

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego branży sanitarnej dla inwestycji polegającej na przebudowie oraz rozbudowie istniejącego wielofunkcyjnego boiska sportowego przy Zespole Szkół Samorządowych w Lubniewicach wraz z niezbędnymi elementami towarzyszącymi i infrastrukturą.

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Gminy Lubniewice,
- mapa do celów projektowych,
- przeprowadzona wizja lokalna,
- obowiązujące akty i normy prawne oraz normatywy.

2. Zakres projektu.

Projekt obejmuje wykonanie:

- drenażu płyty boiska sportowego za pomocą rur drenarskich dwuściennych z polipropylenu o średnicy 100 mm, o sztywności obwodowej SN8 z otworami o szerokości 1,5 mm i sumarycznej powierzchni powyżej 50 cm²/mb. Drenaż typu LP – rura częściowo sącząca z otworami wykonanymi na 220 stopniach obwodu,
- kanalizacji deszczowej zbiorczej z rur PVC-U SN8 o średnicy 110, 160, 200 mm, szereg średni N, rodzaj P odprowadzającej wodę z drenażu i odwodnienia liniowego do istniejącej kanalizacji deszczowej o średnicy 200 mm.

2.1 Rury.

Drenaż płyty boiska sportowego wykonać za pomocą rur drenarskich dwuściennych z polipropylenu o średnicy 100 mm, o sztywności obwodowej SN8 z otworami o szerokości 1,5 mm i sumarycznej powierzchni powyżej 50 cm²/mb. Drenaż typu LP – rura częściowo sącząca z otworami wykonanymi na 220 stopniach obwodu o łącznej długości 191,36 m. Projektowaną kanalizację deszczową należy wykonać z rur PVC – U. szereg średni N, rodzaj P, kielichowych uszczelnianych na połączeniach uszczelkami gumowymi. Średnice rur kanalizacyjnych podano na profilach kanalizacji. Projektuje się dwa odcinki kanalizacji deszczowej o długościach: odcinek 1. - 96,12 m oraz odcinek 2. - 68,96 m. Przykanaliki od studni osadnikowych do studni rewizyjnych o długości 20,28 m. Kolektor deszczowy wykonać z rur kielichowych PVC – U SN8 o średnicy 160 mm i 200 mm.

Uwaga. Przykanaliki i kolektory deszczowe włączać do studni inspekcyjnych osadnikowych Ø315 mm poprzez wkładki in situ.

2.2 Odwodnienie liniowe.

Odwodnienie liniowe bieżni wykonać z korytek tworzywowych (PE-PP) o wysokości 200 mm, długości 1000 mm i szerokości 160 mm w technice łączenia

na pióro-wpust z poliamidowym rusztem szczelinowym klasy C250 w kolorze czarnym. Na łukach stosować elementy o długości 500 mm. Należy zastosować systemowe studzienki osadnikowe zlokalizowane zgodnie z rysunkiem S1 wykonane z PE-PP o wysokości 504 mm, długości 500 mm i szerokości 160 mm. Projektuje się odwodnienie liniowe o łącznej długości na prostych: 162 mb, na łukach: 76 mb oraz 6 studzienek osadnikowych.

2.3 Studnie

Projektuje się studzienkę inspekcyjną, deszczową tworzywową Ø600 oraz studzienki inspekcyjne tworzywowe Ø315.

Typowe kompletne studzienki inspekcyjne o średnicy wewnętrznej, co najmniej Ø600 mm, z prefabrykowanych elementów wykonanych z tworzyw sztucznych, montowanych w miejscu wbudowania.

Charakterystyka zastosowanych studni tworzywowych Ø600:

- Typowe kompletne studzienki inspekcyjne z prefabrykowanych elementów wykonanych z tworzyw sztucznych PE (polietylen) lub PP (polipropylen) z materiału pierwotnego (100%) bez dodatków regranulatów oraz środków spieniających o budowie modułowej – składające się z elementów takich jak podstawa (kineta lub osadnik), trzon studni oraz zwieńczenie – montowanych za pomocą uszczelek spełniających następujące parametry:
 - studnie tworzywowe wykonane wg normy PN-EN 13598-2:2009. Zgodność z ww. normą powinna być potwierdzona odrębnym certyfikatem niezależnej instytucji posiadającej odpowiednie uprawnienia do wykonywania tego typu badań;
 - Producent powinien zagwarantować zgodnie z ww. normą posadowienie studni w wodzie gruntowej w zakresie od wartości minimalnej wskazanej w ww. normie do 5 m – dla zadanej głębokości studni;
 - uszczelki spełniające wymagania normy PN-EN 681-1;
 - kinety z PP lub PE prefabrykowane zgodne z normą PN-EN 476, monolityczne wykonywane metodą wtrysku lub metodą rotacyjną. Program kinet musi zapewniać swobodną możliwość wykonania podłączeń w zakresie średnic kanału głównego od DN 160 do DN 200 bez konieczności zastosowania dodatkowych kształtek przejściowych – w szczególności kolan.
 - trzony studni o minimalnej sztywności obwodowej zgodnie z PN-EN 13598 – SN 2.
 - Studnię deszczową należy wyposażyć dodatkowo w pierścień betonowy odciążający spełniający wymagania obowiązujących norm. Pierścień odciążający musi być kompatybilny z wybranym systemem studni tworzywowych;

- wąż żeliwny niewentylowany, klasy D400 oraz wpust uliczny klasy D400 z kołnierzem o wym. 420x620 mm. Włazy wykonane z żeliwa szarego lub sferoidalnego (rama i pokrywa), przeznaczone do przenoszenia średniego, ciężkiego i bardzo ciężkiego ruchu kołowego. Gniazdo pokrywy włazów z żeliwa sferoidalnego wyposażone w elastyczny elastomerowy lub równoważny pierścień stabilizująco-wygluszający. Produkt zgodny z normą PN-EN 124:2000. Wymagany certyfikat zgodności z normą wydany przez akredytowany ośrodek certyfikujący;
- przy posadowieniu studni z tworzywa należy każdorazowo przeanalizować wpływ wód gruntowych jako stałego obciążenia dla trwałości konstrukcji studzienki;
- dno kinety i osadnika płaskie umożliwiające łatwe usytuowanie na dnie wykopu;
- żebrowanie powierzchni bocznej kinet zwiększające sztywność oraz odporność na wypór przez wody gruntowe;
- króćce kielichowe (służące do wykonywania podłączeń kielichowych) powinny być zintegrowane z kinetą (wykonane fabrycznie) i powinny zapewniać elastyczne połączenie z rurami w studni. Zakres elastyczności min +/-5 st., co zapewnia zachowanie szczelności związanych z nierównomiernym osiadaniem gruntu oraz przy łączeniu rur z większymi spadkami, nie dopuszcza się zastosowania przegubów kulowych.
- zabudowa zgodna z instrukcją zabudowy producenta.

Charakterystyka zastosowanych studni tworzywowych Ø315:

- Typowe kompletne studzienki inspekcyjne osadnikowe z prefabrykowanych elementów wykonanych z tworzyw sztucznych PP (polipropylen) lub PVC-U z materiału pierwotnego (100%) bez dodatków regranulatów oraz środków spieniających o budowie modułowej – składające się z elementów takich jak dno do rury trzonowej karbowanej z uszczelką, trzon studni oraz zwieńczenie – montowanych za pomocą uszczelek spełniających następujące parametry:
 - studnie tworzywowe wykonane wg normy PN-EN 13598-2:2009. Zgodność z ww. normą powinna być potwierdzona odrębnym certyfikatem niezależnej instytucji posiadającej odpowiednie uprawnienia do wykonywania tego typu badań;
 - Producent powinien zagwarantować zgodnie z ww. normą posadowienie studni w wodzie gruntowej w zakresie od wartości minimalnej wskazanej w ww. normie do 5 m – dla zadanej głębokości studni;
 - uszczelki spełniające wymagania normy PN-EN 681-1;

- włazy żeliwne niewentylowane, klasy D400. Włazy wykonane z żeliwa szarego lub sferoidalnego, przeznaczone do przenoszenia średniego, ciężkiego i bardzo ciężkiego ruchu kołowego. Produkt zgodny z normą PN-EN 124:2000. Wymagany certyfikat zgodności z normą wydany przez akredytowany ośrodek certyfikujący;
- przy posadowieniu studni z tworzywa należy każdorazowo przeanalizować wpływ wód gruntowych jako stałego obciążenia dla trwałości konstrukcji studzienki;
- dno osadnika płaskie umożliwiające łatwe usytuowanie na dnie wykopu;
- zabudowa zgodna z instrukcją zabudowy producenta.

2.4 Roboty ziemne i montażowe.

Roboty ziemne należy wykonać mechanicznie i w razie konieczności częściowo ręcznie tj. w miejscach kolizji oraz zbliżeń projektowanych sieci z istniejącą infrastrukturą podziemną. Jeżeli grunt z wykopu nadaje się do zasyпки, można go składować, w miejscach umożliwiających to. Jeżeli grunt z wykopu nie nadaje się do zasyпки należy dokonać wymiany gruntu. Wykopy wąskoprzestrzenne należy wykonywać w szalunkach zespolonych lub umacniać skarpy wykopu wypraskami stalowymi. Przy wykopach szerokoprzestrzennych należy wykonać nachylenie skarp 1:1. Wykopy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych, szerokość pasa technicznego przyjąć zgodnie z warunkami technicznymi. Przy wysokim poziomie wód gruntowych, należy wykonać odwodnienie pompami powierzchniowymi lub zestawem igłofiltrów. Teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego, a rozebrane (uszkodzone) nawierzchnie utwardzone odtworzyć zgodnie z decyzją zarządcy.

2.5 Próba szczelności kanału na eksfiltrację.

Kanalizacja grawitacyjna.

Próbe przeprowadzić w pierwszej kolejności, odcinkami pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Przed przystąpieniem do próby szczelności zamknąć wszystkie odgałęzienia.

Przeprowadzić próbę szczelności osobno dla przewodów i osobno dla studzienek rewizyjnych. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 min ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 dm³/m² dla przewodów,
- 0,40 dm³/m² dla studzienek kanalizacyjnych.

2.6 Próba szczelności kanału na infiltrację.

Próbe tę przeprowadzić należy, gdy woda gruntowa występuje powyżej posadowienia dna kanału.

Próbe na infiltrację przeprowadza się dla całkowicie wykonanej na określonym terenie sieci kanalizacyjnej, bez podziału na odcinki. Podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji (30 minut), jak przy badaniu eksfiltracji.

Opracował:

mgr inż. Bolesław Haszto