

**NAWIERZCHNIA Z BETONU ASFALTOWEGO.
WARSTWA ŚCIERAŁNA
wg WT-1 i WT-2 z 2010 r.**

WSTĘP

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego

Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego wg PN-EN 13108-1 [47] i WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2010 [65] z miazanki mineralno-asfaltowej dostarczonej od producenta. W przypadku produkcji miazanki mineralno-asfaltowej przez Wykonawcę dla potrzeb budowy, Wykonawca zobowiązany jest prowadzić Zakładową kontrolę produkcji (ZKP) zgodnie z WT-2 [65] punkt 8.4.1.5.

Warstwę ścieralną z betonu asfaltowego można wykonywać dla dróg kategorii ruchu od KRI do KR6. Stosowane miazanki betonu asfaltowego o wymiarze D podano w tabeli 1.

Tabela 1. Stosowane miazanki

Kategoria	Miazanki o wymiarze D ¹⁾ , mm
KR 1-2	ACSS, AC8S, AC11S
KR 3-4	AC8S, AC11S
KR 5-6	AC8S, AC11S ²⁾

¹⁾ Podział ze względu na wymiar największego kruszywa w miazance.

²⁾ Dopuszczony do stosowania w terenach górskich.

szczególne wymagania dotyczące robót

szczególne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 "Wymagania szczególne".

MATERIALY

szczególne wymagania dotyczące materiałów

szczególne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M-00.00.00 "Wymagania szczególne".

Lepiszczą asfaltowe

Należy stosować asfalty drogowe wg PN-EN 12591 [27] lub polimerasfalty wg PN-EN 14023 [59]. Rodzaje stosowanych lepiszc asfaltowych podano w tabeli 2.

Zalecane lepiszcza asfaltowego do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego

Kategoria	Miazanka	asfali drogowy	50/70, 70/100
ruchu	ACS	polimerasfali	
KRI - KR2	ACSS, AC8S,		

Gatunek lepiszcza

	Wielorodzajowy 50/70	ACIIS	
KR3 - KR4	50/70	AC8, ACIIS	PMB 45/80-55 PMB 45/80-65
KR5 - KR6	Wielorodzajowy 35/50	AC8, ACIIS	PMB 45/80-55 PMB 45/80-65

Materiały do uszczelnienia połączeń i krawędzi

Do uszczelnienia połączeń technologicznych (tj. złączy podłużnych i poprzecznych z tego samego materiału wykonanego w różnym czasie oraz spoin stawowiących połączenia różnych materiałów lub połączenie warstwy asfaltowej z wrzodzeniami i wrzodzeniami lub ją ogarniającymi, należy stosować:

- a) materiały termoplastyczne, jak tasma asfaltowe, pasty itp. według norm lub aprobat technicznych,
- b) emulsje asfaltowe według PN-EN 13808 [58] lub inne lepsza według norm lub aprobat technicznych

- Grubość materiału termoplastycznego do spoiny powinna wynosić:
 - nie mniej niż 10 mm przy grubości warstwy technologicznej do 2,5 cm,
 - nie mniej niż 15 mm przy grubości warstwy technologicznej większej niż 2,5 cm.

Do uszczelnienia krawędzi należy stosować asfalt drogowy wg PN-EN 12591 [27], asfalt modyfikowany polimerami wg PN-EN 14023 [59] „metoda na gorąco”. Dopuszcza się inne rodzaje lepsza wg norm lub aprobat technicznych.

SPRZĘT

szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu

szczegółowe wymagania podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania

Sprzęt stosowany do wykonania robót

Przy wykonywaniu robót Wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykonać się możliwośćą korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót, jak:

- układarka gąsienicowa, z elektronicznym sterowaniem równości układanej warstwy,
- skarparka,
- walec stalowe gładkie,
- lekka rozsypanywa kruszywa,
- szrotki mechaniczne i/lub inne urządzenia czyszczące,
- samochody samowładawcze z przykryciem bieżentowym lub termosami,
- sprzęt drobny.

TRANSPORT

szczegółowe wymagania dotyczące transportu

szczegółowe wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania

Mieszankę mineralno-asfaltową należy dowozić na budowę pojazdami samowładawczymi w zależności od postępu robót. Podczas transportu i postoju przed wbudowaniem mieszanka powinna być zabezpieczona przed SSTygnięciem i dopływem powietrza (przez przykrycie, pojemniki termooizolacyjne lub ogrzewane itp.). Warunki i czas transportu mieszanki, od produkcji do wbudowania, powinna zapewniać utrzymanie temperatury w wymaganym przedziale. Powierzchnie pojemników używanych do transportu mieszanki powinny być czyste, a do zwilżania tych powierzchni można używać tylko środki antyadhezyjne niewpływające szkodliwie na mieszankę.

WYKONANIE ROBÓT

szczegółowe zasady wykonania robót

szczegółowe zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymaganie szczegółowe”;

Projektowanie mieszanki mineralno-asfaltowej

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy Inżynierowi do akceptacji projekt składu mieszanki mineralno-asfaltowej.

Wymagane właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej podane są niżej.

Uziarnienie mieszanki mineralnej oraz zawartość lepiszcza do betonu asfaltowego do warstwy ścieralnej dla ruchu KRI-KR2 [65]

Właściwość	ACSS		AC8S		AC11S	
	Przebieg, [% (m/m)]					
Wymiar siana #, [mm]	od	do	od	do	od	do
16	-	-	-	-	100	100
11,2	-	-	100	-	90	100
8	100	-	90	100	70	90
5,6	90	100	90	100	70	90
2	40	100	70	90		
0,125	9	22	8	20	8	20
0,063	6,0	14	6	12,0	5	12,0
Zawartość lepiszcza, minimum	$B_{min,0}$		$B_{min,5}$		$B_{min,6}$	

Wymagane właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej do warstwy ścieralnej, dla ruchu KRI + KR2 [65]

Właściwość	Warunki zagęszczenia wg PN-EN 13108-20 [48]	Zawartość wolińskich przestrzemi	Wolne wypelbione przestrzemie	Zawartość wolińskich przestrzemi w mieszance mineralnej	Oporność na działanie wody ^{a)}
ACSS	PN-EN 12697-8 Metoda i warunki badania	C.1.2, ubijan ie, 2x50 uderzeń	PN-EN 12697-8 [33], p. 4	V _{min,0} V _{max,0}	ITSR ₉₀
AC8S	PN-EN 12697-8 [33], p. 5	C.1.2, ubijan ie, 2x50 uderzeń	PN-EN 12697-8 [33], p. 5	V _{min,0} V _{max,0}	ITSR ₉₀
AC11S	PN-EN 12697-8 [33], p. 5	C.1.2, ubijan ie, 2x50 uderzeń	PN-EN 12697-8 [33], p. 5	V _{min,0} V _{max,0}	ITSR ₉₀

^{a)} Ujednoliconą procedurę badania oporności na działanie wody podano w WT-2 2010 [65] w załączniku I.

Najwyższa i najniższa temperatura mieszanki AC [65]

Temperatura mieszanki [°C]	
Asfalt 50/70	od 140 do 180
Asfalt 70/100	od 140 do 180
Wielorodzajowy-35/50	od 155 do 195
Wielorodzajowy-50/70	od 140 do 180
PMB 45/80-55	od 130 do 180
PMB 45/80-65	od 130 do 180

Przygotowanie podłoża

Podłoże (warstwa wyrównawcza, warstwa wiążąca lub stara warstwa ścieralna) pod warstwę ścieralną z betonu asfaltowego powinno być na całej powierzchni:

- ustalibilizowane i nośne,
- czyste, bez zanieczyszczenia lub pozostałości luźnego kruszywa,
- wyprofilowane, równe i bez kolein,
- suche.

Wymagana równość podłoża jest określona w rozporządzeniu dotyczącym warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne [67].

Maksymalne nierówności podłoża z warstwy starej nawierzchni pod warstwy asfaltowe.

Klasa drogi	Element nawierzchni	Maksymalna nierówność podłoża pod warstwę ścieralną [mm]
A, S,	Fasy: ruchu, awaryjne, dodatkowe, wiązania i wiązania	6
GP	Jezdnie łącznic, jezdnie MOP, utwardzone pobocza	8
G	Fasy: ruchu, dodatkowe, wiązania i wiązania, postojowe, jezdnie łącznic, utwardzone pobocza	8
Z, L, D	Fasy ruchu	9

Jeżeli nierówności są większe niż dopuszczalne, to należy wyrównać podłoże.

Różne wysokościowe podłoża oraz urządzeń usytuowanych w nawierzchni lub ją ograniczających powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Z podłoża powinien być zapewniony odpływ wody.

Oznakowanie poziome na warstwie podłoża należy usunąć.

Nierówności podłoża (w tym powierzchnię istniejącą warstwy ścieralnej) należy wyrównać poprzez frezowanie lub wykonanie warstwy wyrównawczej.

Wykonane w podłożu łaty z materiału o mniejszej sztywności (np. łaty z asfaltu lanego w betonie asfaltowym) należy usunąć, a powstałe w ten sposób ubytki wypełnić materiałem o właściwościach zbliżonych do materiału podstawowego (np. wypełnić betonem asfaltowym).

W celu polepszenia połączenia między warstwami technicznymi nawierzchni powierzchni podłoża powinna być w ocenie wizualnej chropowata.

Na podłożu wykazującym zniszczenia w postaci siatek spękań zmęczenia lub spękań poprzecznych zaleca się stosowanie membrany przeciwspękańowej, np. mieszanki mineralno-asfaltowej, warstwy SAMI lub z geosyntezyków według norm lub aprobat technicznych.

Połączenie międzywarstwowe

Uzyskanie wymaganej trwałości nawierzchni jest uzależnione od zapewnienia połączenia między warstwami i ich współpracy w przenoszeniu obciążenia nawierzchni ruchem.

Podłoże powinno być skropione lepiszczem. Ma to na celu zwiększenie połączenia między warstwami konstrukcyjnymi oraz zabezpieczenie przed wnikaniem i zaleganiem wody między warstwami.

szczegółowe zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania szczegółowe”

szczegółowe zasady kontroli jakości robót

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbadowywana rozkładarką wyposażoną w układ automatycznego sterowania grubości warstwy i utrzymywania niwelety zgodnie z dokumentacją projektową. W miejscach niedostępnych dla sprzętu dopuszcza się wbadowywanie ręczne.

Grubość wykonywanej warstwy powinna być sprawdzana co 25 m, w co najmniej trzech miejscach (w osi i przy brzegach warstwy).

Warstwy wiatowane powinny być równomiernie zagęszczone ciężkimi walcami drogowymi. Do warstw z betonu asfaltowego należy stosować walce drogowe stalowe gładkie z możliwością wibracji, oscylacji lub walce ogumione.

Typ i wymiar mieszanki	Projektowana grubość warstwy [cm]	Wskaźnik zagęszczenia [%]	Zawartość woiynch przestrzemi w warstwie [% (v/v)]
ACSS, KRI-KR2	2,0 ÷ 4,0	≥ 98	1,5 ÷ 4,0
AC8S, KRI-KR2	2,5 ÷ 4,5	≥ 98	1,5 ÷ 4,0
AC1S, KRI-KR2	3,0 ÷ 5,0	≥ 98	1,5 ÷ 4,0
AC8S, KR3-KR6	2,5 ÷ 4,5	≥ 98	3,0 ÷ 5,0
AC1S, KR3-KR6	3,0 ÷ 5,0	≥ 98	3,0 ÷ 5,0

Właściwości warstwy AC

Rodzaj robót	Minimalna temperatura ocena [°C]	przed przystąpieniem do robót	w czasie robót
Warstwa ścierna o grubości ≥ 3 cm	0		+5
Warstwa ścierna o grubości < 3 cm	+5		+10

Minimalna temperatura ocena na wysokości 2m podczas wykonywania warstw asfaltowych

Temperatura podłoża pod rozkładarką warstwę nie może być niższa niż +5°C. Mieszankę mineralno-asfaltową należy wbadowywać w odpowiednich warunkach atmosferycznych. Nie dopuszcza się układania mieszanki mineralno-asfaltowej podczas silnego wiatru ($V > 16 \text{ m/s}$)

Wbudowanie mieszanki mineralno-asfaltowej

Czas ten nie dotyczy skrapiania rampą zamontowaną na rozkładarce.

układaniem warstwy asfaltowej w celu odparowania wody.

W wypadku stosowania emulsji asfaltowej podłoże powinno być skropione 0,5 h przed Skropione podłoże należy wykączyć z rucnu publicznego przez zmianę organizacji ruchu.

Skropione podłoże należy wykączyć z rucnu publicznego przez zmianę organizacji ruchu. W razie potrzeby urządzenia te należy zabezpieczyć przed zabrudzeniem. dSSTępnych (np. ścieka uliczne) oraz przy urządzeniach usytuowanych w nawierzchni lub ją skrapiaarki do lepszczy asfaltowych. Dopuszcza się skrapianie ręczne lancą w miejscach trudno Skrapianie podłoża należy wykonywać równomiernie stosując rampy do skrapiania, np. lepszcza do skropienia, które po ułożeniu warstwy ściernalnej uszczelnia ją.

Jeśli mieszanka ma większą zawartość przestrzemi, to należy użyć większą ilość ; ilość emulsji należy dobrać z uwzględnieniem stanu podłoża oraz porowatości mieszanki ; zaleca się stosować emulsję modyfikowaną polimerem.

pozostałe lepszcze, tj. 0,1 ÷ 0,3 kg/m², przy czym:

Skropienie lepszczeniem podłoża (np. z warstwy wiążącej asfaltowej), przed ułożeniem warstwy ściernalnej z betonu asfaltowego powinno być wykonane w ilości podanej w przeliczeniu na

Właściwości warstwy i nawierzchni oraz dopuszczalne odchyłki

Warstwa asfaltowa

Grubość warstwy oraz ilość materiału

Dopuszczalne odchyłki grubości warstwy szeralnej wynoszą 10 [%].

Badanie grubości Wykonawca winien wykonać i przekazać Inspektorowi w ilości : 1 szt na każde rozpoczęte 100 mb drogi. Badanie należy wykonać w miejscu wskazanym przez inspektora.

Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją $\pm 0,5\%$.

Pozostałe właściwości warstwy asfaltowej

Rzędne wysokościowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Ukształtowanie osi w planie nie powinno różnić się od dokumentacji projektowej o ± 5 cm. Złącza podłużne i poprzeczne, sprawdzone wizualnie, powinny być równe i związane, wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi drogi. Przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie.

Wygląd zewnętrzny warstwy, sprawdzony wizualnie, powinien być jednorodny, bez spękań, deformacji, pęknięć i wykruszeń.

OBMIAR ROBÓT

szczełowe zasady obmiaru robót

szczełowe zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania szczełowe”;

D.04.04.02
PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO
STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE

WSTĘP

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót.

MATERIALY

Rodzaje materiałów

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziarn żwiru większych od 8 mm.

Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne”.

Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki kruszywa

Ustalenia dotyczące rozkładania i zagęszczania mieszanki podano w SST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne”.

Urządzenie podbudowy

Urządzenie podbudowy powinno odpowiadać wymaganiom określonym w SST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne”.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne”.

OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne”.

D.04.04.00 PODBUDOWA Z KRUSZYW. WYMAGANIA OGÓLNE

WSTĘP

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót.

Zakres robót objętych SST

Podbudowę z kruszyw stabilizowanych mechanicznie wykonuje się, zgodnie z ustaleniami podanymi w dokumentacji projektowej.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

MATERIALY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Rodzaje materiałów.

Materiały stosowane do wykonania podbudów z kruszyw stabilizowanych mechanicznie podano w SST dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów:

D-04.04.01 Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie,

D-04.04.02 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,

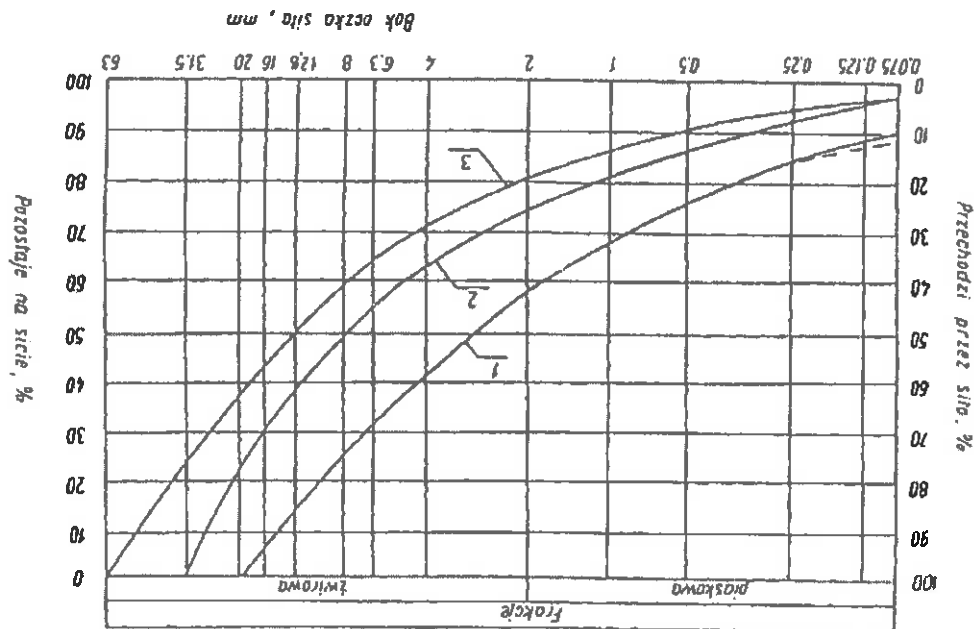
D-04.04.03 Podbudowa z żużla wielkopiecowego stabilizowanego mechanicznie.

Wymagania dla materiałów

Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714-15 [3] powinna leżeć między krzywymi granicznymi pół dobrego uziarnienia podanymi na rysunku 1.

Rysunek 1. Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej



1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (główna warstwa) lub podbudowę jednowarstwową
 1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolna warstwa)
 Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich siatach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

Właściwości kruszywa

Kruszywo powinno spełniać wymagania określone w tabeli 1.

Tabela 1, cz.1

Lp.	Właściwości	Wymagania					
		Kruszywa naturalne			Kruszywa łamane		
		Podbudowa					
		zasad- nicza			zasad- pomoc- nicza		
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 10	od 2 do 10	od 2 do 10	od 2 do 10	od 2 do 12	PN-B-06714- 15 [3]
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	5	10	5	10	5	PN-B-06714- 15 [3]
3	Zawartość ziarn nieformalnych % (m/m), nie więcej niż	35	45	35	40	-	PN-B-06714- 16 [4]
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, % (m/m), nie więcej niż	1	1	1	1	1	PN-B-04481 [1]
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481, %	od 30 do 70	od 30 do 70	od 30 do 70	od 30 do 70	-	BN-64/8931 -01 [26]
6	Scieralność w bębnie Los Angeles a) scieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż b) scieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów, nie więcej niż	35	45	35	50	40	PN-B-06714- 42 [12]

Tabela 1, cz.2

Lp.	Właściwości	Wymagania					
		Kruszywa naturalne			Kruszywa łamane		
		Podbudowa					
		zasad- nicza			zasad- pomoc- nicza		
7	Nasiąkliwość, % (m/m), nie więcej niż	2,5	4	3	5	6	PN-B-06714- 18 [6]
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, % (m/m), nie więcej niż	5	10	5	10	5	PN-B-06714- 19 [7]
9	Rozpad krzemianowy i żelazawy łącznik, % (m/m), nie więcej niż	-	-	-	-	1	PN-B-06714- 37 [10] PN-B-06714- 39 [11]
10	Zawartość związków SO ₃ , % (m/m), nie więcej niż	1	1	1	1	2	PN-B-06714- 28 [9]

Badania
według

11	Wskaźnik nośności f_{nos} mieszanki kruszywa, % nie mniejszy niż:	80	60	80	60	120	80	120	60	PN-S06102 [21]
	(a) przy zagęszczeniu $I_s \geq 1,00$	80	60	80	60	120	80	120	60	
	b) przy zagęszczeniu $I_s \geq 1,03$	120	-	120	-	-	-	-	-	

SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00,00,00 „Wymagania ogólne”

Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

a) mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę. Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej,

b) równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki,

c) walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki pływowe, ubijaki mechaniczne lub matę walce wibracyjne.

WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00,00,00 „Wymagania ogólne”.

Przygotowanie podłoża

Podłoże pod podbudowę powinno spełniać wymagania określone w SST D-04,01,01 „Koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża” i SST D-02,00,00 „Roboty ziemne”

Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszankę kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących utrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednokowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpocząć budowę każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora. Materiał nadmiernie nawilgotniony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązanym naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch.

Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów ustala Inspektor Nadzoru. Liczba badań zagęszczenia i nośności każdej warstwy podbudowy – minimum jedno badanie na każde rozpoczęte 100 m² drogi.
Inspektor nadzoru może ograniczyć w/w badanie do łącznej grubości wykonanej podbudowy w przypadku gdy ogólna grubość podbudowy jest niewielka.
Zagęszczenie podbudowy

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E_2 do pierwotnego modułu odkształcenia E_1 jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

$$\frac{E_2}{E_1} \leq 2,2$$

Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.
Na jezdniach bez krążowników szerokość podbudowy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o co najmniej 25 cm lub o wartość wskazaną w dokumentacji projektowej.
Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

- 10 mm dla podbudowy zasadniczej,
- 20 mm dla podbudowy pomocniczej.

Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją ± 0,5 %.

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokosciami podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm.

Ukształtowanie osi podbudowy i ulepszonego podłoża

Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.
Grubość podbudowy i ulepszonego podłoża

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

- dla podbudowy zasadniczej ± 10%,
- dla podbudowy pomocniczej + 10%, -15%.

Nośność podbudowy

Podbudowa z kruszywa o wskaźniku w_{ns} nie mniejszym niż, %	Wskaźnik zagęszczenia I_s nie mniejszy niż	Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem, mm		Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm, MPa	od pierwszego obciążenia E_1	od drugiego obciążenia E_2
		40 kN	50 kN			
60	1,0	1,40	1,60	120	100	180
80	1,0	1,25	1,40	140	80	140
120	1,03	1,10	1,20	160	60	120

Wymagane cechy podbudowy

OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

D-04.03.01 OCZYSZCZENIE I SKROPIENIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH

WSTĘP

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z oczyszczeniem i skropieniem warstw konstrukcyjnych nawierzchni

Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z oczyszczeniem i skropieniem warstw konstrukcyjnych przed ułożeniem następnej warstwy nawierzchni.

Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

MATERIAŁY

Rodzaje materiałów do wykonania skropienia

Materiałami stosowanymi przy skropieniu warstw konstrukcyjnych nawierzchni są:

- a) do skropienia podbudowy nieasfaltowej:
 - kationowe emulsje średniorozpadowe wg WT.EmA-1994 [5],
 - uplymione asfalty średnioparowalne wg PN-C-96173 [3],
- b) do skropienia podbudów asfaltowych i warstw z mieszanek mineralno-asfaltowych:
 - kationowe emulsje szybkorozpadowe wg WT.EmA-1994 [5],
 - uplymione asfalty szybkooparowalne wg PN-C-96173 [3],
 - asfalty drogowe D 200 lub D 300 wg PN-C-96170 [2], za zgodą Inspektora.

Wymagania dla materiałów

Wymagania dla kationowej emulsji asfaltowej podano w EmA-94 [5].
Wymagania dla asfaltów drogowych podano w PN-C-96170 [2].

Zużycie lepiszczy do skropienia

Orientacyjne zużycie lepiszczy do skropienia warstw konstrukcyjnych nawierzchni podano w tabelcy 1. Orientacyjne zużycie lepiszczy do skropienia warstw konstrukcyjnych nawierzchni

Lp.	Rodzaj lepiszcza	Zużycie (kg/m ²)
1	Emulsja asfaltowa kationowa	od 0,4 do 1,2
2	Asfalt drogowy D 200, D 300	od 0,4 do 0,6

Dokładne zużycie lepiszczy powinno być ustalone w zależności od rodzaju warstwy i stanu jej powierzchni i zaakceptowane przez Inspektora.

SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Sprzet do czyszczenia warstw nawierzchni

Wykonawca przystępujący do czyszczenia warstw nawierzchni, powinien wykazac się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- szczotek mechanicznych,
- sprzętek mechanicznych, zaleca się użycie urządzeń dwuszcotkowych. Pierwsza ze szczotek powinna być wykonana z twardych elementów czyszczących i służyć do zdrapywania oraz usuwania zanieczyszczeń przylegających do czyszczonej warstwy. Druga szczotka powinna posiadać miękkie elementy czyszczące i służyć do zamiatania. Zaleca się używanie szczotek wyposażonych w urządzenia odpylające,
- sprężarek,
- zbiorników z wodą,
- szczotek ręcznych.

Sprzet do skrapiania warstw nawierzchni

Do skrapiania warstw nawierzchni należy używać skrapiarkeę lepiszcza.

WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Oczyszczenie warstw nawierzchni

Oczyszczenie warstw nawierzchni polega na usunięciu luźnego materiału, brudu, błota i kurzu przy użyciu szczotek mechanicznych, a w razie potrzeby wody pod ciśnieniem. W miejscach trudno dostępnych należy używać szczotek ręcznych. W razie potrzeby, na terenach niezabudowanych, bezpośrednio przed skopieniem warstwa powinna być oczyszczona z kurzu przy użyciu sprężonego powietrza.

Skopienie warstw nawierzchni

Warstwa przed skopieniem powinna być oczyszczona. Jeżeli do czyszczenia warstwy była używana woda, to skopienie lepiszczem może nastąpić dopiero po wyschnięciu warstwy, z wyjątkiem zastosowania emulsji, przy których nawierzchnia może być wilgotna. Warstwa nawierzchni powinna być skrapiana lepiszczem przy użyciu skrapiarek, a w miejscach trudno dostępnych ręcznie (za pomocą węża z dyszą rozpryskową).

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

D-04.01.01 KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA

WSTĘP

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża grunтового

Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonywaniu Robót.

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem profilowania i zagęszczenia podłoża pod warstwy konstrukcyjne przeznaczzonego do ułożenia konstrukcji nawierzchni.

Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”
Materiały Nie występują.

SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Sprzet do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania koryta i profilowania podłoża powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek lub sypcharek uniwersalnych z ukosnice ustawianym lemieszem; Inżynier może dopuścić do kierunku pracy maszyny,
 - koparek z czepakami profilowymi (przy wykonywaniu wąskich koryt),
 - walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych.
- Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wczesniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowaniu i zagęszczeniu podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

Palki lub szpilki nalezy ustawiac w osi drogi i w rzadach rownoleglych do osi drogi lub w inny sposob zaakceptowany przez Inzyniera. Rozmieszczenie palikow lub szpilek powinno umozliwiac naciagniecie sznurkow lub linek do wytyczenia robót.

Kortio mozna wykonywac ręcznie, gdy jego szerokosc nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przyklad na poszerzeniach lub w przypadku robót o matym zakresie. Sposob wykonania musi byc zaakceptowany przez Inspektora.

Profilowanie i zagęszczanie podloza

Przed przystapieniem do profilowania podloza powinno byc oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczen. Po oczyszczeniu powierzchni podloza nalezy sprawdzic, czy istniejace rzędne terenu umozliwiajq uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podloza. Zaleca sie, aby rzędne terenu przed profilowaniem byly o co najmniej 5 cm wyzsze niz projektowane rzędne podloza.

Jezeli powyzszy warunek nie jest spehiony i wstepuja zamienienia poziomu w podlozu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnic podloze na gibokosc zaakceptowana przez Inspektora, dowiedz dodatkowy grunt spehijacy wymagania obowiazujace dla gornej strefy korpusu, w ilosci koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokosciowych i zagęścić warstwę.

Do profilowania podloza nalezy stosowac rowniarki.

Bezpośrednio po profilowaniu podloza nalezy przystapić do jego zagęszczania.

Utrzymanie korcia oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podloza

Podloze (kortio) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno byc utrzymane w dobrym stanie. Jezeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podloza nastapi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystapi natychmiast do ukadania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyc podloze przed nadmiernym zawilgoceniem, na przyklad przez rozlozenie folii lub w inny sposob zaakceptowany przez Inspektora.

Jezeli wyprofilowane i zagęszczone podloze uleglo nadmiernemu zawilgoceniu, to do ukadania kolejnej warstwy mozna przystapić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podloza Inspektor oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbednych napraw. Jezeli zawilgocenie nastapilo wskutek zaniebdania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

KONTROLA JAKOSCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakosci robót

Ogólne zasady kontroli jakosci robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Badania w czasie robót

Częstliwosc oraz zakres badan i pomiarow ustala Inspektor nadzoru na budowie. Szerokosc korcia (profilowanego podloza) Szerokosc korcia i profilowanego podloza nie moze różnic się od szerokosci projektowanej o więcej niz +10 cm i -5 cm.

Równosc korcia (profilowanego podloza)

Nierównosci nie mogq przekraczac 20 mm.

Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne korcia i profilowanego podloza powinny byc zgodne z dokumentacja projektowa z tolerancja $\pm 0,5\%$.

Rzędne wysokosciowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokosciowymi korcia lub wyprofilowanego podloza i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczac +1 cm, -2 cm.

Uksztaltowanie osi w planie

Os w planie nie moze byc przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niz ± 5 cm.

OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

D-01.02.04 ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG, OGRÓDZEN

WSTĘP

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką elementów dróg, ogrodzeń i przepustów

Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką elementów drogowych.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Sprzęt do rozbiórki

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg, ogrodzeń i przepustów może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inżyniera:

- spycharki,
- ładowarki,
- zurawie samochodowe,
- samochody ciężarowe,
- zrywarka,
- młoty pneumatyczne,
- pily mechaniczne,
- frezarki nawierzchni,
- koparki.

WYKONANIE ROBÓT. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe elementów dróg, ogrodzeń i przepustów obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów zgodnie z dokumentacją projektową, SST lub wskazanym przez Inspektora. Wszystkie elementy możliwe do powrotnego wykorzystania powinny być usunane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w SST lub wskazane przez Inspektora Nadzoru. Elementy i materiały, które zgodnie z SST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

Doty (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg, ogrodzeń i przepustów znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy drogowe, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

Doty w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów drogowych należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-M-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

WSTĘP

Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót.

Zakres stosowania SST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót.

Zakres Robót objętych SST

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z innymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w ustalonym terminie przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi,

Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót. Wykonawca dostarcza, zamieszcza i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnali i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót, wygody społeczności i innych.

Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieszcza publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z

Inspektorem oraz przez umieszczenie, w miejscach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania Robót Wykonawca będzie:

-utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

-podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyskania od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwy czasową dla wszelkiego rodzaju Robot, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robot.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadz. i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robot Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Ochrona i utrzymanie Robot

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robot i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robot od Daty Rozpoczęcia do daty wydania Potwierdzenia Zakonczenia przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowlą drogowa lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora powinien rozpocząć Roboty natchmianiści po otrzymaniu tego polecenia.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakimkolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robot.

MATERIAŁY

Zródła uzyskania materiałów

Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskują zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Szczegółowej Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robot.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy. Każdy rodzaj Robot, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieodebraniem i niezapłaceniem.

Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robot, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robot i były dostępne do kontroli przez Inspektora. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robot.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Umowy, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robot.

TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robot i właściwości przewożonych materiałów.

Wykonawca będzie uszuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

WYKONANIE ROBOT

Ogólne zasady wykonywania Robot

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robot zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robot, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji Robot oraz poleceniami Inspektora.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Roboty zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi przez Inspektora. Roboty zgodne z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi przez Inspektora. Następstwa jakiegokolwiek błędą spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Roboty zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektora, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia Roboty lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Roboty. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektorowi, programu zapewnienia jakości oraz BIOZ.

Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

Ilości badań kontrolnych, które Wykonawca winien zrobić i przedłożyć Inspektorowi podane są w innych SST. W przypadku niejasności lub braku szczegółowych zapisów ilość badań do wykonania wskaże Inspektor Nadzoru w czasie trwania roboty.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBOT

Zasady obmiaru Roboty wskazuje Umowa.

8. ODBIÓR ROBOT

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi Roboty zanikających i ulegających zakryciu,

- odbiorowi częściowemu,

- odbiorowi ostatecznemu,

- odbiorowi pogwarancyjnemu.

Dokumenty do odbioru ostatecznego

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować *Operat Kolaudacyjny* zawierający dokumenty wskazane przez Inspektora Nadzoru.

9. PODSTAWĄ PŁATNOŚCI są zapisy ujęte w Umowie.