

OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

INSTALACJI KANALIZACJI ORAZ INSTALACJI DRENAŻOWEJ

dla potrzeb projektu odwodnienia terenu Zamku Królewskiego
Piotrków Trybunalski, ul. Plac Zamkowy 4 (dz. nr ew. 98)

Spis zawartości opracowania

I Część opisowa

1.0. Dane ogólne, stan projektowany.....	1
2.0. Wpływ inwestycji na środowisko.....	1
3.0. Opis techniczny rozwiązania.....	1
3.1. Obliczenia związane z instalacją kanalizacji deszczowej.....	2
4.0. Uwagi końcowe.....	2
5.0. Informacje dotyczące B.I.O.Z.	3

II Część rysunkowa

I Część opisowa

1.0. Dane ogólne, stan projektowany.

Tematem opracowania jest:

- Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej odprowadzająca wody opadowe i roztopowe z powierzchni dachu budynku (podłączenie 2 rynien) oraz terenów utwardzonych istniejących (odwodnienie dróg wewnętrznych) i projektowanych (opaska wokół budynku).
- Instalacja drenażowa dla istniejącego budynku Zamku odprowadzająca wody opadowe i roztopowe z terenów wokół zamku.
- Montaż zabezpieczenia przeciwzalewowego na instalacji kanalizacji sanitarnej
- Montaż studni odwadniającej wraz z pompą w piwnicach budynku.

Opracowanie zostało przygotowane dla potrzeb istniejącego budynku Zamku Królewskiego zlokalizowanego w miejscowości Piotrków Trybunalski, ul. Plac Zamkowy 4 (dz. nr ew. 98). Opracowanie wykonano na zlecenie inwestora którym jest: Miasto Piotrków Trybunalski, Pasaż Karola Rudowskiego 10, 97-300 Piotrków Trybunalski.

Na terenie posesji znajdują się budynek Zamku Królewskiego oraz budynki pomocnicze. Teren posesji jest częściowo utwardzony. Posesja posiada podłączenie do rozdzielczych miejskich sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej. Wpust zlokalizowany przy budynku pomocniczym (włączony do kanalizacji sanitarnej) należy zlikwidować a kietę w studziencie trwale zaślepić. Budynek zamku posiada 4 rury spustowe, jednakże do kanalizacji podłączone są tylko 2.

Na terenie posesji zostanie wykonane nowe odwodnienie dróg wewnętrznych oraz zostanie wykonana nowa opaska wokół budynku Zamku. Niniejsze opracowanie obejmuje podłączenie 2 istniejących rur spustowych, podłączenie nowoprojektowanych odwodnień dróg wewnętrznych (odwodnienie liniowe oraz wpust podwórzowy) oraz 4 nowoprojektowanych wpustów odprowadzających wody opadowe z terenu opaski przy ścianach budynku zamku.

Zgodnie z wnioskami zawartymi w ocenie warunków gruntowo-wodnych, ze względu na niekorzystny wpływ wód opadowych i napływowych istniejący budynek Zamku zostanie wyposażony w instalację drenażową odprowadzającą wody napływowe i opadowe.

Jeżeli wykonane instalacje nie przyniosą oczekiwanych efektów w następnej kolejności, w należy wykonać odkrywkę fundamentów do poziomu posadowienia budynku (w północnwschodnim narożniku) i na podstawie informacji odnośnie głębokości posadowienia, stanu fundamentów, rodzaju gruntów oraz poziomu wody gruntowej należy zaprojektować drenaż na poziomie co najmniej minus 0,5 m w stosunku do poziomu posadzki w najniższej części podpiwniczenia lub wykonać studnie depresyjne.

Szczegółowe ustalenia w zakresie lokalizacji i rozwiązań technicznych drenażu fundamentów winny znaleźć się w odrębnej dokumentacji projektowej odwodnienia budynku - w zależności od głębokości posadowienia, szerokości i stanu fundamentów oraz rodzaju gruntów przyległych do fundamentów.

Podstawę niniejszego opracowania stanowi:

- Plan zagospodarowania terenu
- Projekt architektoniczny odwodnień terenu
- Uzgodnienia z głównym projektantem.
- Warunki Techniczne TW\PW/0547/2013 z 11.03.2013r.
- Ocena warunków gruntowo-wodnych na terenie Muzeum przy Placu Zamkowym 4 w Piotrkowie Trybunalskim

2.0. Wpływ inwestycji na środowisko.

Projektowane instalacje nie będą miały negatywnego wpływu na środowisko, w którym wg. projektu mają być zlokalizowane. Wszystkie materiały służące do budowy instalacji powinny posiadać odpowiednie atesty i aprobaty techniczne, warunkujące ich stosowanie w budownictwie, a gwarantujące zakładaną szczelność i bezpieczeństwo eksploatacyjne.

3.0. Opis techniczny rozwiązania.

Zewnętrzne instalacje kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur kanalizacyjnych, kielichowych PCV DN160 oraz DN200 (SN8 SDR 34) łączonych na dedykowane uszczelki gumowe. Jako studzienki rewizyjne przewidziano typowe studnie betonowe DN1000 osadnikowe (h=0,4m) i z włazem typu ciężkiego D400. Na terenie posesji planuje się umieszczenie 5 wpustów podwórzowych z odpływem pionowym o średnicy DN150 klasy 50kN oraz bezspadkowego

odwodnienia linowego o przekroju V z korytem ściekowym z polimerobetonu o szerokości 20cm oraz rusztem żeliwnym o klasie obciążenia D400. Rury spustowe z dachu budynku Zamku należy wyposażyć w żeliwne podrynniki z czyszczakami i łapaczami liści.

Instalację drenażu należy wykonać z rur drenarskich dwuściennych z PP (SN8) z kielichem o średnicy DN150, rura częściowo sącząca ze szczelinami wykonanymi na 220° obwodu. Sumaryczna powierzchnia szczelin >50 cm²/mb. Szerokość szczelin wynosi 1,5 mm.

Instalację drenażu układać na podsypce piaskowo-żwirowej o średnicy 32/63 mm i grubości 20 cm i obsypać obsypką piaskowo-żwirową o średnicy 32/63 mm do wysokości ca 40 cm powyżej rury. Dodatkowo instalację drenarską trzeba zabezpieczyć materiałem filtracyjnym-geowłókniną. Geowłókniną należy wyłożyć dno wykopu i zabezpieczyć obsypkę filtracyjną przykrywającą rury. Pozostały wykop uzupełnić zasypką piaskowo-żwirową o średnicy 0/32 mm i do wysokości ca 30 cm poniżej terenu. Wykonaną zasypkę zabezpieczyć materiałem filtracyjnym-geowłókniną i przysypać humusem do poziomu terenu.

Na załamaniach instalacji drenarskiej oraz należy zamontować studnie rewizyjne, osadnikowe, DN425PE z kineta pełną i pokrywami żeliwnymi typu lekkiego.

Minimalne przykrycie przewodu powinno zapewniać ochronę przed przemarzaniem, czyli nie może być mniejsze niż 1,1m od projektowanego poziomu terenu. Poziom należy układać w podsypce piaskowej o grubości 0,20m i przysypać pisakiem do grubości 0,30m od górnej krawędzi rury przewodowej.

Po wykonaniu instalacji należy w stanie odkrytym zgłosić ją do geodezyjnej inwentaryzacji oraz odbioru technicznego przez użytkownika.

Roboty ziemne należy wykonać jako wąsko-przestrzenne z zachowaniem warunków normy PN-B-10736/99 oraz z normą PN-B-06050.

W związku z zalewaniem pomieszczeń z instalacji kanalizacji sanitarnej w istniejącej studzience kanalizacji sanitarnej należy zamontować automatyczną zasuwę zwrotną z podwójnym zamknięciem z atestem do ścieków fekalnych. Do zasuw należy doprowadzić zasilanie elektryczne ~230V/50Hz.

W najniższej części budynku (poziom -3,10) w istniejącym zagłębieniu przewidziano montaż typowej studzienki odwadniającej DN600PVC/PP z kinetą ślepą. W studzience pompą należy umieścić pływakową pompę do wody brudnej, ~230V/50Hz. Odprowadzenie wody wykonać z rur PE-HD DN50/40 do istniejącego pionu kanalizacji sanitarnej w pomieszczeniu WC w piwnicach budynku (poziom podłogi -1,72). Przewód prowadzić po licu ściany w izolacji antyroszeniowej o grubości min 5cm i obudować płytami gipsowo-kartonowymi.

3.1. Obliczenia związane z instalacją kanalizacji deszczowej.

- Obliczenie ilości odprowadzanych ścieków deszczowych

Powierzchnia działki	-	~ 1977 m ²
Powierzchnia dachu budynku Zamku	-	~ 372 m ²
Powierzchnia dróg wewnętrznych i połowy dachów pozostałych budynków	-	~ 750 m ²

Założona wielkość opadu	150	l/s/ha
Łączna ilość wód	15,19	l/s

Opis	Powierzchnia (m ²)	Współczynnik spływu	Opad
Dachy	372 m ²	1,00	5,63
Drogi	750 m ²	0,85	9,56

- Sprawdzenie przepustowości istniejącego przyłącza DN200 dla :
 - przepływ ścieków deszczowych - $q_s = 15,19 \text{ dm}^3/\text{s}$
 - spadek - $i = 3,28\%$
 - wypełnienie kanału - $h = 80\%$
- Istniejący kanał o średnicy **DN200**. Prędkość i wypełnienie dla przepływu – **15,19 dm³/s**
 - prędkość - $v = 1,645 \text{ m/s}$
 - wypełnienie - $h = 36,9 \%$
 - przepływ przy 100% wypełnieniu kanału - $q_{\text{max}} = 65,55 \text{ dm}^3/\text{s}$
 - prędkość przy 100% wypełnieniu kanału - $v_{\text{max}} = 2,36 \text{ m/s}$

Wniosek: Istniejący kanał o średnicy **DN200** posiada wystarczającą przepustowość.

4.0. Uwagi końcowe.

Prace wykonywać zgodnie z:

- Wytycznymi COBRTI wykonania i odbioru sieci i instalacji kanalizacyjnych.
- Warunkami wynikającymi z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 – „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U.nr 75 z 2002r, poz.690 z późn. zm.),
- Projekt rozpatrywać razem z projektem architektonicznym oraz projektami branżowymi,
- Zamierzenie budowlane musi zawsze odpowiadać wszystkim przepisom techniczno – budowlanym i prawnym, które można stosować w odniesieniu do tego obiektu.
- Szczególną uwagę należy zwrócić na przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, izolacji cieplnej i dźwiękowej.
- W czasie budowy należy zachować właściwe warunki BHP i p.poż. dotyczące: robót montażowych instalacji.
- Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia na własny koszt przestrzegania obowiązujących przepisów oraz spełnienia ewentualnych późniejszych (w trakcie budowy) wymogów władz administracyjnych.
- Przy wyborze stosowanych materiałów i urządzeń technicznych należy kierować się ich jakością, mając na uwadze takie kryteria jak: trwałość, niewielka ilość niezbędnych prac konserwacyjnych przy ich eksploatacji, funkcjonalność, energooszczędność

- Wszystkie materiały i urządzenia stosowane w budownictwie (art.10 Prawa Budowlanego) muszą mieć dokumenty dopuszczające do obrotu i stosowania.
- Dokumentacja techniczna, dostarczona przez Inwestora, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona w przedsiębiorstwie wykonawczym, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych.
- Zmiany i odstępstwa od dokumentacji:
 - wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez wykonawcę, powinny być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa,
 - decyzje o zmianach, wprowadzonych w czasie wykonawstwa, powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennik budowy, a w przypadkach uznanych przez niego za konieczne - również potwierdzone przez autora projektu,
 - wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

5.0. Informacje dotyczące B.I.O.Z.

Zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane, informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia stanowi podstawę do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniającego specyfikację obiektu budowlanego oraz warunki prowadzenia robót.

Obowiązek sporządzania przed rozpoczęciem budowy planu „bioz” spoczywa na kierowniku budowy.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia składać się będzie z części opisowej oraz z części graficznej.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji robót.

- Całe zamierzenie inwestycyjne obejmuje projekt budowy instalacji kanalizacji oraz instalacji drenażowej dla potrzeb projektu odwodnienia terenu Zamku Królewskiego Piotrków Trybunalski, ul. Plac Zamkowy 4 (dz. nr ew. 98).

Kolejność wykonywania poszczególnych robót wynika z ogólnych zasad wiedzy technicznej i nie zamierza się wprowadzać żadnych eksperymentalnych metod prowadzenia budowy.

- Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:
 1. montaż elementów kanalizacji (kanały i studzienki) - szczególną uwagę należy zachować przy pracach wykonywanych w wykopach
 2. podłączenie instalacji do źródeł zewnętrznych poprzedzić odpowiednimi próbami a ponadto poinformować o tym całą załogę i sprawdzić, czy podłączenie nie spowoduje dodatkowych zagrożeń
 3. wykonywanie robót ziemnych na głębokości do głębokości od 1,2 m do 5 m dla instalacji kanalizacyjnych.
- Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:
 1. przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych każdy pracownik winien być przeszkolony w zakresie bhp prac instalacyjnych i ogólnobudowlanych,
 2. przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się szczegółowo z dokumentacją budowlaną zwracając uwagę na warunki wydane w uzgodnieniach, zachowując wytyczne wykonawstwa i odbioru robót; całość prac należy wykonać z „Warunkami technicznymi i odbioru robót budowlano- montażowych”, przepisami bhp i p.poż. oraz warunkami zawartymi w rozporządzeniach,
- Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:
 1. drogi dojazdowe i ewakuacyjne powinny być przejezdne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych i sprzętu,
 2. na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt p.poż.,
 3. umieszczenie we wszelkich, widocznych miejscach, tablic ostrzegawczo - informacyjnych.

OPRACOWNIE:
inż. Marcin Wężyk