

**BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH INSTALACJI SANITARNYCH**

**insan**

*MIROSŁAW HEJBUDZKI*

**PRACOWNIA :** TORUŃ ul. Rydygiera 40B/28 tel. kom. +48 603 675 836 e-mail: insan@poczta.fm

## PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA OBIEKTU : BUDYNEK ADMINISTRACYJNY URZĘDU GMINY KAT. XII  
ADRES : 87-140 Chełmża, ul. Wodna 2  
TYTUŁ OPRACOWANIA : **PROJEKT KANALIZACJI DESZCZOWEJ  
I DRENAŻU OPASKOWEGO**  
INWESTOR : Urząd Gminy w Chełmży  
87-140 Chełmża, ul. Wodna 2

PROJEKTANT : **Mirosław Hejbudzki**  
uprawnienia w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
Nr GP.I.7342/98/TO/91 i GP.I.7342/371/TO/94  
członek Kuj.-Pom. Okręg. Izby Inżynierów Budownictwa  
Nr ewid. KUP/IS/0712/01

Data opracowania : maj 2021 r.

zlecenie Nr: **32/05/2021**

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

EGZEMPLARZ NR **1**

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	Strona tytułowa .....	str. 1
2.	Zawartość opracowania .....	str. 2
3.	Opis techniczny i obliczenia .....	str. 3 - 6
4.	Informacja BIOZ .....	str. 7 - 8
5.	Załączniki formalno prawne.....	str. 9
	Warunki przyłączenia do kanalizacji deszczowej wydane przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Chełmży nr T.7331-WK-93/15/21 z dnia 30.04.2021 .....	str. 10 - 11
	Klauzula uzgadniająca: „Projekt kanalizacji deszczowej i drenażu Opaskowego” wydana przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Chełmży nr T.7332-WK-93.4.21 z dnia 19.05.2021 .....	str. 12 - 13
	Oświadczenie projektanta .....	str. 14
	Przynależność projektanta do K.-P.O.I.I. ....	str. 15
	Uprawnienia projektowe projektanta .....	str. 16
6.	Rysunki .....	4 arkusze

## SPIS RYSUNKÓW

1.	Plan sytuacyjny 1:500 .....	rys. P-1/1
2.	Profil kanalizacji deszczowej 1:100/500 .....	rys. S-1/3
3.	Profil drenażu opaskowego 1:100/500 .....	rys. S-2/3
4.	Przyłącza zewnętrznych rur deszczowych .....	rys. S-3/3

## OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego kanalizacji deszczowej i drenażu opaskowego Budynku administracyjnego Urzędu Gminy w Chełmży przy ul. Wodnej 2.

### 1.0 Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie Inwestora.
- 1.2. Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500.
- 1.3. Projekt budowlany.
- 1.4. Obowiązujące normy i przepisy projektowania.
- 1.5. Uzgodnienia branżowe.

### 2.0 Zagospodarowanie działki.

Działki nr 117, 119/1, 119/2, 119/3 jednostka ewidencyjna: Chełmża\_041501\_1, obręb 0004 Chełmża są działkami urządzonej z wjazdem od ul. Wodnej. Na działkach są budynki, tereny zielone i parkingi utwardzone.

### 3.0 Dane w zakresie wpływu eksploatacji górniczej.

W rozumieniu Ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2011nr 163 poz. 981 tekst jedn.) oraz zgodnie z zapisami ww. obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego teren objęty zakresem zamierzenia budowlanego nie znajduje się na terenach górniczych.

### 4.0 Dane w zakresie ochrony środowiska.

Projektowana kanalizacja deszczowa oraz drenażowa nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników. Zamierzenie budowlane nie jest klasyfikowane Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, Dz. U. 2019 poz. 1839.

### 5.0 Obszar oddziaływania.

Obszar oddziaływania obejmuje teren działek nr 117, 119/1, 119/2, 119/3 jednostka ewidencyjna: Chełmża\_041501\_1, obręb 0004 Chełmża ul. Wodna i ul. Browarna.

Podstawa prawna art. 20 ust. 1 pkt.1 lit. C oraz art. 3 pkt. 20 w związku z art. 28 ust. 2 ustawy z 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane ( Dz. U. z 2020 ). Podstawa prawna Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. z 2019 poz. 1065 z późniejszymi zmianami)

### 7.0 Zakres opracowania.

Zakresem opracowania jest projekt budowlany kanalizacji deszczowej i drenażu opaskowego wód gruntowych wokół budynku. Wody deszczowe zostaną odprowadzone do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej w ulicy Browarnej zgodnie z warunkami przyłączenia.

## 8.0 Opis sieci kanalizacji deszczowej.

Projekt obejmuje odprowadzenie wód deszczowych z dachu budynku oraz parkingu. Przyłącza kanalizacji deszczowej od rynien spustowych oraz odwodnienia liniowego projektuje się z rur PVC DN160 mm typ ciężki „S” o klasie sztywności SN8 kPa. Sposób prowadzenia przewodów pokazano na załączonych do projektu planie i profilach. Odwodnienie liniowe projektuje się za pomocą rynien ACO Drain typu Multiline V100 dla obciążeń E600.

Na kanalizacji deszczowej należy wybudować trzy studnie KD-1, KD-2 i KD-3 z PVC315 oraz dwie studnie KD-4 i KD-5 z kręgów żelbetowych DN1000 mm. Studnię KD-5 wykonać jako kaskadową. Ściany studni z kręgów betonowych zaizolować zewnętrznie dwukrotnie lepikiem asfaltowym na zimno (BITIZOL 2R+2P<sub>g</sub>). Studnie przykryć płytą nastudzienną DN1200 mm z włazem żeliwnym DN600 typu ciężkiego. Płyty nastudziennie osadzić na pierścieniach odciążających. Rzędne posadowienia pokryw włazów należy dostosować do istniejącego terenu. Studnie kanalizacyjne wyposażać w stopnie włazowe żeliwne wg SWW-0614-499-1. Część przydenną studzienek wymurować z cegły pełnej klasy 150 na wys. 50 cm. Płyty denne wykonać jako wylwane na mokro z betonu B-15 grubości 25 cm. Pod płytą denną wykonać warstwę wyrównawczą chudego betonu grubości min. 10 cm. W dnach studzienek wyprofilować kinety z betonu B-15.

### 1. Obliczenia ilości ścieków opadowych.

Ilość ścieków opadowych, które powstają przy spływach z powierzchni

obliczono wg wzoru:

$$Q = q \times F \times \omega \quad [l/s \times ha]$$

gdzie:

$Q$  - ilość wód opadowych wyrażona w  $[l/s \times ha]$ ,

$q$  - natężenie deszczu miarodajnego = 15  $[l/s \times ha]$ ,

$F$  - powierzchnia zlewni  $[ha]$ ,

$\omega$  - współczynnik spływu = 0,95 - dla powierzchni dachowych.

$\omega$  - współczynnik spływu = 0,85 - dla nawierzchni utwardzonych.

Ze względu na powierzchnię <1 ha pominięto współczynnik opóźnienia  $\phi$ .

Do obliczeń przyjęto natężenie deszczu nawalnego:  $q_{\max} = 131 [l/s \times ha]$ , Przyjmując występowanie deszczu nawalnego raz na 5 lat ( $p=20\%$ ) i czas trwania 15 minut ilość wód opadowych i roztopowych z powierzchni utwardzonych wynosi:

Powierzchnie dachowe:  $F = 283 m^2$

$$Q_{\text{nom}} = 15 \times 0,95 \times 0,0283 = 0,4 l/s$$

$$Q_{\text{max}} = 131 \times 0,95 \times 0,0283 = 3,5 l/s$$

Powierzchnia utwardzona:  $F = 550 m^2$

$$Q_{\text{nom}} = 15 \times 0,85 \times 0,055 = 0,7 l/s$$

$$Q_{\text{max}} = 131 \times 0,85 \times 0,055 = 6,1 l/s$$

$$\text{Razem } Q_{\text{max}} = 0,7 l/s + 6,1 l/s = 6,8 l/s$$

Roczną objętość opadu z powierzchni dachowych:

$$Q_a = F \times P \times \omega = 0,0283 ha \times 525 mm \times 0,95 = 14,1 m^3/\text{rok}$$

Roczną objętość opadu z powierzchni utwardzonych:

$$Q_a = F \times P \times \omega = 0,055 \text{ ha} \times 525 \text{ mm} \times 0,85 = 24,5 \text{ m}^3/\text{rok}$$

gdzie:

*P*- średni roczny opad = 525 mm

Wody opadowe z powierzchni dachowych i parkingu zostaną odprowadzone do projektowanej na terenie działki kanalizacji deszczowej z rur PVC SN8 DN160 mm. Dalej poza działką zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia do kanalizacji deszczowej w ulicy. Przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych wykopów dla kanalizacji deszczowej należy wykonać przekopy próbne celem ustalenia lokalizacji istniejącego uzbrojenia. Przekopy próbne wykonać ręcznie. Całość robót wykonywać w 80% mechanicznie i w 20% ręcznie. Istniejące uzbrojenie podziemne krzyżujące się z trasą wykopów zabezpieczyć przez obudowanie i podwieszenie. Wykopy wykonać o 20 cm głębsze od projektowanego posadowienia rur. Zasyt rurociągów przeprowadza się od wykonania warstwy obsypki z drobnego piasku grubości 30 cm. Zasypanie końcowe wykopu wykonać gruntem sytkim, warstwami grubości po 20 cm z jednoczesnym zagęszczaniem do 98%.

## 9.0 Opis instalacji drenażu opaskowego.

Drenaż opaskowy jest to system rur perforowanych umieszczonych przy ławie fundamentowej budynku, służący do odprowadzenia wody gromadzącej się przy fundamencie obiektu. Projektuje się wykonanie drenażu opaskowego posadowionego na głębokości poniżej posadzki piwnic, lecz nie głębiej jak posadowienie ław fundamentowych. Według projektu konstrukcyjnego budynku spód ławy fundamentowej jest na rzędnej +90,05 m.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, organizacją robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej i jej wywozu, odprowadzeniem wody z wykopu itp. Dla potrzeb budowy drenażu opaskowego i robót towarzyszących należy przewidzieć min. 2,5 m szerokości pasa terenu. Prace drenarskie należy wykonać po wykonaniu pionowej izolacji ściany fundamentowej zgodnie z wytycznymi architektoniczno-budowlanymi. Projektowaną oś drenażu należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych, z gwoździem. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy. Na każdym odcinku prostym należy utrwalić, co najmniej 3 punkty. Kołki „świadki” wbija się po obu stronach wykopu tak, aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. Wykopy należy rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w górę niwelety, czyli "pod spadek". Podczas prac ziemnych nie można dopuścić do całkowitego odkrycia ław fundamentowych. Wykopy wykonać koparką oraz częściowo ręcznie na odkład. Ścianę wykopu należy zabezpieczyć szalunkiem drewnianym lub stalowym. Dokładna głębokość ułożenia drenażu została określona w projekcie. Należy dążyć do układania drenażu w gruncie rodzimym z nienaruszoną jego strukturą. Do wykonania drenażu należy zastosować rury drenarskie karbowane PVC-U z filtrem z włókna kokosowego Ø 126 mm.

Rury będą prowadzone ze spadkiem 0,5% od studzienki rewizyjnej KDr-1 z PVCØ315 poprzez studzienki rewizyjne KDr-2, KDr-3, KDr-4, do studzienki kanalizacji deszczowej KD-4. Rurociągi montować przy temperaturze otoczenia min. +5°C i max+30°C. Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, takich jak kawałki drewna czy kamieni.

Podsypkę pod drenaż wykonać z płukanego żwiru o maksymalnej średnicy zastępczej  $\varnothing$  32 mm, grubości 150 mm. Poziom podłoża tak wykonać, by rurociągi układać bezpośrednio na nim. Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania: materiał nie może być zmrożony, nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni.

Obsypkę rur drenarskich należy wykonać natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia. Obsypkę wykonać z płukanego żwiru o maksymalnej średnicy zastępczej  $\varnothing$  32 mm, aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 300 mm z boków drenażu i 300 mm powyżej wierzchu rury drenarskiej. Obsypkę wykonać tak, aby drenaż nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Zagęszczenie obsypki zagęścić warstwami o grubości 100 - 150 mm. Obsypka nie może posiadać dużych kamieni i głazów narzutowych. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu. Zagęszczenie materiału zasyпки w terenach zielonych nie jest wymagane. Rurę drenarską od góry należy dodatkowo zabezpieczyć tzw. geowłókniną tj. specjalną syntetyczną tkaniną przepuszczalną dla wody, ale stanowiącą szczelną barierę dla piasku i mułu. Geowłóknina chroni drenaż przed zamuleniem i przenikaniem w jego pobliże korzeni roślin. Układamy ją powyżej warstwy żwiru, wywijając na izolację ściany zewnętrznej i poniżej warstwy spodniej. Sprawdzenia poprawności działania drenażu należy przeprowadzić jeszcze przed zasypaniem wykopu ziemią. W tym celu w najwyższym punkcie drenażu umieszczamy wąż ogrodowy i wlewamy wodę, obserwując jej spływ w poszczególnych ciągach rur. Gdy drenaż ułożony jest prawidłowo, w krótkim czasie powinna się pojawić woda w jego najniższym punkcie w studzience rewizyjnej KD-4.

Nawet właściwie ułożony drenaż podczas eksploatacji może ulegać stopniowemu zamuleniu. Przynajmniej raz w roku powinniśmy sprawdzić studzienki kontrolne wybierając z dna nagromadzony w nich piasek i muł. Raz na dwa, trzy lata zaleca się też przepłukanie drenażu wodą pod ciśnieniem.

## 5.0 Uwagi końcowe.

1. Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji" COBRTI INSTAL.
2. Należy wykonać przejścia i przejazdy dla ruchu pieszego i kołowego zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie bhp. Wraz z barierami ochronnymi.
3. Wykonaną sieć kanalizacji deszczowej należy przed zasypaniem zgłosić do zinwentaryzowania służbie geodezyjnej.
4. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-83/8836-02 „Roboty ziemne - wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki wykonania”.
5. Wszystkie użyte materiały do wykonania kanalizacji deszczowej i drenażu winny być dopuszczone do stosowania w budownictwie.
6. Wszystkie etapy wykonania i odbioru muszą być potwierdzone wpisem Inspektora Nadzoru do Dziennika Budowy.

Projektował:

Mirosław Hejbudzki  
upr. GP.I.7342/371/TO/94

**INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA**

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( Dz. U. Nr 120, poz. 1126), poniżej podaje się informację dotyczącą BIOZ.

**STRONA TYTUŁOWA****INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA  
I OCHRONY ZDROWIA****BRANŻA SANITARNA - KANALIZACJA DESZCZOWA I DRENAŻ OPASKOWY**

Nazwa obiektu budowlanego:      Kanalizacja deszczowa i drenaż opaskowy  
dla Budynku administracyjnego Urzędu Gminy

Adres obiektu budowlanego :      87-140 Chełmża, ul. Wodna 2

Imię i nazwisko inwestora :      Gmina Chełmża

Adres inwestora :      87-140 Chełmża, ul. Wodna 2

Imię i nazwisko projektanta  
sporządzającego informację :      Mirosław Hejbudzki

Adres projektanta  
sporządzającego informację :      87-100 Toruń, ul. Rydygiera 40B/28

## CZĘŚĆ OPISOWA BIOZ

### 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

W zakres zamierzenia inwestycyjnego wchodzi następujące obiekty:

- montaż kanalizacji deszczowej,
- montaż drenażu opaskowego.

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Ponieważ przedmiotowa inwestycja ma charakter lokalny, występują obiekty budowlane mające związek z instalacją kanalizacji – budynek administracyjny.

### 3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

W zakresie branży sanitarnej (kanalizacja), do elementów mogących stwarzać zagrożenie dla ludzi można zaliczyć:

- prace w wykopie i studniach rewizyjnych.

### 4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

Należy zaznaczyć, że wszystkie roboty budowlane – montażowe dotyczące budowy instalacji kanalizacji objęte projektem są oparte na rozwiązaniach prostych, powszechnie znanych i stosowanych a ponadto przewidywany zakres otwartego frontu robót będzie ograniczony i umiejscowiony lokalnie. Do najistotniejszych zagrożeń dla bezpieczeństwa ludzi, należy zaliczyć konieczność prowadzenia robót w ulicy czynnej, dlatego wykonawca realizujący instalację musi odpowiednio dostosować harmonogram robót do wszelkich wymagań wynikających z warunków technicznych.

Do ważniejszych zagrożeń występujących podczas realizacji budowlano – montażowych należy zaliczyć :

- wykonywanie wykopów,
- wykonywanie prac w ulicy.

Teren prowadzenia robót powinien być odpowiednio chroniony przed wejściem na teren budowy osób postronnych.

### 5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

W stosunku do zakresu robót objętych przedmiotowym projektem przy budowie kanalizacji i drenażu nie przewiduje się stosowania specjalnych wymagań innych, niż te które zawarte są w aktualnie obowiązujących instrukcjach branżowych i przepisach BHP.

Podczas przygotowania, prowadzenia i zakończenia robót wraz z wszelkimi czynnościami wstępnymi i kończącymi dany zakres robót budowlano – montażowych, należy stosować odpowiednie procedury zawarte we właściwych i aktualnie obowiązujących przepisach. Dlatego instruktaż pracowników powinien być przeprowadzony stosownie do tych przepisów, w zależności od branż, z którymi wykonawca zobowiązany jest się zapoznać. Wyszczególnienie odpowiednich obowiązujących przepisów podano w opisie do projektu budowlanego, należy podkreślić, że wykonawca robót zobowiązany jest stosować wymagania odpowiednich obowiązujących przepisów, niezależnie od przepisów cytowanych w projekcie budowlanym i uzgodnieniach.

### 6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Wszelkie środki zapobiegawcze podczas robót związanych z realizacją budowy muszą być zgodne z właściwymi przepisami w tym zakresie. Nie przewiduje się odstępstwa od tych przepisów, ani nie ustala się niniejszym specjalnych wymagań nie objętych przepisami. Dotyczy to w szczególności robót związanych z wykonaniem wykopów i ich zabezpieczenia.



## ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE

**\* OŚWIADCZENIE**

*projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego  
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej*

***Ja niżej podpisany:    Mirosław Hejbudzki***

***Oświadczam, że projekt budowlany (opracowanie z maja 2021 roku)***

***dotyczący inwestycji (podać rodzaj inwestycji)***

**Kanalizacja deszczowa i drenaż opaskowy dla Budynku Urzędu Gminy w Chelmży  
przy ul. Wodnej 2.**

***opracowany na rzecz inwestora (podać pełną nazwę inwestora)***

**Gmina Chelmża, ul. Wodna 2, 87-140 Chelmża**

***został opracowany zgodnie z obowiązującym prawem  
oraz zasadami wiedzy technicznej.***

data 17.05.2021r.

.....  
*Czytelny podpis składającego oświadczenie*

\*   wymóg art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 07.07.1994 roku – Prawo Budowlane (Dz.U. 2003.207.2016 ze zmianami)