



PROJEKTANT:

Cezary Świst GROUP

64-800 Chodzież, ul. Topolowa 30

e-mail: cezary.swist.group@gmail.com

tel. 602 82 82 81

INWESTOR:

Centrum Kształcenia Zawodowego w Chodzieży

ul. Prymasa St. Wyszyńskiego 2, 64-800 Chodzież

Zespół Szkół im. Hipolita Cegielskiego w Chodzieży

ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego 2, 64-800 Chodzież

STADIUM	SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ST_00.05.01				
BRANŻA	SANITARNA				
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	WEWNĘTRZNA SIĘĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ				
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO			XXVI		
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA			CHODZIEŻ - OBSZAR MIEJSKI	300101_1	
OBRĘB	0001		CHODZIEŻ		
DZIAŁKA	1732/8, 1732/11	ADRES	64-800 CHODZIEŻ UL. WYSZYŃSKIEGO 2		
OSOBY OPRACOWUJĄCE PROJEKT			DATA, PODPIS, PIECZĘĆ		
PROJEKTANT – BRANŻA SANITARNA					
mgr inż. Cezary Świst – uprawnienia do kierowania, nadzorowania i projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr upr. WKP/0283/POWS/04					
DATA	14.IX.2021r.	MIEJSCOWOŚĆ	CHODZIEŻ	EGZ.	1/1

SPIS TREŚCI

1.	WPROWADZENIE.....	3
1.1.	Karta informacyjna.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
1.2.	Przedmiot specyfikacji technicznej.....	3
1.3.	Zakres zastosowania specyfikacji technicznej.....	3
1.4.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	3
1.5.	Określenia podstawowe.....	3
2.	MATERIAŁY.....	3
3.	SPRZĘT.....	3
4.	TRANSPORT.....	4
5.	WYKONANIE ROBÓT.....	4
5.1.	Wymagania ogólne.....	4
5.2.	Rozbiórka elementów dróg, budowli i budynków.....	4
5.3.	Frezowanie nawierzchni.....	4
5.4.	Rozbiórka istniejącego oznakowania.....	4
5.5.	Zabezpieczenia terenu otaczającego pas robót.....	5
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	5
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	5
6.2.	Szczegółowe zasady kontroli robót rozbiórkowych.....	5
7.	OBMIAR ROBÓT.....	5
7.1.	Ogólne zasady obmiaru Robót.....	5
7.2.	Szczegółowe zasady obmiaru Robót.....	5
7.3.	Jednostki obmiarowe.....	5
8.	PRZEJĘCIE ROBÓT.....	6
8.1.	Warunki ogólne.....	6
8.2.	Warunki szczegółowe.....	6
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	6
9.1.	Ustalenia ogólne.....	6
9.2.	Cena wykonania robót.....	6
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	7

1. WPROWADZENIE

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiot niniejszego opracowania jest przedstawienie wymagań technicznych dla wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych dla zadania wchodzącego w skład przedsięwzięcia inwestycyjnego pn.

WEWNĘTRZNA SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

1.2. Zakres zastosowania specyfikacji technicznej

Specyfikację Techniczną jako część Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ), należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.2.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zakres robót realizowanych w ramach robót rozbiórkowych obejmuje:

1.3.1. Roboty przygotowawcze:

- Prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót i obiektu, zgodnie z ST 01.00 „Roboty pomiarowe i prace geodezyjne”.
- Wykonanie dokumentacji fotograficznej stanu istniejącego przez Wykonawcę
- Zabezpieczenie lub usunięcie istniejących urządzeń technicznych uzbrojenia terenu oraz roślinności i ewentualnych składowisk odpadów, rumowisk.
- Zabezpieczenie obiektów chronionych prawem.
- Przejęcie i odprowadzenie z terenu wód opadowych i gruntowych.
- Wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych zasilania w energię elektryczną i wodę oraz odprowadzenia ścieków.
- Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym (drogi kołowe, szynowe i wodne).
- Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.
- Wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych.

1.3.2. Roboty zasadnicze:

- Rozbiórka nawierzchni oraz podbudów dróg i chodników.
- Frezowanie nawierzchni istniejącej.
- Rozbiórka przepustów.
- Rozbiórka elementów sieci instalacyjnych.
- Rozbiórka obiektów budowlanych
- Rozbiórka elementów betonowych i żelbetowych
- Rozbiórka istniejącego oznakowania.

1.3.3. Roboty końcowe, konieczne do uzyskania Świadectwa Przejęcia Robót:

- Przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego jego użycia,
- Załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- Wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;
- Przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań laboratoryjnych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu oraz definicjami podanymi w ST 00.00 „Wymagania ogólne” oraz frezowanie nawierzchni asfaltowej na zimno - kontrolowany proces skrawania górnej warstwy nawierzchni asfaltowej, bez jej ogrzania, na określonej głębokość.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST 00.00 „Warunki Ogólne”. Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inżyniera. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczające do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inżynierowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00 „Warunki Ogólne”. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera. Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem. Wykonawca przystępujący do wykonania robót rozbiórkowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego

sprzętu:

- spycharki,
- ładowarki,
- żurawie samochodowe,
- samochody ciężarowe,
- młoty pneumatyczne,
- piły mechaniczne do nawierzchni mineralnych
- palniki acetylenowe,
- koparki,
- drobny sprzęt pomocniczy,
- frezarki nawierzchni sterowane elektronicznie.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00 „Warunki ogólne”. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu. Transport sfrezowanego materiału powinien być tak zorganizowany, aby zapewnić pracę frezarki bez postojów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00.00 „Warunki ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i PN-EN, WTWOR i postanowieniami Kontraktu.

5.2. Rozbiórka elementów dróg, budowli i budynków

Rozpoczęcie robót rozbiórkowych jest uwarunkowane wykorzystaniem wymaganych dokumentów organizacji ruchu drogowego na czas robót. Niezbędne oznakowanie należy zabudować w pasie drogowym zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu i obowiązującymi przepisami ruchu drogowego. Roboty rozbiórkowe elementów dróg, budowli, budynków oraz obiektów małej architektury obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów nawierzchni i podbudów, rozbieranych budynków i budowli oraz przepustów zgodnie z dokumentacją projektową, ST lub wskazanych przez Inżyniera. Przed przystąpieniem do robót należy zidentyfikować istniejące uzbrojenie terenu i odpowiednio je zabezpieczyć, w przypadku konieczności odłączyć przepływ mediów (gaz, prąd elektryczny, woda, ścieki). Elementy zabudowy niepodlegające rozbiórce a zlokalizowane w rejonie robót rozbiórkowych należy odpowiednio zabezpieczyć. Roboty rozbiórkowe należy wykonać ręcznie lub odpowiednim, sprawnym technicznie sprzętem mechanicznym z zachowaniem ostrożności. Roboty rozbiórkowe należy prowadzić w sposób umożliwiający maksymalny odzysk materiałów rozbiórkowych. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń i przewiezione na miejsce wskazane przez Inżyniera. Gruz i materiały drobnicowe należy usuwać z rejonu robót na bieżąco i utylizować, wywożąc na wskazane składowisko odpadów na odległość określoną w dokumentacji projektowej. Nadmiar ziemi odwożonej na odkład należy utylizować. Złom, jeśli Inżynier nie postanowi inaczej, należy wywieźć do zatwierdzonego przez Inżyniera punktu skupu a otrzymaną zapłatę wraz z dokumentami zwrócić Zamawiającemu najpóźniej do końca następnego miesiąca. Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów należy wypełnić warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 03.00 „Roboty ziemne”.

O ile nie określono w DP inaczej nawierzchnię asfaltową oraz chodniki należy usunąć wyłącznie w obrysie wykopu.

5.3. Frezowanie nawierzchni

Do frezowania nawierzchni należy użyć frezarek sterowanych elektronicznie, względem ustalonego poziomu odniesienia, zachowując spadki poprzeczne i niweletę drogi. Nawierzchnia powinna być sfrezowana na średnią głębokość projektowaną, określoną w dokumentacji projektowej z dokładnością ± 5 mm.

5.4. Rozbiórka istniejącego oznakowania

Demontaż i rozbiórkę pionowych znaków drogowych należy wykonać ręcznie lub za pomocą drobnego sprzętu w sposób zapewniający ponowne ich wbudowanie. Oznakowanie namalowane lub naniesione na

demontowane powierzchnie należy sfotografować przed rozbiórką powierzchni.

5.5. Zabezpieczenia terenu otaczającego pas robót.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia chodników, jezdni i zieleni przed zagrożeniem wynikającym z prowadzenia prac budowlanych w sposób uzgodniony z Zamawiającym. Wszelkie zniszczenia i koszty z tym związane pokrywa Wykonawca i uznaje się że są wliczone w ceny jednostkowe.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt. 6. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobata Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia i certyfikaty. Inżynier jest uprawniony do prowadzenia własnej kontroli robót (w tym kontroli analitycznej) w trybie pkt. 6.6 ST „Postanowienia Podstawowe”.

6.2. Szczegółowe zasady kontroli robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robót rozbiórkowych polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów odzyskanych, a w szczególności materiałów przewidzianych do powtórnego wykorzystania. Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach nawierzchni powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w ST 03.00 „Roboty ziemne”. Częstotliwość oraz zakres pomiarów kontrolnych nawierzchni frezowanej na zimno:

- Równość podłużna i poprzeczna. Nierówności powierzchni po frezowaniu, mierzone łatą 4-metrową co 20m, zgodnie z BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 6 mm.
- Spadki poprzeczne. Spadki poprzeczne nawierzchni po frezowaniu, mierzone co 50m, powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją $\pm 0,5\%$.
- Szerokość frezowania. Szerokość frezowania, mierzona co 50m, powinna odpowiadać szerokości określonej w dokumentacji projektowej z dokładnością ± 5 cm.
- Głębokość frezowania. Głębokość frezowania, mierzona na bieżąco, powinna odpowiadać głębokości określonej w dokumentacji projektowej z dokładnością ± 5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt. 7. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu.

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru Robót

Ilość robót rozbiórkowych dotyczących całych obiektów oblicza się na podstawie wizualnej oceny kompletności wykonanych robót rozbiórkowych.

Ilość robót rozbiórkowych poszczególnych elementów budowlanych oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszych ST i ujmując w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inżyniera i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

7.3. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową dla robót objętych specyfikacją jest:

- 1) **kpl** (komplet) – dla:
 - danego rozebranego i odebranego obiektu technologicznego.
 - danego rozebranego i odebranego budynku.
 - zdemontowanych słupków pionowych znaków drogowych (bez względu na ilość osadzonych na nich tablic).
 - zdemontowanych słupów elektroenergetycznych,
 - zabezpieczonego i odebranego drzewa (koszt rozbiórki zabezpieczeń wliczony w pozycję)
 - wykonania przejścia/przejazdu/objazdu tymczasowego wraz z rozbiórką o ile nie obejmuje tego Projekt Organizacji Ruchu – ST00.00.
- 2) **m²** (metr kwadratowy) - dla:
 - powierzchni rozebranej i odebranej nawierzchni,
 - powierzchni rozebranej i odebranej podbudowy,
 - powierzchni sfrezowanej nawierzchni,

- 3) **m³** (metr sześcienny) - dla:
 - ilości rozebranych i odebranych elementów konstrukcji i elementów betonowych i żelbetowych,
 - wypełnienia betonem lub specjalnymi mieszankami istniejących pozostawianych w ziemi sieci uzbrojenia podziemnego
- 4) **m** (metr) – dla:
 - rozebranych i odebranych przepustów,
 - rozebranych i odebranych ogrodzeń,
 - rozebranych i odebranych krawężników,
 - rozebranych i odebranych obrzeży,
 - rozebranych i odebranych rurociągów,
 - rozebranych i odebranych linii elektroenergetycznych.

8. PRZEJĘCIE ROBÓT

8.1. Warunki ogólne

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST 00.00 „Warunki Ogólne”

Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, PN-EN).

8.2. Warunki szczegółowe

Roboty związane z zasypaniem dołów po rozbiórkach należą do robót ulegających zakryciu. Zasady ich przejęcia są określone w ST 00.00 „Warunki Ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00 „Warunki ogólne”. Płatność za jednostkę obmiarową roboty wg zakresu wymienionego w pkt. 1.3. niniejszych ST należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Kontraktu, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań. Materiały, które będą ponownie wbudowywane są składowane na koszt Wykonawcy.

9.2. Cena wykonania robót

1. Cena wykonanej rozbiórki budowli oraz budynków obejmuje:
 - odłączenie od rozbiieranych obiektów instalacji elektrycznej, wodociągowej i innych,
 - odcięcie dopływu ścieków do użytkowanych obiektów i ewentualnie odpompowanie pozostałych w obiekcie ścieków,
 - przewietrzenie zamkniętych komór,
 - badanie atmosfery wewnątrz komór na obecność gazu,
 - dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego,
 - demontaż urządzeń i armatury,
 - demontaż przewodów instalacyjnych,
 - rozbiórka elementów betonowych, żelbetowych, stalowych, murowych oraz drewnianych,
 - presortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki,
 - montaż o ile zawarto taką informację w pozycji przedmiarowej,
 - załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
 - uporządkowanie terenu rozbiórki;
2. Cena wykonanej rozbiórki (demontażu) pionowych znaków drogowych obejmuje:
 - zdjęcie ze słupków znaków drogowych,
 - demontaż słupków znaków drogowych,
 - presortowanie i zabezpieczenie elementów przeznaczonych do ponownego wbudowania i montażu,
 - montaż o ile zawarto taką informację w pozycji przedmiarowej.
3. Cena wykonanej rozbiórki warstw nawierzchni oraz podbudowy obejmuje:
 - wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do rozbiórki,
 - cięcie piłą, rozkucie i zerwanie nawierzchni,
 - presortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego jego użycia,
 - załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
 - utylizacja materiału rozbiórkowego nieprzewidzianego oraz nienadającego się do ponownego wykorzystania,
 - wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;
4. Cena wykonanego frezowania na zimno nawierzchni asfaltowej obejmuje:

- prace pomiarowe,
 - oznakowanie robót,
 - frezowanie,
 - transport sfrezowanego materiału,
 - utylizacja materiału rozbiórkowego nieprzewidzianego oraz nienadającego się do ponownego wykorzystania,
5. Cena wykonanej rozbiórki elementów betonowych i żelbetowych obejmuje:
 - cięcie piłą, rozkucie i rozebranie elementu,
 - przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki,
 - załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
 - uporządkowanie placu budowy po robotach.
 6. Cena wykonanej rozbiórki krawężników i obrzeży obejmuje:
 - odkopanie krawężników i obrzeży wraz z wyjęciem i oczyszczeniem,
 - zerwanie podsypki cementowo-piaskowej i ew. ław,
 - załadunek i wywiezienie materiału z rozbiórki,
 - utylizacja materiału rozbiórkowego nieprzewidzianego oraz nienadającego się do ponownego wykorzystania,
 - wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;
 7. Cena wykonanej rozbiórki ogrodzeń obejmuje:
 - demontaż elementów ogrodzenia,
 - odkopanie i wydobywanie słupków wraz z fundamentem,
 - zasypanie dołów po słupkach z zagęszczeniem do uzyskania $I_s \geq 1,00$ wg BN-77/8931-12,
 - przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego jego użycia, z ułożeniem w stosy na poboczu,
 - załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
 - utylizacja materiału rozbiórkowego nieprzewidzianego oraz nienadającego się do ponownego wykorzystania,
 - uporządkowanie terenu rozbiórki;
 8. Cena wykonanej rozbiórki sieci uzbrojenia podziemnego oraz linii elektroenergetycznych obejmuje:
 - odłączenie instalacji elektrycznej, wodociągowej i innych,
 - odcięcie dopływu ścieków,
 - dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego,
 - demontaż rurociągów i armatury,
 - demontaż przewodów instalacyjnych,
 - przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki,
 - załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
 - utylizacja materiału rozbiórkowego nieprzewidzianego oraz nienadającego się do ponownego wykorzystania,
 - uporządkowanie terenu rozbiórki;
 9. Cena wykonania zabezpieczenia obejmuje:
 - montaż
 - utrzymanie
 - demontaż
 - uporządkowanie terenu
 10. Cena wykonania wypełnienia pozostawianego w ziemi uzbrojenia obejmuje
 - cięcie
 - wypełnienie przewodu betonem lub specjalistycznymi mieszankami
 - o ile nie demontuje się uzbrojenia z wypełnianego przewodu również demontaż skrzynek ulicznych etc. wraz z uzupełnieniem nawierzchni.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB
- 2) **PN-EN 12620:2004** Kruszywa do betonu
- 3) Normy nieobowiązujące (pomocnicze):
- 4) BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- 5) BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.
- 6) oraz inne obowiązujące polskie normy lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.