

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Kod CPV 45000000-7 wymagania ogólne**

**Obiekt : Drenaż opaskowy i kanalizacji deszczowej z zbiornikiem retencyjnym , izolacja przeciwwilgociowa i termiczna.**

**Budynek Środowiskowego Domu Samopomocy Caritas**

**Adres: ul Kossaka 16 64-920 Piła działka nr 245/21 obręb 0016**

**Inwestor : Środowiskowy Dom Samopomocy Caritas  
64-920 Piła ul Kossaka 16**

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych.

**Inwestor : Środowiskowy Dom Samopomocy Caritas  
64-920 Piła ul Kossaka 16**

**Roboty budowlano - instalacyjne**

**Przedmiar robót budowlanych nr KOP – 001 – 000**

**Drenaż opaskowy i kanalizacji deszczowej z zbiornikiem retencyjnym , izolacja przeciwwilgociowa i termiczna.**

**Roboty ziemne**

**Roboty montażowe - sieci - drenaż opaskowy**

**Roboty montażowe - sieci kanalizacja deszczowa**

**Izolacja przeciwwilgociowa i termiczna**

**Utwardzenie podłoża , opaska**

**Koszty dodatkowe**

2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót budowlanych.

3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w specyfikacji technicznej (ST) dotyczą całości robót wynikających z dokumentacji projektowej, przedmiaru robót i zaleceń inwestora.

4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zgodne z ustawą Prawo budowlane, wydanymi rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych certyfikatów itp.

5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i urządzeń oraz wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej (ST), projektem organizacji robót oraz wytycznymi BIOS i poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca robót jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót (np. ogrodzenia, poręczce, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze itp.)

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej i będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

#### 6. Materiały

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczane do użycia.

Wszystkie materiały użyte do robót muszą mieć aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość znika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania.

Wszystkie materiały muszą być odporne na grzybnice, ataki pasożytów i szkodników oraz inne zagrożenia biologiczne występujące w warunkach wilgotności i innych czynników zewnętrznych.

Wszystkie materiały muszą być wolne od azbestu i innych materiałów niosących z sobą zagrożenie dla zdrowia ludzi.

Wszystkie zastosowane materiały i wyposażenia muszą odpowiadać najwyższym normom europejskim.

Do użycia dopuszczone będą tylko takie materiały i wyroby budowlane, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji.

- deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną odpowiadające normom państwowym lub świadectwu Instytutu Techniki Budowlanej.

#### 7. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót.

Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i musi być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

#### 8. Odbiór robót

W zależności od potrzeb należy przeprowadzić następujące etapy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór ostateczny
- odbiór pogwarancyjny

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie ulegają zakryciu.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbiór ostateczny polega na rzeczywistej ocenie wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej oraz na ocenie robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Wykonawca wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem na piśmie potwierdzi fakt zakończenia robót.

Odbiór nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia zakończenia robót,

Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (ST).

W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, komisja

przerwie swoje czynności i ustali nowy termin.

Dokumenty do odbioru:

- protokół odbioru
- dokumentacja projektowa
- szczegółowe specyfikacje techniczne
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań
- deklaracje zgodności lub certyfikaty
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót
- dziennik budowy

#### 9. Teksty przepisów

Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając wymagania zawarte w:

- ustawie Prawo Budowlane
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Polskich Normach Budowlanych itp.
- innych ustawach i rozporządzeniach
- znajomości zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

Zakres Robót budowlanych wg przedmiaru robót :

#### Wyciąg - OPIS TECHNICZNY

**do projektu budowlanego дренаżu opaskowego i kanalizacji deszczowej z zbiornikiem retencyjnym w Pile, 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 Pile 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 pilskim, 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 Pile.

### **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 ciepłne). 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.

### **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<sub>π</sub>, 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  $V=16,5m^3$  prod. KWH Pipe z rury strukturalnej Weholite Ø1600, 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 kanalizacji 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 Ø400 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 Ø500. Wysokość osadnika w każdym wpuście  $H=0,95$  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 napełnić wodą, dokładnie odpowietrzyć. Próbę szczelności należy przeprowadzać w temperaturze zewnętrznej nie niższej niż  $+1^{\circ}\text{C}$ . Odcinek można uznać za szczelny, jeżeli w czasie 60 min nie będzie spadku ciśnienia.

#### **Próby szczelności**

Próbie 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.

Próbie 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 napełnienia 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.

Napełnienie 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  $+1^{\circ}\text{C}$ , przy ciśnieniu grawitacyjnym. Badany odcinek sieci powinien zostać napełniony 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 włazów. Studnie zwieńczyć włazem 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:

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

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

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

### **Pompownia**

W celu wypłycenia 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 :

$V = 5,0\text{m}^3/\text{h}$ ,  $d_p = 3,0\text{mH}_2\text{O}$ ,  $P = 0,3\text{kW}$ ,  $U = 230\text{V}$ . 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 równolegle 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 grunty 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.

##### **Wytyczne prowadzenia robót**

##### **Montaż studni i zbiornika**

Rozładunek należy wykonać bezpośrednio ze środka transportowego dźwigiem. Haki lin zacześć 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 robót.

Wykonywanie robót 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 robót.

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 robot 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.

ze zbiornikiem retencyjnym w Pile, dz. nr 245/21, obręb 0016.

## **5. Przedmiot opracowania**

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 wraz z pracami dodatkowymi polegającymi na wykonaniu nowych warstw izolacyjnych oraz adaptacyjnych w piwnicy.

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

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

## **6. Podstawa opracowania**

Projekt wykonano na podstawie:

- wytycznych Inwestora;
- dokumentacji branży sanitarnej;
- obowiązujących przepisów i norm budowlanych;

## **7. Zakres opracowania**

Zakres projektu branży konstrukcyjnej obejmuje:

projekt izolacji przeciwwilgociowej i termicznej ścian zewnętrznych piwnicy, które podzielono na dwa etapy: **prac koniecznych (etap 1) i zalecanych (etap 2)** do wykonania w późniejszym terminie

projekt posadzki w miejscu pomieszczenia istniejącej kotłowni (wyłączonej z użytkowania) wraz ze zmianą wysokości pomieszczenia (z -5.15m na -3.30m);

## **8. Warunki gruntowo wodne**

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 *Projekt budowlany drenażu opaskowego i kanalizacji deszczowej z zbiornikiem retencyjnym, w Pile, dz. nr 245/21, obręb 0016 (PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ)*

niekontrolowanych, warstwa I piasków Pd, Pś, warstwa II Гп, 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.

Obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

## **9. Opis stanu istniejącego**

Istniejący budynek jest budynkiem użyteczności publicznej czterokondygnacyjnym, podpiwniczonym. Ściany budynku wykonane są w technologii tradycyjnej murowanej z cegły pełnej, stropy gęstożebrowe z pustaków ceramicznych typu Acermana. Posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych. 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.

## **10. Zalecenia**

Zaleca się wykonanie wodoszczelnej izolacji pionowej ścian zewnętrznych piwnicy oraz izolacji termicznej zabezpieczającej przed wykraplaniem 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.

## **Opis prac projektowych branży konstrukcyjnej**

### **11. Prace konieczne do wykonania - etap 1 do wykonania**

Zaprojektowano:

**a) Izolację przeciwwilgociową i termiczną ścian w systemie Botament - detal D1** (alternatywnie można zastosować system innej firmy):

Przed przystąpieniem do prac należy odkopać ściany po stronie zewnętrznej;  
Skuć tynki;  
Zagruntować preparatem Botament BE 901;  
Wykonać izolację pionową przeciwwilgociową ścian min. 2mm Botament BM 92;  
Wykonać izolację termiczną z polistyrenu ekstrudowanego XPS gr.8cm;  
Zamontować płytę ochronną i drenażową Botament DS 993;

**Uwagi:**

*1. Wszystkie użyte w niniejszej dokumentacji nazwy producentów są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych rozwiązań. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie produktów dowolnej firmy, równorzędnych technicznie, o takich samych parametrach, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego, wytrzymałościowego itp. nie gorszego niż przywołany w dokumentacji.*

*Ewentualne zmiany projektowe spowodowane różnicą zastosowanego w wyniku przetargu produktu, materiału obciążają wykonawcę.*