

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

DROGI, PARKINGI, CHODNIKI

SST-225/01.04

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zadania

„Budowa pływalni krytej Solan - Centrum Sportu w Nowej Soli”.

1.2 Przedmiot i zakres stosowania Specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie budowy: placu parkingowego wraz z jezdniami manewrowymi, chodnikami, ścieżki rowerowej, drogi pożarowej a także skomunikowania projektowanej infrastruktury z aktualnym układem komunikacyjnym ul. Gimnazjalnej i ul. Zjednoczenia.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania są dokumenty – patrz pkt 1.3 zawarty w **Specyfikacji Technicznej- Wymagania Ogólne ST-KT 225/00.00**

1.4. Podstawowe definicje i pojęcia

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i **ST-KT 225/00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4**

- **Grupa nośności podłoża gruntowego nawierzchni** – klasyfikuje nośność podłoża gruntowego nawierzchni w zależności od rodzaju i stanu gruntu podłoża, warunków wodnych w podłożu, wysadzinowości gruntu oraz od charakterystyki korpusu drogowego. Występują cztery grupy nośności podłoża gruntowego oznaczone symbolami: **G1, G2, G3 i G4**.
- **Wskaźnik zagęszczenia Is** - dotyczy zagęszczenia gruntu nasypowego – grunt nasypowy należy zagęścić do $Is \geq 1,0$
- **Kostka betonowa** - kształtka wytwarzana z betonu metoda wibroprasowania. Produkowana jako kształtka jednowarstwowa w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w procesie produkcji.
- **Spoina** – odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi
- **Chodniki** - wydzielone i umocnione powierzchnie drogi, ulicy lub placu przeznaczone wyłącznie dla ruchu pieszego.
- **Obramowanie chodników** - umocnienie bocznych krawędzi chodników, wykonane z krawężników(obrzeży) betonowych, kostki, klinkieru lub innego materiału.
- **Zjazdy** – miejsca dostępu do ulicy, przystosowane do ruchu pojazdów wjeżdżających lub wyjeżdżających z posesji.

1.5.Przedmiot i zakres robót budowlanych

Zakres robót objęty niniejszą specyfikacją dotyczy prowadzenia prac zgodnie z Dokumentacją Projektową – opisem technicznym, rysunkami i obejmuje :

- wykonanie dwóch zjazdów z ulicy Zjednoczenia (działka nr703 na dz. nr 701), na oraz

- jednego zjazdu z ulicy Gimnazjalnej (działka nr700 na dz. nr 751) - zjazdy o parametrach zjazdu publicznego,
- wykonanie dróg wewnętrznych: jezdni dojazdowych i manewrowych wraz z parkingiem na 109 miejsc parkingowych dla samochodów osobowych o wymiarach 2,3x5 m oraz 4 miejsca parkingowe dla samochodów osób niepełnosprawnych o wymiarach 3,6 m x5 m,
 - wykonanie przy ul. Gimnazjalnej dwóch stanowisk postojowych dla autobusów o wymiarach 19x3,5 m,(kategoria ruchu KR1)
 - wykonanie ścieku przykrawężnikowego obniżonego o 1 cm w stosunku do krawędzi nawierzchni jezdni,
 - wykonanie chodników z kostki betonowej kolorowej o szer. 2-5,5m z obramowaniem obrzeżem betonowym 8x30cm z odsłonięciem 0cm,
 - wykonanie ścieżki rowerowej wzdłuż ul. Gimnazjalnej o szerokości 2,0 m z obramowaniem od strony chodnika obrzeżem betonowym 8x30 cm z odsłonięciem 0 cm, natomiast od strony ulicy krawężnikiem betonowym 15x30cm z odsłonięciem 12 cm,
 - wykonanie drogi pożarowej szerokości 4m z betonowej kostki brukowej – o nawierzchni przepuszczalnej obramowanej krawężnikiem betonowym 15x30cm z odsłonięciem 12 cm. Część drogi pożarowej (wzdłuż parkingu dla samochodów osobowych) posiada nawierzchnię z betonowej kostki brukowej o nawierzchni nieprzepuszczalnej. Wjazd dla straży na drogę pożarową od ulicy Torowej, wyjazd od strony ul. Gimnazjalnej.
 - Ww zadania wymagają wymiany gruntu nienośnego na grunt nasypowy niewysadzinowy kat G1($E_2 \geq 80$ MPa, $I_s \geq 1,0$, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 XI 1998 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.
 - Ww zadania wymagają odtworzenia istniejącej nawierzchni jezdni masą bitumiczną na gorąco (ul Zjednoczenia, ul. Gimnazjalna).
 - Humusowanie terenów zielonych min 15 cm

1.6.Nazwy i kody robót wg wspólnego słownika zamówień CPV

grupa robót:

KOD 45200000-9

ROBOTY W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH LUB ICH CZĘŚCI ORAZ ROBOTY W ZAKRESIE INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ

klasa robót:

KOD 45230000-8

ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY RUROCIĄGÓW, LINII KOMUNIKACYJNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH AUTOSTRAD, DRÓG.....

kategoria robót:

KOD 45233000-9

ROBOTY W ZAKRESIE KONSTRUOWANIA, FUNDAMENTOWANIA ORAZ WYKONYWANIA NAWIERZCHNI AUTOSTRAD, DRÓG

KOD 45233200-1

ROBOTY W ZAKRESIE RÓŻNYCH NAWIERZCHNI

KOD45233220-7

ROBOTY W ZAKRESIE NAWIERZCHNI DRÓG

KOD 45233226-9

ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE DRÓG DOJAZDOWYCH

KOD 45233253-7

ROBOTY W ZAKRESIE NAWIERZCHNI DRÓG DLA PIESZYCH

KOD 45223300-9

ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE PARKINGÓW

1.7. Informacje o terenie budowy

Wszystkie niezbędne informacje o terenie budowy podano w **pkt. 1.7.Specyfikacji Technicznej - Wymagania Ogólne ST-KT-225/00.00.**

2. MATERIAŁY

2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w **ST „WYMAGANIA OGÓLNE” ST-KT 225/00.00 pkt.2 – „Ogólne wymagania dotyczące materiałów”**

Materiały do wykonania robót określonych w pkt 1.5 specyfikacji należy stosować zgodnie z Dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami. Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią ich jakość.

2.2. Materiały – wymagania szczegółowe

Wymagania techniczne dla kostek betonowych stosowanych na nawierzchniach dróg, chodników: Kostki brukowe betonowe produkowane w oparciu o normę PN-EN 1338:2005+AC:2007

- dwuwarstwowe
- dopuszczalne odchyłki wymiarowe zgodne z normą dł.±2mm, szer.±2mm, wys.±3mm
- minimalna grubość warstwy ścieralnej 4mm
- nasiąkliwość <6%
- mrozoodporność z udziałem soli odladzających klasa 3 D (ubytek masy po badaniu ≤ 1,0kg/m²)
- odporność na poślizg: zadowalająca
- odporność na ścieranie klasa 4(l)
- reakcja na ogień A1
- azbest: brak zawartości
- trwałość zadowalająca

Kostka betonowa typu – nawierzchnia nieprzepuszczalna – na chodnikach

- kolor melanz grafit z czerwienią
- grubość 8 cm, fazowana

Kostka betonowa o stopniu otworowania 23% – daje nawierzchnię przepuszczalną, biologicznie czynną umożliwiającą przepuszczanie wód opadowych do niższych warstw gruntowych, a także możliwość wysadzenia zieleni w ilości zapewniającej uzyskanie efektu zazielenienia terenu.

Kostkę przewidziano na miejscach postojowych, drodze pożarowej,

- betonowa kostka brukowa zgodna z PN-EN 1338
- grubość 8 cm fazowana

- kolor grafit

Kostka betonowa brukowa 16x16 cm – nawierzchnia nieprzepuszczalna na: jezdni manewrowej, zatoce autobusowej, zjeździe publicznym z ul. Gimnazjalnej(dalszy ciąg zjazdu przechodzi w drogę pożarową o nawierzchni przepuszczalnej) zjazdach z ul. Zjednoczenia.

- kostka betonowa brukowa zgodna z PN-EN 1338
- grubość 8 cm, fazowana
- kolor szary

Kostka brukowa betonowa – nawierzchnia nieprzepuszczalna – na ścieżce rowerowej

- kostka bezfazowa gr 8cm
- kolorowa

Krawężniki betonowe i obrzeża betonowe

zgodne z BN-80/6775-03/04, oraz BN-64/8845-02

- krawężniki betonowe najazdowe 15x22cm (odsłonięcie 2cm)
- krawężniki betonowe 15x30cm (odsłonięcie 12 cm)
- ławy betonowe z oporem z betonu C12/15
- obrzeża betonowe 8x30cm (odsłonięcie 0cm)
- ławy betonowe z oporem z betonu C8/10
- opornik betonowy 12x25cm- odsłonięcie 0cm

Krawężniki granitowe najazdowe 15x22cm (odsłonięcie 2 cm)

zgodne z PN-EN 1343

Podsypka cementowo piaskowa 1:4 zgodnie z PN-86/B-086/B-06712 oraz PN-88/B-30000

- Piasek na podsypkę cementowo-piaskową – zgodny z wymaganiami PN-B-06712
- Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo- piaskowej – portlandzki klasy nie mniejszej niż 32,5, odpowiadający wymaganiom PN-B-19701

Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie: 0/31,5mm, 0/63 mm, spełniające wymagania zgodne z normą PN-S-06102

Kruszywo naturalne o uziarnieniu 2/8 mm spełniający wymagania normy PN-EN 13043

Beton cementowy PN-S-96014

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w **ST-KT 225/00.00 „Wymagania ogólne”**

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty ziemne można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu . Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie.

Sprzęt :

W przypadku dużych powierzchni do układania kostek można stosować mechaniczne urządzenia układające, składające się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek do miejsca ich ułożenia.

- wibratory płytowe z osłoną z materiału elastycznego zabezpieczającego przed zniszczeniem powierzchni kostek brukowych.
- mikser, betoniarka do wytwarzania podsypki z mieszanek związanych spoiwem.
- mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone linami na szynie lub krawężnikach
- samochód skrzyniowy samowyladowczy do 5 ton
- gilotyna do cięcia kostki.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST- KT 225/00.00. „Wymagania ogólne”.

Betonowa kostka brukowa może być przewożona dowolnymi środkami transportu. W czasie transportu kostki powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

Składowanie:

Każda partia dostarczonych na budowę betonowych kostek brukowych powinna być oznaczona zgodnie z pkt 7 normy PN-EN 1338. Kostkę zaleca się pakować na paletach. Można składować je na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST- KT 225/00.00. „Wymagania ogólne”.

5.1. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205

Nie dopuszcza się wykonywania robót ziemnych podczas trwania opadów atmosferycznych.

Podłoże i koryto

Wymaga się wymianę gruntu nienośnego na grunt nasypowy niewysadzinowy

kat. G1 ($E_2 \geq 80$ MPa, wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 1,0$)

Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

Wykonawca może przystąpić do profilowania i zagęszczania podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót, związanych z wykonaniem warstw nawierzchni.

Spadki wg dokumentacji projektowej.

5.2. Warstwy konstrukcyjne nawierzchni

Warstwy konstrukcyjne nawierzchni, spadki, odwodnienie wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, wiedzą i doświadczeniem.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-KT-225/00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Kontroli należy dokonać poprzez porównanie wykonanych robót z Dokumentacją Projektową i warunkami określonymi w art. 10 Ustawy Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881).

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać wymagane dokumenty,

dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ewentualnie badania materiałów wykonane przez dostawców itp.) i przedstawić je Inspektorowi nadzoru.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i SST.

Zalecane wartości wtórnego modułu odkształcenia E_{II} dla poszczególnych warstw:

Przeznaczenie nawierzchni	Wtórny moduł odkształcenia E_{II} w MPa		
	Podłoża	Warstwy mrozoochronnej	Podbudowy
Chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne, tylko wyjątkowo wykorzystywane przez samochody dostawcze.	-	-	80
Ulice osiedlowe, parkingi samochodów osobowych, na których okazjonalnie zatrzymują się samochody ciężarowe.	45	100	120
Ulice osiedlowe, strefy ruchu pieszego z ruchem dostawczym, stale użytkowane parkingi samochodów osobowych z nielicznym udziałem samochodów ciężarowych i autobusów.	45	100	120
Ulice zbiorcze, strefy ruchu pieszego z ciężkim ruchem dostawczym, parkingi dla samochodów ciężarowych i autobusów oraz drogi przemysłowe	45	120	150

6.2.2. Sprawdzenie podsypki

W zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych – zgodne z dokumentacją projektową.

6.2.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie wykonania nawierzchni polega na stwierdzeniu zgodności wykonania zgodnie z dokumentacją projektową oraz sprawdzeniu szerokości spoin, prawidłowości ubijania, wypełnienia spoin, koloru nawierzchni – zgodny z projektem.

6.2.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

Sprawdzenie równości podłużnych mierzonych łątą co 25m w osi i przy krawędziach oraz w punktach charakterystycznych lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8 cm.

Sprawdzenie równości poprzecznych sprawdzona łątą profilową z poziomnicą i pomiarem

prześwitu klinem cechowanym, przymiarem liniowym lub metodą niwelacji. Prześwit między łątą, a powierzchnią nie powinien być większy niż 8mm

Sprawdzenie spadków poprzecznych – spadki poprzeczne sprawdzone metodą niwelacji powinny być zgodne z dokumentacją projektową – z tolerancją $\pm 0,3\%$

Sprawdzenie niwelety nawierzchni

Rzędne wysokościowe (pomiar instrumentem pomiarowym) co 25 m w osi i przy krawędziach oraz we wszystkich charakterystycznych punktach.

Różnica pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie może przekraczać $\pm 1\text{cm}$.

Szerokość nawierzchni

Szerokość wykonanej nawierzchni mierzona jw. nie może się różnić od projektowanej o więcej niż $\pm 5\text{ cm}$.

Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0\text{ cm}$. bieżąca kontrola w 10 punktach dziennej działki roboczej

Częstotliwość pomiarów cech geometrycznych

Pomiary cech geometrycznych powinny być przeprowadzane nie rzadziej niż 2 razy na 100m^2 nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam , gdzie poleci Inspektor nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓR

Ogólne zasady obmiaru robót podano w **ST-KT 225/00.00 „Wymagania ogólne”**

Jednostką obmiaru jest :

- m^2 : położenia nawierzchni drogowych, chodnikowych

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w **ST-KT 225/00.00 „Wymagania ogólne”**.

Roboty uznaje się za odebrane jeżeli zostały wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru oraz jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt 6 dały pozytywny wynik.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności ustalona w Umowie między Wykonawcą, a Zamawiającym.

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie trasy, profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcji nawierzchni,
- wykonanie obramowania nawierzchni (krawężniki),
- koszt zakupu i transport materiałów na miejsce budowy ,
- wbudowanie materiałów z zagęszczeniem i ubiciem,
- wypełnienie spoin piaskiem,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji,.
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-S-02205 Drogi samochodowe – Roboty ziemne – Wymagania i badania.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.
- Katalog typowych nawierzchni podatnych i półsztywnych.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43 poz. 430 z dnia 24 maja 1999 r).
- BN-68 /8931-04 -Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.
- PN -S-06102 Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
- PN-S-96014 Podbudowa z betonu cementowego pod nawierzchnię ulepszoną. Wymagania i badania.
- PN-EN 1338:2005+AC:2007 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań.
- PN-EN 1343 Krawężniki z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych - Wymagania i metody badań.
- PN-EN 1340:2004+AC:2007 Betonowe krawężniki. Wymagania i metody badań.