras projektowanego uzbrojenia zostały szczegółowo opisane w dokumentacji geotechnicznej.

6.2.2. Opis projektowanego odwodnienia.

Powyższe uwarunkowania wymagają przyjęcia technologii robót polegającej na wykonywaniu krótkich odcinków kanałów w wykopach otwartych umocnionych i ich sukcesywnym zasypywaniu. Długości odcinka obliczeniowego przyjęto 20,0m, a liczbę zestawów jaką będzie dysponował wykonawca przyjęto 2 zestawy.

Na odcinkach gdzie wykop umocniony będzie ściankami szczelnymi projektuje zabicie igłofiltrów od wewnętrznej strony ścianki szczelnej. Projektuje się zastosowanie rurociągów aluminiowych na połączenia szybkozłączne (będące na wyposażeniu zestawu IgE – 81) Ø133mm. Dobór pomp i wymiarowanie rurociągów zaleca się przeprowadzać na przepływy zwiększone w stosunku do obliczeniowych o ok. 50%.

Prędkości przepływów w rurociągach nie powinny przekraczać:

- w rurociągach ssawnych – 1,0m/s
- w rurociągach tłocznych – 2,0m/s

W celu zabezpieczenia nieprzerwanej pracy pomp i urządzeń odwadniających wskazane jest zapewnienie zaopatrzenie w energię elektryczną z dwóch źródeł zasilania. Podstawowa rezerwa sprzętu i instalacji powinna wynosić 40 – 60%, natomiast rezerwa w postaci dodatkowych agregatów pompowych powinna wynosić około 30%. Wszelkie istotne zmiany w projekcie odwodnienia powinny być wprowadzane w uzgodnieniu z projektantem w ramach nadzoru autorskiego.

BUDOWA SIECI, PRZYŁĄCZY I INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ, BUDOWA I PRZEBUDOWA SIECI WODOCIAGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W UL. NOCZNICKIEGO, FIRLIKA, ANTOSIEWICZA, 1 MAJA, CEGLANEJ, OFIAR GRUDNIA 1970R. W SZCZECINIE
TECHNOLOGIA BUDOWY KOMÓR STARTOWYCH I ODBIORCZYCH. ODWODNIENIE
WYKOPÓW NA CZAS BUDOWY.

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

6.2.3. Obliczenia hydrauliczne odwodnienia.

Dopływ wody do wykopu (wykop lądowy, dla odcinka 20m):

$$q = \frac{1.36 \times k \times S_o \times (2H_o - S_o)}{n \times \lg R/r_o} \quad (m^3/d)$$

gdzie:

- q - wydajność pojedynczego igłofiltru
- n - ilość igłofiltrów
- k - średni współczynnik filtracji
- S_o - wymagane obniżenie zwierciadła wody gruntowej
- H_o - miąższość strefy czynnej
- R - promień depresji
- r_o - promień "wielkiej" studni

6.2.4. Odwodnienie - igłofiltry.

Odcinki objęte odwodnieniem igłofiltrami zamieszczono w poniższej tabeli:

L.p.	Numer odcinka	Rodzaj odwodnienia	Długość odcinka [L] ilość igłofiltrów [n]	Czas pompowania*
KANALIZACJA SANITARNA				
1.	Si1 – S2	Instalacja igłofiltrowa 1-piętrowa o rozstawie co 0,5m	L=7,0m, n=28szt	101mg
2.	S31 – S34	Instalacja igłofiltrowa 1-piętrowa o rozstawie co 1,0m	L=29,0m, n=58szt	139mg

*uwzględniono prędkość obniżania i podnoszenia lustra wody

Przyjęto igłofiltry obustronnie zapuszczane o rozstawie co 0,5m oraz 1,0m.

Głębokość zabicia instalacji igłofiltrowej do 4m.

Całkowita ilość igłofiltrów wynosi **86 szt.**

Poszczególne odcinki przewidziane do odwodnienia pokazano na profilach podłużnych.

6.2.5. Czas pracy urządzeń odwadniających.

Odwodnienie liniowe

Prędkość obniżania i podnoszenia lustra wody w piaskach drobnych wynosi 0,20-0,30 m/d, a w piaskach średnich 0,50-0,90 m/d. **Po wykonaniu danego odcinka należy przystąpić do odwodnienia końcowego, które powinno trwać połowę czasu odwodnienia początkowego.**

$$T_c = (T_1 + T + T_2) \times 24$$

T_c – czas potrzebny na wykonanie kanalizacji

BUDOWA SIECI, PRZYŁĄCZY I INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ, BUDOWA I PRZEBUDOWA SIECI WODOCIAGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W UL. NOCZNICKIEGO, FIRLIKA, ANTOSIEWICZA, 1 MAJA, CEGLANEJ, OFIAR GRUDNIA 1970R. W SZCZECINIE
TECHNOLOGIA BUDOWY KOMÓR STARTOWYCH I ODBIORCZYCH. ODWODNIENIE WYKOPÓW NA CZAS BUDOWY.

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

T_1 – czas odwodnienia początkowego

T_2 – czas odwodnienia końcowego*

*-pod pojęciem odwodnienia końcowego należy rozumieć sukcesywny demontaż igłofiltrów po zakończeniu prac związanych z zasypaniem wykopu.

Całkowity czas pompowania wynosi 240mg.

Odwodnienie obiektowe.

Przyjęto igłofiltry zapuszczane do 6m i zależnie od lokalnie występujących warunków gruntowo-wodnych o rozstawie 0,5m.

Obiekt	Rozstaw obliczeniowy
1. Studnia - 9 szt. (S3, S4, S5, S6, S7, S7A, S8, S9, S10) L= 4x4m	(instalacja igłofiltrowa po obwodzie co 0,5m w układzie liniowym, $n=32 \times 9 = 288$ szt.)

$$(T_1 + T_2) \times 24 \times \text{ilość studni} = (1 + 4 + 1) \times 24 \times 9 = 1296 \text{ mg,}$$

Łączny czas pracy instalacji igłofiltrowej wynosi: 2 zestawy $\times 1296 \text{ mg} = 2592 \text{ mg}$

gdzie:

T_1 – czas odwodnienia początkowego [doby]

T_2 – czas odwodnienia końcowego [doby]

T – czas potrzeby na wykonanie kanalizacji na danym odcinku [doby]

UWAGA: Projektant przewiduje, że wykonawca rozpocznie odwodnienie igłofiltrami o rozstawie igieł większym niż projektowany (obliczeniowy) zagęszczanym stopniowo do uzyskania efektu odwodnienia.

Pompowanie rezerwowe

Pompowanie rezerwowe należy przyjąć w wysokości 33% czasu pompowania.

Igłofiltry – $240 \times 33\% = 79 \text{ mg}$

Odwodnienie obiektowe (igłofiltry) – $2592 \times 33\% = 855 \text{ mg}$

Odprowadzenie wody

Projektuje się odprowadzenie wody rurociągami tłocznymi $\phi 133\text{mm}$ do kanalizacji deszczowej.

Długość rurociągu tłoczego przyjęto łącznie 50m.

6.3 UWAGI DLA WYKONAWCY

Prace odwodnieniowe należy przeprowadzać w okresie bezdeszczowym (suchym), kiedy to zwierciadło wody gruntowej znajduje się na najniższym poziomie.

W czasie wplukiwania igłofiltrów należy zwrócić uwagę na miejsca w których w podłożu projektowanych kanałów w nasypach niekontrolowanych występują duże ilości cegły, kamieni, żużla i innych odpadków budowlanych oraz na istniejące uzbrojenie podziemne. Igłofiltry należy zabijać około 1,0m poniżej projektowanego obniżenia zwierciadła wody gruntowej.

Czas pracy urządzeń odwadniających jest uzależniony od czasu wykonywania obiektów. Projektant może określić jedynie orientacyjny czas odwodnienia początkowego (wyprzedzającego prace budowlane) i czas odwodnienia końcowego (przywrócenie pierwotnego poziomu wody gruntowej). Czasy te podyktowane są zabezpieczeniem gruntu przed m. in. zjawiskiem sufozji.

Projektant przewiduje, że wykonawca rozpocznie odwodnienie igłofiltrami o rozstawie igieł większym niż projektowany (obliczeniowy) pod warunkiem uzyskania efektu odwodnienia.

BUDOWA SIECI, PRZYŁĄCZY I INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ, BUDOWA I PRZEBUDOWA SIECI WODOCIAGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W UL. NOCZNICKIEGO, FIRLIKA, ANTOSIEWICZA, 1 MAJA, CEGLANEJ, OFIAR GRUDNIA 1970R. W SZCZECINIE
TECHNOLOGIA BUDOWY KOMÓR STARTOWYCH I ODBIORCZYCH. ODWODNIENIE
WYKOPÓW NA CZAS BUDOWY.

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

Projektant zaleca wykonywanie odwodnienia w sposób ciągły tj.:

2. nie należy wyłączać instalacji igłofiltrowej nawet na okres kiedy nie są prowadzone prace związane z wykonaniem projektowanej kanalizacji deszczowej,
3. podczas wykonywania „pierwszego” odcinka projektowanej kanalizacji deszczowej (około 20m), na którym już zainstalowana jest instalacja igłofiltrowa, należy przewidzieć wpłukanie igłofiltrów na następnym odcinku w celu uniknięcia wahań poziomu wód gruntowych związanych z odwodnieniem początkowym i odwodnieniem końcowym.

Projektant podkreśla, iż poziomy zwierciadła wód gruntowych mogą ulec wahaniom w miarę prowadzenia prac budowlanych. Czas pracy urządzeń odwadniających powinien być rozliczany na podstawie wpisów do dziennika pracy sprzętu.

Przed przystąpieniem do robót wykonać inwentaryzację stanu technicznego budynków (wraz z inwentaryzacją fotograficzną) zlokalizowanych w pobliżu prowadzonych prac odwodnieniowych. W trakcie prowadzenia robót odwodnieniowych należy na bieżąco kontrolować budynki i obiekty, w rejonie których prowadzone jest odwodnienie i w przypadku jakichkolwiek zmian niezwłocznie przerwać odwodnienie i poinformować o zaistniałym fakcie inspektora nadzoru i projektanta. W przypadkach stwierdzenia rys, pęknięć ścian istniejących budynków przed przystąpieniem do robót odwodnieniowych należy opracować dokumentację fotograficzną tych budynków, a w przypadkach szczególnych dokonać oceny stanu technicznego budynków.

Uwaga:

Dopuszcza się stosowanie materiałów i urządzeń innych niż wskazane w projekcie, jeżeli są równoważne, spełniają wymogi polskich przepisów i obowiązujących norm oraz posiadają cechy i parametry założone w projekcie.

Opracował:

mgr inż. Waldemar Bury