

Pracownie:

SUCHY BÓR 46-053, ul. Kasztanowa 15, tel./fax 77 421 97 84, tel. kom. 509 540 303, e-mail: witraze@pracowniaprokon.pl

OPOLE 45-083, ul. Barlickiego 13, tel. 77 454 76 11 fax 77 423 11 77, 601 921 008, e-mail: biuro@pracowniaprokon.pl

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST- B – 19 – Podbudowa i nawierzchnie

Nazwa zamówienia:	ROZBUDOWA ZESPOŁU SZKÓŁ IM. KAZIMIERZA KAŁUŻEWSKIEGO I JULIUSZA SYLLI W ZDUŃSKIEJ WOLI W RAMACH REALIZACJI PROJEKTU PN. "NOWOCZESNY ZAWÓD W NOWOCZESNEJ SZKOLE-MODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ W ZDUŃSKIEJ WOLI KARSZNICACH"
Nazwa obiektu:	SALA GIMNASTYCZNA WRAZ Z ZAPLECZEM I DWOMA SALAMI DYDAKTYCZNYMI DEDYKOWANYMI - ZADANIE I
Adres obiektu budowlanego:	8 98-220 ZDUŃSKA WOLA, UL. OKRZEI 11, DZ. NR 331, 334, 337, 343, 340, 174, 332, 333, 338 OBR. 27
Kody CPV:	Kod CPV 45000000 - 7 - Roboty budowlane Kod CPV 45200000 - 9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej Kod CPV 45233220 – 7 - Roboty w zakresie nawierzchni dróg
Inwestor:	POWIAT ZDUŃSKOWOLSKI, 98-220 ZDUŃSKA WOLA, UL. ŻŁOTNICKIEGO 25
Autor opracowania:	mgr inż. Szymon Radlak

Data opracowania: LIPIEC 2016r.

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zagospodarowania terenu przy realizacji projektu pn.: **ROZBUDOWA ZESPOŁU SZKÓŁ IM. KAZIMIERZA KAŁUŻEWSKIEGO I JULIUSZA SYLLI W ZDUŃSKIEJ WOLI W RAMACH REALIZACJI PROJEKTU PN. "NOWOCZESNY ZAWÓD W NOWOCZESNEJ SZKOLE-MODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ W ZDUŃSKIEJ WOLI KARSZNICACH"**.

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót w trakcie realizacji zadania, tj.:

- Wykonanie/odtworzenie nawierzchni utwardzonych – zakres zgodnie z opracowaniem projektowym i umową zawartą z Zamawiającym,
- Wykonanie/odtworzenie obrzeży chodnikowych – zakres zgodnie z opracowaniem projektowym i umową zawartą z Zamawiającym,
- Wykonanie/odtworzenie krawężników – zakres zgodnie z opracowaniem projektowym i umową zawartą z Zamawiającym,
- Wykonanie palisady – zakres zgodnie z opracowaniem projektowym i umową zawartą z Zamawiającym,
- Wykonanie podbudowy – zakres zgodnie z opracowaniem projektowym i umową zawartą z Zamawiającym,
- Uzupełnienie i dogęszczenie istniejących podbudów drogowych – zakres zgodnie z opracowaniem projektowym i umową zawartą z Zamawiającym,
- Roboty ziemne – zakres zgodnie z opracowaniem projektowym i umową zawartą z Zamawiającym.

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe wyszczególnione są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych OST.

II. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI - POSZCZEGÓLNE WYMAGANIA ODNOSI SIĘ DO POSTANOWIEŃ NORM

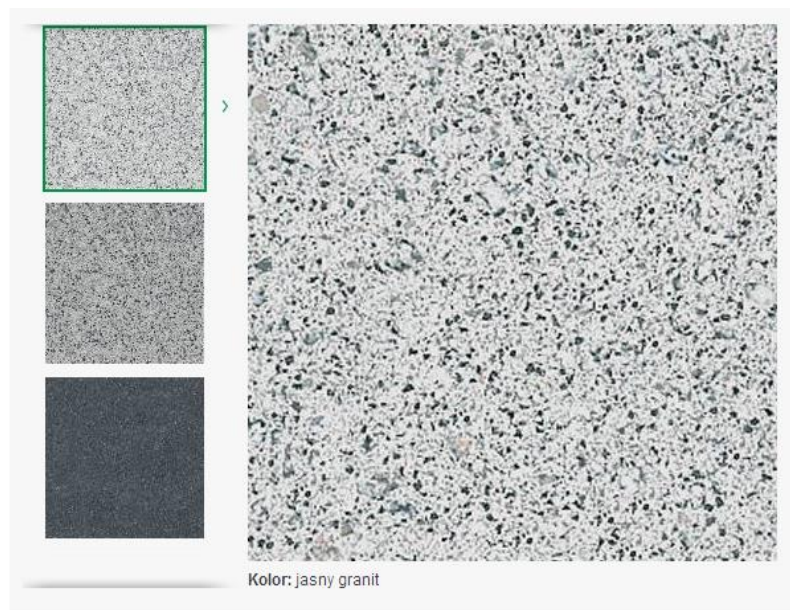
Konstrukcja nawierzchni drogi wewnętrznej, parkingu oraz otoczenia agregatu prądotwórczego:

- Warstwę zasadniczą należy wykonać z kostki betonowej płukanej w kolorze jasnoszarym oraz ciemnoszarym o wymiarze 20/20/8cm,
- Podbudowę pomocniczą należy wykonać jako piaskowo-cementową o gr.5cm po zagęszczeniu,
- Podbudowę zasadniczą należy wykonać z tłucznia kamiennego 0-31,5mm, gr. 10cm po zagęszczeniu,
- Podbudowę zasadniczą należy wykonać z tłucznia kamiennego 0-63mm, gr. 20cm po zagęszczeniu,
- Warstwa odsączająca z piasku gr. 20cm po zagęszczeniu.

Konstrukcja nawierzchni ciągów pieszych:

- Warstwę zasadniczą należy wykonać z kostki betonowej płukanej w kolorze jasnoszarym oraz ciemnoszarym o
- wymiarze 20/20/6cm,
- Podbudowę pomocniczą należy wykonać jako piaskowo-cementową o gr.5cm po zagęszczeniu,
- Podbudowę zasadniczą należy wykonać z tłucznia kamiennego 0-31,5mm, gr. 10cm po zagęszczeniu,
- Podbudowę zasadniczą należy wykonać z tłucznia kamiennego 0-63mm, gr. 20cm po zagęszczeniu,
- Warstwa odsączająca z piasku gr. 20cm po zagęszczeniu.

KOSTKA BRUKOWA FORMAT 20CM X 20CM:



Właściwości

- delikatnie płukana powierzchnia z dodatkiem kamienia naturalnego
- podwyższona wytrzymałość i odporność na ścieranie
- hydrofobizacja – redukcja wykwitów wapiennych
- odporność na mróz i sól
- produkt kombi - wszystkie formaty kamieni na jednej warstwie palety
- możliwość komponowania z innymi produktami Stein+Design

Zastosowanie

- wokół domu: podjazdy, dziedzińce, tarasy, ścieżki
- w ogrodzie: ścieżki, aleje
- podjazdy do garażu, parkingi
- place, dziedzińce, chodniki, pasaże

Cechy

- Cechy produktu



W strefie parkingowej należy wydzielić miejsca parkingowe kostką w kolorze grafitowym.

Uwaga!

Podbudowę zagęścić do $I_s=1,04$. Moduł sprężystości konstrukcji nawierzchni dla miejsc parkingowych oraz dróg zgodnie z zaleceniami należy przyjąć 120 MPa. W zakresie prac należy przewidzieć pod betonowanie wszystkich istniejących studzienek.

Krawężniki:

Krawędzie dróg wewnętrznych, placów oraz dojazdów należy wykończyć krawężnikami betonowymi najazdowymi; typu ciężkiego. Styki terenów zielonych z terenami utwardzonymi należy wykończyć betonowymi obrzeżami trawnikowymi o wym. 100x30x8cm.

Właściwości

- odporność na mróz i sól
- łatwe układanie

Zastosowanie

- wokół domu, miejsca parkingowe, podjazdy
- przestrzeń miejska: parkingi, place, drogi dojazdowe

Cechy

- Cechy produktu



Formaty



Krawężnik

- format: dł. 100 cm, wys. 30 cm, szer. 15 cm
- kolor: szary

- format: dł. 100 cm, wys. 30 cm, szer. 20 cm
- kolor: szary

Krawężnik 1/3

- format: dł. 33 cm, wys. 30 cm, szer. 15 cm
- kolor: szary

Krawężnik najazdowy

- dł. 100 cm, wys. 22 cm, szer. 15 cm
- kolor: szary

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczalne do użytku. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca.

Beton na ławę z oporem pod krawężnik:

Beton na ławę z oporem pod krawężnik powinien być klasy C12/15. Beton powinien być zaprojektowany zgodnie z PN-88/B-06250

III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót powinien dysponować następującym sprzętem budowlanym:

- transport mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.)
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.)
- komplet narzędzi ręcznych niezbędnych do wykonania poszczególnych rodzajów robót (łopaty, piły do cięcia płytek, itp.).

IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju materiału, jego objętości, technologii załadunku oraz odległości transportu.

Kostki układane są warstwowo na palecie, pakowane w folie i spinane taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w stanie nienaruszonym. Kostki można przewozić na paletach transportowych producenta.

Krawężniki betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Krawężniki należy układać na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Krawężniki powinny być zabezpieczone w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

Obrzeża betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Obrzeża należy układać na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Obrzeża powinny być zabezpieczone w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem. Podczas transportu, kruszywo powinno być zabezpieczone przed wysypywaniem.

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport.

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z PODANIEM SPOSOBU WYKOŃCZENIA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW, TOLERANCJI WYMIAROWYCH, SZCZEGÓŁÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ NIEZBĘDNE INFORMACJE DOTYCZĄCE ODCINKÓW ROBÓT BUDOWLANYCH, PRZERW I OGRANICZEŃ, A TAKŻE WYMAGANIA SPECJALNE

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową.

Podbudowa z kruszywa:

Podłoże pod podbudowę powinno być wyprofilowane, zagęszczone i oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia $Is > 1,04$. Do profilowania podłoża należy stosować równiarki lub roboty wykonać ręcznie. Ścięty grunt powinien być wykorzystany na uzupełnienie poboczy w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm na poszerzeniach i 15 cm na zjazdach po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Podsypka cementowo-piaskowa:

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 5 cm. Podsypka powinna być zagęszczona i wyprofilowana w stanie wilgotnym przy współczynniku wodno-cementowym 0,25-0,35. Zawartość cementu do piasku w stosunku 1:4.

Wykonanie ławy pod krawężnik:

Ławę betonową z oporem wykonuje się pod krawężnik 20x30, a pod krawężnik najazdowy bez oporu w szalowaniu. Beton rozścielany w szalowaniu powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ławy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN63/B-0625 1. Co 50 m wykonanej ławy, należy wykonać szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

Ustawienie krawężników:

Na wykonanej ławie betonowej należy ustawiać krawężnik na warstwie podsypki cementowo-piaskowej (1:4) o grubości 5 cm. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 1 cm. Szczeliny między krawężnikami należy wypełniać zaprawą cementową wg PN-90/B-14501. Spoiny po ich wykonaniu należy pielęgnować wodą. Szczeliny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Co 50 m ustawionego krawężnika należy zalewać szczeliny masą zalewową nad szczelinami dylatacyjnymi w ławach.

Ustawienie obrzeży:

Obrzeża ustawiać należy na podsypce piaskowej o grubości 3 cm po zagęszczeniu. Wysokość obrzeży nad nawierzchnią od strony ciągu komunikacyjnego powinny wynosić 5~6 cm. Niweleta obrzeży powinna być zgodna z projektowaną niweletą ciągu komunikacyjnego. Tylne ściany obrzeża powinny być po ustawieniu obsypane piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym. Materiał, którym zostanie obsypane tylne ściany obrzeża należy ubić. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

Nawierzchnia z kostki brukowej:

Kostkę należy układać na podsypce w taki sposób aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1.5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostek spoiny pomiędzy kostkami należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych

kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełniania i zamieść nawierzchnię.

VI. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIAZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Sprawdzenie stopnia zagęszczenia podbudowy. Sprawdzenie zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi oraz z dokumentacją projektową. Sprawdzenie jakości wykonania robót

Spadki poprzeczne podbudowy:

Spadki poprzeczne podbudowy powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją 0,2%.

Grubość podbudowy:

Grubość podbudowy nie może różnić się od grubości projektowanej o więcej niż:

- dla podbudowy zasadniczej 2 cm,
- dla podbudowy pomocniczej +1cm, - 2 cm.

Zagęszczenie:

Sprawdzenie zagęszczenia polega na skontrolowaniu zgodności wartości wskaźnika zagęszczenia I_s z wartościami podanymi w STT i PROJEKCIE. Zagęszczenie należy kontrolować nie rzadziej niż:

- 1 raz w trzech punktach na 1000 m² warstwy przy określaniu wartości I_s

Ocenę wyników zagęszczenia podbudowy, zawartych w dokumentach kontrolnych, przeprowadza się w następujący sposób:

- oblicza się średnią arytmetyczną wszystkich wartości I_s przedstawionych przez wykonawcę w raportach z bieżącej kontroli robót ziemnych,
- zagęszczenie uznaje się za zgodne z wymaganiami jeżeli spełnione będą warunki:

I_s średnie nie mniej niż I_s wymagane,

2/3 wyników badań użytych do obliczenia średniej spełnia warunki zagęszczenia, a pozostałe wyniki nie powinny odbiegać o więcej niż 5% (I_s) od wartości wymaganej zgodnie z SST i PROJEKCIE.

Sprawdzenie wykonania nawierzchni:

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej SST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

Sprawdzenie równości nawierzchni:

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łatą, co najmniej raz na każdej ułożonej nawierzchni zjazdu i w punktach wątpliwych. Dopuszczalny prześwit pod łatą 4 m nie powinien przekraczać 1 cm.

Sprawdzenie profilu podłużnego:

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne. Odchylenia od projektowanej niwelety nawierzchni nie mogą przekraczać +2 cm.

Sprawdzenie przekroju poprzecznego:

Sprawdzenie profilu poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą. Dopuszczalne odchylenia od przyjętego profilu wynoszą ± 0.3 %.

VII. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIAU ROBÓT

Zgodnie z OST pkt VII.

VIII. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość i dokładność wykonania robót.
- Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STT, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg. pkt VI dały wyniki pozytywne.

IX. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z OST pkt IX.

X. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Normy

- [1] PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności Boehmego.
- [2] PN-B-06250 Beton zwykły.
- [3] PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
- [4] PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena
- [5] PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- [6] BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.
- [7] PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- [8] BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
- [9] BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.
- [10] BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- [11] PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań.

Inne dokumenty

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 poz. 718).
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).