


JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
INWESTOR:		
GMINA CHRZANÓW ALEJA HENRYKA 20 42-500 CHRZANÓW		 Chrzanów
TEMAT PROJEKTU/OBIEKT:		
BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ PRZY ULICY BRONIEWSKIEGO NA OSIEDLU PÓŁNOC-TYSIĄCLECIE W CHRZANOWIE; Dz. nr ew.: 1156/268, 1165/7, obręb; 0001 Chrzanów		
ZAKRES OPRACOWANIA:		
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SSTWiORB – 11 NAWIERZCHNIE UTWARDZONE		
ADRES INWESTYCJI:	32-500 Chrzanów, rejon ul. Broniewskiego i ul. Andrzeja Struga DZ. NR EW.: 1156/268, 1165/7, obręb: 0001 Chrzanów	
FAZA PROJEKTU/ STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY/ TECHNICZNY	BRANŻA: ARCHITEKTONICZNA
NR PROJEKTU: 097	KATEGORIA OBIEKTU: VIII	DATA OPRAC: PAŹDZIERNIK 2021r.
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA:	PROJEKTANT : mgr inż. arch. Dorota Lutogniewska	
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA:	PROJEKTANT KOORDYNATOR: mgr inż. arch. Mariusz Mrozek	
KONTAKT: TEL: + 48 605 918 780 e-mail: modulor3@wp.pl		

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SSTWiORB)

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn.:

BUDOWA TEŻNI SOLANKOWEJ PRZY ULICY BRONIEWSKIEGO NA OSIEDLU PÓŁNOC-TYSIĄCLECIE W CHRZANOWIE; Dz. nr ew.: 1156/268, 1165/7, obręb; 0001 Chrzanów, zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Wykonawczym i przedmiarze robót.

1.2. Zakres stosowania (SSTWiORB)

Specyfikacja techniczna (SSTWiORB) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni utwardzonych z na podsypce cementowo-piaskowej

1.4. Określenia podstawowe

Zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami i z definicjami podanymi w SSTWiORB Wymagania ogólne.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SSTWiORB Wymagania ogólne.

2.2. Nawierzchnie utwardzone – wymagania

Typ	Charakterystyka nawierzchni	grubość
N1A	Konstrukcja nawierzchni utwardzonej z kostki granitowej cięto-łupanej szarej w formacie 9/11cm, przeznaczonej do ruchu pieszego. Konstrukcję nawierzchni, należy wykonać w następującym układzie warstw: <ul style="list-style-type: none">- kostka granitowa cięto-łupana, format 9/11, kolor szary;- podsypka piaskowo-cementowa 4:1;- podbudowa z mieszanki niezwiązanej kruszywem C90/3 (kamienne łamane 0/31,5mm);- warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego o CBR \geq 20% (pospółka żwirowo - piaskowa),- podłoże gruntowe Σ Charakterystyka i Parametry Techniczne: <ol style="list-style-type: none">1. Wymiary kostki: 9-11cm2. Kostka z granitu średnioziarnistego o barwie szarej, o bokach łupanych z powierzchnią licową obrobioną3. Faktura obróbcza: płomieniowana - powierzchnia chropowata, wyglądem zbliżona do naturalnego przełomu, powierzchnia antypoślizgowa4. Parametry nawierzchni (zgodne z normą PN-EN 12058):<ul style="list-style-type: none">- wytrzymałość na zginanie: 11,2MPa- wytrzymałość na zginanie po badaniu na zamrażanie/rozmarzanie: 10,1MPa- nasiąkliwość przy ciśnieniu atmosferycznym: 0,33% wag.- gęstość objętościowa: 2681 kg/m³- mrozoodporność: 0,02% obj. (F1)- odporność na szok termiczny: 0,01 wag.- odporność na ścieranie: 6056mm³- odporność na poślizg: w warunkach suchych - 76 SRV; w warunkach mokrych - 64 SRV5. Kolor: szary	9-11 cm 4 cm 15 cm 21 cm 50 cm
N1B	Konstrukcja nawierzchni utwardzonej z kostki granitowej cięto-łupanej czarnej w formacie 9/11cm, przeznaczonej do ruchu pieszego. Konstrukcję nawierzchni, należy wykonać w następującym układzie warstw: <ul style="list-style-type: none">- kostka granitowa cięto-łupana, format 9/11, kolor czarny;- podsypka piaskowo-cementowa 4:1;- podbudowa z mieszanki niezwiązanej kruszywem C90/3 (kamienne łamane 0/31,5mm);- warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego o CBR \geq 20% (pospółka żwirowo - piaskowa),	9-11 cm 4 cm 15 cm 21 cm

	<p>- podłoże gruntowe Σ</p> <p>Charakterystyka i Parametry Techniczne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wymiary kostki: 9-11cm 2. Kostka z granitu średnioziarnistego o barwie czarnej, o bokach łupanych z powierzchnią licową obrobioną 3. Faktura obróbcza: płomieniowana - powierzchnia chropowata, wyglądem zbliżona do naturalnego przełomu, powierzchnia antypoślizgowa 4. Parametry nawierzchni (zgodne z normą PN-EN 12058): <ul style="list-style-type: none"> - wytrzymałość na zginanie: 11,2MPa - wytrzymałość na zginanie po badaniu na zamrażanie/rozmarzanie: 10,1MPa - nasiąkliwość przy ciśnieniu atmosferycznym: 0,33% wag. - gęstość objętościowa: 2681 kg/m³ - mrozoodporność: 0,02% obj. (F1) - odporność na szok termiczny: 0,01 wag. - odporność na ścieranie: 6056mm³ - odporność na poślizg: w warunkach suchych - 76 SRV; w warunkach mokrych - 64 SRV 5. Kolor: czarny 	50 cm
N2	<p>Konstrukcja nawierzchni utwardzonej z betonowej kostki brukowej w formacie 10x20cm i gr. 8cm.</p> <p>Konstrukcję nawierzchni ciągu pieszego oraz przestrzeni utwardzonych pomiędzy segmentami kolumbariów, należy wykonać w następującym układzie warstw:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kostka brukowa betonowa, format 10x20cm, kolor szary; - podsypka cementowo-piaskowa 1:4; - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie. Mieszanka niezwiązana kruszywem C90/3 (kruszywo kamienne łamane 0/31,5mm) - warstwa ulepszona podłoża z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego o CBR ≥ 20% (zagęszczona poduszka żwirowo-piaskowa), <p>Σ</p> <p>Charakterystyka i Parametry Techniczne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Moduł wtórny zagęszczenia podłoża E2 ≥ 45MPa, 2. Moduł wtórny zagęszczenia podbudowy E2 ≥ 80MPa 	<p>8 cm</p> <p>4 cm</p> <p>15 cm</p> <p>23 cm</p> <p>50 cm</p>
N3	<p>Konstrukcja nawierzchni wypełnionej geokrąta porośniętą trawą, przeznaczoną do ruchu pieszego (przestrzeń w obrębie stojaków na rowery)</p> <p>Konstrukcję nawierzchni, należy wykonać w następującym układzie warstw:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geokrąta wypełniona glebą próchniczą lub humusową o odczynie pH 5,5-6,5 + nasiona traw, - warstwa wyrównująca - piasek podsypkowy, - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3, CBR ≥ 60% (kruszywo kamienne łamane, stabilizowane mechanicznie o frakcji 0/31,5mm); - warstwa ulepszona podłoża z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥ 20% (pospółka), - podłoże gruntowe <p>Σ</p> <p>Charakterystyka:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nawierzchnia z ażurowych płyt o wymiarach 50x50cm, łączonych ze sobą za pomocą wtyków 2. Tworzywo produkowane z granulatu PP PE HDPE (pochodzącego w 100% z recyklingu), obojętne dla środowiska, odporne na warunki atmosferyczne (wilgoć, skrajne temperatury) i promienie słoneczne; nieszkodliwe dla środowiska i neutralne dla wód gruntowych; odporne na działanie kwasów, ługów (sól do posypywania, amoniak, kwaśne deszcze itp.) i alkoholi 3. Wymiary: <ul style="list-style-type: none"> - rozmiar kraty: 50x50cm - wysokość ścianek: 4 cm - grubość ścianek: 3-4 mm - wielkość oczek: 49 oczek; 7 cm x 7 cm (w jednej kratce) - ilość na m²: 4 szt. 	<p>4 cm</p> <p>4 cm</p> <p>15 cm</p> <p>15 cm</p> <p>38 cm</p>

	<p>- waga: 1,4 kg/szt.; 5,6 kg/m²</p> <p>4. Nawierzchnia wodoprzepuszczalna; powierzchnia biologicznie czynna - 85%</p> <p>5. Dopuszczalny nacisk na oś - 200kN/oś</p> <p>6. Wytrzymałość na obciążenia: 250 ton/m² (bez wypełnienia)</p> <p>7. Wypełnienie - mieszanka traw</p>	
N4	<p>Konstrukcja nawierzchni z kory sosnowej frakcja 5-15cm KORA SOSNOWA Sortowana GRUBA (frakcja 5-10 cm) (w miejscach ściółkowania roślin ozdobnych).</p> <p>Charakterystyka:</p> <p>1. Frakcja 5-10 cm (produkt wysokogatunkowy),</p> <p>2. Stosować na geowłókninie,</p> <p>2. Wydajność: 1 worek 80l na powierzchnię około 1 m².</p> <p>3. Właściwości:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poprawia strukturę gleby, - Jako naturalny zakwaszacz, pozwala osiągnąć odczyn gleby dochodzący do 4,5 pH. - Utrzymuje wilgoć, zapewnia optymalny rozwój korzeni, chroni korzeń rośliny przed skrajnymi mrozami, - zapobiega wzrostowi chwastów oraz polepsza właściwości chemiczne gleby. - stosuje się do ściółkowania drzew, krzewów i roślin rosnących na kwaśnych podłożach. 	10cm
N5	<p>Konstrukcja nawierzchni z płyt nieregularnych z kamienia naturalnego O grubości 5-8cm, Konstrukcję nawierzchni, należy wykonać w następującym układzie warstw:</p> <ul style="list-style-type: none"> - płyta nieregularna z kamienia naturalnego, kolor szary; - podsypka piaskowo-cementowa 4:1; - podbudowa z mieszanki niezwiązanej kruszywem C90/3 (kamienne łamane 0/31,5mm); - warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego o CBR ≥ 20% (pospółka żwirowo - piaskowa), - podłoże gruntowe <p>Σ</p> <p>Charakterystyka i Parametry Techniczne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grubość płyty: 5-8cm 2. Wymiary płyty: płyty nieregularne 3. Płyta wykonana z granitu średnioziarnistego o barwie jasnoszarej, o bokach nieregularnych z powierzchnią licową obrobioną 4. Faktura obróbcza: płomieniowana - powierzchnia chropowata, wyglądem zbliżona do naturalnego przełomu, powierzchnia antypoślizgowa 5. Parametry nawierzchni (zgodne z normą PN-EN 12058): <ul style="list-style-type: none"> - wytrzymałość na zginanie: 11,2MPa - wytrzymałość na zginanie po badaniu na zamrażanie/rozmarzanie: 10,1MPa - nasiąkliwość przy ciśnieniu atmosferycznym: 0,33% wag. - gęstość objętościowa: 2681 kg/m³ - mrozoodporność: 0,02% obj. (F1) - odporność na szok termiczny: 0,01 wag. - odporność na ścieranie: 6056mm³ - odporność na poślizg: w warunkach suchych - 76 SRV; w warunkach mokrych - 64 SRV 6. Kolor: szary 	5-8 cm 4 cm 15 cm 23 cm 50 cm
N6	<p>Konstrukcja nawierzchni z kamieni ozdobnych (otoczków) Konstrukcję nawierzchni należy wykonać w następującym układzie warstw:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Otoczaki – grys bazaltowy czarny, frakcja 16-22mm - geowłóknina - warstwa odsączająca z pospółki, - podłoże gruntowe rozluźnione przepuszczalne 	3-5 cm 30 cm

UWAGI:

Nawierzchnie ciągów pieszych wokół tężni należy wykonać w sposób umożliwiający poruszanie się po terenie osobom niepełnosprawnym, w tym o dysfunkcji ruchowej.

Różnice między w/w warstwami a podłożem po ściągnięciu humusu należy wypełnić pospółką (mieszaną żwirowo-piaskową).

W ramach wykończenia nawierzchni utwardzonych należy przewidzieć:

- a) Krawężniki drogowe i najazdowe w strefie miejsc postojowych, wzdłuż ul. Topolowej,
- b) Obrzeże chodnikowe betonowe obustronnie fazowane, kolor szary, wymiary:

długość: 100cm

wysokość: 30cm

szerokość: 8cm

c). Obrzeże chodnikowe, wykonane z polietylenu uzyskanego w 100% z recyklingu, nieszkodliwe dla środowiska i neutralne dla wód gruntowych; produkt odporny na działanie kwasów, ługów (sól do posypywania, amoniak, kwaśne deszcze itp.) i alkoholi.

Charakterystyka:**1. Wymiary:**

długość pojedynczego obrzeża: 1000mm

szerokość podstawy: 89mm

wysokość: 78mm

2. Kolor: czarny**3. Montaż poprzez system zaczepów oraz gwoździ, które stabilizują obrzeże w podłożu.****UWAGA:**

Lokalizację krawężników i obrzeży chodnikowych przedstawiono na rysunku nr:

97A PZT 002 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - USZCZEGÓŁOWIENIE

3. SPRZĘT**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SSTWiORB-01 Wymagania ogólne.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej

Małe powierzchnie chodnika z kostki brukowej wykonuje się ręcznie. Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

4. TRANSPORT**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SSTWiORB - 01 Wymagania ogólne.

4.2. Transport kostek kamiennych grafitowych oraz mozaiki brukowej

Kostki kamienne oraz mozaikę brukową przewozi się dowolnymi środkami transportowymi. Kostkę należy układać na podłożu obok siebie tak, aby wypełniła całą powierzchnię środka transportowego. Na tak ułożonej warstwie należy bezpośrednio układać następne warstwy. Ładowanie ręczne kostek powinno być wykonywane bez rzucania. Przy użyciu przenośników taśmowych, kostki powinny być podawane i odbierane ręcznie. Kostkę należy ustawiać w stopy. Wysokość stosu nie powinna przekraczać 1 m.

5. WYKONANIE ROBÓT**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SSTWiORB - 01 Wymagania ogólne.

5.2. Koryto pod nawierzchnie utwardzone

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi oraz zgodnie z wymaganiami podanymi w SSTWiORB - 04 Roboty ziemne – koryto, profilowanie i zagęszczenie podłoża. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora. Jeżeli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to nawierzchnię chodnika z kostki brukowej można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o WP ≥ 35 w uprzednio wykonanym korycie.

5.3. Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.4. Układanie nawierzchni brukowanych

Nawierzchnie utwardzone należy układać zgodnie ze wzorem i zasadami wcześniej ustalonymi w dokumentacji projektowej lub zaakceptowanymi przez Inspektora. Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 3 do 5 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu

kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika. Do ubijania ułożonych nawierzchni z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni brukowanych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię.

5.5. Pielęgnacja nawierzchni

Sposób pielęgnacji nawierzchni zależy od rodzaju wypełnienia spoin i od rodzaju podsypki. Pielęgnacja nawierzchni kostkowej, której spoiny są wypełnione zaprawą cementowo-piaskową polega na polaniu nawierzchni wodą w kilka godzin po zalaniu spoin i utrzymaniu jej w stałej wilgotności przez okres jednej doby. Następnie nawierzchnię należy przykryć piaskiem i utrzymywać w stałej wilgotności przez okres 7 dni. Po upływie od 2 do 3 tygodni - w zależności od warunków atmosferycznych, nawierzchnię należy oczyścić dokładnie z piasku i można oddać do użytkowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB – 01 Wymagania ogólne

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent elementów brukowych posiada aprobatę techniczną. Pozostałe wymagania określono w SSTWiORB - 01 Wymagania ogólne.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SSTWiORB.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:
głębokości koryta:

- szerokości do 3 m: ± 1 cm,
- szerokości powyżej 3 m: ± 2 cm,
- szerokości koryta: ± 5 cm.

6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej SSTWiORB.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni brukowanych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej SSTWiORB:

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

6.4 Sprawdzenie cech geometrycznych

6.4.1. Sprawdzenie równości nawierzchni utwardzonych

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łąką co najmniej raz na każde 150 do 300 m² powierzchni utwardzonych i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łąką 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

6.4.2. Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m. Odchylenia od projektowanej niwelety w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać ± 3 cm.

6.4.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m² powierzchni utwardzonej i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą $\pm 0,3\%$.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SSTWiORB - 01 Wymagania ogólne.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanego chodnika z brukowej kostki betonowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SSTWiORB -01 Wymagania ogólne. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SSTWiORB i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SSTWiORB - 01 Wymagania ogólne.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni brukowanej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta,
- ew. wykonanie warstwy odsączającej,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie kostki brukowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

–

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | | |
|----|---------------|--|
| 1. | PN-B-04111 | Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy 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 zgodności |
| 5. | PN-B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw |
| 6. | BN-68/8931-01 | Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego. |

10.2. Inne dokumenty

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333),
- Ustawa z dnia 29.01. 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych- Dz. U. z 2019r. poz. 1843,
- Ustawa z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2020 r. poz. 276 z późn.zm),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09. 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego – Dz. U. z 2013r., poz. 1129,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401),