

ZAŁĄCZNIK NR A.
WYTICZNE REALIZACYJNE W ZAKRESIE WYKONYWANIA NAWIERZCHNI
UTWARDZONYCH ORAZ POBUDOWY (UWZGLĘDNIENIE NOŚNOŚCI GRUNTU):

A. Niniejsza dokumentacja projektowa w zakresie wykonywania utwardzeń terenu uwzględnia:

- opracowanie pn. „Opinia geotechniczna” dla tematu „Budowa fontanny w Parku im. Poległych Bohaterów w Zabrzu” z października 2013r. (integralna część dokumentacji projektowej);
- zapisy w zakresie przygotowania utwardzeń terenu projektu „Projekt rewitalizacji Parku im. Poległych Bohaterów w Zabrzu przy ul. Dubiela” wykonany w listopadzie 2013r. przez pracownię mgr inż. Ewy Twardoch-Bonczar z Gliwic.

B. Parametry gruntu wg opinii (wyciąg):

- warunki gruntowe: proste, choć utrudnione z uwagi na występujące w podłożu grunty nasypowe oraz grunty słabonośne (utwory miękkoplastyczne);
- kategoria geotechniczna: pierwsza (I)
- warunki hydrogeologiczne: wody gruntowej w postaci warstwy wodonośnej do głębokości rozpoznania nie stwierdzono. Pomimo występujących w podłożu utworów miękkoplastycznych, a więc gruntów o dużym nasyceniu wodą, nie stwierdzono również żadnych śródwarstwowych wypływów, tj. sączeń.
- podłoże dokumentowanego terenu wykształcone jest w postaci piasków drobnych, a także utworów spoistych: pyłów piaszczystych, pyłów oraz glin pylastych próchnicznych. Utwory niespoiste na badanym terenie występują w stanie średnio zagęszczonym, natomiast utwory spoiste w stanie od twaroplastycznego po miękkoplastyczny. Grunty rodzime przykrywa warstwa nasypów niekontrolowanych, złożonych z gliny pylastej, lokalnie próchnicznej, piasku średniego, okruchów łupka powęglowego, pojedynczych okruchów kruszywa, fragmentów cegieł oraz drobnych fragmentów spieków, osiągająca miąższość 0,7÷1,9 m. Należy przyjąć, że grunty nasypowe są nierównomiernie ściśliwe i słabonośne. Zaleca się aby wykop po usuniętych gruntach został zasypany gruntem dobrze zagęszczanym (np. pospólkami). Zagęszczenie gruntu należy prowadzić warstwami do uzyskania właściwego wskaźnika zagęszczenia.

C. Na etapie prac projektowych, po konsultacji z uprawnionym Projektantem – Konstrukтором podjęto decyzję o braku konieczności wykonywania dodatkowych badań geotechnicznych dla całego terenu objętego opracowaniem z następujących względów:

- wskazana powyżej opinia geotechniczna obejmuje badanie gruntu w obrębie placu z fontanną – tj. placu stanowiącego przedmiot niniejszej inwestycji;
- zwiększenie ilości punktów badań w przypadku występowania punktowych nasypów i gruntów słabonośnych (wg opinii) nie da jednoznacznego obrazu gruntu dla całego placu – zaś wykonanie dużej ilości punktów nie ma uzasadnienia ekonomicznego;
- zgodnie z zapisami opinii geotechnicznej w terenie występują w podłożu grunty nasypowe oraz słabonośne – w postaci nieciągłej i zmiennej;
- warunki gruntowe zostały określone jako proste

D. Wytyczne realizacyjne:

Ze względu na możliwość występowania miejscowo gruntu o parametrach gorszych od zakładanych w dokumentacji projektowej tj. grunty nienośne i nasypy, Wykonawca na etapie robót ziemnych jest zobowiązany do:

- weryfikacji typów gruntów w obrębie wykonywanego całego koryta w porozumieniu z Geologiem (celem wychwycenia punktów bądź obszarów grożących nierównomiernym osiadaniem nawierzchni) – przy uwzględnieniu docelowego przeznaczenia terenu (ruch piesz);
- wykonania w miejscach wytypowanych (w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru i ew. Projektanta) badania nośności gruntu – parametry jak pod nawierzchnię jak dla ruchu pieszego;
- po zleceniu wykonania badań nośności podłoża gruntowego pod warstwy konstrukcyjne podłoże doprowadzić do wartości wtórnych modułów odkształcenia na powierzchni minimum 80 MPa; w przypadku gdy parametry są zachowane – można przystąpić do wykonywania dalszych warstw; w przypadku gdy parametry nie są zachowane należy wykonać wzmocnienia warstwy podłoża wg dalszego opisu;
- zakłada się wykonanie dwóch warstw geowłókniny celem zapewnienia równomiernego rozłożenia obciążeń użytkowych (ruch piesz) na grunt (również w miejscach słabonośnych):
 - 1) warstwa mocnej geowłókniny stabilizującej rozprowadzonej na stabilnym gruncie pierwotnym (pod warstwą odsączającą) – geowłóknina zapewniająca równomierny rozkład obciążeń na grunt i zapobiegająca odkształceniom spowodowanym przez nierównomierne osiadanie podłoża; (geowłóknina zapobiegająca mieszanii się warstwy podbudowy z gruntem) UWAGA: w przypadku stwierdzenia gruntu o dobrych parametrach istnieje możliwość miejscowej rezygnacji z jednej warstwy geowłókniny w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru; UWAGA: ze względu na duży asortyment w zakresie geowłóknin stabilizujących na rynku Projektant nie podaje konkretnego modelu – dobór nastąpi na budowie na podstawie propozycji wybranego Wykonawcy przy uwzględnieniu parametrów zastanego w korycie gruntu oraz celu jakiemu ma służyć;
 - 2) warstwa geowłókniny lekkiej filtracyjnej mocowanej pomiędzy warstwą odsączającą a odbudową (celem zapobiegnięciu dostawania się z wodą deszczową drobin do warstwy odsączającej); parametry – uwaga jw.
- w miejscach o złych parametrach nośności – należy zastosować zwiększenie grubości warstw podbudowy właściwej i/lub wymianę części gruntu np. na pospółkę;

Na etapie prac związanych z realizacją podbudowy należy odpowiednio wykonać wszystkie warstwy łącznie z warstwami odsączającymi oraz geowłókniną stabilizacyjną – celem zapewnienia pełnej stabilności podbudowy i nawierzchni.

Podbudowa musi być przygotowana tak, aby w trakcie użytkowania nawierzchni nie dochodziło do deformacji i wypaczania podbudowy. Należy także zapewnić aby pod wpływem zmian pogody, mrozu i oddziaływania wód gruntowych czy też opadowych nie dochodziło do podnoszenia i tworzenia nierówności podłoża. Podbudowa musi być wykonana bez nierówności.

Po wykonaniu wykopów (koryt pod podbudowę) i stwierdzeniu innych od zakładanych parametrów gruntu lub płytkiego poziomu wód gruntowych (uwaga: zgodnie z opinią geotechniczną nie stwierdzono występowania wód gruntowych w obrysie otworów) lub

występowania gruntów nieprzepuszczalnych – Wykonawca jest zobligowany by ustalić nośność gruntu oraz ew. wezwać w ramach nadzoru Projektanta celem uzgodnienia wymaganych zmian w zakresie i warstwach podbudowy.

Jeśli zaproponowane przez Wykonawcę rozwiązanie (po analizie gruntu w korycie i jego nośności) będzie wprowadzało zmiany w warstwach podbudowy, zespół autorski wyraża zgodę na ich wprowadzenie pod warunkiem, że cały wykonany układ warstw spełniać będzie warunki określone w obowiązujących przepisach i normach oraz będzie zgodny z wyżej wynotowanymi założeniami (dotyczy zwłaszcza takiego przygotowania podbudowy aby uniknąć deformacji i wypaczania nawierzchni).

Należy zwrócić uwagę na wykończenie nawierzchni w miejscach styku z istniejącymi studzienkami (klapami rewizyjnymi) – należy nawierzchnię dociąć do wymiaru. W razie uwag realizacyjnych należy skontaktować się z Projektantem na etapie realizacji.

E. Kwestie odwodnienia terenu:

Zgodnie z wytycznymi Wydziału Infrastruktury Komunalnej (pismem z dnia 21 maja 2020r.) nastąpiła rezygnacja z projektowanego pierwotnie (dokumentacja z 2013r. oraz dokumentacja obecna w wariantie wstępnym) odwodnienia utwardzeń i odprowadzenia wód deszczowych do kanalizacji deszczowej – zgodnie z wytycznymi wody deszczowe zostają odprowadzane na teren zielony.

Projektowana nawierzchnia utwardzona zapewnia ok 40% infiltrację wód powierzchniowych (przez fugi i nierówności w nawierzchni i podbudowę w pełni przepuszczalną) - pozostała część wód opadowych zostaje odprowadzona na teren zielony poprzez odpowiednie wyprofilowanie spadków zgodnie z projektem i wytycznymi (za wyjątkiem fragmentu utwardzenia przy schodach terenowych – odprowadzenie na teren zielony poprzez instalację kanalizacji z rozsączaniem).

Koniec opracowania.

Załącznik:
- opinia geotechniczna