

Zawartość opracowania:

I. OPIS TECHNICZNY

A. PROJEKT ODWODNIENIA HALI NAMIOTOWEJ

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. S1. Plan sytuacyjno-wysokościowy

skala 1:500

Rys. S2. Profil kanalizacji deszczowej

skala 1:100/500

Rys. S3. Profil drenaży

skala 1:100/500

Rys. S4. Przekrój A-A, B-B, szczegół drenażu

skala 1:100

A. PROJEKT ODWODNIENIA HALI NAMIOTOWEJ

1. Cel opracowania

Opracowanie ma na celu wykonanie dokumentacji technicznej odwodnienia projektowanej hali namiotowej nad istniejącym kortem / lodowiskiem w Redzie na dz. nr 59/2 i 60/1 obr.01.

2. Podstawa opracowania

1. Warunki techniczne odprowadzenia wód opadowych z terenu działki nr 337/10 obr. 02 w Redzie sygn. IN.7020.2.31.2019.RB z dn. 28.10.2019r.
2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500.
3. Projekt architektoniczno-budowlany
4. Aktualne przepisy i normy

3. Opis stanu istniejącego

Obecnie na terenie inwestycji znajduje się kort tenisowy a w okresie zimowym lodowisko oraz uzbrojenie towarzyszące tj. kable energetyczne telekomunikacyjne, ciepłociąg.

4. Opis projektowanego rozwiązania

W związku z budową hali namiotowej zaprojektowano jej odwodnienie.

Wody opadowe z hali namiotowej zostaną odprowadzone poprzez przyłącze kanalizacji deszczowej (stanowiące odrębne opracowanie) do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej DN200 znajdującej się w ul. Tenisowej.

Z uwagi na kształt hali namiotowej (półkolisty) nie ma możliwości standardowego odebrania wód opadowych z jej powierzchni. W związku z powyższym, aby odebrać wody opadowe zaprojektowano po obu stronach hali drenaż. Drenaż ułożony będzie w gruncie tuż przy podwalinie. Drenaż wykonać z rur drenarskich PVC-U Ø125 w fabrycznej otulinie z geowłókniny. Dreny Ø125 (średnica wewnętrzna 115mm), szczelina 1,5mm, długość szczeliny 5,0mm.

Wzdłuż podwalin wykonać rowek zbiorczy wypełniony otoczakami. Pod nim układać dreny w obsypce z kruszywa płukanego o frakcji 8-16mm owiniętej geowłókniną łączoną na zakładkę (100-150g/m²) np. Polyfelt TS20.

Sączki drenarskie układać ze spadkiem 0,5% w kierunku studzienek odbiorczych.

W celu odebrania wód z sączków drenarskich zaprojektowano instalację zewnętrzną kanalizacji deszczowej. Instalację wykonać z rur PVC-U lite SN8 DN160 o połączeniach kielichowych. Ponadto zaprojektowano studzienki rewizyjne PP-B DN400. Studzienki zwieńczyć włazem żeliwnym kl. B125. Studzienkę D2 i D3 wykonać jako osadnikową (wys. osadnika 0,5m).

Budowę drenażu wokół hali należy skoordynować z budową uziemienia hali wg. proj. branży elektrycznej.

5. Obliczenia ilości wód opadowych

Bilans wód opadowych

Natężenie deszczu miarodajnego o częstotliwości występowania raz na 5 lat, prawdopodobieństwie równym 20% oraz czasie trwania 10 min wynosi 220 l/s·ha. (wg modelu Bogdanowicz i Stachy, dane z portalu retencja.pl).

Wielkość średniego opadu rocznego przyjęto zgodnie z danymi IMGW w wysokości 586mm.

1. Ilość wód opadowych z odwadnianego boiska:

$$\text{➤ } Q = \varphi \times F \times q \times a \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

gdzie:

φ - współczynnik spływu powierzchniowego

$\varphi_1 = 0,95$ – hala namiotowa

a - współczynnik opóźnienia spływu (warstwy filtracyjnej) - 0,7

F - powierzchnia zlewni

$F_1 = 712 \text{ m}^2 = 0,07 \text{ ha}$ – hala namiotowa

$q = 220 \text{ dm}^3\text{/s} \times \text{ha}$ - natężenie deszczu miarodajnego, wg Bogdanowicz i Stachy
dla $p=20\%$, $C=5$, $t=10\text{min}$,

$$Q = (0,95 \times 0,07) \times 220 \times 0,7 = \mathbf{10,2 \text{ dm}^3\text{/s}}.$$

Dobrano kanał PVC-U DN160. Dla spadku 1,5 % napętnienie wynosi 45%.

6. Próby hydrauliczne

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodów należy przeprowadzić próby szczelności kanałów kanalizacyjnych zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 1610:2015-10. Próbę wstępną przeprowadzić przed wykonaniem obsypki. Po wykonaniu zasypki, zagęszczeniu, wyjęciu szalunku dla potwierdzenia szczelności całego przewodu należy przeprowadzić kolejną próbę szczelności.

7. Roboty ziemne

Do robót ziemnych przystąpić po wytyczeniu tras kanałów.

Przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych wykopów należy wykonać przekopy próbne celem ustalenia lokalizacji istniejącego uzbrojenia. Przekopy próbne wykonać ręcznie. Istniejące uzbrojenie podziemne krzyżujące się z trasą wykopów zabezpieczyć przez obudowanie i podwieszenie.

Drenaż układać zgodnie z opisem w pkt. 4. Kanały deszczowe układać na podsypce piaskowej gr. 15 cm. Obsypka piaskowa i zasypka ponad wierzch rury gr. 30 cm wykonana i zagęszczana ręcznie. Powyżej zasypywanie wykopów mechanicznie warstwami 30 cm z zagęszczeniem.

Wykopy o ścianach pionowych, powyżej 1 m szalowane. Szerokość dna wykopu tj. przestrzeń pomiędzy ścianami wykopu lub szalunkiem powinna wynosić DN + 0,6 m.

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodów należy przeprowadzić próby szczelności przewodów kanalizacyjnych zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 1610.

Wody podziemnej znajdują się poniżej projektowanego posadowienia drenów oraz kanałów deszczowych a więc nie zachodzi konieczność odwadniania wykopów budowlanych.

8. Uwagi końcowe dla wykonawcy

Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia przy opracowywaniu zestawienia materiałowego, wszelkich informacji zawartych w dokumentacji i innych dokumentach przekazanych przez Zamawiającego, jak również zobowiązany jest do uwzględnienia wszystkich nie przewidzianych w dokumentacji, a mających, zdaniem Wykonawcy, wpływ na prawidłową realizację elementów, koniecznych do poprawnego, zgodnego z wiedzą techniczną, zasadami funkcjonowania obiektu i pełnego zrealizowania zadania.

Ujęte w projekcie parametry techniczne urządzeń należy traktować jako minimalny standard pod względem jakościowym.

Elementy zaprojektowane, co do zasady, umieszczone w niniejszej dokumentacji mają charakter ogólny celem zobrazowania zakresu i charakteru robót i mogą wymagać uszczegółowienia na etapie opracowywania dokumentacji warsztatowej. Brak szczegółowego opracowania danego elementu nie może być podstawą do zaniechania jego realizacji.

Dane, wymagania i ilości wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zostały ujęte w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, w celu dokonania odpowiednich zmian, poprawek lub uzupełnień.

Jeżeli jakiegokolwiek elementy nie zostały ujęte we wszystkich elementach dokumentacji to należy je jednak ująć w ofercie, a w szczególności ująć należy wszystkie elementy i urządzenia, które są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania obiektu. Wykonawca zobowiązany jest do zawarcia w ofercie wszystkich nie przewidzianych w dokumentacji, a mających wpływ na cenę elementów.

Wszystkie roboty i materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową, ustaleniami z Inwestorem a także z innymi obowiązującymi przepisami.

Przed realizacją inwestycji Wykonawca zweryfikuje z producentem poszczególnych urządzeń dobór i parametry techniczne zaprojektowanych urządzeń.

Należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia nie wyszczególnionych w niniejszej dokumentacji, a obowiązkowych do stosowania Wykonawca ma obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

Wszelkie roboty prowadzone mają być zgodnie z polskimi przepisami i normami oraz instrukcjami producentów materiałów i wyrobów. W miejscach, w których projekt określa wymagania ostrzejsze od wymagań normowych, obowiązują wymagania stawiane w projekcie, co musi zostać uwzględnione w ofercie.

Roboty budowlane należy prowadzić w oparciu o ustalony harmonogram wykonywania robót budowlanych w koordynacji z pozostałymi uczestnikami procesu budowlanego.

Po wykonaniu robót istniejące elementy terenu na których nie jest planowana zabudowa bądź wykonanie nowych nawierzchni przywrócić do stanu istniejącego.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Bartosz Wilandt

upr. nr POM/0230/POOS/14

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych
wodociągowych i kanalizacyjnych