

SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI

OPIS TECHNICZNY

1.0. Podstawa i zakres opracowania.	Str. 3
2.0 Przedmiot opracowania i lokalizacja inwestycji	Str. 3
3.0 Opis do projektu zagospodarowania działki	Str. 3
3.1 Ustalenia dla terenów objętych inwestycją	Str. 3
3.2 Istniejący stan zagospodarowania działki	Str. 4
3.3 Projektowane zagospodarowanie działki	Str. 4
4.0. Rozwiązanie techniczne.	Str. 5
4.1. Warunki gruntowo wodne	Str. 5
4.2. Opis stanu istniejącego	Str. 5
4.3. Kanalizacja deszczowa.	Str. 6
4.4. Drenaż opaskowy	Str. 7
4.5. Roboty ziemne	Str. 9
4.6. Opinia geotechniczna	Str. 9
5.0. Uwaga końcowa.	Str. 10
6.0. Obliczenia	Str. 11
7.0. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	Str. 12
8.0. Uzgodnienia, oświadczenia i uprawnienia	Str. 14

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1. Projekt zagospodarowania terenu	1 : 500
Rys. nr 2. Profil kanalizacji deszczowej	1 : 100/250
Rys. nr 3. Profil kanalizacji deszczowej	1 : 100/250
Rys. nr 4. Rzut piwnicy	1 : 100
Rys. nr 5. Przekrój A-A	1 : 100
Rys. nr 6. Szczegół ułożenia drenażu	1 : 50

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego drenażu opaskowego i kanalizacji deszczowej z zbiornikiem retencyjnym w Piłe, dz. nr 245/21, obręb 0016.

1.0 Podstawa opracowania

Projekt wykonano na podstawie:

- wytycznych Inwestora,
- opinia ZUDP,
- warunków ogólnych i technicznych przyłączenia do miejskich sieci kanalizacyjnych wydanych przez MWiK Sp. z o. o. w Piłe pism znak NOK/2000/2012 z dnia 17.09.2012r.

W zakres projektu wchodzi:

- drenaż opaskowy z kanalizacją deszczową i zbiornikiem retencyjnym.

2.0 Przedmiot opracowania i lokalizacja inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany dla inwestycji polegającej na budowie drenażu opaskowego z odprowadzeniem wód opadowych z nawierzchni utwardzonych oraz dachu do zbiornika bezodpływowego na dz. nr 245/21. Po wybudowaniu przez MWiK Piła kanalizacji deszczowej w ul. Kossaka zostanie wykonane przyłącze do sieci w działce 250/6. Projekt przyłącza nie jest objęty zakresem niniejszego opracowania.

Lokalizacja planowanej inwestycji usytuowana jest w województwie wielkopolskim, w powiecie piłskim, na terenie gminy Piła, na działkach ewidencyjnych nr 245/21, obręb 0016 .

Inwestorem jest Środowiskowy Dom Samopomocy CARITAS , 64-920 Piła, ul. Kossaka 16

3.0 Opis do projektu zagospodarowania działki

3.1 Ustalenia dla terenów objętych inwestycją

Teren inwestycji objęty jest uchwałą nr XLII/403/01 Rady Miasta Z DNIA 28.08.2001 w sprawie zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta Piły rejon ulic: Powstańców Wlkp. - Kossaka - Głuchowska.

Na odprowadzenie wód uzyskano warunki techniczne podłączenia do sieci deszczowej pismo znak NOK/2000/2012 z dnia 17.09.2012r. wydane przez MWiK Sp. o.o. W Piłe.

3.2. Istniejący stan zagospodarowania działki

Obszar Inwestycji znajduje się w województwie wielkopolskim, w powiecie pilskim, na terenie gminy Piła, na działce ewidencyjnej dz. nr 245/21, obręb 0016 miasta Piły. Działka nr 245/21 zagospodarowana jest drogą z jezdnią o nawierzchni asfaltowej wraz z infrastrukturą techniczną (przyłącze wodociągowe wraz z instalacją, kanalizacja deszczowa, kanalizacja sanitarna, linie energetyczne i teletechniczne, sieć gazowa, przyłącze ciepłe). Teren o małym zróżnicowaniu poziomów, ze spadkiem w kierunku południowo-zachodnim.

Ochrona konserwatorska

Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie konserwatorskiej.

Wpływ eksploatacji górniczej

Na terenie nie mają miejsca szkody górnicze, które miałyby wpływ na zabudowę.

3.3 Projektowane zagospodarowanie działki

W ramach projektowanej inwestycji zaprojektowano drenaż opaskowy i kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem wód do zbiornika retencyjnego.

Układ komunikacyjny oraz sieci i uzbrojenia terenu w zakresie p.poż. pozostają bez zmian.

Wpływ inwestycji na środowisko, użytkowników i otoczenia

Projektowane rozwiązania techniczne nie będą stwarzać zagrożeń dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych oraz ich otoczenia.

4.0. Rozwiązania techniczne

Przed przystąpieniem do robót należy szczegółowo zapoznać się z istniejącym uzbrojeniem, warunkami technicznymi, uzgodnieniami. Projektowany układ drenażu opaskowego i kanalizacji deszczowej będzie miał za zadanie zabezpieczenie istniejącego obiektu przed napływem wody gruntowej oraz odprowadzenie wód deszczowych z dachu, nawierzchni utwardzonej oraz terenów zielonych do zbiornika retencyjnego. W drugim etapie realizacji przewiduje się wykonanie przyłącza kanalizacji deszczowej do sieci miejskiej zaprojektowanej w ul. Kossaka zgodnie z warunkami technicznymi.

4.1. Warunki gruntowo wodne

Warunki gruntowo wodne określono na podstawie dokumentacji archiwalnej określającej geotechniczne warunki posadowienia sąsiadujących obiektów budowlanych.

Woda gruntowa posiada zwierciadło swobodne i zalega na głębokości 1,1-1,8 p.p.t. co odpowiada rzędnym 63,10-62,20 m n.p.m. Poziom piwnicy wynosi ~62,90 m n.p.m. Woda gruntowa spływa w kierunku zachodnim, zgodnie z wysokościowym ukształtowaniem terenu. W miejscu obiektu objętego opracowaniem występują warstwy geotechniczne nasypów niekontrolowanych, warstwa I piasków Pd, Pś, warstwa II G_π, π. Miąższość warstwy I zwiększa się w kierunku zachodnim. Warstwa Glin pylastych, pyłów i piasków pylastych zalega płytko od strony wschodniej obiektu. W najbliższym odwiercie archiwalnym Warstwa I zalega do rzędnej 63,10 m n.p.m. poniżej tej zalega Warstwa II.

Poziom wody gruntowej kształtuje się na głębokości posadowienia fundamentów obiektu i ulega zmianie.

4.2. Opis stanu istniejącego

Istniejący budynek jest budynkiem użyteczności publicznej czterokondygnacyjnym, podpiwniczonym. Ściany budynku wykonane są w technologii murowanej z cegły pełnej. Fundamenty – nie dokonano odkrywek. Posadzka piwnicy betonowa.

Na podstawie przeprowadzonej wizji lokalnej oraz analizy opracowania p.t. „Inwentaryzacja budowlana” z września 2000r. Stwierdzono zawilgocenie ścian oraz posadzki w pomieszczeniach piwnicznych. W okresach intensywnych opadów dochodzi do podniesienia lustra wody gruntowej co jest powodem wypływu wody gruntowej poprzez posadzkę i ściany piwniczne.

Na podstawie powyższego stwierdzono, brak izolacji poziomej posadzki oraz izolacji pionowej ścian piwnicznych lub jej uszkodzenie. Pomieszczenia piwniczne są ogrzewane.

Zalecenia

Zaleca się wykonanie wodoszczelnej izolacji pionowej ścian zewnętrznych piwnicy oraz izolacji termicznej zabezpieczającej przed wykropleniem pary wodnej w murach oraz od wewnętrznej strony budynku. Należy wykonać oddzielenie ław fundamentowych od ścian piwnicznych w celu zabezpieczenia przed kapilarnym podciąganiem wody. W celu całkowitego zabezpieczenia należy wykonać izolację poziomą posadzki. Zabezpieczy to pomieszczenia przed naporem wody gruntowej w okresach mokrych oraz przed kapilarnym podciąganiem wody przez posadzkę betonową oraz grunt.

4.3 Kanalizacja deszczowa

Na terenie objętym projektem jest istniejąca kanalizacja deszczowa odprowadzająca wody opadowe z dachów oraz powierzchni utwardzonych. Kanalizacja jest nieczynna.

Zaprojektowano kanalizację deszczową, której zadaniem w pierwszym etapie będzie odprowadzenie wód deszczowych z dachów oraz terenów utwardzonych do zbiornika retencyjnego o pojemności $V=16,5\text{m}^3$ prod. KWH Pipe z rury strukturalnej Weholite $\text{Ø}1600$, i długości 8,20m. Zbiornik zaprojektowano w terenie zielonym z rur klasy SN2. Po wybudowaniu sieci w ul.Kossaka zostanie wykonane przyłącze wg projektu przyłącza kan deszczowej.

Uwaga. Nad zbiornikiem nie należy parkować pojazdów samochodowych.

Projektowaną kanalizację deszczową wykonać z rur litych PVC kl. N. Projektowane studzienki kanalizacji deszczowej wykonać jako prefabrykowane z rur typu PROCOR $\text{Ø}400$ z włazem typu A15 dla terenów zielonych, B125 dla chodników oraz D400 dla dróg i parkingów. Poziom górnej powierzchni włazu w nawierzchni być równy z nią, natomiast w trawnikach, zieleńcach itp. – powinien znajdować się co najmniej 8cm ponad terenem. Studnie wykonać jako teleskopowe z kinetą prefabrykowaną.

Odwodnienie powierzchni utwardzonej poprzez wpusty Wp1 i Wp2. Do odwodnienia parkingu zastosować wpusty uliczne montowane na studzienkach osadnikowych betonowych $\text{Ø}500$. Wysokość osadnika w każdym wpuszcie $H=0,95$ m. Wpust przykryć kratą 600x400mm. Dopuszcza się wykonanie wpustów z rur PVC z włazem teleskopowym kl D400.

Projektowane podejścia pod rury deszczowe włączyć przez trójnik lub studnie zgodnie z projektem. Na wysokości 0,5 nad terenem należy zamontować czyszczaki z koszem na części stałe. Podejścia wykonać z rur PVC 160.

Przewody układać ze spadkami tak jak określono to w części rysunkowej.

Podczas montażu rur należy zwrócić uwagę na to, aby nie były one zanieczyszczone ziemią, piaskiem itp.

Po zakończeniu montażu sieć należy poddać próbie szczelności.

Przed rozpoczęciem próby szczelności należy przewód napęlnić wodą, dokładnie odpowietrzyć.

Próbę szczelności należy przeprowadzać w temperaturze zewnętrznej nie niższej niż +1°C.

Odcinek można uznać za szczelny, jeżeli w czasie 60 min nie będzie spadku ciśnienia.

Próby szczelności

Próbę szczelności na infiltrację należy przeprowadzić na przewodach w przypadku występowania wody gruntowej powyżej posadowienia dna kanału. Próbę wykonać dla całkowicie wykonanej sieci, bez podziału na odcinki.

Dopuszczalna ilość wody z infiltracji wg PN-92/B-10735.

Próbę szczelności na eksfiltrację przeprowadzić należy odcinkami zgodnie z harmonogramem robót. Studnie rewizyjne umożliwiają zejście na poziom kanałów i zamknięcie ich za pomocą tymczasowych zamknięć – korki lub worki, dla napęlnienia przewodu wodą i dokonania próby szczelności. Przygotowania do próby szczelności rurociągu rozpoczynają się już przy układaniu polegające na ustabilizowaniu przewodu przez wykonanie obsypki i przynajmniej częściowego przykrycia minimum 20 cm ponad wierzch przewodu. Złącza kielichowe pozostawia się wolne – niezasypane.

Napęlnienie przewodu przeprowadza się powoli ze studzienki najniżej posadowionej. Odpowietrzenie kanału dokonuje się przez najwyższy jego punkt.

Próbę szczelności należy przeprowadzić w temperaturze zewnętrznej nie niższej niż +1°C, przy ciśnieniu grawitacyjnym. Badany odcinek sieci powinien zostać napęlniony 1 godz. przed próbą. Czas trwania próby wynosi 15 minut po ustabilizowaniu się zwierciadła wody. Na złączach kielichowych nie powinny pokazać się krople wody.

W przypadku nieszczelnego złącza kielichowego rury, złącze należy wymienić, a próbę szczelności powtórzyć. Po wykonaniu pozytywnych prób szczelności należy sporządzić protokoły przy udziale Inwestora, Wykonawcy robót i Przedstawicieli Użytkownika sieci.

4.4. Drenaż opaskowy

Zaprojektowano układ drenażu opaskowego, którego celem będzie obniżenie poziomu wody gruntowej wokół budynku w celu zabezpieczenia ścian piwnicznych. W pierwszym etapie wody

zostaną odprowadzone do projektowanego zbiornika retencyjnego, a w drugim etapie do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej z rur betonowych Ø1200 zlokalizowanych w drodze, działka nr 250/6 zgodnie z warunkami MWiK sp. zo.o. Pismo znak NOK/2000/2012. Projekt przyłącza do sieci miejskiej nie jest objęty zakresem niniejszego pracowania.

Projektowany drenaż wykonać z rur drenarski PVC Ø113/126, kl.SN5 np. prod. WAVIN.

Na przewodach zaprojektowano studzienki rewizyjne przelotowe oraz z osadnikiem gł. 0,50m zabezpieczającym układ przed zamuleniem. Studzienki zlokalizowano w sposób umożliwiający kontrolę stanu technicznego oraz okresowe czyszczenie. Studzienki wykonać jako systemowe średnicy Ø400. Studzienka powinna być wyposażona na etapie produkcji w kielichy umożliwiające podłączenie przewodów. W studni należy zainstalować teleskopowy adapter do włączów. Studnie zwieńczyć włączem żeliwnym lub żeliwnym z wypełnieniem betonowym klasy A15 dla terenów zielonych, B125 dla chodników oraz D400 dla dróg i parkingów.

W przypadku wysokiego poziomu wody gruntowej w gruntach spoistych jak glina, ility należy wykonać komorę dociążającą. Wysokość komory ustalić z projektantem po określeniu i ustabilizowaniu się swobodnego zwierciadła wody gruntowej oraz określeniu rodzaju gruntu. W tym celu należy wykonać przekopy próbne w miejscu projektowanych studni.

W celu zabezpieczenia układu przed zamuleniem zaprojektowano studzienki kontrolne jako osadnikowe oraz zaprojektowano filtr w postaci obsypki z żwiru 8-32 mm lub piasku gruboziarnistego 5-16 mm zabezpieczonego geowłókniną PP. Grubość obsypki filtracyjnej 0,15m.

Przewody układać ze spadkami tak jak określono to w części rysunkowej.

Podczas montażu rur należy zwrócić uwagę na to, aby nie były one zanieczyszczone ziemią, piaskiem itp.

Z uwagi na prowadzenie drenaży ze spadkiem na wysokości posadowienia i poniżej fundamentów wyznaczono odległość drenażu od budowli.

Odległość osi rurociągu od ściany budynku:

$$a = l + b / 2 + (H - h) / \text{ctg}\alpha$$

$$a = 0,15 + 0,35 + (0,3) / 1,6 = 0,68\text{m}$$

Przewody należy układać w odległości **0,7m** od ściany fundamentowej.

Pompownia

W celu wypłylenia zbiornika retencyjnego z uwagi na wysoki poziom wody gruntowej zaprojektowano pompownię wód drenarskich w studni D5. Pompownie P1 zlokalizowano w terenie utwardzonym. Pompownię umieszczono w zbiorniku monolitycznym PE Ø600, w której

zaprojektowano pompę pływakową typu KP 150 prod. Grundfos. Włączenie rur z drenażu należy wykonać przy użyciu kształtki In-situ Ø110mm. Załączanie pompy poprzez pływaki.

Parametry pompy :

V= 5,0m³/h, dp= 3,0mH₂O, P=0,3kW, U=230V. Zna przewodzie tłocznym zainstalować zawór zwrotny typ 508 Ø32.

4.5. Roboty ziemne

Wykopy pod wodociąg powinny być wykonywane zgodnie z postanowieniem BN-68/B-06050 i BN-83/8836-02 „Roboty ziemne”, uzgodnieniami ZUDP.

Roboty należy prowadzić odcinkami ze szczególnym uwzględnieniem warunków posadowienia istniejącego budynku. Przy wykonywaniu wykopów szerokoprzestrzennych należy pamiętać o zachowaniu prawidłowych skarp dostosowanych do kategorii gruntu. Wykopy wąskoprzestrzenne należy wykonać o szerokości na dnie nie mniej niż 0,8 m. Ściany wykopu umocnić poprzez szalowanie. W gruntach sypkich i luźnych wykonuje się deskowanie pełne, w gruntach zwartych ażurowe.

Trzy metry przed i trzy metry za skrzyżowaniem z uzbrojeniem podziemnym wykopy należy wykonywać ręcznie, aby nie uszkodzić istniejącej instalacji. Wszystkie instalacje podziemne krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem powinny być zabezpieczone lub podwieszane w sposób umożliwiający ich użytkowanie.

Wykop zasypywać warstwami, co 25 cm zagęszczając grunt. Współczynnik zagęszczenia gruntu po zasypaniu wykopów powinien wynosić wg standardowej skali Proctora **0,98**. Wierzch rury obsypać 20 cm warstwą piasku bez użycia gruntu rodzimego i kamieni.

Po zakończeniu budowy teren należy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego, a nadmiar ziemi rozplantować, gruz, kamienie należy wywieźć na lokalne wysypisko.

Do zasypywania nie wolno stosować gruntów pochodzenia organicznego.

Przed zasypaniem rurociągi należy zinwentaryzować geodezyjnie. Szczególnie dokładnie należy zinwentaryzować skrzyżowania rurociągów z innym uzbrojeniem podziemnym.

4.6. OPINIA GEOTECHNICZA.

Obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

5.0. Uwaga końcowa.

1. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” wyd. COBRTI INSTAL.
2. Całość robót wykonać zgodnie z opinią wydaną przez Zespół Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej w Pile.
3. Roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy wykonać sposobem ręcznym.
4. Napotkane kable i rurociągi starannie zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
5. Przy montażu rur zwrócić uwagę na to, aby nie były zanieczyszczone od wewnątrz piaskiem, ziemią itp.
6. W miejscu występowania wód gruntowych wykonać odwodnienie.

Opracował :

inż. Paweł Kopacz

6.0 Obliczenia

Ilość ścieków deszczowych dla zlewni, która obejmuje obszar dróg, placów, chodników, dachów i terenów zielonych.

$$Q = q \times A \times \Psi$$

gdzie:

q – natężenie deszczu [l/s/ha]

$$q_0 = 15 \text{ dm}^3/\text{s} \times \text{ha}$$

$$q_n = 130 \text{ dm}^3/\text{s} \times \text{ha}$$

natężenie deszczu obliczeniowego

natężenie deszczu nawalnego

A – powierzchnia spływu [ha]

- 0,064 ha – dachy,

- 0,064 ha – parkingi i drogi,

- 0,10 ha – teren zielony,

Ψ – współczynnik spływu powierzchniowego

- 1,0 dla dachów

- 0,9 dla dróg i parkingów

- 0,1 dla terenów zielonych

- dachy $F = 640 \text{ m}^2 = 0,064 \text{ ha}$

$$Q_0 = 15 \times 0,064 \times 1,0 = 0,96 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_n = 130 \times 0,064 \times 1,0 = 8,32 \text{ dm}^3/\text{s}$$

- parkingi i drogi $F = 640 \text{ m}^2 = 0,064 \text{ ha}$

$$Q_0 = 15 \times 0,064 \times 0,9 = 0,86 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_n = 130 \times 0,064 \times 0,9 = 7,49 \text{ dm}^3/\text{s}$$

- teren zielony $F = 1000 \text{ m}^2 = 0,10 \text{ ha}$

$$Q_0 = 15 \times 0,10 \times 0,10 = 0,15 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_n = 130 \times 0,10 \times 0,10 = 1,30 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Ilość ścieków deszczowych odprowadzanych z terenu przebudowy wynosi:

dla deszczu obliczeniowego

$Q_0 = 1,97 \text{ dm}^3/\text{s}$

dla deszczu nawalnego

$Q_n = 17,11 \text{ dm}^3/\text{s}$

Obliczenie objętości zbiornika dla deszczu nawalnego 15min.

$$V = 17,11 \times 15 \times 60 = 15,40 \text{ m}^3.$$

Dobrano ziarnik o pojemności $V=16,5\text{m}^3$ prod. KWH Pipe. Lokalizacja w terenie zielonym.

6.0. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Obiekt: Drenaż opaskowy i kanalizacji deszczowej z zbiornikiem retencyjnym

Adres: Piła, obręb 0016, dz. nr 245/21

Investor: Środowiskowy Dom Samopomocy Caritas,

64-920 Piła, Kossaka 16

W procesie budowlanym wystąpią następujące roboty budowlane stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- roboty budowlane prowadzone przy montażu rur,
- roboty budowlane prowadzone przy montażu studni kanalizacyjnych, zbiornika retencyjnego
- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robot na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Wytyczne prowadzenia robót

Montaż studni i zbiornika

Rozładunek należy wykonać bezpośrednio ze środka transportowego dźwigiem. Haki lin zaczepić do uchwytów montażowych zabudowanych w konstrukcji zbiornika. Nośność żurawia powinna być dostosowana do masy elementu.

Roboty ziemne

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robot.

Wykonywanie robot ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy w bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robot.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej 1,0 m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Wykopy bez umocnień o głębokości większej 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska.

Bezpieczne nachylenie ścian wykopowa powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:

- roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym,
- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu,
- grunt stanowią ropy skłonne do pęcznienia,
- wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych,
- głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m.

Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu, a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione. Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

Opracował :

inż. Paweł Kopacz

OŚWIADCZENIA

Zgodnie z art. 20 pkt. 4 ustawy prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity: dz. u. z dnia 2010r nr 243, poz.1623 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany drenażu opaskowego i kanalizacji deszczowej z zbiornikiem retencyjnym na dz. nr 245/21 obręb 16 w Pile, gm. Piła jest wykonany zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami, normami, warunkami technicznymi i ogólnodostępną wiedzą projektową i techniczną dostępną na dzień wykonywania projektu.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od niniejszego opracowania powinny zostać uzgodnione z autorem projektu.

BRAK TAKICH UZGODNIEŃ ZWALNIA PROJEKTANTA OD ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA TO OPRACOWANIE.

PODPIS PROJEKTANTA

PODPIS SPRAWDZAJĄCEGO