

CEM & TY



magazyn dla klientów Lafarge Cement



Nowoczesność w budownictwie rozpoczęła się wraz wynalezieniem cementu portlandzkiego (1824 rok) oraz betonu zbrojonego stalowymi prętami (1867 rok). Dopiero w XX wieku architekci i inżynierowie w pełni odkryli możliwości sztucznego kamienia. Wytrzymały, a jednocześnie łatwy do formowania, pozwolił im na wznoszenie skomplikowanych i śmiałych konstrukcji.

Kącik architektoniczny Le Corbusier

W Polsce architektura betonowa kojarzy się głównie z budownictwem wielokopłytowym, które trwale oszpeciło krajobraz większych miast. Blokowiska projektowano w myśl rewolucyjnych założeń, wiadomo jednak, jak kończą się próby wcielenia w życie nowatorskich pomysłów w sposób niedbały i tanim kosztem.

Dziś, kiedy możliwości wykonawcze osiągnęły już odpowiedni poziom, z betonu zdjąć należy socjalistyczną kłatwę. Aby to uczynić, najlepiej powrócić do źródeł. W „Kąciku architektonicznym” oprócz ukazywania niezwykłych zastosowań betonu przedstawiamy zamierzamy pionierów nowoczesnej architektury.

/s. 9

Zrób to z Lafarge

Płyta obornikowa

Konstrukcja budynków narażonych na działanie agresywnych czynników zewnętrznych jest przedsięwzięciem trudnym i wymagającym od ekipy budowlanej specjalistycznej wiedzy. Wybudowanie obiektu spełniającego wszystkie normy nie jest jednak trudne. Profesjonalny projekt, prowadzenie budowy zgodnie z wytycznymi i instrukcjami kierownika

budowy, dobór odpowiednich materiałów oraz prawidłowa realizacja są kluczem do sukcesu.

/s. 4



Świat Lafarge

Francja – kolebka Lafarge

Grupa Lafarge ma swoje filie w 76 krajach na wszystkich kontynentach prócz Antarktydy. Dzięki ścisłemu dopasowaniu oferty do potrzeb i możliwości lokalnych rynków wszędzie osiąga sukces, a ponadto zyskuje doskonałą znajomość innych kultur i wzbogaca się o wartości

zrodzone na ich styku. Z Lafarge jako przewodnikiem warto więc zwiedzać świat, nawet jeśli będzie to tylko wędrowka... palcem po mapie. Podróż rozpoczynamy w kolebce Lafarge: we Francji.

/s. 6

Cementujemy więzi Specjaliści od trudnych wyzwań

Z wywiadu przeprowadzonego z Januszem Miłuchem, dyrektorem handlowym Lafarge SA, możemy dowiedzieć się między innymi o wprowadzeniu na rynek nowej linii cementów workowanych oraz o planach firmy Lafarge na najbliższą przyszłość. Równie ważnym tematem rozmowy jest polski rynek budowlany.

/s. 2

Fundamenty nie tylko prawne Warto wcześniej ustalić

Prawidłowe wykonanie kosztorysu pozwoli uniknąć wielu nieprzyjemnych sytuacji. Co zrobić, aby spełniał on wymagania wszystkich osób zaangażowanych w proces budowy?

/s. 7

Na naszym podwórku Podaj cegłę, podaj cegłę...

Boom na polskim rynku cementowym potrwa jeszcze kilka lat. Jego wpływ na całą sytuację w branży budowlanej jest niebagatelny. O tym, jak się ona obecnie przedstawia, informujemy w artykule „Podaj cegłę, podaj cegłę...”

/s. 8

Bezpieczeństwo z Lafarge Noś z rozsądkiem

Prawidłowe przenoszenie ciężkich przedmiotów pozwoli nam uniknąć nadmiernych obciążeń, które mogą doprowadzić do choroby, a nawet kalectwa. Wykonywanie prac fizycznych z namysłem pozwala na uniknięcie wielu zagrożeń.



/s. 14

Szanowni Państwo!

Oddajemy Państwu w ręce pierwszy numer naszego nowego dwumiesięcznika z ogromnym entuzjazmem, mamy bowiem nadzieję, że uda nam się zyskać Państwa sympatię i przychylność. Nasz wydawniczy debiut zbiega się w czasie z wprowadzeniem na rynek innowacyjnej linii cementów workowanych Lafarge. Oba przedsięwzięcia mają na celu zapewnienie Państwu wygody – oferujemy wygodne w zastosowaniu materiały budowlane i mamy ambicje stać się dla Państwa wygodnym źródłem informacji.

Z wielkich słów trudno cokolwiek zbudować, przejdźmy więc do konkretów. Czego mogą się Państwo spodziewać po „Cem & Ty”? W gruncie rzeczy tego samego, z czego jesteśmy dumni, gdy myślimy o cementach Standard, Expert, Lepo i Specjal.

Po pierwsze: użyteczność!

Nasze nowe produkty są przede wszystkim użyteczne. Dołożyliśmy starań, aby cechowały się nie tylko doskonałymi właściwościami, ale także aby otrzymały łatwe do zapamiętania nazwy, które nawiązują do zastosowań i uwypuklają osiągnięte przez ich użytkowników korzyści. Dyskutując o zawartości pisma, powtarzaliśmy sobie: „niechże i ona będzie praktyczna!” Tym hasłem kierowaliśmy się już przy planowaniu pierwszego numeru. Dowiedzą się z niego Państwo, co warto kupić, jak sporządzić kosztorys, jak efektywnie wykonywać prace budowlane oraz jak bezpiecznie pracować. Nic też bardziej przydatnego od wymiany doświadczeń, której głównym źródłem na naszych łamach będą liczne wywiady z ludźmi z branży.

Po drugie: wszechstronność!

Łączny zakres zastosowania czterech gatunków cementu obejmuje wszelkie prace budowlane z jego użyciem. Jak się to przekłada na założenia, które przyjęliśmy przy projektowaniu gazety? Otóż uznaliśmy, że nie będziemy się ograniczać do przedstawiania porad typu „zrób sam”. Owszem, opowiemy, jak trudziliśmy się z wykonaniem płyty obornikowej, by móc otrzymać dotację ze środków unijnych, ale chcemy poruszyć także tematy całkiem odmienne. Sytuacja na rynku budowlanym w Polsce jest bardzo interesująca, co przyznają wszyscy nasi rozmówcy. Kiedy się z nimi kontaktowaliśmy, nikt z nas nie wiedział, że przyjdzie nam budować w jeszcze ciekawszych czasach. Boom w budownictwie wywindował ceny i gwałtownie zwiększył popyt. Myśleliśmy, że lepiej być nie może, a tu miła niespodzianka: będziemy organizować Mistrzostwa Europy 2012! Trudno w tej chwili przewidzieć wszystkie konsekwencje tego przedsięwzięcia. Możliwe, iż umiarkowane optymistyczne wskaźniki wzrostu trzeba będzie przemnożyć przez nieznaną jeszcze liczbę. Czekają nas wielkie wyzwania, toteż wszyscy, i producenci, i wykonawcy, musimy się wspierać.

Po trzecie: „no, i proszę ładnie zrobić”!

Kolorowe opakowania naszych cementów wyróżniają się na tle szarych worków z innymi produktami tego typu. Podobnie nasza gazeta ma cieszyć oko oraz dostarczać barwnych treści mniej związanych z codzienną pracą. Dlatego właśnie zachęcamy do odwiedzenia Francji, troszczymy się o przyrodę i wspominamy mistrza Le Corbusiera.

Liczymy, że nie myliliśmy się co do Państwa zainteresowań. Niezależnie od tego, czy zgadzają się z tym Państwo, czy – tym bardziej – podważają nasz wybór, prosimy o kontakt i wspieranie nas swymi cennymi uwagami. Teraz zaś zapraszamy gorąco do lektury!

Redakcja
[redakcja.lafarge@lafarge.com]



Redakcja: W jakim celu Lafarge wprowadził na rynek nową linię produktów?

Janusz Miłuch: Chcieliśmy ułatwić życie klientom. Jako pierwsi w Polsce zdecydowaliśmy się na takie rozwiązanie. Do tej pory cement był sprzedawany pod nazwami technicznymi, a przecież ponad połowa użytkowników cementu workowanego to prywatni, mali inwestorzy, którzy budują kilka razy w życiu jakiś niewielki obiekt, co najwyżej dom. Przypuszczam, że jedynie 10–15% ludzi rozumiało oznaczenia norm budowlanych.

Od teraz w składach budowlanych klient znajdzie pełną gamę naszych cementów do różnego rodzaju zastosowań. Produkty mają nawiązujące do ich zastosowań, łatwe do zapamiętania nazwy i krótkie opisy. Mamy nadzieję, że nasze nowatorskie posunięcie ułatwi dystrybutorom sprzedaż, a finalnym klientom znacznie uprości wybór. Do tej pory kupowali po prostu cement, a przecież każdy z produktów przeznaczony jest do innego zastosowania.

R.: Jakie plany ma firma Lafarge na najbliższy czas?

J. M.: W tym roku skupiać się będziemy przede wszystkim na promowaniu naszych workowanych produktów,

Wydaje: Lafarge Cement SA, ul. Hłżecka 24, 02-135 Warszawa, tel. (022) 324 60 00, fax. (022) 324 60 05, e-mail: redakcja.lafarge@lafarge.com
Redakcja, projekt i skład DTP: Grupa Reklamowa Niedzielski, e-mail: redakcja@niedzielski.com.pl

Specjaliści od trudnych wyzwań

Wydanie pierwszego numeru naszej gazety zbiega się w czasie z pojawieniem się w składach budowlanych nowej linii cementów Lafarge. O tym, a także o zmiennym rynku w Polsce rozmawiamy z Januszem Miłuchem, dyrektorem handlowym Lafarge Cement SA.

ze szczególnym uwzględnieniem cementów do specjalnych zastosowań. Mówię tu o cemencie Specjal do środowisk agresywnych oraz o Lepo do prac murarskich i tynkarskich. Cement Specjal będziemy polecać zwłaszcza rolnikom. Wskutek zastosowania nieodpowiedniego materiału posadzki betonowe w oborach i płyty obornikowe po paru latach rozpadają się, a przecież nie musi tak być.

R.: Jak długo, Pana zdaniem, w budownictwie utrzymać się będzie koniunktura?

J. M.: Tego nikt nie może dokładnie przewidzieć. Sądzę, że koniunktura w budownictwie może trwać jeszcze od trzech do pięciu lat, a potem nastąpi stabilizacja rynku na dotychczasowym wysokim poziomie. Nie przypuszczamy, aby mogło dojść do gwałtownego spadku, raczej będzie się utrzymywał łagodny trend wzrostowy.

Co do sprzedaży naszych materiałów, w państwach europejskich wskaźnik konsumpcji to zużycie cementu na głowę mieszkańca. W Polsce nie jest ono zbyt duże w porównaniu z krajami wysoko rozwiniętymi. W 2006 roku mieściło się w przedziale od 365 do 380 kg. Wystarczy, że wzrosty będą zaledwie kilkuprocentowe, a w przeciągu dwóch lat osiągniemy poziom około 500-550 kg i tym samym zbliżymy się do średniej

europejskiej. Państwa unijne, które rozwijały się bardzo dynamicznie, na przykład Hiszpania, osiągały wyniki w granicach 800-1 000 kg na osobę.

Potencjał wzrostu tego rynku jest olbrzymi, ale w Polsce w tej chwili występuje bardzo wiele czynników hamujących. Z jednej strony mamy dziś duży popyt na rynku, z drugiej - podaż, która za nim nie nadąża. Dotyczy to nie tylko cementu, lecz wszelkiego rodzaju materiałów budowlanych. Najtrudniej zdobyć kruszywa, materiały ścienne, izolacyjne, okresowo także wykończeniowe. Brakuje też rąk do pracy.

R.: Co robi Lafarge, aby dostosować się do potrzeb rynku?

J.M: Trzeba przyznać, że tak gwałtowny wzrost zaskoczył wszystkich producentów cementu w kraju. Nikt nie jest w stanie zwiększyć produkcji o 100% czy chociażby o 40% w ciągu roku, a może się zdarzyć, że popyt o tyle wzrośnie.

Robimy obecnie wszystko, aby zwiększyć moce produkcyjne. Dużo inwestujemy, szczególnie w Cementowni Małogoszcz. Kiedy w drugiej połowie 2006 roku okazało się, że zapotrzebowanie na cement wzrasta, postanowiliśmy zmodernizować jeden z trzech pieców w Małogoszczy. Latem tego roku zostanie on uruchomiony. Łącznie w tym roku wydamy 100 mln złotych na inwestycje w zakładach.

W mojej ocenie będziemy nadążali za popytem, o ile prognozy dotyczące wzrostu się sprawdzą i zatrzyma się on na poziomie kilkunastu procent. Jeśli jednak zapotrzebowanie zwiększy się o kilkadziesiąt procent, nie poradzi sobie z tym żaden producent w Polsce. Trudno zresztą oceniać, bo z tak ogromnym wzrostem popytu w ciągu niespełna półtora roku mamy przecież do czynienia po raz pierwszy. Cieszymy się jednak, że na rynku budowlanym trwa koniunktura. Wolimy szybko dostosować naszą produkcję do

obecnego zapotrzebowania, niż borykać się ze słabą sprzedażą, spadającymi cenami i problemami finansowymi naszych klientów. Rynek codziennie rzuca nam wyzwania, a my jesteśmy od tego, żeby je podejmować.

R.: Za co lubi Pan swoją pracę?

J. M.: W Lafarge pracuję już od dziesięciu lat. Od samego początku moje obowiązki były związane ze sprzedażą. Obecnie pełnię funkcję dyrektora handlowego w Lafarge Cement.

Jak już wspominałem, nasza firma działa w branży, w której nie wszystko da się przewidzieć, i to jest właśnie w mojej pracy najbardziej interesujące. Bardzo często zdarzają się niespodziewane sytuacje, każdy dzień przynosi nowe wyzwania. To trzeba lubić. Umiem szybko przystosować się do nowych warunków, więc moja praca przynosi mi wielką satysfakcję.

R.: A co poza życiem zawodowym?

J. M.: Im bardziej obciążająca praca, tym intensywniejsze powinno być zaangażowanie w jakąś inną aktywność. Trzeba mieć zainteresowania pozazawodowe, inaczej można się zatracić. Dla mnie odskocznią jest coroczny wyjazd na narty. Lubię ten sport. Co do zainteresowań bardziej niezwykłych, od pewnego czasu fascynuje mnie kultura japońska. Kolekcjonuję różnego rodzaju przedmioty pochodzące z kraju kwitnącej wiśni, zwłaszcza białą broń.

Janusz Miłuch
dyrektor handlowy Lafarge Cement SA
37 lat
10 lat w Lafarge
2 dzieci

Płyta obornikowa? To proste!

Przystępując do wykonywania płyty obornikowej, należy uwzględnić szereg informacji koniecznych do prawidłowego przeprowadzenia budowy. Podczas projektowania szczególną uwagę należy zwrócić na:

- obciążenie płyty obornikowej wynikające z ruchu pojazdów i składowanego na niej materiału,
- warunki mrozoodporności gruntu,
- warunki gruntowo-wodne,
- warunki odwodnienia konstrukcji,
- dobór konstrukcji płyty w zależności od jej obciążenia,
- zaprojektowanie i wytworzenie właściwej mieszanki betonowej,
- wbudowanie mieszanki betonowej i jej pielęgnację,
- ocenę mieszanki betonowej i betonu wbudowanego w konstrukcję płyty.

1. Budowę płyty obornikowej można podzielić na kilka etapów. Roboty ziemne zaczynamy od wyznaczenia terenu, na którym ma powstać płyta. Wszystkie prace wykonujemy zgodnie z projektem zagospodarowania terenu lub szkicem załączonym do dokumentacji projektowej. Pierwszy krok to usunięcie warstwy gleby o grubości 10–15 centymetrów. Jeśli wykop zostanie pogłębiony, ubytki należy wypełnić piaskiem lub żwirem.

2. Kolejnym etapem jest wykonanie podbudowy z piasku. Głębokość posadowienia płyty uzależniamy od rodzaju gruntu znajdującego się w miejscu lokalizacji płyty obornikowej. Na podstawie badań laboratoryjnych można stwierdzić, czy grunt podatny jest na powstawanie wysadzin mrozowych. Aby ich uniknąć, należy wykonać 25-centymetrową podbudowę z piasku płukanego. Tak przygotowaną powierzchnię należy zagęścić za pomocą łąty wibracyjnej.

3. Przed przystąpieniem do betonowania podbudowy należy wykonać fragment kanalizacji łączącej płytę ze zbiornikiem. Wykonujemy ją z rury kamionkowej lub PCV, pamiętając o przynajmniej 5% spadzie w kierunku zbiornika.

4. Następnym krokiem jest wykonanie podbudowy betonowej pod płytę konstrukcyjną. Podbudowę należy wykonać z betonu niższej klasy (C12/15 o grubości 12 cm). Beton na podbudowę aplikuje się na przygotowaną z ubitego piasku podsypkę. Idealnym cementem do produkcji obiektów tego typu jest cement siarczanoodporny Specjal z nowej linii cementów workowanych Lafarge.

Przy rozrabianiu zaprawy należy pamiętać o dokładnym dozowaniu poszczególnych składników. To jeden z warunków uzyskania wymaganej wytrzymałości betonu. Po wykonaniu podbudowy przez okres 10–14 dni pielęgnujemy beton wodą. W tym czasie wykonujemy szczeliny



1



2



3



5



6



7

Przyczyną degradacji większości rolniczych obiektów budowlanych jest niska jakość ich wykonania oraz brak konserwacji i napraw. Warunkiem zwiększenia żywotności budowli jest profesjonalny projekt oraz zastosowanie materiałów odpowiednich jakościowo. Dzięki prawidłowej realizacji wybudowany obiekt będzie bardziej wytrzymały i mniej podatny na działanie agresywnych czynników zewnętrznych.

dylatacyjne. Po 3–4 tygodniach możemy rozpocząć prace przy izolacji poziomej.

5. Po ułożeniu izolacji poziomej z folii lub papy montujemy zbrojenie płyty głównej. Jest to konieczne, gdyż po płycie mogą się poruszać ciężkie maszyny rolnicze. Należy również pamiętać, aby zamontować zbrojenie pionowe ścianek oporowych.

6. Po przygotowaniu zbrojenia wylewamy płytę konstrukcyjną. Jej minimalna grubość wynosi 17 cm, natomiast klasa betonu nie może być mniejsza niż C30/37. Podobnie jak w przypadku cementu na podbudowę, stosujemy cement Specjal. Podczas betonowania musimy pamiętać o spadkach płaszczyzny płyty o 1–2% w kierunku kanalizacji. Po zabetonowaniu płyty przez około 2 tygodnie należy pielęgnować beton wodą. W tym czasie wykonujemy szczeliny dylatacyjne.

7. Po dostatecznym stwardnieniu betonu przechodzimy do budowy okalających ścian oporowych. Optymalna ich grubość wynosi 20–25 cm. Jednym z ważniejszych elementów wpływających na szczelność płyty jest połączenie płyty konstrukcyjnej ze ścianą żelbetową. Miejsce styku uszczelniamy zaczynem cementowym lub specjalną taśmą z tworzywa sztucznego. Betonowanie ścian wykonujemy bez przerw technologicznych. Klasa betonu powinna być taka sama, jak w przypadku płyty. Gotową ścianę pozostawiamy w szalunkach przez minimum 3–5 dni, pamiętając o jej pielęgnowaniu wodą przez okres 10–14 dni.

8. Kolejnym elementem składowym płyty obornikowej jest zbiornik na gnojówkę i gnojowicę. Można go wykonać we własnym zakresie albo zakupić gotowy prefabrykat.

Ze względu na to, że płyta zmienia swoje wymiary podczas twardnienia, na-

leży wykonać szczeliny dylatacyjne. Jeśli tego nie zrobimy, beton samoistnie popęka, powodując uszkodzenie płyty. Po wykonaniu szczelin wypełniamy je środkami zapewniającymi szczelność i elastyczność dylatacji.

Aby wydłużyć żywotność budowli, powierzchnię płyty można zabezpieczyć roztworem gruntującym i półpłynnym lepikiem asfaltowym.

Warunkiem powodzenia jest dobór właściwych, dobrych jakościowo surowców oraz właściwa pielęgnacja betonu.

Więcej szczegółowych informacji na temat budowy płyty obornikowej można zaczerpnąć z broszury *Jak poprawnie wykonać płytę obornikową*. Poradnik ten opracowany został przez mgr inż. Jarosława Rutczyńskiego z Działu Doradztwa Technicznego Lafarge Cement SA.

gotowa płyta



4



8



Francja – kolebka Lafarge



Le Mont Saint-Michel, odcinane od lądu przyprływem miasto u wybrzeży Normandii.

Republika Francuska jest szóstym najlepiej rozwiniętym krajem świata oraz jedenastym państwem w rankingu warunków życia. Zdaniem skromnych w swej skromności Francuzów – pierwszym pod każdym względem. Przyznają im rację goście, którzy odwiedzają Francję w liczbie 75 milionów rocznie, co czyni ją pierwszą na świecie pod względem ruchu turystycznego.

Sześciokąt, bo tak ze względu na kształt nazywają swój kraj Francuzi, zajmuje wśród państw Unii Europejskiej największą powierzchnię. Rozciąga się od pofałdowanych równin północy po nieregularne grzbiety Pirenejów, od poszarpanego wybrzeża Bretanii ku czystym, lazurowym jeziorom i lodowcom Alp. Dzięki temu Francją można się delektować o każdej porze roku.

Różnorodność krajobrazu, klimatu i roślinności sprawia, że Francja stanowi atrakcję dla miłośników wypoczynku na łonie natury. Turystów przyciąga jednak przede wszystkim francuska kultura. W Paryżu – światowej stolicy kultury i... mody – nowoczesność w udany sposób miesza się z tradycją. Trudno dziś wyobrazić sobie Paryż bez wieży Eiffla, Centrum Pompidou, fantastycznych fontann czy piramidy przed Luwrem. Te architekto-



Chenonceau, jeden z malowniczo położonych zamków nad Loarą.

niczne ekstrawagancje doskonale współgrają w miejskim pejzażu z dostojną katedrą Notre-Dame, wysoką Świętą Kaplicą i przysadzistym Łukiem Triumfalnym.

Dla snobistycznych nade wszystko Francuzów prowincją jest wszystko oprócz stolicy. Podobno dopiero za rogatkami Paryża zaczyna się jednak prawdziwa Francja, toteż warto zejść ze szlaku największych atrakcji turystycznych i ukryć się przed tłumami w mało znanych miasteczkach. W jednym z licznych lokalików można rozkoszować się ciszą, pejzażem, prawdziwym

szampanem, burgundem, koniakiem czy calvadosem.

Francja słynie nie tylko z obfitości znakomych trunków. Bogata kuchnia francuska, uznawana za najlepszą na świecie, to temat, którego nie da się wyczerpać przez przywołanie popularnych skojarzeń: żabich udek, ślimaków, bagietek lub różnorodności serów. Za kluczową amatorzy płazów uważają wysoką jakość produktów i ich świeżość, w związku z czym nadal normą jest robienie zakupów na targach albo w małych sklepikach.

Początek długiej drogi

1833 Léon Pavin de Lafarge rozpoczyna przemysłową produkcję wapna w Le Teil, słynącej z dużych złóż znakomitych wapieni posiadłości w południowo-wschodniej Francji.

1887 Lafarge otwiera centralne laboratorium badawcze w Le Teil.

1939 Lafarge staje się największym producentem cementu we Francji.

W ciągu XX stulecia Lafarge podbija cały świat i staje się niekwestionowanym liderem w produkcji m.in. cementu. Drogę tej ekspansji będziemy opisywać sukcesywnie w każdej odsłonie cyklu „Świat Lafarge”.

1864 Pierwszy wielki międzynarodowy kontrakt: Lafarge dostarcza 110 tysięcy ton wapna na budowę kanału Sueskiego.

W dwóch pierwszych dekadach XX wieku przedsiębiorstwo rozpoczyna przejmowanie cementowni i zakładów produkcji wapna z terenu całej Francji. Dzięki temu wkrótce zdobywa jedną czwartą macierzystego rynku.

Rozwój międzynarodowy rozpoczyna się w Afryce Północnej. Lafarge, który działa w Algierii od 1886 roku, otwiera filie w Maroku oraz w Tunezji i wkrótce staje się głównym producentem cementu w regionie.

Warto wcześniej ustalić



Plac budowy to miejsce spotkania inwestora, projektanta, wykonawcy oraz inspektora nadzoru inwestorskiego. Często założenia, potrzeby i oczekiwania tych osób są ze sobą sprzeczne. Co zrobić, aby jak najlepiej spełnić wymagania inwestora, zmieścić się w kosztorysie i uniknąć konfliktów na budowie? W jaki sposób dobrze sporządzony kosztorys może pomóc zarówno inwestorowi, jak i wykonawcy?

Nie będzie tak łatwo

– *Poprawne wykonanie kosztorysu to niełatwe zadanie. Bardzo trudno jest bowiem wyliczyć wartość kosztorysową inwestycji, kiedy koszty materiałów rosną z dnia na dzień i wielokrotnie są dostępne u producenta tylko na zapisy. W ostatnim okresie niektóre materiały podrożały nawet o 100%. Utrudnieniem są również zmieniające się ciągle przepisy budowlane. Ale wykonanie dobrego kosztorysu nie jest niemożliwe – wyjaśnia Andrzej Milewicz, inspektor nadzoru inwestorskiego w firmie Ezbud-Interster Sp. z o.o. w Tomaszowie Mazowieckim.*

Z pomocą w wykonaniu kosztorysu przychodzą różne firmy, które za odpowiednią opłatą pomogą w wyliczeniu wszystkich kosztów i obliczą ilość potrzebnego materiału. Kosztorys jednak można przygotować samemu, pod warunkiem, że wiemy, o jaki rodzaj dokumentu nam chodzi i że weźmiemy pod uwagę wahania cen materiałów, podając np. średnie koszty.

Co musi zawierać?

Kosztorys to najogólniej spis wszystkich prac koniecznych do wybudowania domu wraz z ich ilościami i kosztami. Aby sporządzić kosztorys szczegółowy, należy podać szczegółową wycenę poszczególnych robót wraz ze spisem i kosztami koniecznych do ich wykonania materiałów, robocizny i sprzętu. Warto zapamiętać, że koszty robocizny wyrażane są w roboczogodzinach, koszty sprzętu w maszynogodzinach, koszty pośrednie liczy się jako procentowy narzut od kosztów robocizny i sprzętu. Koszty pośrednie obejmują: koszty zużycia sprzętu lekkiego i narzędzi, zaplecza tymczasowego, BHP, zatrudnienia pracowników, energii elektrycznej, dozoru i sprzątnięcia, biurowe, a także koszty ubezpieczeń rzeczowych. Koszty zakupu liczy się jako procentowy narzut od kosztów materiałów. Obejmują one koszty transportu materiałów od

miejsca ich zakupu na budowę, koszty robót przeładunkowych, opakowań i zabezpieczenia materiału. Zysk wykonawcy liczy się jako procentowy narzut od kosztów pośrednich, robocizny i sprzętu.

Można też nie zagłębiać się w takie szczegóły i przygotować tzw. kosztorys uproszczony. Wtedy wystarczy wypisać koszty poszczególnych prac bez wyszczególniania potrzebnych materiałów, czasu pracy i kosztów sprzętu.

Trzeba ustalić rodzaj

Kosztorysów jest kilka. Kosztorys inwestorski przygotowany dla inwestora pomaga mu określić możliwości realizacji przewidzianego zadania. Może też pomóc w kontroli złożonej oferty, w uzyskaniu kredytu, w przeprowadzeniu kontroli rozliczeń finansowych. Kosztorys ofertowy pomaga wykonawcy w złożeniu oferty inwestorowi, prowadzeniu rozliczeń w trakcie realizacji i prowadzeniu rozliczeń finansowych między zleceniodawcą

(inwestorem) a zleceniobiorcą (wykonawcą), jak również pomiędzy wykonawcą a podwykonawcami. Pomocny może być także kosztorys powykonawczy. Przyda się podczas rozstrzygnięcia sporów, jako dowód przy zamówieniach publicznych.

Etapy kosztorysu

Proces kosztorysowania ma swoje etapy. Najpierw ustalamy, po co sporządzany jest kosztorys i jaki będzie jego rodzaj i zakres. Następnie ustalamy dane wyjściowe do kosztorysowania. Wykonujemy przedmiar lub obmiar z podaniem wycen poszczególnych pozycji, wyceniamy i sporządzamy komplet dokumentów w wymaganym zakresie.

Kosztorys powinien określać właściwe dane wyjściowe, dokładne określenie rodzajów robót we właściwej kolejności w procesie technologicznym oraz podstawy ich wyceny. Musi określać właściwe nakłady i ceny. Można ewentualnie wprowadzić dodatkowo dane opisowe oraz uzupełniające.

Zobacz, jak wykonać kosztorys

Przedstawiamy fragment kosztorysu budowlanego domku jednorodzinnego.
Kosztorys wykonania ścian

nazwa	cena	ilość	j.m	wartość
Ściany fundamentowe				3 932,00 zł
Beton	180,00 zł	12,00	m ³	2 160,00 zł
Płyty ociepleniowe o obniżonej chłonności wody	400,00 zł	4,43	m ³	1 772,00 zł
Ściany fundamentowe – robocizna				1 090,10 zł
Układanie styropianu	70,00 zł	4,43	m ³	310,10 zł
Wylanie betonu	65,00 zł	12,00	m ³	780,00 zł
Ściany nośne parteru – pustak ceramiczny				5 913,60 zł
Pustak ceramiczny, grubość 29 cm, na zaprawie cem.-wap. (12 szt/m ²)	61,60 zł	96,00	m ²	5 913,60 zł
Ściany działowe parteru – cegła kratówka				2 000,00 zł
Cegła kratówka na zaprawie cementowo-wapiennej (18 szt/m ²)	40,00 zł	50,00	m ²	2 000,00 zł
Ściany nośne poddasza – pustak ceramiczny				1 524,10 zł
Pustak ceramiczny, grubość 29 cm, na zaprawie cem.-wap.	65,00 zł	11,62	m ²	755,30 zł
Cegła kratówka na zaprawie cementowo-wapiennej	40,00 zł	19,22	m ²	768,80 zł
Ściany działowe parteru – robocizna				900,00 zł
Budowa ściany	18,00 zł	50,00	m ²	900,00 zł
Ściany nośne parteru – robocizna				2 304,00 zł
Budowa ściany	24,00 zł	96,00	m ²	2 304,00 zł
Ściany nośne poddasza – robocizna				278,88 zł
Budowa ściany	24,00 zł	11,62	m ²	278,88 zł
Ściany działowe poddasza – robocizna				345,96 zł
Budowa ściany	18,00 zł	19,22	m ²	345,96 zł

Podaj cegłę, podaj cegłę...

Trwa boom na rynku materiałów budowlanych. Cegły, wełny mineralne, płyty drewniane dosłownie znikają ze sklepowych półek pomimo wzrostu ich ceny o nawet kilkanaście procent. Budowlańcy radzą: jeżeli potrzebujesz materiałów, zapisz się na listę. Może za rok dostaniesz swój towar...

Czego brakuje?

– W mojej firmie potrzebuję przede wszystkim tynków i posadzek, ale o te produkty zawsze było ciężko. Słyszałem jednak, że teraz także o podstawowe materiały budowlane nie jest łatwo. Niektóre ceny wzrosły nawet o 30%. Tak gwałtowny wzrost cen i zapotrzebowania na produkty to prawdziwy boom na rynku – mówi Marcin Kozubski, właściciel firmy budowlanej Marko w Piotrkowie Trybunalskim.

Jak wynika z danych Polskich Składow Budowlanych, w ubiegłym roku najbardziej, od 20 do 70%, wzrosły ceny cegieł. O 40% zdrożały styropiany, a cement i drewno o 20%. Ceny kruszyw skoczyły nawet o 23%, asfaltu do 40%, betonu o około 50%, a stali zbrojeniowej o 70%.

Niestety, niewiele wskazuje, że będzie lepiej. Ceny najprawdopodobniej nie zaczynają spadać ani w tym, ani w następnym roku. Nic więc dziwnego, że niektórzy budowlańcy sporządzają listy firm oczekujących na towar.

Skąd wziął się boom budowlany?

Wszystko zaczęło się rok temu. Sezon budowlany w 2006 roku trwał aż 10 miesięcy. Rozpoczęto wtedy o 17% więcej inwestycji indywidualnych niż w takim samym okresie w 2005 roku. O 20% wzrosła też liczba wydanych pozwoleń na budowę.

Wśród przyczyn boomu wymienić trzeba także możliwość skorzystania ze środków unijnych. Spore kwoty dofinansowania, zwłaszcza na budowę dróg i autostrad, zwiększyły liczbę rozpoczętych inwestycji.

– Moim zdaniem wszystko jest wynikiem coraz większego popytu na zakup mieszkań. W Polsce zwiększyła się liczba przyznawanych kredytów mieszkaniowych.



Większość specjalistów twierdzi, że boom w budownictwie potrwa jeszcze kilka lat. Niektórzy są pewni, że nawet przez najbliższe 15 lat można być spokojnym, jeśli chodzi o sytuację na polskim rynku budowlanym.

Młodzi ludzie, którzy wyjechali za granicę do pracy, teraz wracają i mają pieniądze, by się budować lub kupować mieszkania. Zresztą wszyscy wokół mówią, że najlepszą inwestycją jest nieruchomości. Mieszkania sprzedają się więc jak świeże bułeczki – wyjaśnia Marcin Kozubski.

Jak to się skończy?

Większość specjalistów twierdzi, że boom w budownictwie potrwa jeszcze kilka lat. Niektórzy są pewni, że nawet przez najbliższe 15 lat można być spokojnym, jeśli chodzi o sytuację na polskim rynku

budowlanym. Nie bez znaczenia jest jednak ciągły brak pracowników. Przeprowadzone ankiety i badania wykazują, że brak rąk do pracy może w kolejnych latach osłabić wzrost w budownictwie i znacznie utrudnić wykorzystanie funduszy otrzymywanych z Unii, zwłaszcza na budowę dróg. Przedstawiciele firm budowlanych szacują, że ich branża już teraz cierpi na niedobór co najmniej 150 tys. pracowników. Sytuacja jest o tyle trudna, że problem z pracownikami pojawia się właśnie teraz, przy ożywieniu na rynku budowlanym. Dla wielu firm brak pracowników będzie powodował rezygnację z kontraktów i, co za tym idzie, przyjmowanie mniejszej liczby zamówień.

Szansą na zmianę tej sytuacji może być zwiększenie wynagrodzeń pracowników budowlanych. Można oczekiwać, że już w tym roku szybciej będą rosły wynagrodzenia przede wszystkim pracowników tej branży.



Le Corbusier

Charles-Édouard Jeanneret-Gris urodził się 6 października 1887 roku w La Chaux-de-Fonds w Szwajcarii. Tam uczył się grawerowania i obróbki metalu, by za namową swego nauczyciela wstąpić później do pracowni paryskiego architekta Augusta Perreta. Po uzyskaniu wykształcenia długo podróżował po Europie, nawiązując znajomości w kręgach awangardowych artystów oraz sporządzając liczne notatki i szkice.

Dopiero w wieku 29 lat Jeanneret osiadł na stałe w Paryżu. Wkrótce otworzył własną pracownię architektoniczną, a w 1919 roku zaczął wydawać gazetę „L'Esprit Nouveau” („Nowy duch”). Na jej łamach po raz pierwszy użył pseudonimu Le Corbusier, który później zastąpił mu nazwisko. Jako Jeanneret mógł pozostać tylko architektem z prowincji, jako Le Corbusier stawał się wizjonerem.

Twierdził, że nowe czasy wymagają stworzenia zupełnie nowej architektury. Aby, jak mawiał, „rozpocząć wszystko od zera”, zażądał porzucenia nadmiaru zdobień na rzecz prostoty. Zafascynowany architekturą klasztorów, stworzył Pavillon de l'Esprit Nouveau. Ten przedstawiony na wystawie w Paryżu w 1925 roku modelowy jednoprzestrzenny dom z antresolą i loggią powstał w ramach łączenia cech budynków jedno- i wielorodzinnych. Za sprawą paryskiej wystawy Le Corbusier został dostrzeżony.

Jak wielu artystów w owym czasie, Le Corbusier nie poprzestawał na tworzeniu dzieł. Równie ważne było dla niego nagłaśnianie swoich pomysłów, niestrudzenie więc ogłaszał manifesty oraz publikował artykuły i książki. Fundamentem nowoczesności uczynił w nich beton. Odlane z niego słupy, zwane pilotis, utrzymać mogły każdego rodzaju konstrukcję, co uwalniało od konieczności stosowania ścian nośnych. Dzięki temu architekt osiągał zupełną swobodę w projektowaniu wnętrza oraz fasad budynków, których płaskie dachy z poziomymi oknami pełniły funkcję tarasów. Zgodnie z tymi pięcioma punktami architektury powstał projekt słynnej Villi Savoye (1931 rok).

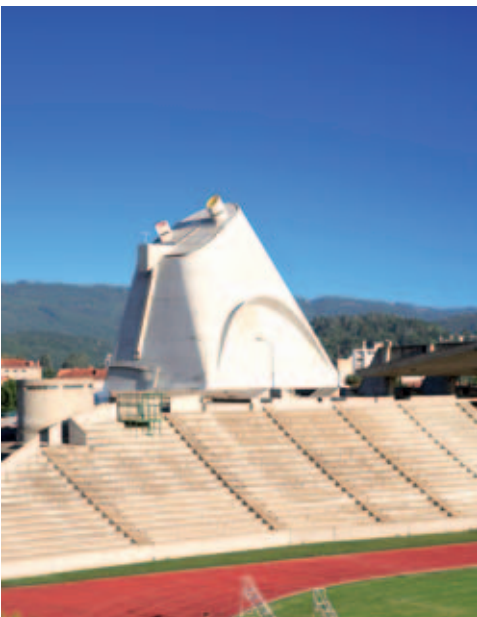
Po wojnie Le Corbusier był już bardzo cenionym architektem, któremu powierzano najbardziej prestiżowe realizacje nie tylko w Europie, ale i w Indiach czy Brazylii. W tym czasie zaczął eksperymentować z kształtami. Zastosowanie zbrojonego

betonu pozwoliło mu na przykład pokryć gmach kaplicy Notre Dame du Haut (1950 rok) w Ronchamp dachem przypominającym zakonny welon.

Jako architekt stworzył dzieła piękne, zarówno eleganckie w swej prostocie, jak i niezwykle wyrafinowane. Pragnął, aby budynki stały się jak najbardziej funkcjonalne, twierdził nawet, że „dom jest maszyną do mieszkania”. Zamysł był szlachetny, lecz Le Corbusier nie zawsze zdawał sobie sprawę z różnorodności ludzkich potrzeb. Owładnięty ideą doskonałości, dążył do zaprojektowania miasta idealnego. Jako urbanista poniósł jednak zupełną klęskę. Wzniesione według jego planu Chandigarh (1959 rok) w Indiach oraz wzorowana na jego na projektach Brazylii są dziś uznawane za miasta nieprzyjazne, ograniczające swobodę, wręcz nieludzkie.

Jako wizjoner budził sprzeczne uczucia. Zachwycano się jego białymi, ascetycznymi konstrukcjami i szydzono z niego, gdy namawiał do wyburzenia budynków w centrum Paryża, aby wznieść tam szereg 60-piętrowych wieżowców. Gdy 27 sierpnia 1965 roku w Cap Martin Le Corbusier doznał ataku serca podczas kąpieli w Morzu Śródziemnym, jego zwolennicy i przeciwnicy zgodni byli tylko co do tego, że odszedł prawdopodobnie najbardziej wpływowy architekt XX wieku.

Budowa kościoła St. Pierre w Firminy rozpoczęła się w 1973 roku, już po śmierci Le Corbusiera. W 1978 roku przerwano ją z powodu braku środków finansowych. W roku 2004 budowę wznowiono i zakończono ją dwa lata później. Przy wznoszeniu obiektu zastosowano materiały budowlane koncernu Lafarge.



Kościół St. Pierre w Firminy



Produkty firmy Lafarge są niezbędne w codziennej pracy różnych wykonawców budowlanych. Wysoka jakość i niezawodność cementu tej firmy została doceniona na wielu placach budowy. Wykonawcy bez przeszkód podejmują się realizacji sporych inwestycji, wykorzystując właśnie materiały Lafarge. Rozmawialiśmy z trzema osobami, które sprawdziły jakość tych produktów na własnej budowie. Są to inspektor nadzoru inwestorskiego w Tomaszowie Mazowieckim i właściciele firm budowlanych.



Rozmowa z Andrzejem Milewiczem, inspektorem nadzoru inwestorskiego w firmie Ezbud-Interster Sp. z o.o. w Tomaszowie Mazowieckim.

Redakcja: Nadzoruje Pan budowę osiedla mieszkaniowego w Łodzi, które w całości zostanie wykonane z cementu firmy Lafarge. Dlaczego zdecydował się Pan na produkty tej firmy?

Andrzej Milewicz: Z cementowniami Lafarge współpracujemy już od 10 lat. Jej wyroby spełniają wysokie wymagania jakościowe, zgodne z normami polskimi i europejskimi. Poza tym firma ta gwarantuje ciągłość i terminowość dostaw, a fachowość doradców technicznych i dobra współpraca z laboratorium Lafarge pozwala oferować naszym klientom produkty najwyższej jakości. Stąd moja decyzja.

R.: Które z produktów firmy Lafarge wykorzystuje Pan na budowach?

A. M.: Firma Lafarge dostarcza nam cementy do produkowanych przez nas betonów przemysłowych i wysokiej jakości cementy do zapraw, które są wykorzystywane przy realizacji naszych

Osiedle dzięki Lepo

inwestycji budowlanych, jak również przy budowie obiektów inwestorskich zewnętrznych. Do budynków mieszkalnych budowanych metodą tradycyjną wykorzystujemy głównie cement murarski Lepo. Obecnie największą inwestycją, przy której stosujemy Lepo, jest właśnie osiedle mieszkaniowe Olechów przy ul. Zakładowej w Łodzi.

R.: Jakie walory cementu Lepo były najbardziej przydatne przy budowie osiedla?

A. M.: Z produktu tego korzystamy praktycznie od momentu wprowadzenia go na rynek. Można powiedzieć, że uczestniczyliśmy w testowaniu Lepo i w ustaleniu optymalnego składu mieszanki wykorzystywanej do jego produkcji.

O wykorzystaniu Lepo przy robotach murarskich zdecydowały jego właściwości fizyczne. Lepo jest mieszanką wysokiej jakości spoiw cementowych i wapiennych. Po wymieszaniu z odpowiednimi kruszywami pozwala uzyskać zaprawę każdej marki, przeznaczoną zarówno do robót murarskich, jak i tynkarskich. I to jest właśnie jego największą zaletą.

Wykorzystanie Lepo do zapraw pozwala uzyskiwać zaprawy o bardzo dobrych właściwościach fizycznych i mechanicznych przy rozsądnych kosztach. Kupujący nie płaci wtedy za mieszanie i transport piasku, a jedynie za najważniejszy składnik tej zaprawy. A przecież o to chodzi.

R.: Kiedy osiedle zostanie oddane do użytku?

A. M.: Oddanie osiedla planujemy na wiosnę przyszłego roku. Według planu osiedle będzie zajmować ponad 2,5 ha powierzchni. Inwestycja obejmuje budowę sześciu budynków czterokondygnacyjnych o łącznej powierzchni użytkowej 13,914 m². Kupujący cenią w naszych mieszkaniach to, że są one realizowane w technologii tradycyjnej z wykorzystaniem sprawdzonych materiałów od solidnych dostawców.

R.: Gdzie jeszcze wykorzystuje Pan Lepo?

A. M.: W tej chwili nadzoruję budowę dwóch bloków mieszkalnych w Tomaszowie Mazowieckim przy ul. Ogrodowej. To jednak nie wszystko. Kilka kolejnych planowanych inwestycji także zamierzamy przeprowadzić z wykorzystaniem tego cementu.

Andrzej Milewicz w firmie Ezbud-Interster Sp. z o. o. pracuje na stanowisku inspektora nadzoru inwestorskiego. Do jego obowiązków należy nadzór nad inwestycjami realizowanymi przez firmę oraz kontakty z firmami dostarczającymi materiały na budowy i wykonawcami robót budowlanych.

Firma Ezbud-Interster Sp. z o.o. zajmuje się między innymi produkcją betonów przemysłowych.



Rozmowa z Marcinem Kozubskim, właścicielem firmy budowlanej Marko w Piotrkowie Trybunalskim

Redakcja: Kiedy i jak rozpoczął Pan współpracę z firmą Lafarge?

Marcin Kozubski: Współpracę z firmą Lafarge nawiązałem przez hurtownię budowlaną Trans-Dom w Sulejowie, około cztery lata temu.

R.: Jak ocenia Pan jakość produktów tej firmy?

M. K.: Jestem wykonawcą tynków i posadzek maszynowych, najlepiej więc znam

Standard-owy do budowy hoteli i osiedli

cement Standard. Jakość tego produktu oceniam jako zadowalającą.

R.: Do wykonania jakiego projektu udało się Panu wykorzystać cement Lafarge?

M. K.: Jednym z większych projektów, przy których wykorzystałem cement Lafarge, była budowa osiedla dla firmy Dynamix w Łodzi. Kolejne inwestycje w tym mieście to Hotel Qubus oraz Centrum Kultury Młodych i oddział Politechniki Łódzkiej. Są to projekty o powierzchni kilkudziesięciu tysięcy m². Zostały oddane do użytku w 2006 roku.

R.: Jakie walory tego cementu były najbardziej przydatne przy budowie?

M. K.: Jego podstawowa zaleta to wydłużony czas wiązania, co w mojej profesji ma niebagatelne znaczenie. Dzięki temu mogliśmy wykonywać prace w bardzo utrudnionych warunkach, tj. w temperaturze powyżej 30°C, przy przeciągach, a także na nasłonecznionych dachach i tarasach.

R.: Jak układa się Panu współpraca z firmą Lafarge? Czy planuje Pan dalsze inwestycje związane z produktami tej firmy?

M. K.: Znam i doceniam produkty tej firmy. Jeśli chodzi o dalszą współpracę myślę, że jeżeli tylko będę miał tak dobre i szybki dostęp do potrzebnego mi cementu jak teraz, nasza współpraca będzie się układała pomyślnie.



Marcin Kozubski jest od sześciu lat właścicielem firmy Marko. Jego firma zajmuje się wykonawstwem posadzek i tynków maszynowych. Na co dzień Marcin Kozubski, jako właściciel rozwojowej firmy, odpowiada przede wszystkim za organizowanie pracy swojego zespołu, podpisywanie nowych umów i zleceń oraz pozyskiwanie nowych klientów.

Do budowy domów rodzinnych i hal

Rozmowa z Dariuszem Podleśnym, właścicielem firmy Dom-Bud w Jejkowicach k. Rybnika.

Redakcja: Od 10 lat jest Pan właścicielem sporej firmy budowlanej. Jakimi projektami zajmuje się Pana firma?

Dariusz Podleśny: Moja firma zajmuje się budową domków jednorodzinnych, choć ostatnio wybudowaliśmy też halę przemysłową z częścią biurowo-socjalną w Chorzowie. Budowa zaczęła się w maju ubiegłego roku, a zakończyła w lutym tego roku. Jest to hala dwukondygnacyjna o łącznej powierzchni użytkowej 800 m².

R.: Czy zna Pan produkty firmy Lafarge?

D. P.: Z Lafarge nawiązałem współpracę już półtora roku temu. Od tamtej pory w projektach realizowanych przez moją firmę wykorzystuję ich produkty.

Najczęściej są to cementy powszechnego użytku oraz cement murarsko-tynkarski Lepo.

R.: Jakie ich cechy są najbardziej przydatne na Pańskiej budowie?

Przekonałem się, że produkty tej firmy są dobrej jakości. Poza tym dobrze współpracuje mi się z ich dystrybutorami. Dzięki gotowej mieszance Lepo wykonanie murów i tynków staje się dla nas o wiele szybsze. Oszczędzamy więc czas i pieniądze.

R.: Czy planuje Pan dalszą współpracę z firmą Lafarge?

Moja firma ciągle się rozwija, dlatego jako jej właściciel jestem otwarty na wszelkie nowości i zmiany w branży budowlanej. Chętnie będę śledził wprowadzane na rynek kolejne produkty różnych firm, także firmy Lafarge.



Firma Dom-Bud s.c. zajmuje się przede wszystkim budowaniem domków jednorodzinnych i bloków mieszkalnych. Dariusz Podleśny jako jej właściciel odpowiada za organizowanie pracy zespołu, nadzór, zamówienia oraz stronę finansowo-prawną firmy.

Stop kwaśnym deszczom!

Woda jest źródłem życia na Ziemi. Skutki jej zanieczyszczenia dotyczą nas wszystkich. Jednym z największych zagrożeń dla równowagi ekosystemu naszej planety są kwaśne deszcze.

Czym są kwaśne deszcze?

Kwaśne deszcze to jeden z najważniejszych problemów XX i XXI wieku. Z pozoru kwaśny deszcz nie różni się niczym od zwykłych opadów atmosferycznych. W rzeczywistości spadające na ziemię krople wody zawierają gazowe zanieczyszczenia szkodliwe dla całego środowiska. Dwutlenek siarki i tlenki azotu dostają się do atmosfery

w rejonach silnie zurbanizowanych, szczególnie tam, gdzie bardzo rozwinięta jest działalność przemysłowa. Te zanieczyszczenia mają bardzo niekorzystny wpływ na ludzi, zwierzęta i rośliny. W wyniku działalności człowieka na całym świecie do atmosfery przedostaje się od 50 do 70 milionów ton siarki rocznie, co niekorzystnie wpływa na środowisko całej naszej planety.

Jak im zapobiegać?

Metodą zmniejszającą emisję szkodliwych substancji do atmosfery jest zakładanie przez fabryki specjalnych instalacji odsiarczających gazy. Pozwala to w znacznym stopniu ograniczyć przedostawanie do środowiska naturalnego szkodliwych substancji.

Równie ważna jest międzynarodowa współpraca, dzięki której można kontrolować i jednocześnie ograniczać wytwarzanie niekorzystnych dla środowiska gazów.



Lafarge: ochrona środowiska i przeciwdziałanie kwaśnym deszczom



Wdrażanie nowych norm w dziedzinie ekologii oraz dbanie o środowisko naturalne to dla firmy Lafarge najważniejsze zasady funkcjonowania. O jej zaangażowaniu świadczy podpisanie długoterminowego porozumienia ze Światowym Funduszem na Rzecz Przyrody WFF. Na mocy obopólnych ustaleń Lafarge uczestniczy w międzynarodowych działaniach na rzecz ochrony środowiska.

Firma należy do grupy przedsiębiorstw, które od 1990 roku osiągnęły ponad 67% obniżkę emisji gazów cieplarnianych. Równie ważne jest zapobieganie kwaśnym deszczom. W grudniu 2006 roku Lafarge uzyskał wsparcie finansowe Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego na budowę instalacji do odsiarczania gazów emitowanych przez Cementownię Kujawy.

Produkcja klinkieru niezbędnego do wyrobu cementu wiąże się z emitowaniem do atmosfery szkodliwego tlenku siarki. Oddana do użytku w Cementowni Kujawy we wrześniu 2003 roku nowa linia wypału klinkieru z instalacją odsiarczania spalin jest jedną z najnowocześniejszych instalacji tego typu. Przyznane fundusze pozwolą ograniczyć emitowanie szkodliwych substancji nawet do 50%.

Bezpieczna budowa
– chroniona głowa

Idealny kask



Kask ochronny powinien być podstawowym elementem ekwipunku każdej osoby przebywającej na terenie budowy. Obowiązek jego noszenia dotyczy nie tylko pracowników budowlanych, ale wszystkich osób wchodzących na teren objęty pracami.

Głównym zadaniem kasków jest ochrona przed uderzeniami spadających przedmiotów oraz uderzeniami głową o wystające elementy konstrukcji na stanowisku pracy. To jednak nie wszystko. Dodatkowo kaski powinny być przystosowane do ochrony przed: odpryskami, działaniem wysokiej temperatury oraz porażeniem prądem elektrycznym. Specjalna budowa nowych kasków pozwala też w łatwy sposób montować na nich nauszники oraz osłony karku i twarzy.

Przy wyborze kasku należy zwrócić uwagę na dwa podstawowe parametry: zdolność amortyzacji oraz odporność na przebicie. Oba te parametry najpełniej określają jego właściwości ochronne. Wskazane jest też, aby wybierać takie kaski, które są dodatkowo wyposażone w amortyzującą wykładzinę styropianową. Badania wykazały, że dzięki niej kaski charakteryzują się o wiele większą skutecznością ochrony niż te, które są jej pozbawione. Przy wyborze kasku należy uwzględnić także zakres stosowania temperatur, możliwość prawidłowego dopasowania kasku do głowy oraz okres jego przydatności do użytkowania.

Podnośnikiem w górę!



Bez podnośników trudno wyobrazić sobie dużą inwestycję budowlaną. Mają wiele zalet: ułatwiają pracę, są ekonomiczne i proste w użyciu, a także można je swobodnie transportować.

W ostatnim czasie na rynku pojawiły się nowe platformy masztowe firmy Geda, które upraszczają prace budowlane w stopniu jeszcze większym niż dotychczas. Do tej pory podnośniki rozkładały się na bardzo ciężkie i niezwykle nieporęczne części. Nowe urządzenia tego

typu złożone są z bardzo lekkich, standardowych części. Pozwala to oszczędzić miejsce podczas magazynowania i transportu, a prosta obsługa oraz stosunkowo niewielka waga pozwalają oszczędzać czas przy ich montażu i demontażu. Geda MCP 750 oraz Geda MCP 1500 to urządzenia znacznie zwiększające bezpieczeństwo pracy. Przy ruchu platformy w dół odzywa się róg elektryczny. Dzięki temu urządzenie może być obsługiwane bez dodatkowych zabezpieczeń. Bezpieczeństwo pracy zwiększa czujnik antyprzeciążeniowy oraz elektryczny wyłącznik bezpieczeństwa, który reaguje nawet na drobne odchylenia.

Głównym dystrybutorem oraz składem fabrycznym wind Geda w Polsce jest wrocławska firma Zi-Co Sp. z o.o.

Nagrzewnice nie tylko na zimę

O użyteczności nagrzewnic wiedzą wszyscy, którzy pracują w branży budowlanej. Są one przydatne przez cały rok. Pozwalają kontynuować prace w czasie mrozów oraz pomagają szybciej osuszać malowane czy tynkowane przestrzenie. Dzięki nim można szybciej przystępować do dalszych prac.

Rynek oferuje bardzo szeroki wybór urządzeń tego typu. W zależności od przeznaczenia, rodzaju paliwa, wydajności lub ceny, możemy wybrać takie urządzenie, które spełniać będzie nasze wymagania.

Nagrzewnicą idealną do ogrzewania pomieszczeń o bardzo dużej kubaturze jest Master BV 680E. To zasilane olejem napędowym lub lekkim olejem opałowym urządzenie ma bardzo dużą wydajność: potrafi ogrzać nawet do 12 500 m³ powietrza w ciągu godziny. Master BV 680E charakteryzuje się 100% efektywnością cieplną, dzięki czemu w bardzo krótkim



czasie potrafi podnieść temperaturę bardzo dużych pomieszczeń i hal.

Na drugim biegunie oferty rynkowej można ustawić nagrzewnicę Remington REM 10. To małe, przenośne urządzenie o wadze niewiele ponad 4 kilogramy znakomicie sprawdza się w niewielkich pomieszczeniach. Energia uzyskiwana ze spalania gazu propan-butan pozwala ogrzać około 300 m³ powietrza. Dzięki stosunkowo niskiej cenie nagrzewnica ta popularna jest wśród budowlańców, którzy wykonują prace w małych, nieogrzewanych pomieszczeniach.

Noś z rozsądkiem

Podczas pracy na budowie trzeba czasami podnosić lub przenosić ciężkie materiały i urządzenia. Wbrew pozorom zadania te wymagają często większej sprawności umysłu aniżeli siły fizycznej. Aby sobie nie zaszkodzić, należy zabrać się do dzieła z rozważą, najlepiej przy wykorzystaniu sprawdzonych technik.

W poszukiwaniach wiarygodnego źródła wiedzy na ten temat warto sięgnąć po *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych* (Dz. U. 2000 nr 26 poz. 313) ze zm. (Dz. U. 2000 nr 82 poz. 930) oraz *Dyrektywę 90/269/EWG*. Te dwa wyjątkowo użyteczne dokumenty ukazują prawidłowe metody podnoszenia i przenoszenia, które znajdują zastosowanie nie tylko w pracy, ale i życiu codziennym poza pracą.



Podstawowe wskazanie *Rozporządzenia* brzmi: ręcznych prac transportowych należy unikać! Pracodawca powinien dołożyć wszelkich starań, aby zmniejszyć ich zakres. Prawo nakłada na niego także obowiązek dokonywania oceny związanego z tego typu pracami ryzyka,

ze szczególnym uwzględnieniem: masy przedmiotów, warunków i organizacji środowiska pracy oraz predyspozycji pracownika. Pracodawca musi przedsięwziąć środki, aby ryzyko zmniejszyć i zapewnić pracownikom dostosowany do potrzeb sprzęt pomocniczy.

Przy unoszeniu, podnoszeniu, układaniu, pchaniu, ciągnięciu, przenoszeniu, przesuwaniu, przetaczaniu lub przewożeniu przedmiotów należy:

- stosować sprzęt pomocniczy (np. pasy, liny, łańcuchy, zawiesia, dźwignie, chwytaki, rolki, kleszcze, uchwyty, nosze, kosze, legary, ręczne wciągarki i wciągarki, krążki i wielokrążki linowe, przestawne pochylnie, taczki i wózki) w celu zmniejszenia obciążenia układu mięśniowo-szkieletowego, a w szczególności kręgosłupa,
- unikać dużych skrętów i niepotrzebnego pochylania tułowia,
- dążyć do tego, aby pozycja ciała była możliwie najbardziej zbliżona do naturalnej,
- uwzględnić, iż najkorzystniejszą wysokością, z której podnoszone są przedmioty, jest wysokość blatu stołu, choć wysokość ta powinna być dopasowana indywidualnie,
- dążyć do tego, by pole podstawy układu człowiek–przedmiot było jak największe, choć nie powinno się przy tym zwiększać obciążenia kończyn dolnych,
- stosować odpowiednie sposoby podczas podnoszenia przedmiotów nietypowych, o dużych rozmiarach czy dużej masie,
- zadbać o to, by przedmioty przenoszone były wyposażone w uchwyty,
- zespołowo i z zachowaniem wyżej wymienionych środków bezpieczeństwa przenosić przedmioty o dużych rozmiarach i dużej masie.

Dopuszczalne obciążenia dla różnych grup pracowników

	kobiety 16–18 lat	kobiety od 18 lat	mężczyźni 16–18 lat	mężczyźni od 18 lat
praca stała	8 kg	12 kg	12 kg	30 kg
praca dorywcza*	14 kg	20 kg	20 kg	50 kg

* Praca dorywcza ma miejsce wówczas, gdy ręczny transport przedmiotów odbywa się nie częściej niż 4 razy na godzinę, a łączny czas wykonywania tych prac nie przekracza 4 godzin na dobę.



Luksus

na czterech kołach

Leopard Roadster to ideał ekskluzywnego samochodu sportowego. Przepiękne kształty oraz elegancko wykończone wnętrza sprawiają, że już samo spojrzenie na to auto zapiera dech w piersiach.

Pod maską kryje się ośmiocylindrowy silnik Corvetty o pojemności 6 litrów, który pozwala uzyskać moc 405 KM. Leopard cechuje się niezwykłą dynamiką. Dzięki sześciostopniowej manualnej skrzyni biegów auto w ciągu 4 sekund potrafi osiągnąć prędkość 100 km/h.

Osiągi techniczne to jednak nie wszystko. Każdemu amatorowi motoryzacji przypadnie do gustu wnętrze samochodu. Siedzenia oraz tapicerka wykonane zostały ze skóry, a w całym procesie produkcji wykorzystywane są

tylko szlachetne metale takie jak chromowany mosiądz czy miedź. Trzeba też wspomnieć, że aluminiowe nadwozie Leoparda w całości zostało wykonane ręcznie. Konstruktorzy zadbali nie tylko o estetyczną, ale i o praktyczną stronę użytkowania Leoparda – samochód wyposażony jest w satelitarny system nawigacji.

W planach firmy jest wypuszczenie na rynek modelu coupe. Głównym autorem obu projektów jest Zbysław Sz waj, który przy pracy korzystał z pomocy syna Maksymiliana oraz zespołu Leopard Automotive.

Ten ręcznie montowany samochód jest unikatem na skalę światową. Rocznie produkowanych jest około 20 sztuk, co czyni z tego auta nie lada rarytas.

Satelita za przewodnika

Badania naukowe wykazały, że nawigacja satelitarna ma pozytywny wpływ na prowadzenie samochodu, komfort jazdy oraz bezpieczeństwo ruchu drogowego. Stosowanie jej zwiększa czujność kierowcy, kiedy prowadzi on samochód w nieznanym terenie, obniża jego stres, redukuje liczbę przejechanych kilometrów oraz czas przeznaczony na podróż.



Urządzenia tego typu dostępne są w naszym kraju od kilku lat. Wiodącym ich producentem jest powstała w Amsterdamie w 1991 roku firma TomTom.

Nowe modele TomTom ONE to przejrzyste mapy Europy, Stanów Zjednoczonych i Kanady zapisane na twardym dysku, zrozumiałe instrukcje mówione oraz odtwarzacz mp3. Łatwość obsługi, wielofunkcyjność, wyświetlacz dotykowy, niezawodne oprogramowanie oraz niewielkie wymiary sprawiają, że TomTom staje się coraz bardziej popularny wśród kierowców.



Szwajcarska precyzja

Szwajcarska firma Tissot już od ponad 150 lat produkuje zegarki, które dzięki wysokiej jakości i niezwyklej elegancji cenione są przez amatorów pięknych i użytecznych przedmiotów. Szeroka oferta firmy pozwala każdemu wybrać zegarek odpowiadający jego gustowi oraz wymaganiom.

Zegarek na rękę Tissot PR50 Titanium to niezawodny czasomierz o mechanizmie kwarcowym. Tytanowa koperta i bransoleta zapewniają ochronę przed uszkodzeniami oraz sprawiają, że zegar cechuje się nienarzucającą się elegancją. Odporne na zarysowania szafirowe szkło nadaje mu dodatkowego uroku. Tissot PR50 Titanium jest wodoszczelny do głębokości 50 metrów.

Ten produkt z kolekcji zegarków wykonanych z tytanu pasuje na rękę każdemu, kto lubi tradycję połączoną z nowoczesnością.

Cementy dla Twojej wygody



Standard

Cement uniwersalny. Cechuje się dobrą przyczepnością oraz łatwą urabialnością. Idealny do zwykłego betonu, betonu na fundamenty i stropy, zaprawy murarskie i tynkarskie.

Ekspert

Cement do betonu o dużej wytrzymałości. Pozwala uzyskać wytrzymałe konstrukcje w krótkim czasie. Idealny do szybkiej rotacji form i szalunków.

Lepo

Specjalny cement murarski. Nadaje zaprawom większą plastyczność oraz pozwala uzyskać gładze powierzchnie. Nie wymaga dodawania wapna.

Specjal

Cement do środowisk agresywnych. Idealny do wytwarzania trwałych, szczelnych i odpornych betonów.

Poważna budowa zawsze opiera się na sprawdzonych produktach. Nowa linia cementów workowanych Lafarge to szeroki wachlarz zastosowań i łatwość aplikacji.

INFOLINIA: 0 800 23 63 68 (0 800 CEMENT)
www.lafarge-cement.pl