
**REMONT KANAŁU WIELUŃSKIEGO I PRZEPUSTU W BIENIĄDZICACH
NA ODCINKU 300mb**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA – WYMAGANIA OGÓLNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

SST – 1

PRZEPUST SKRZYNKOWY

Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Wojska Polskiego 102



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Wojska Polskiego 102
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl
www.melioprojekt.pl

Remont Kanału Wieluńskiego i przepustu w Bieniądzcach na odcinku 300mb

SST-1 PRZEPUST SKRZYNKOWY

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	4
1.1.	Przedmiot specyfikacji	4
1.2.	Zakres stosowania	4
1.3.	Zakres robót objętych specyfikacją	4
1.4.	Określenia podstawowe	4
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	4
2.	MATERIAŁY	5
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	5
2.2.	Materiały podstawowe	5
2.2.1.	Beton	5
2.2.2.	Kruszywo do betonów	5
2.2.3.	Cement portlandzki	5
2.2.4.	Stal zbrojeniowa	6
2.2.5.	Woda	6
2.2.6.	Elementy deskowania konstrukcji betonowych i żelbetowych	6
2.2.7.	Materiały do zabezpieczenia szczeliny dylatacyjnej	7
2.2.8.	Materiały izolacyjne	7
2.2.9.	Geowłóknina	8
2.2.10.	Kruszywo	9
2.2.11.	Kamień	9
2.2.12.	Kliniec	9
2.2.13.	Paliki i pale	9
2.2.14.	Darnina	9
2.2.15.	Humus	9
2.2.16.	Nasiona traw	9
2.3.	Składowanie	9
3.	SPRZĘT	10
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	10
3.2.	Sprzęt do wykonania robót	10
4.	TRANSPORT	10
4.1.	Ogólne wymagania	10
4.2.	Transport materiałów	10
5.	WYKONYWANIE ROBÓT	11
5.1.	Wymagania ogólne	11
5.2.	Wykonanie robót	11
5.2.1.	Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe	11
5.2.2.	Wykop	11
5.2.3.	Posadowienie przepustu	12
5.2.4.	Wykonanie deskowania i ułożenie betonu	12
5.2.5.	Wykonanie zbrojenia	13
5.2.6.	Pielęgnacja	14
5.2.7.	Umocnienia skarp i dna na wlocie brukiem kamiennym	14
5.2.8.	Umocnienia inne, obsiew	15
5.3.	Szczególne warunki wykonawstwa robót ziemnych	15
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	15
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót	15
6.2.	Szczegółowa kontrola	16



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Wojska Polskiego 102
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl
www.melioprojekt.pl

Remont Kanału Wieluńskiego i przepustu w Bieniędzicach na odcinku 300mb

SST-1 PRZEPUST SKRZYNKOWY

6.2.1.	Sprawdzenie ławy fundamentowej.....	16
6.2.2.	Kontrola jakości zbrojenia w betonie.....	16
6.2.3.	Kontrola deskowania	16
6.2.4.	Kontrola betonu	17
6.2.5.	Sprawdzenie ułożenia przepustu.....	17
6.2.6.	Sprawdzenie wykonania zasypki.....	17
6.2.7.	Sprawdzenie ułożenia włókniny.....	17
6.2.8.	Ułożenie bruku z kamienia	18
6.3	Ocena wyników badań	18
7.	OBIAR ROBÓT.....	19
7.1.	Ogólne zasady obmiaru.....	19
7.2.	Jednostka obmiarowa.....	19
8.	ODBIÓR ROBÓT	19
9.	PODSTAWY PŁATNOŚCI	19
9.1.	Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności	19
9.2.	Cena jednostki	19
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	20
10.1.	Polskie normy	20
10.2.	Inne	22



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Wojska Polskiego 102
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl
www.melioprojekt.pl

Remont Kanału Wieluńskiego i przepustu w Bieniądzcach
na odcinku 300mb

SST-1 PRZEPUST SKRZYNKOWY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót dla zadania inwestycyjnego pn.: „Remont Kanału Wieluńskiego i przepustu w Bieniądzcach na odcinku 300 mb.”.

1.2. Zakres stosowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Niniejsza specyfikacja dotyczy wykonania: **Remont przepustu w km. 0+300 Kanału Wieluńskiego**

- | | | |
|---------------------|---|---------------|
| ▪ typ przepustu | - | skrzynkowy, |
| ▪ światło B/H | - | 3,5 x 2,0 m |
| ▪ długość przepustu | - | L = 19 m, |
| ▪ rzędna wlotu | - | 168,50 m npm. |
| ▪ rzędna wylotu | - | 168,48 m npm. |

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. **Przepust** – obiekt wybudowany w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służący do przepływu małych cieków wodnych pod nasypami korpusu drogowego lub dla ruchu kołowego, pieszego.
- 1.4.2. **Przepust monolityczny** – przepust, którego konstrukcja nośna tworzy jednolitą całość, z wyjątkiem przerw dylatacyjnych i wykonana jest w całości na mokro.
- 1.4.3. **Długość przepustu** - odległość między pionowymi płaszczyznami przyczółków przepustu, mierzona po jego dnie.
- 1.4.4. **Geowłóknina** – włóknina polipropylenowa z termicznie utwardzonych włókien ciągłych, stabilizowana przeciw działaniu promieni UV, pełniąca funkcję filtracyjną, separacyjną i wzmacniającą.

Pozostałe określenia występujące w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i definicjami podanymi w Specyfikacji Technicznej – „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej – „Wymagania ogólne” - pkt 1.



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Wojska Polskiego 102
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl
www.melioprojekt.pl

**Remont Kanału Wieluńskiego i przepustu w Bieniądziecach
na odcinku 300mb**

SST-1 PRZEPUST SKRZYNKOWY

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej – „Wymagania ogólne” – pkt 2. Przypomina się jedynie, że w robotach mogą być stosowane wyłącznie materiały i wyroby o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmian.), dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.

Wykonany przepust powinien przenosić obciążenia ruchome klasy „A” wg, PN-85/S-10030 oraz obciążenie pojazdem specjalnym STANAG 2021 klasy 150.

2.2. Materiały podstawowe

2.2.1. Beton

Wszystkie elementy konstrukcyjne przepustów będą wykonane z betonu klasy B 30 (C25/30 – oznaczenie wg. Normy PN-EN 206-1 „Beton. Część 1 : Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”). Beton i materiały użyte do jego wytworzenia muszą spełniać wymagania określone w Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735).

Ochrona izolacji z betonu klasy B25 (C20/25) zbrojonego siatką z prętów śr. 8 mm w rozstawie 10 x 10 cm.

2.2.2. Kruszywo do betonów

Mieszanka kruszywa naturalnego – wg PN-B-06712.

2.2.3. Cement portlandzki

Cement stosowany do wyrobu betonowych elementów konstrukcji przepustów winien spełniać wymagania normy PN-EN 197-1:2002. Transport i przechowywanie wg. BN-88/6731-08 „Cement. Transport i przechowywanie”

Należy stosować cement portlandzki CEM I.

Do betonu klasy B25 – cement klasy 32,5 NA.

Do betonu klasy B30 – cement klasy 42,5 NA.

 Pracownia Melioracyjna melioprojekt 98-200 Sieradz ul. Wojska Polskiego 102 tel./fax 43 8220473 email: melioprojekt@pro.onet.pl www.melioprojekt.pl	Remont Kanału Wieluńskiego i przepustu w Bieniędzicach na odcinku 300mb SST-1 PRZEPUST SKRZYNKOWY
--	--

Tabela 2.2.3.1. Wymagania ogólne dla cementu do betonowych elementów konstrukcji przepustów

Lp.	Wymagania		Klasa cementu	
			42,5	32,5
1	Wytrzymałość na ściskanie, MPa, nie mniej niż:	po 2 dniach	10	—
		po 7 dniach	—	16
		po 28 dniach	42,5	32,5
2	Czas wiązania	początek wiązania najwcześniej po upływie min.	≥ 60	≥ 75
		koniec wiązania, najpóźniej h	12	12
3	Stałość objętości, mm, nie więcej niż:		10	10
4	Zawartość SO ₃ , % mas cementu, nie więcej niż:		3,5	3,5
5	Zawartość chlorków, %, nie więcej niż:		0,1	0,1
6	Zawartość alkaliów, %, nie więcej niż:		0,6	0,6
7	Łączna zawartość dodatków specjalnych (przyspieszających twardnienie, plastyfikujących, hydrofobizujących) technologicznych, dopuszczonych do stosowania, % mas cementu, nie więcej niż:		5,0	5,0

Cement powinien charakteryzować się składem w zgodności z wymaganiami zawartymi w Dz. U. Nr 63 § 164.

- zawartość krzemianu trójwapniowego alitu (C₃S) do 60 %,
- zawartość glinianu trójwapniowego C₃A ≤ 7 %
- zawartość C₄AF + 2 × C₃A ≤ 20 %.

Cement powinien pochodzić z jednego źródła dla danego obiektu. Pochodzenie cementu i jego jakość określona atestem – musi być zatwierdzona przez Inspektora nadzoru.

2.2.4. Stal zbrojeniowa

Stal stosowana do zbrojenia betonowych elementów konstrukcji przepustów musi odpowiadać wymaganiom PN-H-93215. Klasa, gatunek i średnica musi być zgodna z Dokumentacją Projektową. Elementy konstrukcyjne ze stali klasy A-II lub A-III (18G2-b lub 34GS). Ochrona izolacji – siatka z prętów ze stali klasy A-I. Nie dopuszcza się zamiennego użycia innych stali i innych średnic bez zgody autora projektu i Inspektora nadzoru.

Stal zbrojeniowa powinna być składowana w sposób izolowany od podłoża gruntowego, zabezpieczona od wilgoci, chroniona przed odkształceniem i zanieczyszczeniem.

2.2.5. Woda

Woda do betonu powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-32250. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Woda pochodząca z wątpliwych źródeł nie może być użyta do momentu jej przebadania na zgodność z podaną normą.

2.2.6. Elementy deskowania konstrukcji betonowych i żelbetowych

Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom określonym w PN-B-06251. Deskowanie należy wykonać z materiałów odpowiadających następującym normom:

- drewno iglaste tartaczne do robót ciesielskich wg PN-D-95017,



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Wojska Polskiego 102
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl
www.melioprojekt.pl

Remont Kanału Wieluńskiego i przepustu w Bieniądżicach
na odcinku 300mb

SST-1 PRZEPUST SKRZYNKOWY

- tarcica iglasta do robót ciesielskich wg PN-B-06251 i PN-D-96000,
- tarcica liściasta do drobnych elementów jak kliny, klocki itp. wg PN-D-96002,
- gwoździe wg BN-87/5028-12,
- śruby, wkręty do drewna i podkładki do śrub wg PN-M-82121, PN-M-82503, PN-M-82505 i PN-M-82010,
- płyty pilśniowe z drewna wg BN-6917122-11 lub sklejka wodoodporna odpowiadająca wymaganiom określonym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Dopuszcza się wykonanie deskowań z innych materiałów, pod warunkiem akceptacji Inspektora nadzoru.

2.2.7. Materiały do zabezpieczenia szczeliny dylatacyjnej

Prefabrykowana, zewnętrzna, elastyczna taśma dylatacyjna typu „waterstop”, z wytłaczanego polichlorku winylu, stosowana do zabezpieczania szczelin dylatacyjnych w konstrukcjach żelbetowych. Taśma powinna zachowywać swoje elastyczne właściwości również w niskich temperaturach. Powinna mieć co najmniej 4 żebra, w celu utrudnienia penetracji wody oraz dla lepszego zamocowania taśmy w trakcie betonowania.

Wymagania dla PCV:

- wytrzymałość na rozciąganie $\geq 13 \text{ N/mm}^2$,
- wydłużenie przy zerwaniu $\geq 300\%$,

Przekładka elastyczna – np. z płyty korkowej nasyconej bitumem gr. 2 cm.

Płyta korkowa powinna wykazywać właściwości:

- nie ulega odkształceniom pod wpływem obciążenia,
- wodoodporna – nie powinna pochłaniać wilgoci,
- odporna na działanie grzybów (możliwość składowania na otwartym terenie),
- ściśliwa (zdolność zmniejszania grubości o 50% i powrotu do 80% swojej pierwotnej grubości),
- może stanowić deskowanie – nie ulega odkształceniu pod wpływem ciężaru mokrego betonu,
- odporna na działanie czynników chemicznych.

2.2.8. Materiały izolacyjne

Do izolowania drogowych przepustów betonowych i ścianek czołowych należy stosować materiały wskazane w Dokumentacji Projektowej posiadające aprobatę techniczną oraz atest producenta. Dopuszcza się inne materiały izolacyjne sprawdzone doświadczalnie i posiadające aprobaty techniczne – za zgodą autora projektu i Inspektora nadzoru.



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Wojska Polskiego 102
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl
www.melioprojekt.pl

**Remont Kanału Wieluńskiego i przepustu w Bieniądzicach
na odcinku 300mb**

SST-1 PRZEPUST SKRZYNKOWY

2.2.9. Geowłóknina

Tabela 2.4.8.1. Wymagania dla polimeru, z którego należy wykonać geowłókninę

Właściwość	Wymagania
Polimer	100% polipropylen
Punkt topności	165°C
Zakres stosowania	-40 do +100°C
Rodzaj włókna	ciągły
Średnica włókna	40-55 µm
Sposób łączenia	Zgrzewanie termiczne

Tabela 2.4.8.2. Wymagania dla geowłókniny

Właściwość	Badanie wg	Wymagania
Wytrzymałość na rozciąganie	EN ISO 10319	12 kN/m
Wydłużenie przy zaistniałej maksymalnej sile rozciągającej	EN ISO 10319	65%
Wytrzymałość na rozciąganie przy 5% wydłużeniu	EN ISO 10319	5,7 kN/m
Pochłanianie energii	EN ISO 10319	7 kN/m
Próba przebiccia stożkiem	EN 918	24 mm
Wytrzymałość na wyrwanie przy kopaniu	ASTM D4632	1100 N
Wytrzymałość na rozciąganie	ASTM D4533	460 N
Szerokość właściwa otworów perforowanych	EN 12956	80 µm
Wielkość przepływu przy słupie wody wynoszącym 10cm	BS 6906-6	57 l/m2/s
Wskaźnik (index) szybkości przepływu VI	EN 11058	31 mm/s
Przepuszczalność wody: poniżej 20 kN/m2 b) poniżej 200 kN/m2	DIN 60500-4	1,4 10-4m/s 1,0 10-4m/s
Promieniowanie UV	Kilkumiesięczna odporność na działanie promieni słonecznych. Pozostaje bez zmian po 60 godzinach działania XENONTEST-u (SN 195808/ISO 105/B 04)	
Wytrzymałość na kwasy występujące w przyrodzie	Bez zmian	
Wytrzymałość na kwas mlekowy (pH=2,4), 15 dni przy 500C	Bez zmian	
Wytrzymałość na występujące w przyrodzie alkalia	Bez zmian	
Wytrzymałość na węglan sodu (pH=11,6), 15 dni przy 500C	Bez zmian	
Wytrzymałość na wodorotlenek wapnia Ca(OH)2 (pH=12,5) 10g/l, 15 dni przy 500C	Bez zmian	
Wytrzymałość na bakterie występujące w przyrodzie	Bez zmian	



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Wojska Polskiego 102
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl
www.melioprojekt.pl

Remont Kanału Wieluńskiego i przepustu w Bieniądzcach
na odcinku 300mb

SST-1 PRZEPUST SKRZYNKOWY

2.4.10. Kruszywo

Kruszywo do wykonania drenażu za ścianami przepustów (warstwa filtracyjna) oraz zasypka nad stropem przepustu - warstwa o grubości co najmniej 30 cm, z gruntów niespoistych, tj. ze żwiru, pospółki, piasku grubo i średnio-ziarnistego o współczynniku filtracji $k \geq 8,0$ m/dobę.

Grunt do wykonania zasypek: grunt przepuszczalny, niewysadzinowy o ziarnach max. 30 mm.

2.2.11. Kamień

Kamień – wg PN-B-01080:1984 (PN-84/B-01080), PN-B-11104:1960 (PN-60/B-11104) i PN-B-11210:1996.

2.2.12. Kliniec

Kliniec służący do klinowania szczelin o uziarnieniu 5÷25 mm – wg PN-B-11112:1996.

2.2.13. Paliki i pale

Paliki i pale – wg BN-78/9224-04. Drewno nie powinno zawierać suchych sęków, natomiast dopuszcza się sęki wrośnięte w odległościach nie mniejszych niż co 25 cm. Strzałka krzywizny pali i palików nie powinna przekraczać 5 cm. Nie dopuszcza się pali i palików z drewna osiki i kruszyny oraz z drewna spróchniałego, zbutwiałego lub spleśniałego. Paliki mogą być wykonywane z drewna okrągłego lub łupanego o średnicy 4÷6 cm i długości 1,0 m lub o średnicy 6÷8 cm i długości 1,2 m, natomiast pale należy wykonywać z drewna okrągłego okorowanego o średnicy 8÷12 cm i długości 1,5 m, licząc wraz z zaciósem. W przypadku stosowania palików łupanych za średnicę palika należy przyjmować grubość w miejscu najcieńszym. Dopuszczalna odchyłka długości $\pm 5\%$. Długość zaciósów palików i pali powinna być równa ich podwójnej średnicy.

2.2.14. Darnina

Według PN-B-12082:1996.

2.2.15. Humus

Humus miejscowy z odkładu (z trasy robót).

2.2.16. Nasiona traw

Nasiona traw powinny odpowiadać wymaganiom PN-73/R-65023 – Materiał siewny.

2.3. Składowanie

Składowanie powinno odbywać się na terenie równym i utwardzonym z możliwością odprowadzenia wód opadowych. Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Wojska Polskiego 102
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl
www.melioprojekt.pl

Remont Kanału Wieluńskiego i przepustu w Bieniądziecach
na odcinku 300mb

SST-1 PRZEPUST SKRZYNKOWY

powstania wątpliwości co do ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inspektora nadzoru. Przede wszystkim:

Kruszywa powinny być składowane jak najbliżej wykonywanego odcinka robót. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

Stal zbrojeniowa powinna być składowana w sposób izolowany od podłoża gruntowego, zabezpieczona od wilgoci, chroniona przed odkształceniem i zanieczyszczeniem.

Elementy prefabrykowane mogą być składowane na gruncie nieutwardzonym wyrównanym, pod warunkiem, że nacisk przekazywany na grunt nie przekroczy 0,5 MPa. Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania, wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwić dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych elementów.

Pozostałe materiały jak: **tarcica, włóknina, cement** itp. powinny być chronione przed wpływami czynników atmosferycznych (np. pod zadaszeniem lub w zamkniętych magazynach).

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej – „Wymagania ogólne” – pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą tj. spełniającą wymagania ST jakość robót. Sprzęt użytkowany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Wykonawca przystępujący do robót związanych z przedmiotowymi robotami powinien wykazać się możliwością dysponowania, co najmniej następującego sprzętu:

- koparka, spycharka,
- sprzęt do zagęszczenia gruntu (ubijak i zagęszczarki mechaniczne),
- dźwig samojezdny, pompa do betonu,
- zestawy igłofiltrowe do odwodnienia, pompy spalinowe lub elektryczne.

W/w sprzęt musi być w pełni sprawny i dostosowany do technologii i warunków wykonywanych robót. Sposób wykonania robót zaakceptuje Inspektor nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej – „Wymagania ogólne” - pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Wykonawca przystępujący do robót związanych z przebudową powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy,
- samochód samowyładowczy,



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Wojska Polskiego 102
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl
www.melioprojekt.pl

Remont Kanału Wieluńskiego i przepustu w Bieniądzicach
na odcinku 300mb

SST-1 PRZEPUST SKRZYNKOWY

- samochód dostawczy,
- samochód – betonomieszarka,
- ciągnik z przyczepą samowyładowczą.

Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie, oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu. Dla usztywnienia przewożonych elementów należy stosować przekładki, rozpory i kliny z drewna, gumy i innych materiałów. Piasek na podsypki pod prefabrykaty itp. należy przewozić bezpośrednio na budowę.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne warunki wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej – „Wymagania ogólne” – pkt 5. Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru inwestorskiego do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

Projektowany przepustu to adaptacja typowego przepustu opracowanego przez Biuro Projektowo-Badawcze Dróg i Mostów TRANSPROJEKT WARSZAWA Sp. z o.o. (z Katalogu typowych przepustów drogowych – Żelbetowe przepusty skrzynkowe – W-wa - 2004 r.). Dlatego też nie opisane w projekcie budowlanym oraz w niniejszej specyfikacji rozwiązania i wymagania, należy przyjmować na podstawie w/w katalogu.

5.2. Wykonanie robót

5.2.1. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien dowieźć przepust do punktów stałych i charakterystycznych, tworzących układ odniesienia lokalnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych. W czasie robót przygotowawczych należy wytyczyć oś przepustu i krawędzie wykopów. Oś przepustu powinna pokrywać się z osią cieku. Punkty stabilizujące oś przepustu należy tak zabezpieczyć, aby w czasie trwania budowy istniała możliwość ciągłego domiaru sytuacyjnego.

Elementy budowlane z rozbiórki należy usunąć i wywieźć na wysypisko lub w miejsce wskazane przez Inwestora. Generalnie postępowanie z tymi elementami z rozbiórki powinno być zgodne z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).

5.2.2. Wykop

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Wykopy fundamentowe powinny być wykonane w takim okresie, żeby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych w nich robót oraz szybko zasypać.

Wykopy pod budowę przy głębokości do 1,5 m powinny być wykopami otwartymi z bezpiecznym nachyleniem skarp. Jeśli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej, dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w skałach litych niespękanych – ściany pionowe,
- w gruntach spoistych (gliny, ropy) niespękanych – o nachyleniu 1:0,5,
- w skałach spękanych i rumoszach zwietrzelinowych – o nachyleniu 1:1,



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Wojska Polskiego 102
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl
www.melioprojekt.pl

Remont Kanału Wieluńskiego i przepustu w Bieniądzicach
na odcinku 300mb

SST-1 PRZEPUST SKRZYNKOWY

- w gruntach mało spoistych i słabych gruntach spoistych oraz w rumoszach zwietrzelinowych gliniastych – o nachyleniu 1:1,25,
- w gruntach syrkich (piaski) – o nachyleniu 1:1,5.

W przypadku wykonywania wykopów o głębokościach większych niż 1,5 m lub wykopów o ścianach pionowych należy je odpowiednio zabezpieczyć. Wymiary wykopów fundamentowych powinny być dostosowane do wymiarów fundamentów budowli w planie, sposobu ich założenia, głębokości wykopów, rodzaju gruntu, poziomu wody gruntowej oraz do konieczności i możliwości zabezpieczenia skarp wykopów.

W przypadku, gdy nie ma możliwości wykonania bezpiecznego nachylenia skarp wykopu, należy uwzględnić w szerokości dna wykopu dodatkowo wymiary konstrukcji zabezpieczającej oraz swobodną przestrzeń na pracę ludzi między zabezpieczeniem ściany wykopu a wykonywanym w wykopie elementem budowli. Przestrzeń ta powinna wynosić nie mniej niż 0,60 m, a w przypadku ścian izolowanych – nie mniej niż 0,80 m.

Wykop pod fundament przewodu, przyczółków oraz umocnienia dna i skarp należy wykonać na głębokość równą sumie grubości umocnienia i podsypki. Dno wykopu powinno być wyrównane z dokładnością do ± 2 cm. Odkład ziemi nie powinien stanowić przeszkody w wykonywaniu budowli. Ziemia z wykopu powinna być odłożona wzdłuż górnej krawędzi wykopu, w odległości przynajmniej 1 m (lub wywieziona), druga strona wykopu powinna być wolna i dostępna dla transportu materiałów i dla komunikacji.

W przypadku przepływu wody w cieku, na którym ma być wykonany przepust, należy wykonać grodze (grodle) ziemne powyżej i ewentualnie poniżej budowli w korycie cieku oraz rów obiegowy oprowadzający wodę. Przesiadkując do wykopu wodę należy odprowadzić wewnątrz wykopu rowkiem, drenem w jedno zagłębione miejsce (studzienkę zbiorczą), skąd usuwa się ją za pomocą pompy. Dopuszcza się inne sposoby odwodnienia, gwarantujące prawidłowe wykonanie przepustu.

5.2.3. Posadowienie przepustu

Przepust należy posadowić na ławie z kruszywa stabilizowanego cementem klasy 32,5 NA w ilości zapewniającej uzyskanie wytrzymałości $R = 5,0$ Mpa o wymiarach zgodnych z dokumentacją projektową, zagęszczoną do wskaźnika $\geq 1,0$ wg normalnej Próby Proctora. Górną powierzchnię ławy należy tak ukształtować, aby po skończonym osiadaniu niweleta dna przepustu była linią prostą. W tym celu należy zastosować wzniesienie wykonawcze zależne od rodzaju gruntu i wysokości nasypu. Wartość wzniesienia należy odczytać z odpowiedniego wykresu zamieszczonego w dokumentacji lub w Katalogu typowych przepustów drogowych – „Żelbetowe przepusty skrzynkowe” – W-wa - 2004 r. - Biuro Projektowo-Badawcze Dróg i Mostów TRANSPROJEKT WARSZAWA Sp. z o.o.

Dopuszczalne odchyłki dla ławy fundamentowej przepustu wynoszą:

- dla wymiarów w planie - ± 5 cm,
- dla rzędnych wierzchu ławy - ± 2 cm.

5.2.4. Wykonanie deskowania i ułożenie betonu

Do wykonania deskowania należy stosować drewno o klasie nie niższej od K 33, pozbawione wad w postaci sęków, o grubości nie mniejszej od 18 mm (3/4"), łączone równolegle na wpust lub pióro z uszczelnieniem np. za pomocą taśmy metalowej. Deskowanie należy pokryć środkiem adhezyjnym zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.



Dopuszcza się następujące odchyłki deskowania:

- odchylenie w prostoliniowości lub od płaszczyzny o 0,1%,
- różnice w grubości desek $\pm 0,2$ cm,
- odchylenie ścian od pionu o $\pm 0,2$ cm, lecz nie więcej niż 0,5 cm,
- miejscowe wybrzuszenie powierzchni o $\pm 0,2$ cm na odcinku 3 m,
- odchyłki wymiarów wewnętrznych deskowania:
 - * -0,2% wysokości, lecz nie więcej niż -0,5 cm,
 - * +0,5% wysokości, lecz nie więcej niż +2 cm,
 - * -0,2% grubości (szerokości), lecz nie więcej niż -0,2 cm,
 - * +0,5% grubości (szerokości), lecz nie więcej niż -0,5 cm.

W przygotowanym deskowaniu należy ułożyć mieszankę betonową i zagęścić z użyciem wibratora pograżalnego. Betonowanie powinno być wykonane ze szczególną starannością i może być prowadzone w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$. Zewnętrzne powierzchnie wykonanych ścianek powinny mieć wygląd gładki, zwarty, jednorodny.

Powierzchnie elementów betonowych, które po zasypaniu znajdują się pod ziemią oraz w zasięgu działania wód agresywnych, należy zabezpieczyć przed korozją.

Sprawdzenie podstawowych wymiarów przepustu należy przeprowadzić przez wykonanie pomiarów w zakresie :

- położenie przepustu w stosunku do osi, z dokładnością 1 cm,
- rzędne dna wlotu i wylotu, z dokładnością ± 1 cm.

5.2.5. Wykonanie zbrojenia

Zbrojenie powinno być wykonane wg Dokumentacji Projektowej, wymagań niniejszej ST i zgodnie z postanowieniami PN-63/B-06251. Stal lub zbrojenie należy oczyścić z błota. Niedopuszczalne jest występowanie rdzy, jak również stosowanie stali zanieczyszczonej tłuszczami i farbami. Pręty muszą być proste - dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4 mm, a ich wymiary powinny być zgodne z rysunkami zawartymi w Dokumentacji Projektowej. Sposób wykonania szkieletu musi zapewniać niezmienną geometryczną szkieletu. Do tego celu zaleca się łączenie węzłów na przecięciu prętów drutem wiązałkowym wyżarzonym o średnicy nie mniejszej niż 0,6 mm (wiązanie na podwójny krzyż) albo stosować spawanie. Zbrojenie musi zachować dokładne położenie w czasie betonowania. Należy stosować podkładki dystansowe prefabrykowane z zapraw cementowych albo z materiałów z tworzywa sztucznego. Niedopuszczalne jest stosowanie podkładek z prętów stalowych. Szkielet zbrojenia powinien być sprawdzony i zatwierdzony przez Inspektora nadzoru.

Sprawdzeniu podlegają:

- średnice użytych prętów,
- rozstaw prętów - różnice rozstawu prętów głównych w płytach nie powinny przekraczać 1 cm, a w innych elementach 0,5 cm,
- rozstaw strzemion nie powinien różnić o więcej niż ± 2 cm,
- otuliny zewnętrzne utrzymane w granicach wymagań projektowych bez tolerancji ujemnych,
- powiązanie zbrojenia w sposób stabilizujący jego położenie w czasie betonowania i zagęszczania.

Sprawdzenie średnicy prętów i usytuowania zbrojenia należy przeprowadzić przez pomiar z dokładnością 1 mm. Stal musi posiadać deklarację zgodności producenta zawierającą nazwę wytwórcy, oznaczenie wyrobu wg PN-82/H-93215, numer wytopu lub partii, wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej, masę partii, rodzaj obróbki cieplnej. Stal, która nie ma atestu producenta lub oględziny zewnętrzne nasuwają



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Wojska Polskiego 102
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl
www.melioprojekt.pl

Remont Kanału Wieluńskiego i przepustu w Bieniądzicach
na odcinku 300mb

SST-1 PRZEPUST SKRZYNKOWY

wątpliwości co do jej własności, musi być poddana badaniu na koszt Wykonawcy wg PN-91/H-04310, polegającym na wyznaczeniu wytrzymałości na rozciąganie o granicy plastyczności oraz wydłużenia na 5 próbkach z partii. Jeśli wynik próby jest negatywny, stal zbrojeniowa nie może być użyta do robót.

5.2.6. Pielęgnacja

Wykonawca powinien podjąć wszelkie środki, aby zapewnić prawidłową pielęgnację betonu. Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się pokrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi. Przy temperaturze otoczenia wyższej od + 5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją przez co najmniej 7 dni (polewanie minimum 2 razy na dobę). W czasie dojrzewania betonu elementy należy chronić przed uderzeniami i drganiami.

5.2.7. Umocnienia skarp i dna na wlocie brukiem kamiennym

Skarpy na wlocie i wylocie i dno między skrzydełkami przewiduje się wykonać z bruku kamiennego (zgodnie z PN-B-12083 „Bruki z kamienia naturalnego”) w palisadzie z kołków (BN-78/9224-04 Faszyna i kołki faszynowe).

Bruki mogą być wykonywane tylko w temperaturze otoczenia powyżej 0°C i na podłożu niezamarzniętym. W przypadku przepływu wody w cieku, na którym ma być wykonane umocnienie powierzchni ziemnej, należy odgrodzić miejsce budowy jedną lub dwoma grodzami i odprowadzić zbierającą się wodę. Prace te należy wykonać w sposób przewidziany dla robót zasadniczych, którym towarzyszą bruki. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby wymiary wykopów były powiększone o grubość podsypki i kamienia. Podłoże pod bruk powinno być twarde i wyrównane. Należy usunąć kamienie, a większe wgłębienia w podłożu wypełnić gruntem rodzimym, dokładnie ubijając w warstwach grubości do 20 cm. Wgłębienie do 10 cm należy zasypać materiałem używanym na podkład. Podkład należy wykonać z 10 centymetrowej warstwy kruszywa wymieszanego na sucho z cementem w stosunku 1:5 ułożonego na włókninie. Podkłady należy układać „pod łatę”. Po ułożeniu podkładu należy go lekko układać nie ubijając. W przypadku wystąpienia gruntów słabszych, plastycznych, ustępujących pod naciskiem skrajnych kamieni bruków, należy stosować palisadę (obramowanie powierzchni brukowanej). Pale należy wbijać „pod sznur” równo z poziomem górnej warstwy kamienia. Szerokość szczelin między palami nie powinna przekraczać 1 cm.

Pracę przy układaniu bruku należy wykonać na przygotowanym uprzednio podkładzie „pod sznur” (drut) naciągnięty na palikach. Sznur powinien być wzniesiony 2÷4 cm nad projektowany poziom powierzchni, który osiąga się przez ubicie bruków. Układanie kamienia należy rozpoczynać od dolnej krawędzi obwodu bruków. W przypadku, gdy projekt takich oporów nie przewiduje, należy w pierwszym rzędzie po linii obwodu ułożyć kamienie największe. Przy układaniu należy kamienie tak dobierać, aby szczeliny pomiędzy sąsiednimi kamieniami miały się i były jak najwęższe (nie przekraczały 3 cm), przy czym kamienie należy układać tak, aby największy wymiar bryły skierowany był w podkład.

Po ułożeniu warstwy kamienia należy większe szczeliny wypełnić (zaklinować) klinem, a powierzchnię ubić równomiernie aż do osiągnięcia właściwego poziomu. Przy brukach odmiany IX÷XI, po ułożeniu, zaklinowaniu i ubiciu warstwy kamienia, powierzchnię bruków należy obficie polewać wodą przy użyciu polewaczek z drobnym sitem, a następnie po wsiąknięciu wody należy styki i szczeliny wierzchniej warstwy kamieni zalać zaprawą cementową o konsystencji półcieklej.

W okresie wiązania zaprawy cementowej powierzchnia bruków powinna być osłonięta matami lub warstwą piasku i po ułożeniu powinna być utrzymywana w stanie wilgotnym w ciągu co najmniej 5 dni. Wysokość przestrzeni między wykonaną powierzchnią bruków a przystawioną trzymetrową łatą brukarską nie powinna przekraczać 2 cm.

 <p>Pracownia Melioracyjna melioprojekt 98-200 Sieradz ul. Wojska Polskiego 102 tel./fax 43 8220473 email: melioprojekt@pro.onet.pl www.melioprojekt.pl</p>	<p>Remont Kanału Wieluńskiego i przepustu w Bieniądzicach na odcinku 300mb</p> <hr/> <p>SST-1 PRZEPUST SKRZYNKOWY</p>
---	---

5.2.8. Umocnienia inne, obsiew

Skarpy rowu w obrębie rowu należy umocnić zgodnie z Dokumentacją Projektową a w przypadku nie przedstawienia tam rozwiązań, sposób umocnienia dostosować do umocnień istniejących. Dno rowu bezpośrednio poniżej i powyżej przepustu (umocnienia z bruku) przewiduje się umocnić narzutem kamiennym (Kamień zgodny z PN-B-11210:1996 – „Materiały kamienne – Kamień łamany”). Pozostałe skarpy i teren wokół przepustu należy zabezpieczyć poprzez obsiew mieszkanką traw. Rozsiane nasiona traw należy wymieszać z górną warstwą gleby, dobrze je ubijając. Mieszanki traw należy dobrać w zależności od rodzaju gleby i warunków wilgotnościowych.

5.3. Szczególne warunki wykonawstwa robót ziemnych

W trakcie prowadzenia robót przygotowawczych i ziemnych obowiązują również poniższe ogólne zalecenia dotyczące czynności zabezpieczających:

- przy natrafieniu na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne należy niezwłocznie zawiadomić o tym inwestora oraz odpowiednie władze konserwatorskie, wstrzymując jednocześnie na obszarze wykopalisk roboty, aż do decyzji tych władz,
- w przypadku napotkania przedmiotów wybuchowych lub niebezpiecznych (np. zapalniki, pociski, bomby lotnicze, beczki lub naczynia z płynami łatwopalnymi itp.) względnie przedmiotów trudnych do identyfikacji, należy:
 - wszelkie roboty w obrębie odkrycia natychmiast przerwać,
 - miejsce niebezpieczne ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi,
 - zawiadomić najbliższy posterunek Policji oraz władze administracyjne, na terenie których nastąpiło odkrycie, dalsze prace mogą być wznowione za zezwoleniem tych organów,
- jeżeli w obrębie prowadzonych robót ziemnych napotka się na urządzenia podziemne (np. instalacyjne, wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłne, gazowe, elektryczne, drenażowe itp.), nieprzewidziane w dokumentacji technicznej, wówczas roboty należy przerwać, powiadomić inwestora i nadzór autorski, a dalsze prace prowadzić dopiero po uzgodnieniu trybu postępowania z instytucjami sprawującymi nadzór nad tymi urządzeniami,
- w przypadku natrafienia, w trakcie wykonywania robót ziemnych na nieprzewidziane w dokumentacji technicznej warunki wodno-gruntowe, uniemożliwiające lub w znacznym stopniu utrudniające prowadzenie robót należy niezwłocznie powiadomić inwestora i nadzór autorski celem podjęcia odpowiednich decyzji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne” – pkt 6. Kontrola związana z wykonywaniem przedmiotowych robót powinna być przeprowadzana w czasie wszystkich faz robót. Wyniki przeprowadzanych badań należy uznać za spełnione, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie jest spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymogami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania powtórnie. Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące elementy:

- sprawdzanie zgodności z dokumentacją techniczną,
- sprawdzanie jakości materiałów,
- sprawdzanie wytrzymałości betonu i innych materiałów,



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Wojska Polskiego 102
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl
www.melioprojekt.pl

Remont Kanału Wieluńskiego i przepustu w Bieniądnicach
na odcinku 300mb

SST-1 PRZEPUST SKRZYNKOWY

d) sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

Zgodność z dokumentacją techniczną sprawdza się, porównując elementy budowy z dokumentacją i zapisami w dzienniku budowy przez oględziny zewnętrzne i pomiary szczegółowe. Oględziny zewnętrzne powinny obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości usytuowania budowli,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania i usytuowania wszystkich podstawowych elementów budowli,
- sprawdzenie ogólnego wyglądu budowli.

6.2. Szczegółowa kontrola

6.2.1. Sprawdzenie ławy fundamentowej

Sprawdzeniu podlega:

- rodzaj materiału użytego do wykonania ławy,
- usytuowanie ławy w planie,
- rzędne wysokościowe,
- grubość ławy,
- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową.

Dopuszczalne odchyłki dla ław fundamentowych przepustów, wynoszą:

- różnice wymiarów ławy fundamentowej w planie - ± 5 cm,
- różnice wymiarów rzędnych ławy - ± 2 cm.

6.2.2. Kontrola jakości zbrojenia w betonie

Sprawdzeniu podlegają:

- średnice użytych prętów,
- rozstaw prętów - różnice rozstawu prętów głównych w płytach nie powinny przekraczać 1 cm, a w innych elementach 0,5 cm,
- rozstaw strzemion nie powinien różnić o więcej niż ± 2 cm,
- otuliny zewnętrzne utrzymane w granicach wymagań projektowych bez tolerancji ujemnych,
- powiązanie zbrojenia w sposób stabilizujący jego położenie w czasie betonowania i zagęszczania.

Sprawdzenie średnicy prętów i usytuowania zbrojenia należy przeprowadzić przez pomiar z dokładnością 1 mm. Stal musi posiadać deklarację zgodności producenta zawierającą nazwę wytwórcy, oznaczenie wyrobu wg PN-82/H-93215, numer wytopu lub partii, wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej, masę partii, rodzaj obróbki cieplnej. Stal, która nie ma atestu producenta lub oględziny zewnętrzne nasuwają wątpliwości co do jej własności, musi być poddana badaniu na koszt Wykonawcy wg PN-91/H-04310, polegającym na wyznaczeniu wytrzymałości na rozciąganie o granicy plastyczności oraz wydłużenia na 5 próbkach z partii. Jeśli wynik próby jest negatywny, stal zbrojeniowa nie może być użyta do robót.

6.2.3. Kontrola deskowania

Dopuszcza się następujące odchyłki:

- odchylenie w prostoliniowości lub od płaszczyzny o 0,1%,



- różnice w grubości desek $\pm 0,2$ cm,
- odchylenie ścian od pionu o $\pm 0,2$ cm, lecz nie więcej niż 0,5 cm,
- miejscowe wybrzuszenie powierzchni o $\pm 0,2$ cm na odcinku 3 m,
- odchyłki wymiarów wewnętrznych deskowania:
 - * -0,2% wysokości, lecz nie więcej niż -0,5 cm,
 - * +0,5% wysokości, lecz nie więcej niż +2 cm,
 - * -0,2% grubości (szerokości), lecz nie więcej niż -0,2 cm,
 - * +0,5% grubości (szerokości), lecz nie więcej niż -0,5 cm.

6.2.4. Kontrola betonu

Kontrola betonu na stanowisku betonowania obejmuje:

- badanie wytrzymałości R_{28} (dla betonu B30, B25, B10)
- badanie nasiąkliwości (tylko dla betonu B30 i B25),
- badanie mrozoodporności (tylko dla betonu B30 i B25).

Częstotliwość:

- wytrzymałość 1 seria (3 próbki) z każdego dnia betonowania,
- nasiąkliwość i mrozoodporność z częstotliwością uzgodnioną z Inżynierem.

Należy sprawdzić wygląd zewnętrzny w celu stwierdzenia czy elementy nie mają raków, pęknięć, rys i ciał obcych w betonie. Rysy otwarte, pęknięcia, ciała obce i odstąpienia zbrojenia są niedopuszczalne. Dopuszcza się występowanie rys włoskowatych (skurczowe, do 0,1 mm rozwartości):

- poprzeczne - na 1/4 długości w 4 miejscach lub 1 rysa na całej długości ściany,
- podłużne - na 1/3 długości w 2 miejscach na jednej ścianie,
- poprzeczne i podłużne krzyżujące - niedopuszczalne oraz skupienie cementu, piasku lub kruszywa w 2 miejscach, o łącznej powierzchni nie większej niż 2% powierzchni.

Odchyłki wymiarów nie powinny przekraczać:

- w zakresie długości ± 5 mm,
- w zakresie wysokości i szerokości (grubości) ± 5 mm,
- w zakresie odchylenia od prostoliniowości - ponad 0,1% długości,
 - w zakresie odchylenia od pionu ściany - ponad 0,2% wysokości,
 - w zakresie odchylenia od płaszczyzny na odcinku 3 m - ponad 0,2%.

6.2.5. Sprawdzenie ułożenia przepustu

Sprawdzenie podstawowych wymiarów przepustu należy przeprowadzić przez wykonanie pomiarów w zakresie :

- położenie przepustu w stosunku do osi, z dokładnością ± 2 cm,
- rzędne dna wlotu i wylotu, z dokładnością ± 1 cm.
- długość przepustu ± 5 cm

6.2.6. Sprawdzenie wykonania zasypki

Sprawdzenie wykonania zasypki powinno się odbywać w czasie wykonywania zasypki i po jej wykonaniu. Należy sprawdzać zgodność wykonania zasypki z wymaganiami podanymi w dokumentacji tj. wymiary oraz stopień zagęszczenia. Wykonawca do odbioru końcowego przedstawi opinie uprawnionego geologa potwierdzającą osiągnięcie założonego wskaźnika.

6.2.7. Sprawdzenie ułożenia włókniny



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Wojska Polskiego 102
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl
www.melioprojekt.pl

Remont Kanału Wieluńskiego i przepustu w Bieniądzicach
na odcinku 300mb

SST-1 PRZEPUST SKRZYNKOWY

Kontrola ułożenia geowłókniny – sprawdzenie materiału na podstawie Aprobaty Technicznej i porównania z wymaganiami Dokumentacji Projektowej. Ułożenie geowłókniny należy sprawdzać przez oględziny zewnętrzne – geowłóknina nie powinna mieć zagięć, wybrzuszeń, powinna być równomiernie rozłożona na całej powierzchni płyty stropowej przepustu i częściowo na ścianach pionowych – wg Dokumentacji Projektowej.

6.2.8. Ułożenie bruku z kamienia

Badanie polega na sprawdzaniu wykonania bruków z kamienia naturalnego pod względem jakości i zgodności z projektem i normą. Przy odbiorze robót należy przeprowadzić następujące badania:

- a) sprawdzanie zgodności z dokumentacją,
- b) oględziny zewnętrzne,
- c) badania szczegółowe.

Sprawdzanie zgodności z dokumentacją techniczną polega na sprawdzaniu elementów bruku przez oględziny zewnętrzne oraz pomiary szczegółowe.

Oględziny zewnętrzne polegają na sprawdzaniu całej zabrukowanej powierzchni na zgodność z 5.2.7.

Badania szczegółowe polegają na :

- Sprawdzanie konstrukcji bruku przeprowadza się w miejscach, gdzie oględziny zewnętrzne wykazały niedokładności i w miejscach wybranych wrywkowo (przynajmniej jedno miejsce na 100 m² odbieranego umocnienia) przez rozebranie bruku na powierzchni około 0,1 m² i określenie wielkości, kształtu i jakości kamienia oraz grubości i jakości podsypki.
- Sprawdzanie równości powierzchni bruku wykonuje się zgodnie z wymaganiami wg 5.5. przez przyłożenie trzymetrowej łaty brukarskiej w miejscach wzbudzających wątpliwości lub raz na 50 m² zabrukowanej powierzchni, lecz nie mniej niż w 2 miejscach.
- Ścisłość ułożenia kamieni sprawdza się przez wyłanianie około 1 m² kamienia i ponowne zabrukowanie tym samym kamieniem pod kontrolą nadzoru technicznego. Ścisłość ułożenia kamienia przyjmuje się jako dostateczną, jeśli przy ponownym zabrukowaniu wyłanianej powierzchni zabraknie kamienia do zabrukowania nie więcej niż 4% wyłanianej powierzchni.
- Sprawdzenie jakości materiałów należy wykonać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i załączonych zaświadczeń kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami. Materiały użyte do robót powinny być zbadane w przypadku, jeżeli budzą jakiegokolwiek wątpliwości lub, jeśli nie ma dokumentów stwierdzających ich jakość.

6.3 Ocena wyników badań

Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z wymaganiami normy należy poprawić i ponownie przedstawić do odbioru.



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Wojska Polskiego 102
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl
www.melioprojekt.pl

Remont Kanału Wieluńskiego i przepustu w Bieniądzcach
na odcinku 300mb

SST-1 PRZEPUST SKRZYNKOWY

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru

Ogólne zasady obmiaru podano w Specyfikacji Technicznej Specyfikacji Technicznej - „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiaru robót są:

- wykonanie przepustu
- szt.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-O „Wymagania ogólne” – pkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z Dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg. w/w pkt. dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Wymagania dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej ST-O „Wymagania ogólne” – pkt 9.

9.2. Cena jednostki

Cena wykonania kompletnej jednostki obmiarowej (dla zakresu robót dla niniejszej specyfikacji) obejmuje:

- prace pomiarowe, roboty przygotowawcze, oznakowanie robót,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- wykonanie wykopów z ewentualną wymianą gruntu,
- zabezpieczenie urządzeń, linii kablowych itp. w wykopie i nad wykopem,
- wykonanie ławy z pospółki stabilizowanej cementem z dostosowaniem do wzniesienia wykonawczego,
- wykonanie przepustu łącznie z dylatacjami, izolacją grubą i cienką,
- wykonanie płyty fundamentowej, skrzydeł wraz z izolacją,
- wykonanie palisad, bruku i umocnień na wlocie i wylocie,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego lub zgodnego z dokumentacją projektową – plantowanie terenu,
- obsiew skarp oraz terenu w obrębie robót (po rozplantowaniu urobku),
- przeprowadzenie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Wojska Polskiego 102
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl
www.melioprojekt.pl

Remont Kanału Wieluńskiego i przepustu w Bieniądżicach
na odcinku 300mb

SST-1 PRZEPUST SKRZYNKOWY

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie normy

Roboty ziemne. Wykopy. Konstrukcje fundamentowe. Prace podziemne

PN-81/B-03020	„Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”
PN-86/B-02480	„Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów”
PN-68/B-06050	„Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze”
PN-EN 13331-1:2003 U	„Systemy obudów do wykopów – Część 1: Dane wyrobów”
PN-EN 13331-2:2003 U	„Systemy obudów do wykopów – Część 2: Ocena na podstawie obliczeń lub badań”
BN-77/8931-12	„Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu”.

Cement. Gips. Wapno. Zaprawa. Beton.

PN-EN 197-1:2002/A1:2005	„Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku (+ Zmiana A1)”
PN-EN 413-1:2005	„Cement murarski. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności”
PN-EN 206-1	„Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”
PN-B-06250:1988 (PN-88/B-06250)	„Beton zwykły”
PN-B-30000:1988 (PN-88/B-30000)	„Cement portlandzki”
PN-B-30005:1988 (PN-88/B-30005)	„Cement hutniczy”
BN-62/6738-05	„Beton hydrotechniczny – Badania betonu”
BN-62/6738-07	„Beton hydrotechniczny – Wymagania techniczne”
PN-B-06251:1963 (PN-63/B-06251)	„Roboty betonowe i żelbetowe – Wymagania techniczne”

Materiały i wyroby mineralne

PN -87/B-01100	„Kruszywa mineralne - Kruszywa skalne - Podział, nazwy i określenia”
PN-EN 933-1:2000	„Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie składu ziarnowego - Metoda przesiewania”
PN-EN 932-1:1999	„Badania podstawowych właściwości kruszyw. Metody pobierania próbek”



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Wojska Polskiego 102
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl
www.melioprojekt.pl

**Remont Kanału Wieluńskiego i przepustu w Bieniądzicach
na odcinku 300mb**

SST-1 PRZEPUST SKRZYNKOWY

PN-EN 12620:2004	„Kruszywa do betonu”
PN-EN 13139:2003	„Kruszywa do zapraw”
PN-B-11111:1996	„Kruszywa mineralne - Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych - Żwir i mieszanka”
PN-B-11112:1996	„Kruszywa mineralne – Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych”
PN-86/B-06712	„Kruszywa mineralne do betonu”
PN-79/B-06711	„Kruszywa mineralne - Piaski do zapraw budowlanych”
PN-B-01080:1984 (PN-84/B-01080)	„Kamień dla budownictwa i drogownictwa – Podział i zastosowanie według własności fizyczno-mechanicznych”
PN-B-04100:1966 (PN-66/B-04100)	„Materiały kamienne – Oznaczenie gęstości objętościowej, gęstości, porowatości i szczelności”
PN-B-04101:1985 (PN-85/B-04101)	„Materiały kamienne – Oznaczenie nasiąkliwości wodą”
PN-B-04102:1985 (PN-85/B-04102)	„Materiały kamienne – Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią”
PN-B-11104:1960 (PN-60/B-11104)	„Materiały kamienne – Brukowiec”
PN-B-11210:1996	„Prefabrykaty budowlane z betonu – Materiały kamienne – Kamień łamany”
PN-B-01100	„Kruszywa mineralne. Piasek, pospółka.”
Wyroby z drewna	
PN-D-96000 :1975 (PN-75/D-96000)	„Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia”
PN-M-82010:1959 (PN-59/M-82010)	„Podkładki kwadratowe w konstrukcjach drewnianych”
PN-M-82121:1988 (PN-88/M-82121)	„Śruby ze łbem kwadratowym”
Wyroby metalowe	
PN-89/H-84023/06	Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu
PN-ISO-6935-1	„Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie”
PN-ISO-6935-2	„Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane”
PN-H-93215:1982 (PN-82/H-93215)	„Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu”
PN-H-93403:1986	„Stal – Ceowniki walcowane – Wymiary”



Pracownia Melioracyjna
melioprojekt
98-200 Sieradz
ul. Wojska Polskiego 102
tel./fax 43 8220473
email: melioprojekt@pro.onet.pl
www.melioprojekt.pl

**Remont Kanału Wieluńskiego i przepustu w Bieniądżicach
na odcinku 300mb**

SST-1 PRZEPUST SKRZYNKOWY

(PN-86/H-93403)

PN-H-92325:1976

(PN-76/H-92325)

„Bednarka stalowa bez pokrycia lub ocynkowania”

PN-71/H-86020

„Stal odporna na korozję (nierdzewna i kwasoodporna) – Gatunki”

PN-B-06200:1997

„Konstrukcje stalowe budowlane - Warunki wykonania i odbioru - Wymagania podstawowe”

Wyroby i roboty melioracyjne

BN-78/9224-04

„Faszyna i kołki faszynowe”

PN-R-5023:1978

(PN-78/R-5023)

„Materiał siewny – Nasiona roślin rolniczych”

PN-B-12082

„Darniowanie”

BN-69/8952-27

„Budownictwo hydrotechniczne. Faszyna wiklinowa.”

PN-67/M-80026

„Drut okrągły ze stali niskowęglowej do wiązania kieszek”

PN-B-12083

„Bruki z kamienia naturalnego”

PN-B-12091/97

„Urządzenia wodno-melioracyjne – Mnichy drewniane – Wymagania i metody badań

10.2. Inne

1. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20 grudnia 1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie (Dz. U. z 1997 r. Nr 21, poz. 111).
2. Katalogu typowych przepustów drogowych – „Żelbetowe przepusty skrzynkowe” – W-wa - 2004 r - Biuro Projektowo-Badawcze Dróg i Mostów TRANSPROJEKT WARSZAWA Sp. z o.o.

}}