

RAPORT TECHNICZNY

BUDOWA HIPERMARKETU HANDLOWEGO „SARNI STOK” W BIELSKU BIAŁEJ



Foto: A. Witwicki

INFORMACJE OGÓLNE:

Nazwa inwestycji:
Centrum Handlowe „Sarni Stok”
ul. Warszawska / Sarni Stok
43-300 Bielsko-Biała

Inwestor:
Ahold Polska Real Estate
ul. G. Zapolskiej 38
30-126 Kraków

Okres realizacji:
24 grudnia 2000 - listopad 2001



1



2

Sposoby wznoszenia ścian oporowych przy użyciu geosyntetyków:

1. Zazielenienie powierzchni czołowej warstw z gruntu zbrojonego
2. Wzmocnienie podbudowy pod osłonięty gabionami mur oporowy z gruntów zbrojonych

W listopadzie 2001r., w Bielsku Białej otwarto nowe centrum handlowe „SARNI STOK”, wybudowane przy użyciu wysoko wyspecjalizowanych materiałów geosyntetycznych i szeregu technologii preferowanych przez INORE[®]. Stopień nasycenia terenu materiałami geosyntetycznymi wyniósł 1,12 m² na 1 m² rzutu powierzchni. Łącznie na 32,4 ha ułożono około 360.000 m² geosyntetyków z INORY[®].

Generalnie zastosowano następujące, opracowane przez INORE[®] technologie:

- zbrojenie poziomych płaszczyzn geosyntetykami wraz z wykonaniem niezbędnych obliczeń inżynierskich;
- odwodnienie obszaru przy zastosowaniu drenów francuskich;
- budowa stromych skarp wykonanych w technologii gruntów zbrojonych geosyntetykami (włącznie z ich obliczeniami);
- dodatkowe wzmocnienie nośności przewidzianych dla ruchu kat. KR6 dróg zaopatrzeniowych i dojazdów do parkingów;
- zazielenienie stromych skarp i nasypów systemem INOREX[®].

Technologie te zastosowano również przy wykonaniu nasypów przebudowanych (w ciągu drogi krajowej nr 1 Gdańsk - Cieszyń), ze zmianą niwelety części drogi do 9 m w górę, w celu utworzenia węzła komunikacyjnego, jednoczącego system dróg obiektu z krajową siecią dróg.

Na gruncie rodzimym zostały posadowione nasypy o nachyleniach 60° ÷ 80°, zabrozone geosiatkami. Pokryte warstwą ochronną z geotekstyliów FIBERTEX[®] geosiatki zostały ułożone przy specjalnym oszalowaniu, wywinięte i wypełnione warstwą kruszywa łamanego, następnie zawinięte i jako półmaterac uformowane w kolejne warstwy wznoszonego nasypu.



Obszar zazbrojony pod drogę dla ruchu kat. KR6

Teren rodzimy był mocno zdegradowany - charakteryzował się występowaniem odczynów w gruntach $\text{pH} = 2 \div 4$, jak również $10 \div 12$. Został całkowicie szermetyzowany, a ponieważ miał formę półciekłej gliny - wzmocniono go półmateracami z geosiatek FORTTRAC® typu 250/30-20 M układanych na krzyż. Ten rodzaj siatki ma maksymalne wydłużenie przy zerwaniu $\leq 6\%$ i jest w 100% odporny na agresywne środowisko chemiczne. Może być wykorzystywany w warunkach gruntowo - wodnych o niskich lub wysokich wartościach odczynu pH (w zakresie od 2 do 12) oraz posiada pełną, wieloletnią odporność na gnicie i grzyby. Zastosowane geosiatki FORTTRAC® M wykonane z poliwinylalkoholu (PVA), zostały zgodnie z obliczeniami odpowiednio dobrane przez INORĘ®, w zależności od ich wytrzymałości na zerwanie równych lub różnych w kierunkach wzdłużnych i poprzecznych. Rozmiar oczka został dobrany optymalnie, tak aby zapewnić dobre zazębianie pomiędzy geosiatką a kruszywem (wielkość oczka geosiatki musi być równa przynajmniej połowie średnicy ziarna materiału nasypowego).

Zostało wykonanych kilka kilometrów drenu francuskiego, opartego na geotekstyliach F-4M. Skuteczność działania drenów pozwoliła na posadowienie żelbetowych stóp fundamentowych hali, jak również całego systemu dróg dojazdowych, parkingów i placów technologicznych na obszarze zazbrojonym geosiatką FORTTRAC® M. Zazielenienie stromych skarp (85° pochylenia!!!) polegało na zabudowaniu na skarpie powierzchni bocznych materacy geosyntetycznych trawą wzmocnioną geosiatką HaTe® 23.142. Technologia obejmowała dodatkowo osłonę w formie stalowej kraty, dla zapewnienia związania trawy z podłożem i ochrony skarpy przed wandalizmem i sabotażem.

Na bazie pozytywnych doświadczeń zdobytych przy okazji wznoszenia hipermarketu „SARNI STOK”, kilka miesięcy później zrealizowany został zbliżony wielkością obiekt „OGRODY” w Elblągu powstały również na rzecz firmy Ahold. Po upływie roku od oddania obu obiektów do użytku (do wydania niniejszego prospektu), w odróżnieniu od innych dużych obiektów handlowych, przy których projektowaniu i powstawaniu nie uczestniczyła INORA®, nie zanotowano żadnych odkształceń, deformacji czy innych defektów w zakresie zazbrojonych powierzchni dróg, parkingów oraz nasypów, jak i posadzek obiektu handlowego. Świadczy to o rzetelności pracy inżynierskiej wykonanej przez specjalistów z INORY®.



Zbrojenie terenu (pasmami ułożonymi na krzyż) geosiatką o $\text{UTS}=250\text{kN/m}$; wzmocnienie podłoża pod stopy fundamentowe żelbetowych słupów



Uformowana kolejna warstwa stromego nasypu

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

tel.: (0-32) 238.86.23, 230.49.96; fax: (0-32) 230.49.97, 238.86.23

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

