

## **SPIS TREŚCI**

### **OPIS TECHNICZNY**

#### **ZAŁĄCZNIKI:**

- oświadczenie projektanta i sprawdzającego o wykonaniu proj. zgodnie z normami i sztuką budowlaną,
- kopia uprawnień projektanta i sprawdzającego wraz z aktualnym potwierdzeniem przynależności do izby inżynierów,

### **SPIS RYSUNKÓW**

PLAN SYTUACYJNY -

PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ

SKALA

1:500

1:100

NR

1

2

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora,
- P.B.W. architektury,
- plan sytuacyjny 1:500,
- obowiązujące przepisy i normy.

### 2. Zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest modernizacja zespołu boisk sportowych przy Liceum Ogólnokształcącym nr.2 w Stargardzie. Opracowanie swym zakresem obejmuje projekt instalacji odwodnienia projektowanych nawierzchni sportowych z odprowadzeniem wód do istniejących elementów kanalizacji deszczowej.

### 3. rozwiązania projektowe

#### 3.1. odwodnienie terenu

Zgodnie z analizą badań konstrukcji istniejącej nawierzchni i opisem parametrów geotechnicznych gruntu przyjęto częściowo zachowanie istniejących nawierzchni asfaltobetonowych jako konstrukcja nośna nowych nawierzchni. Dla wykonania nowych nawierzchni przyjęto uzupełnienie ubytków i wykonanie warstwy wyrównującej z kruszyw. Dla rozwiązania takiego przyjęto zapewnienie odprowadzania wód opadowych gromadzących się w podbudowie (nad istniejącą płytą boiska asfaltobetonowego) po przez fragmentaryczne kruszenie pasami istniejącego boiska. Jako element odprowadzający wody opadowe przewidziano wykonanie na krawędziach boisk ciągów odwodnień liniowych. Rozwiązania konstrukcji nawierzchni, pasów odsączających, gruzowanych, wykończenie i elementy nowoprojektowane wykonać zgodnie z zaleceniami projektu architektury.

Dla krawędzi nawierzchni boisk w wybranych fragmentach oraz u podstawy istniejących schodów przyjęto odwodnienie za pomocą koryta liniowego o szer. 160mm i wys. 150mm, koryto U-kształtowe o wysokości wewnętrznej 100mm. Przyjęto system odwodnień wykonany z tworzywa sztucznego pochodzącego z recyklingu (z tworzywa PA-GF) o konstrukcji klasy A15. Zwieńczenie stanowić będzie pokrywa ze stali ocynkowanej typu szczelinowego klasy A15 z łączeniem z korpusem koryta śrubami nimbusowymi. Odpływy wykonane z systemowej studzienki wypadowej z odpływem bocznym – studzienka z osadnikiem i łapaczem liści. Cały system łączony na układ pióro-wpust w odcinkach po 1000 i 500mm z elementami systemowymi narożników 90st.

Ciągi odwodnień liniowych wykonywać zgodnie z wymaganiami systemowymi producenta, na podbudowie z betonu chudego - ustalić wg schematów branży arch.

### **3.2. PRZYŁĄCZE I INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

Przewidziano odprowadzenie wód z instalacji odwodnienia terenu do istniejących elementów kanalizacji deszczowej na terenie obiektu przez wykorzystanie istniejącego przyłącza do sieci na kolektorze ogólnospławnym dn1000mm(1200 wg wywiadu branżowego) w ul. Krzywoustego. Zakres prac dotyczy przebudowy i rozbudowy instalacji wewnętrznej oraz remontu przyłącza istniejącego polegającej na wymianie odcinka rur Dist.1 do Dist.2 metodą bezwykopową na średnicę większą np. w technologii krakingu.

#### **Wymiana przyłącza:**

Istniejące przyłącze dn200 do miejsca włączenia do kanału ogólnospławnego w ul. Krzywoustego przewidziano do przebudowy polegającej na wymianie istniejących rur dn200 (do weryfikacji średnica i materiał) na nowy ciąg rur de250 PEHD. Przyjęto wykonanie prac po przez metodę modernizacyjną bezwykopową. W uzgodnieniu z MPGK wykonanie prac przyjęto metodą wyburzeniową (tzw. kraking) polegającą na kruszeniu starego kanału z większym poszerzeniem przestrzeni (kawałki starej rury są wciskane w grunt) za pomocą specjalnej głowicy połączonej z wyciągarką. Nowy rurociąg o średnicy 250mm wciągany jest równocześnie z głowicą rozrywającą lub rozszerzającą. Wykładzinę stanowić będzie rura ciągła polietylenowa z wzmocnioną powierzchnią zewnętrzną do wykonywania rurociągów bezwykopowo. Do wykonania krakingu przewidzieć wstępne czyszczenie kanału metodą hydrodynamiczną, wstępną inspekcję kamerą CTV. Na podstawie zapisu kamerą do inspekcji określić załamania spadku czy nieciągłości rurociągów istniejących, przewidzieć na tej podstawie miejscowe frezowania lub pośrednią odkrywkę na trasie istniejącego kanału. Na podstawie wytycznych technologicznych maszyn i urządzeń wybranych do realizacji przyjęto wykonanie komory startowej z blokami oporowymi lub komorę ze wstępnym osadzeniem docelowej kinety studni Distn2 - uzgodnić na podstawie wymagań wybranej do realizacji technologii i sprzętu. Dla wstępnie określonej komory startowej istnieje możliwość organizacji dojazdu od strony projektowanych boisk. Na etapie realizacji zweryfikować można również możliwość zabudowy komory wyciągarki od strony sieci w ul. Krzywoustego. Dla wybranej realizacji przewidzieć prowadzenie prac bez konieczności zapewnienia bypassu - uzgodnić datę prowadzenia robót na podstawie prognozy pogody dla okresu bezdeszczowego i w uzgodnieniu z dyrektorem szkoły o nieczynnej instalacji kanalizacji na czas prowadzenia robót. Przewidzieć rezerwowo zaślepienie dopływów do studni D2ist od strony szkoły i zapewnić możliwość montażu tymczasowej pompy zatapialne i organizację tymczasowego odprowadzenia ścieków.

#### **Przebudowa odcinka istniejącego D2ist-D1:**

Na podstawie wywiadu branżowego z odbiorcą ścieków dla przedmiotowego terenu pojawiały się problemy z odbiorem ścieków. Dla sytuacji takiej usprawnieniem odpływu jest wyżej opisana wymiana przyłącza na większą średnicę. Po stronie projektowanej instalacji przyjęto zapewnienie retencji kanałowej projektowanych ciągów. Dla potrzeb odciążenia przyłącza istniejącymi odpływami deszczu nawalnego przyjęto wymianę odcinka D2ist do D1 na kanał zapewniający dodatkową retencję wód na terenie obiektu. Przyjęto wymianę metodą wykopową na nowe rury dn400 PVC wraz z wymianą studni istniejących tego ciągu na nowe dn1200 betonowe.

#### **Projektowana instalacja:**

Zgodnie z informacjami warunków technicznych należy przewidzieć wykonanie instalacji uwzględniających okresowe przepełnienie kolektora na czas nawalnych deszczy. Przyjęto rozwiązanie z retencją wód opadowych z projektowanych boisk w projektowanym systemie kanałów po przez odpowiednie dostosowanie ich średnicy. Dla warunków odpływu ograniczonego do poziomu 5L/s jako nie wpływającego znacząco na istniejący układ odwodnienia i wymieniane przyłącze, wymagana objętość retencji dla deszczu miarodajnego o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na dwa lata wg metody Błaszczyka wynosić winna 4,6m<sup>3</sup>. Wymaganą objętość retencyjną zapewnia wykonanie ciągu projektowanej kanalizacji z rur dn250mm z ustaleniem linii piętrzenia nie wyżej niż rzędne najniższych wylotów do odwodnień liniowych boiska. System taki nie wymagał będzie stosowania regulatora odpływu, kłap zwrotnych czy innych zabezpieczeń.

#### **Rozwiązania materiałowe:**

Projektuje się instalację kanalizacji deszczowej nową na terenie obiektu wykonaną jako sieć grawitacyjną. Projektuje się instalację z przewodów PVC do kanalizacji zewnętrznych klasy S 8 kN/m<sup>2</sup> łączonych za pomocą uszczeltek gumowych (EPDM, TPE), o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek. Średnice, spadki i trasy kanałów przedstawiono w części rysunkowej. Dla odcinka przyłącza przyjęto wprowadzenie metodą krakingu rur przewodowych HDPE de250 do wykonania kanalizacji bezwykopowo z zewnętrzną powłoką poślizgową odporną na zarysowania.

Dla projektowanej kanalizacji deszczowej przewiduje się studzienki wykonane z rury karbowanej jako wykonanie systemowe producenta rur z trzonów karbowanych z dennicą płaską jak dla kanalizacji deszczowych. Dla studni przewidziano zastosowanie pokryw: żeliwnej typu A15. Dla istniejących studni Distn2 i D1 przyjęto wymianę na nowe studnie z kręgów betonowych o połączeniach pióro-wpust z uszczelką EPDM z betonu klasy nie gorszej jak B45 z dennicą litą z prefabrykowaną kinetą. Pokrywa płaska betonowa klasy K400 z włazem żeliwnym okrągły 625mm.

#### **Roboty ziemne i układanie kanałów.**

Rurociąg układać w wykopach suchych kombinowanych do głębokości 1,6 m wąsko-przestrzennych odeskowanych z zastosowaniem rozpór. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zaniwelować.

Roboty ziemne dla projektowanej sieci kanalizacji wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i normami: PN-68/B-06050, BN-83/8836-02 oraz instrukcjami opracowanymi przez producenta rur.

Dodatkową głębokość dla wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury gruntu musi być wykonana sposobem ręcznym. Wypoziomowana podsypka o grubości ok. 10 cm musi być luźno ułożona i nie ubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Materiał użyty do podsypki nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 30 mm. Obsypka rurociągów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur.

Materiał użyty do wykonania obsypki powinien spełnić te same warunki co materiał do wykonania podłoża. Obsypka rur musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy co najmniej 20 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Pozostałą część zasypki wykopów nad obsypką należy wykonać z gruntu rodzimego. Z gruntu należy usunąć duże i ostre kamienie.

Przewody z rur PVC należy układać przy temperaturze powietrza od +5 do 30 oC. Układanie rur może odbywać się na uprzednio przygotowanym podłożu rodzimym odpowiednio zagęszczonym. Montaż przewodów powinien odbywać się na dnie wykopu zachowując projektowany spadek przewodów. Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur.

#### **4 UWAGI KOŃCOWE**

-Wykonawstwo oraz odbiory robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych – cz. III".

-Materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne świadectwa jakości stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

W razie konieczności podejmowania decyzji w sprawach nieobjętych niniejszym opracowaniem należy porozumieć się z projektantem opracowującym dokumentację.

Projektant: dr inż. Adam Krupiński