

RAPORT TECHNICZNY

KONSTRUKCJA PARKINGÓW WYSTAWOWYCH Z GRUNTU ZBROJONEGO Z OBLICOWANIEM Z BLOCKÓW BETONOWYCH PRZY SALONIE VOLVO W KATOWICACH

INFORMACJE OGÓLNE:

Nazwa Inwestycji: Rozbudowa salonu samochodowego VOLVO wraz z zagospodarowaniem terenu i budową miejsc postojowych przy ulicy 73 Pułku Piechoty w Katowicach;

Inwestor: Przedsiębiorstwo "EURO-KAS" Sp. z o.o.
ul. 73 Pułku Piechoty 1
40-467 Katowice;

Okres realizacji: maj- wrzesień 2007 roku;

Generalny wykonawca: P.P.H.U. CHEC SPORT, Kazimierz Chęć
ul. Zabrzańska 51, 41-700 Ruda Śląska;

Technologie z zastosowaniem geosyntetyków: Przedsiębiorstwo Realizacyjne "INORA" Sp. z o.o.
ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego 11, 44-101 Gliwice;

Warunki lokalne: Inwestycja zlokalizowana na terenie I kategorii szkód górniczych. W wyniku eksploatacji górniczej spodziewane były dalsze deformacje terenu o wielkości obniżen do 0,50 m. Na głębokości posadowienia fundamentów napotkano na niekorzystne warunki gruntowo - wodne.

Technologie oraz zastosowane materiały:

W pierwszej fazie budowy zostało wykonane zbrojenie terenu w obrębie występowania szkód górniczych oraz gruntów słabonośnych. Wykonano materac geosyntetyczny wypełniony materiałem mineralnym.

Do zbrojenia zastosowano geosiatki typu Fortrac® R 65/65-30 T firmy Huesker® a do odwodnień i separacji - geowłókniny firmy Fibertex® typu F-330.

Na tak wykonanej podstawie została wzniesiona konstrukcja pionowej ściany oporowej z gruntu zbrojonego geosyntetykami. Do budowy tej ściany (wypełnienia wkładek geosyntetycznych) wykorzystano niedrogi żużel pohniczny. Blok z gruntu zbrojonego był budowany warstwami. Zostały uzyskane praktycznie pionowe lica kolejnych warstw, dzięki zastosowaniu dostarczonych przez INORĘ profesjonalnych szalunków przestawnych. Następnie obok bloku z gruntu zbrojonego wykonano ławę żelbetową na której ułożono warstwami oblicowanie ściany z betonowych elementów prefabrykowanych. Oblicowanie ściany zakotwiono w nasypie wkładkami geosyntetycznymi co 0,50 m. Pomiędzy blokiem gruntu zbrojonego a betonowym licem została wykonana warstwa drenażowa zbierająca i odprowadzająca napływającą wodę.



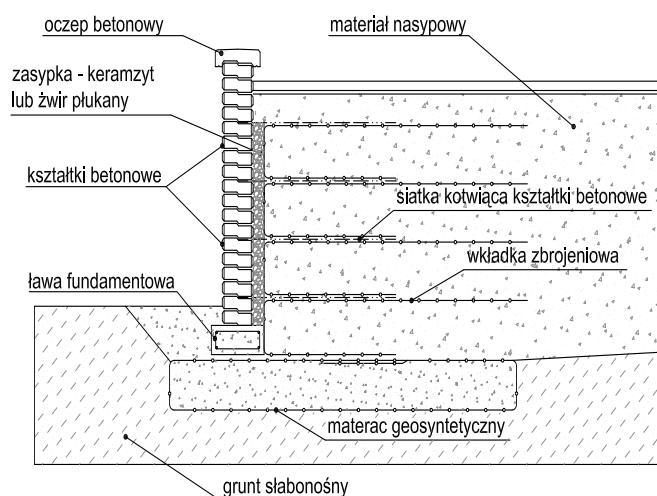
Fot. 1. Budowa bloku z gruntu zbrojonego z zastosowaniem szalunków przestawnych



Fot. 2. Wykonane trzy poziomy parkingów wystawowych

ŚCIANY OPOROWE Z GRUNTU ZBROJONEGO GEOSYNTETYKAMI Z OBLICOWANIEM Z DROBNOWYMIAROWYCH PREFABRYKATÓW BETONOWYCH

Znaczny wzrost ilości inwestycji budowlanych i potrzeba maksymalnego wykorzystania dostępnego terenu stawiają coraz to nowe wyzwania przed projektantami. Dodatkowym utrudnieniem często jest konieczność posadowienia projektowanego obiektu na gruntach słabonośnych lub nienośnych. Alternatywnym rozwiązaniem dla tradycyjnych konstrukcji oporowych jest metoda kształtowania ścian z gruntu zbrojonego geosyntetykami z oblicowaniem z drobnowymiarowych prefabrykatów betonowych nazwanych „ścianami biernymi”.



Rys. 1. Składowe konstrukcji ściany biernej

Geometrię ściany biernej stanowi samostateczny blok z gruntu zbrojonego, do którego kotwiona jest ściana z bloczków betonowych, stanowiąca zewnętrzne oblicowanie (Fot.1). Na ścianę licową nie działa praktycznie parcie gruntu i jest ona oparta lub związana kilkoma poziomami zbrojenia z samostatecznym blokiem. Przy takim rozwiązaniu ściana z bloczków stanowi osłonę (pokrywę), która biernie współpracuje z blokiem gruntu zbrojonego. Geosiatki łączące lico z blokiem zbrojonym przenoszą jedynie siły od ssania wiatru i parcia silosowego od zasypki pomiędzy blokiem zbrojonym i licem (Rys.1). Na współpracę siatki z oblicowaniem wykonane zostały badania na wyciąganie geosiatek Fortrac® ze ściany z bloczków betonowych (Fot. 2). Wyniki uzyskane w rezultacie testów, przeprowadzanych w akredytowanym laboratorium, pozwalają Inżynierom z INORY projektować nawet najbardziej wymyślne i skomplikowane konstrukcje.

Technologia biernych ścian oporowych sprawdza się także w trudnych warunkach gruntowo-wodnych. Do konstrukcji bloku z gruntu zbrojonego zastosować można praktycznie dowolny materiał niejakościowy. Oczywiście lico w ścianie biernej można wznosić wraz z postępem kolejnych warstw bloku z gruntu zbrojonego, o ile grunt w podłożu wykazuje wystarczającą sztywność i nośność (Fot. 3).



Fot. 1. Wznoszenie samostatecznej ściany biernej

Z uwagi na rozdzielone konstrukcje gruntu zbrojonego i oblicowania, możliwe jest swobodne dogęszczenie gruntu a następnie przenoszenie nawet znacznych obciążeń - bez obawy o deformacje czy nawet zniszczenie lica ściany. Możliwe jest uzyskanie nawet bardzo wysokich ścian z estetycznym oblicowaniem a jednocześnie bezpiecznych i znacznie tańszych w wykonaniu w porównaniu do tradycyjnych technologii.



Fot. 2. Test na wyciąganie geosiatek Fortrac®, tBU, Greven, Niemcy



Fot. 3. Wznoszenie wraz z kotwieniem ściany oporowej

I dla Państwa, dla P.T. Czytelnika, doradztwa i informacji technicznych w zakresie aplikacji pełnej gamy geosyntetyków i technologii z nimi związanych, gotowe jest udzielić:

Przedsiębiorstwo Realizacyjne *INORA®* Sp. z o.o.

44 - 100 Gliwice; skr. poczt. 482; ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego 11

tel.: 32 238 86 23; fax: 32 230 49 97

e-mail: inora@inora.pl www.inora.pl