

Opracowanie zawiera

Część opisowa

Opis projektu

Część rysunkowa

PW-S-IS-ZKD-II-01:	Plan sytuacyjny
PW-S-IS-ZKD-II-02:	Profil podłużny instalacji kanalizacji deszczowej „czystej” (1)
PW-S-IS-ZKD-II-03:	Profil podłużny instalacji kanalizacji deszczowej „czystej” (2)
PW-S-IS-ZKD-II-04:	Profil podłużny instalacji kanalizacji deszczowej „czystej” (3)
PW-S-IS-ZKD-II-05:	Profil podłużny instalacji kanalizacji deszczowej „czystej” (4)
PW-S-IS-ZKD-II-06:	Profil podłużny instalacji kanalizacji deszczowej „czystej” (5)
PW-S-IS-ZKD-II-07:	Profil podłużny instalacji kanalizacji deszczowej „czystej” (6)
PW-S-IS-ZKD-II-08:	Profil podłużny instalacji kanalizacji deszczowej „brudnej” (1)
PW-S-IS-ZKD-II-09:	Profil podłużny instalacji kanalizacji deszczowej „brudnej” (2)
PW-S-IS-ZKD-II-10:	Sposób ułożenia rur w wykopie
PW-S-IS-ZKD-II-11:	Szkic studni rewizyjnej

Opis techniczny do Projektu Wykonawczego
zewnętrznych instalacji kanalizacji deszczowej dla stadionu piłkarskiego
zlokalizowanego w Radomiu na części dz. nr 78 przy ul. Struga/
11 Listopada i części dz. nr 81 przy ul. Zbrowskiego.

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Umowa z Inwestorem,
- 1.2. Warunki techniczne przyjęcia do miejskiej kanalizacji deszczowej wód opadowych wydane przez Wodociągi Miejskie w Radomiu (nr warunków: TT.KD.-216/216/2015/RM z dnia 5.10.2015 r.).

2. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje Projekt Budowlany:

- zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej „czystej”,
- zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej „brudnej”.

dla stadionu piłkarskiego zlokalizowanego w Radomiu na części dz. nr 78 przy ul. Struga/11 Listopada i części dz. nr 84 przy ul. Zbrowskiego.

Niniejsze opracowanie uwzględnia etapy budowy stadionu nr 1A, 1B i 2.

3. Opis przyjętych rozwiązań dla zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe z projektowanego obiektu odprowadzone będą do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej za pośrednictwem projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej rozprowadzonej wokół obiektu oraz za pośrednictwem kanału deszczowego lub przyłącza kanalizacji deszczowej z odpływem do istniejącego kanału deszczowego w ul. 11 Listopada.

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem projekt zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej związany z potrzebami projektowanego stadionu i zlokalizowany w obrębie zakresu jego opracowania- pozostałe elementy infrastruktury kanalizacyjnej służące do odprowadzenia wód opadowych do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej (kanał deszczowy lub przyłącze kanalizacji deszczowej) znajdują się w zakresie oddzielnych opracowań projektowych, tj. projektu miejskiej drogi dojazdowej łączącej teren inwestycji z ul. 11 Listopada- połączenie projektowanej w niniejszym opracowaniu zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej z projektowanymi wg odrębnych opracowań kanałem deszczowym lub przyłączem kanalizacji deszczowej następować będzie w studni rewizyjnej „D22” tj. w rejonie północno-zachodniego narożnika stadionu.

Do projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej włączone będą przykanaliki do poszczególnych rur deszczowych oraz do poszczególnych wpustów ulicznych.

Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej oraz przykanaliki kanalizacji deszczowej są przedmiotem niniejszego opracowania.

Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej zostanie wybudowana w etapie budowy 1A; włączone zostaną do niej projektowane przykanaliki deszczowe do wpustów ulicznych oraz rur deszczowych realizowanych w etapie 1A, a następnie w miarę postępu robót w kolejnych etapach budowy włączane będą do niej kolejne przykanaliki do rur deszczowych. Przewiduje się pozostawianie na tej instalacji studni rewizyjnych i trójników, poprzez które nastąpi włączenie przykanalików do rur deszczowych realizowanych w kolejnych etapach budowy.

Projektowana zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej odprowadzać będzie wody opadowe:

- „czyste” pochodzące z dachów budynków- poprzez ciągi zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej „czystej” do zbiornika retencyjnego,
- „brudne” pochodzące z wpustów ulicznych odwadniających układ drogowy wokół stadionu- poprzez ciągi zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej „brudnej” z pominięciem zbiornika retencyjnego.

3.1. Opis przyjętych rozwiązań dla instalacji kanalizacji deszczowej „czystej”.

Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej „czystej” odprowadzać będzie wody opadowe umownie „czyste” pochodzące z:

- dachów budynków (zadaszenie stadionu oraz dach budynku głównego),
- płyty boiska piłkarskiego (murawa boiska oraz chodnik wokół murawy).

Wody opadowe „czyste” skierowane zostaną do projektowanego zbiornika retencyjnego gromadzącego wodę dla potrzeb nawadniania płyty boiska do dwóch jego oddzielnych komór:

1. komory wód opadowych pochodzących z dachów budynków i chodnika wokół murawy boiska (wody nie zanieczyszczone związkami mogącymi zagrozić murawie),
2. komory wód opadowych pochodzących z odwodnienia murawy boiska (wody zanieczyszczone związkami mogącymi zagrozić murawie).

Gromadzone w obydwu komorach zbiornika retencyjnego wody opadowe przepompowywane będą do trzeciej komory zbiornika, skąd woda czerpana będzie przez układ nawadniania murawy oraz do której doprowadzony będzie rurociąg uzupełniający komorę w wodą wodociagową.

Przepompowywanie wód opadowych z komory nr 1 i 2 do komory nr 3 sterowane będzie automatycznie, lecz możliwe będzie także sterowanie ręczne w przypadkach, gdy woda pochodząca z murawy boiska dopływająca do komory nr 2 zbiornika będzie zawierała związki lub substancje, które nie powinny z powrotem trafić na płytę boiska- decydować będzie o tym obsługa murawy boiska.

Każda z komór zbiornika retencyjnego będzie wyposażona w przelew awaryjny z odpływem do instalacji kanalizacji deszczowej.

Na przelewach z komór nr 1 i 2 zamontowane będą regulatory przepływu ograniczające ilość wód opadowych odprowadzanych do kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe ze zbiornika retencyjnego odprowadzane będą do studni rewizyjnej „D22”, do której doprowadzone będą także wody opadowe „brudne”. Odpływ ze zbiorczej studni rewizyjnej „D22” do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej poprzez kanał deszczowy lub przyłącze kanalizacji deszczowej będące przedmiotem oddzielnych opracowań projektowych, tj. projektu miejskiej drogi dojazdowej łączącej teren inwestycji z ul. 11 Listopada.

3.2. Opis przyjętych rozwiązań dla instalacji kanalizacji deszczowej „brudnej”.

Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej „brudnej” odprowadzać będzie wody opadowe „brudne” pochodzące z odwodnienia układu drogowego wokół stadionu.

Wody te odprowadzane będą bezpośrednio do studni rewizyjnej „D22”.

3.3. Opis ogólnych rozwiązań dla instalacji kanalizacji deszczowej.

Projektowaną zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej projektuje się z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC-U, o klasie sztywności obwodowej $SN \geq 8$ kN/m² wg ISO 9969, łączonych na uszczelkę gumową, prowadzonych ze spadkami uwidocznionymi w graficznej części opracowania. Stosować rury PVC ze ścianką litą- jednorodną (bez warstw) zgodnie z normą PN-EN-1401:1999. Kanalizację wykonać w jednolitym systemie instalacyjnym (rury, kształtki, studnie inspekcyjne).

Wykopy wykonywać jako wykopy wąskoprzestrzenne, sprzętem mechanicznym, zaś w strefie skrzyżowania z innym uzbrojeniem wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności.

Rurociągi układać na podsypce piaskowej grubości 10 cm na głębokościach uwidocznionych w graficznej części opracowania. Rurociągi po ułożeniu obsypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury.

Dalsza zasypka:

- w przestrzeni dróg i placów poza bramami wejściowymi (na zewnętrznym terenie stadionu)- piaskiem, z zagęszczeniem go wg normy PN-S-O-02205 jak dla ruchu ciężkiego,
- w przestrzeni placów na wewnętrznym terenie stadionu- piaskiem, z zagęszczeniem go wg normy PN-S-O-02205 jak dla ruchu średniego,

Zasypkę wykopów należy wykonać do rzędnej spodu warstw konstrukcyjnych projektowanych nawierzchni.

Studnie kanalizacyjne zaprojektowano jako studnie rewizyjne z kręgów betonowych Ø 1200 mm łączonych na uszczelki gumowe. Studnie kanalizacyjne wyposażać w stożki (konusy). Studnie kanalizacyjne zwieńczyć włazami żeliwnymi typu ciężkiego klasy D400 posadowionymi na w/w żelbetowych stożkach. Włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym i wentylacją oraz logo Wodociągów Miejskich w Radomiu.

Wewnątrz studni stopnie włazowe żeliwne. Studnie rewizyjne przed zasypką zaizolować środkiem do izolacji przeciwwilgociowej. Przejścia rurociągów przez ściany studni wykonać za pomocą przejść szczelnych dostosowanych do średnicy i materiału rur.

Wpusty uliczne zaprojektowano jako wpusty żeliwne uchylne, najazdowe, klasy D400, osadzone na żelbetowych pierścieniach odciażających. Studzienki wpustów z kręgów betonowych Ø 500 mm z osadnikami o głębokościach 0,7 m. Przejścia rurociągów przez ściany studni wykonać jako szczelne. Studnie wpustów ulicznych przed zasypką zaizolować środkiem do izolacji przeciwwilgociowej.

Na projektowanej instalacji kanalizacji deszczowej zaprojektowano osadnik wirowy ozn. D1.

Osadnik przykryć płytą żelbetową nastudzienną posadowioną na żelbetowym pierścieniu odciażającym z włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym i wentylacją oraz logo Wodociągów Miejskich w Radomiu klasy D400.

Do projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej włączone będą przykanaliki deszczowe do rur deszczowych.

Włączenia do zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej wykonać należy poprzez:

- trójniki kanalizacyjne- trójniki PVC,
- studnie rewizyjne- wykonać nad dnem studni; przejścia rurociągu przyłącza kanalizacyjnego przez ścianę studni wykonać jako szczelne, wykonać kaskady z rur i kształtek PVC Ø 160 mm,

Projektowane przykanaliki kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC-U Ø 160 mm i 200 mm o klasie sztywności obwodowej $SN \geq 8 \text{ kN/m}^2$ wg ISO 9969, łączonych na uszczelkę gumową, prowadzonych ze spadkami uwidocznionymi w graficznej części opracowania. Stosować rury PVC ze ścianką litą- jednorodną (bez warstw) zgodnie z normą PN-EN-1401:1999. Kanalizację wykonać w jednolitym systemie instalacyjnym (rury, kształtki, studnie inspekcyjne).

Połączenia rurociągu przykanalika wykonanego z rur PVC-U z rurociągiem rury deszczowej wykonanej z HDPE dokonać za pomocą systemowej kształtki przejściowej (dołącznika) PVC-U/HDPE.

U podstawy każdej rury deszczowej zamontować rewizję czyszczak zapewniając do niej dostęp poprzez zamykane drzwiczki dostępne zabudowane w obudowie rury deszczowej.

Wykopy pod przykanaliki wykonywać jako wykopy wąskoprzestrzenne, sprzętem mechanicznym, zaś w strefie skrzyżowania z innym uzbrojeniem wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności.

Rurociągi układać na podsypce piaskowej grubości 10 cm na głębokościach uwidoczniionych w graficznej części opracowania. Rurociągi po ułożeniu obsypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury.

Dalsza zasypka:

- w przestrzeni dróg i placów poza bramami wejściowymi (na zewnętrznym terenie stadionu)- piaskiem, z zagęszczeniem go wg normy PN-S-O-02205 jak dla ruchu ciężkiego,
- w przestrzeni placów na wewnętrznym terenie stadionu- piaskiem, z zagęszczeniem go wg normy PN-S-O-02205 jak dla ruchu średniego,

Zasypkę wykopów należy wykonać do rzędnej spodu warstw konstrukcyjnych projektowanych nawierzchni.

4. Uwagi końcowe.

Próbę szczelności oraz całość robót wykonać zgodnie z:

1. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z 15.06.2002 r. poz. 690),
2. Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Tom II „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”.
3. Wymaganiami Technicznymi COBRTI-INSTAL Zeszyt nr 9: „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych. Zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury” wyd. Warszawa, sierpień 2003 r.
4. „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych” Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji. Warszawa 1994 r.
5. Wytycznymi producentów urządzeń i materiałów.

Przed oddaniem do eksploatacji rurociągi kanalizacji deszczowej należy dokładnie przepłukać czystą wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych.

Rury i armatura muszą posiadać atesty i dopuszczenia Państwowego Zakładu Higieny, Instytutu Techniki Budowlanej oraz dopuszczenia wydane przez Centralny Ośrodek Badawczo- Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „Instal” w Warszawie zezwalające na stosowanie ich do przesyłania wody pitnej.

Rury i armatura muszą posiadać stosowne atesty i dopuszczenia do stosowania ich w budownictwie.

Po wykonaniu instalacji kanalizacji deszczowej (przed zasypaniem) wykonać ich geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.