

M-15.02.03 IZOLACJA PŁYTY POMOSTU Z PAPY ZGRZEWALNEJ**1. WSTĘP****1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji z materiałów hydroizolacyjnych - termozgrzewalnych w związku z realizacją zadania:

„Budowa obwodnicy Maciejowej w Jeleniej Górze - budowa południowej obwodnicy miasta”.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót izolacyjnych z papy termozgrzewalnej.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i OST D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według zasad niniejszych SST są:

2.1 Papa zgrzewalna

Wybór konkretnej izolacji dokonany zostanie przez Inżyniera spośród przedstawionych przez Wykonawcę. Zastosowany materiał musi posiadać Aprobatację techniczną. Dostarczone materiały muszą być zaopatrzone przez Producenta w deklarację zgodności (atest) potwierdzające cechy materiałów.

Należy stosować papę zgrzewalną, która nie wymaga stosowania warstwy ochronnej izolacji. Papa powinna odpowiadać wymaganiom podanym w poniższej tabeli.

Tabela 1. Wymagania dla papy zgrzewalnej

Lp	Właściwość	Jednostka	Wymagana wartość wobec papy zgrzewalnej	Metoda badań według
1	Wygląd zewnętrzny	-	Bez wad	PN-90/B-04615
2	Grubość materiału	mm	≥ 5	IBDiM PB/TM-1/1
3	Grubość warstwy bitumu pod osnową	mm	≥ 3,0	IBDiM PB/TM-1/2
4	Szerokość arkusza papy	cm	S ± 1,5% S	PN-90/B-04615
5	Długość arkusza	cm	L ± 1,5% L	PN-90/B-04615
6	Siły zrywające przy rozciąganiu ¹⁾ - wzdłuż - w poprzek	N N	≥ 500 ≥ 500	PN-90/B-04615
7	Wydłużenie przy zerwanu ¹⁾ - wzdłuż - w poprzek	% %	≥ 30 ≥ 30	PN-90/B-04615
8	Siła zrywająca przy rozdzielaniu ¹⁾ - wzdłuż - w poprzek	N N	≥ 150 ≥ 150	IBDiM PB/TM-05
9	Siła zrywająca styków arkuszy papy	N	≥ 500	IBDiM PB/TM-1/9
10	Przesiąkliwość	MPa	≥ 0,5	PN-90/B-04615
11	Nasiąkliwość	% (m/m)	≤ 1,0	PN-90/B-04615
12	Giętkość badana na wałku Ø 30 mm	°C	≤ - 25	PN-90/B-04615 IBDiM

Budowa obwodnicy Maciejowej w Jeleniej Górze - budowa południowej obwodnicy miasta				M-15.02.03
--	--	--	--	------------

13	Przyczepność do betonu ¹⁾ (pull off 20°C)	MPa	≥ 0,4	IBDiM PB/TM-06
14	Odporność na działanie podwyższonej temperatury	°C	≥ 100	PN-90/B-04615

¹⁾ Badanie przeprowadzone w temp. (20±2)°C

Zastosowana izolacja winna gwarantować możliwość układania bezpośredniego warstw asfaltów twardolanych o temp. do 230°C.

2.2 Materiały do gruntowania betonu

Podłoże betonowe należy gruntować firmowymi roztworami asfaltowymi zalecanymi przez producentów materiałów hydroizolacyjnych. Dopuszcza się gruntowanie betonu preparatami na bazie kompozycji epoksydowych.

2.3 Materiały do naprawy powierzchni betonu

Zastosowane materiały powinny odpowiadać warunkom stosowania w budownictwie mostowym a użycie ich powinno być zgodne z zaleceniami i Instrukcjami stosowania podanymi przez Producentów.

Wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać Aprobaty techniczne.

2.4 Warunki składowania

- materiał nie powinien być wystawiony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych i składowany w temperaturze nie przekraczającej 25°C.
- nie należy przechowywać rolek w pozycji poziomej - powinny być ustawione pionowo.
- szczegółowe wymagania dotyczące składowania stosowanych materiałów podają Instrukcje Producentów.

3. SPRZĘT

3.1

Palnik propan-butan (o szerokości rolki papy izolacyjnej) z urządzeniem służącym do odwijania materiału izolacyjnego z rolki w czasie zgrzewania.

3.2

Pojedynczy palnik gazowy i gaz propan - butan w butli.

3.3 Sprzęt pomocniczy:

- wałeczki ząbkowane szerokości 7 cm do dociskania styków arkuszy i taczka z kołem ogumionym wypełniona kamieniami o masie ok. 50 kg,
- noże do cięcia papy,
- w razie potrzeby: namiot foliowy lub brezentowy na stelażu, dmuchawy elektryczne do ogrzewania, ręczne i elektryczne dmuchawy gorącego powietrza.

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Podczas transportu należy przestrzegać zaleceń producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne".

5.2 Zakres wykonywanych robót

Ogólne warunki prowadzenia robót izolacyjnych.

Izolację przeciwwodną należy układać na podłożu równym, nieodkształcalnym, gładkim, suchym i wolnym od plam olejowych i pyłu. Wiek izolowanego podłoża powinien wynosić co najmniej 14 dni lecz zaleca się aby beton był co najmniej 28 dniowy.

Temperatura powietrza i podłoża w czasie układania izolacji powinna być wyższa od 5°C i niższa od 35°C. Wilgotność względna powietrza nie powinna być większa niż 85 %. W przypadku konieczności wykonywania izolacji przeciwwodnych w czasie niesprzyjających warunków atmosferycznych takich jak nieodpowiednia temperatura lub wilgotność powietrza roboty należy prowadzić pod namiotem foliowym lub brezentowym stosując elektryczne dmuchawy powietrza. W przypadku silnego wiatru dopuszczalne jest układanie izolacji tylko na osłoniętej powierzchni.

5.2.1 Przygotowanie podłoża pod izolację.

Powierzchnia do zaizolowania powinna być poddana dokładnym oględzinom i zakwalifikowana do ułożenia izolacji. Kwalifikacji dokonuje Inżynier na pisemny wniosek kierownika budowy w formie wpisu do dziennika budowy.

Prawidłowo przygotowane podłoże powinno spełniać następujące warunki:

- podłoże powinno być równe tzn. szczelina pomiędzy powierzchnią płyty a łatą długości 4 m przyłożoną na stałym spadku nie powinna być większa niż 10 mm przy spadku powyżej 1,5 % lub 5 mm przy spadku mniejszym niż 1,5 %,
- podłoże nie może mieć lokalnych wybrzuszeń większych niż 2 mm i wgłębień głębszych niż 5 mm przy czym nierówności nie mogą mieć ostrych krawędzi,
- wszystkie krawędzie wypukłe i wklęsłe muszą być wyokrąglone promieniem 5 cm lub złagodzone skosem 3x3 cm o pochyleniu 45°. Krawędzie wklęsłe mogą być wypełnione zaprawą cementową 1 : 3,
- mleczko cementowe występujące na izolowanej powierzchni należy usunąć przez jej groszkowanie lub piaskowanie,
- wypukłe nierówności należy skuć lub zeszlifować szlifierką do lastrico tak aby nie odsłonić wkładek zbrojenia,
- podłoże powinno być suche.

Ewentualne wady wykończenia powierzchni przeznaczonych do izolowania należy usuwać wg specjalnie opracowanych metod uzgodnionych z Inżynierem i autorem projektu.

Naprawy powierzchni należy wykonać przestrzegając następujących zasad:

- ubytki betonu przekraczające na znacznej powierzchni 5 cm należy wypełnić betonem klasy B30 lub specjalnymi zaprawami bezskurczowymi do napraw betonu posiadającymi Aprobatę techniczną. Krawędzie uszkodzenia należy rozkuć tak aby były zbliżone do pionowych.
- lokalne nierówności podłoża powodujące powstawanie zastoin wody należy wypełnić bezskurczową zaprawą,
- powierzchnie z nierównościami o ostrych krawędziach należy przeszlifować szlifierką

5.2.2 Oczyszczenie podłoża.

Bezpośrednio przed gruntowaniem powierzchnie izolowane należy oczyścić z luźnych frakcji, pyłu i zatłuszczeń.

- luźne frakcje i pyły należy usunąć przy pomocy odkurzacza przemysłowego, a w ostateczności przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem przechodzącym przez filtr przeciwolejowy i przeciwwodny,
- zatłuszczenia należy usunąć przez ich wypalenie palnikiem gazowym.

5.2.3 Zagruntowanie podłoża.

Podłoże betonowe należy gruntować firmowymi roztworami asfaltowymi zalecanymi przez Producentów materiałów hydroizolacyjnych.

Przy gruntowaniu podłoża należy stosować następujące zasady:

- należy gruntować podłoże wyłącznie dobrze przygotowane i odebrane przez Inżyniera,
- beton w gruntowanym podłożu powinien być co najmniej 14 dni, zaleca się aby był to beton 28 dniowy,
- powierzchnię przewidzianą do zaizolowania należy gruntować tylko jednokrotnie, używając tyle środka gruntującego, ile beton zdoła całkowicie wchłonąć tak, aby na powierzchni nie pozostała powłoka z warstewki asfaltu, ilość ta zwykle nie przekracza 0,3 l/m²,
- należy zagruntować każdorazowo tylko powierzchnię, na której zamierza się w ciągu najbliższych 8 godzin przykleić hydroizolację. Nie należy gruntować powierzchni "na zapas" z uwagi na znaczne obniżenie przyczepności izolacji do podłoża. Przy stosowaniu środków gruntujących wolnorozpadowych i wolnoschnących dopuszcza się gruntowanie podłoża z 12 godzinnym wyprzedzeniem. Należy przy tym odpowiednio zabezpieczyć zagruntowaną powierzchnię aby nie uległa uszkodzeniu lub zapyleniu. Od zagruntowania podłoża do rozpoczęcia przyklejania izolacji nie powinno upłynąć więcej niż 24 godziny.
- środek gruntujący należy nanosić wałkami malarskimi lub szczotkami do środków gruntujących (odpornych na działanie agresywnych rozpuszczalników, głównie węglowodorów aromatycznych).
- przed ułożeniem izolacji powierzchnia zagruntowana powinna być całkowicie sucha. Czas schnięcia zagruntowanych powierzchni trwa w porze letniej od 4 do 6 godzin i jest uzależniony od temperatury otoczenia.
- w pierwszej kolejności należy zagruntować powierzchnię przy narożach wklęsłych i wypukłych.
- przed ułożeniem warstwy izolacyjnej nie dopuszcza się ruchu pieszego po zagruntowanych powierzchniach.

5.2.4 Przygotowanie i sprawdzenie materiałów oraz prace przygotowawcze.

Na placu budowy powinien znajdować się materiał izolacyjny potrzebny na jedną zmianę roboczą.

Należy sprawdzić czy:

- przygotowany materiał jest odpowiedniej jakości, czy nie jest skleiony w rolce, załamany, popękany czy ma odpowiednią grubość i wygląd zgodny z wymaganiami normy przedmiotowej lub Aprobaty technicznej,
- przekładka antyadhezyjna daje się łatwo odklejać,

Należy używać wyłącznie izolacji nieuszkodzonych, o nieprzekraczalnym okresie gwarancji i dobrej jakości.

5.2.5 Wykonanie izolacji.

5.2.5.1 Układanie izolacji przy krawędziach i przy sączkach.

Przed ułożeniem izolacji miejsca te należy zagruntować.

W pierwszej kolejności należy zabezpieczyć naroże wklęsłe i wypukłe oraz miejsca przy sączkach wyklejając je dodatkowymi arkuszami materiału izolacyjnego o wymiarach dostosowanych do izolowanej powierzchni. Minimalny zakład tych arkuszy musi wynosić 8 cm. Zakład czołowy między końcami rolek winien wynosić 15 cm. Należy szczególnie dokładnie wklejać izolację we wklęsłe krawędzie izolowanego przekroju nie naciągając przyklejanego materiału. Wszystkie arkusze uszczelniające powinny dokładnie przylegać do podłoża bez fałd i załamów (marszczeń) materiału izolacyjnego.

5.2.5.2 Układanie izolacji.

Układanie izolacji rozpoczynamy od najniższego punktu obiektu posuwając się w górę. Celem uniknięcia nałożenia się czterech warstw izolacji układamy całość długości rolki na przemian z połową jej długości. Początek rolki mocujemy za pomocą ręcznego palnika, a całą rolkę ustawiamy zgodnie z ukształtowaniem obiektu. Zakończenie izolacji na powierzchniach pionowych (np. przy belce poręczowej) należy wykonać przy użyciu arkusza o szerokości 50 cm. (połowa szerokości rolki). Należy szczególnie dokładnie wklejać izolację we wklęsłe krawędzie izolowanego przekroju nie naciągając przyklejanego materiału.

Wszystkie arkusze uszczelniające powinny dokładnie przylegać do podłoża bez fałd i załamów (marszczeń) materiału izolacyjnego.

Przed przyklejeniem pasa papy należy rozwinąć rolkę, usunąć z niej folię polietylenową zapobiegającą sklejanemu się papy na rolce i zwinąć ponownie na sztywny wałek. Następnie należy stopniowo rozwijać papę z rolki ogrzewając ją palnikiem gazowym do nadtopienia asfaltu z równoczesnym doklejaniem do podłoża przez dociskanie gumowym wałkiem o szerokości 30 ÷ 50 cm wagi 30 ÷ 50 kg.

Arkusze układać na zakład 7 ÷ 10 cm.

Styki oraz końce arkuszy papy należy dodatkowo nadtopić palnikiem z góry i starannie dociskać drewnianą packą.

Warunkiem skutecznego zgrzania izolacji z podłożem jest wypływający bitum, który gwarantuje szczelne połączenie. Wytopiona masa bitumiczna powinna rozchodzić się poza obręb arkusza na odległość ok. 1-2 cm oraz na całej długości podgrzewanej rolki. Po nałożeniu izolacji należy w jak najszybszym terminie położyć nawierzchnię asfaltową.

Niedopuszczalny jest ruch pojazdów po ułożonej izolacji.

Izolację z płyty pomostowej kontynuować należy na odziemnej płaszczyźnie ścianki zapleczonej z przejściem na płytę przejściową.

Pod kapami na płycie pomostowej należy ułożyć warstwę ochronną izolacji z dodatkowej warstwy papy zgrzewalnej. Na wsporniku pod płytą przejściową oraz na poziomej płaszczyźnie ścianki zapleczonej pod wspornikiem płyty pomostowej wykonać przekładkę z dwóch warstw papy zgrzewalnej.

5.2.6 Usuwanie uszkodzeń i błędów ułożenia izolacji.

Podczas układania izolacji mogą wystąpić następujące jej uszkodzenia:

- przebicie lub przecięcie,
- zamknięte pęcherze powietrza,
- zmniejszony poniżej 5 cm zakład arkusza lub jego brak,
- załamania i fałdy.

Usuwanie uszkodzeń:

- w przypadku przebicia, przecięcia, zerwania lub innego uszkodzenia izolacji należy miejsce uszkodzone odkurzyć, przetrzeć czystą szmatą zwilżoną benzyną ekstrakcyjną i nakleić łatę z tego samego materiału. Łata powinna mieć zaokrąglone naroża oraz przykrywać uszkodzenie z 15 centymetrowym zapasem. Łatę, a zwłaszcza jej krawędzie należy starannie docisnąć do podłoża ręcznym wałkiem.
- w przypadku zamknięcia pod izolacją pęcherzy powietrza, należy przebić ją ostrym narzędziem, starannie wycisnąć powietrze i nakleić na to miejsce łatę w sposób jak wyżej,
- w przypadku stwierdzenia zbyt małego zakładu należy w tym miejscu nakleić łatę,
- w przypadku wystąpienia na przyklejonym arkuszu fałdy, należy ją przeciąć rozprostować lub wyciąć, a następnie nakleić w tym miejscu łatę,
- inne stwierdzone uszkodzenia izolacji z materiałów samoprzylepnych należy usuwać wg indywidualnych rozwiązań, po uzgodnieniu z Inżynierem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne".

6.1

Zakres kontroli jakości sprawdzany za pomocą badań laboratoryjnych

- a) jakość betonu podłoża wg wymagań odnośnie betonu konstrukcyjnego,
- b) jakość materiałów do napraw uszkodzeń izolowanej nawierzchni betonowej wg wymagań określonych w odpowiednich normach przedmiotowych lub Aprobatach technicznych),
- c) jakość materiałów hydroizolacyjnych,
- d) badanie materiałów hydroizolacyjnych na wytrzymałość na odrywanie metodą Pull-Off.

Należy również sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót hydroizolacyjnych z warunkami określonymi w wytycznych wykonania i odbioru z potwierdzeniem ich w formie wpisu do Dziennika budowy.

Badania materiałów hydroizolacyjnych mają na celu sprawdzenie zgodności właściwości używanych materiałów hydroizolacyjnych z wymaganiami podanymi w Aprobacie technicznej.

6.2

Zakres kontroli jakości wykonywanej izolacji.

- a) stan podłoża pod izolację wg 5.2.3,
- b) dokładność przyklejenia izolacji do podłoża i poszczególnych warstw.
- c) dokładność wykonania izolacji w narożach i przy sączkach.
- d) jakość napraw błędów izolacji.

Tolerancje i usunięcie usterek wg pkt. 5.2.5 i 5.2.6.

6.3 Badania przyczepności izolacji do podłoża

Badanie przyczepności do podłoża wykonać na kilku polach losowo wybranych przez nadzór. Na każdym polu należy wykonać badanie w 5 punktach pomiarowych. Na obiektach o powierzchni mniejszej od 1000m² należy wyznaczyć 2 pola badawcze. Na obiektach większych należy dodać 1 pole badawcze na każde dodatkowo rozpoczęte 1000m² izolowanej powierzchni.

Badanie przyczepności izolacji przeprowadza się na dwa sposoby:

- **metoda odrywania paska dla materiałów arkuszowych** – oderwanie paska szerokości 5cm i długości 15cm od podłoża i ocena stanu powierzchni zerwania: papa powinna być zerwana w materiale poniżej osnowy;
- **metoda „pull-off”** – odrywanie metalowych krążków śr. 50mm naklejonych na izolacji za pomocą kleju, przy zastosowaniu specjalnego aparatu i zmierzeniu siły zrywającej. Przed naklejeniem krążka izolację należy naciąć na całą grubość specjalną koronką o średnicy rdzenia równej średnicy krążka. Na każdym polu należy nakleić po 5 krążków i wykonać badanie w temp. nie wyższej niż +23°C, w cieniu.

Wartość przyczepności nie powinna być niższa niż:

- 0,4 MPa przy 22°C,
- 0,7 MPa przy 8°C.

Jeżeli wartość pojedynczego wyniku jest niższa niż podana powyżej, wówczas należy wykonać pomiar obok. W przypadku, gdy dodatkowy pomiar spełni warunek minimalnej wytrzymałości i równocześnie, gdy wartość średnia ze wszystkich pomiarów nie będzie mniejsza od wartości średniej określonej dla danego rodzaju materiału, to można uznać, że warunek wytrzymałości został spełniony.

Miejsca uszkodzone podczas badań należy naprawić przy użyciu tych samych materiałów z zastosowaniem wymagań technicznych dla tych materiałów.

6.4 Dokumentowanie wyników pomiarów i badań

Dokumentowanie wyników pomiarów i badań zgodnie z OST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne".

7. OBMIAR ROBÓT

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

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne".

Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Kwota ryczałtowa uwzględnia:

- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji – zakup materiałów, transport itp ;
- wykonanie rusztowań,
- pomostów roboczych oraz zadaszeń;

<i>Budowa obwodnicy Maciejowej w Jeleniej Górze - budowa południowej obwodnicy miasta</i>	<i>M-15.02.03</i>
---	-------------------

- przygotowanie powierzchni pod izolację;
- zagruntowanie powierzchni betonowych wraz z kosztem środków do gruntowania świeżego betonu;
- ułożenie izolacji na płycie,
- rozebranie rusztowań i pomostów roboczych;
- oczyszczenie terenu robót;
- badania jakości wykonanych warstw izolacyjnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-90/B-04615	Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań.
PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. wymagania i badania przy odbiorze
PN-91/B-27618	Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
PN-74/B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania.
PN-B-24003	Asfaltowa emulsja kationowa.

10.2 Inne dokumenty

Technologie robót utrzymaniowych na drogowych obiektach mostowych. IBDiM 1990 r.

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 25 kwietnia 1975 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych. Dz. Ustaw Nr 14 poz.82 z 1975 r.

Zasady wykonywania izolacji przeciwwodnych z materiałów zgrzewalnych na drogowych obiektach mostowych - IBDiM, Warszawa 1991 r.

Zasady wymiany izolacji pomostów drogowych obiektów mostowych - IBDiM, Warszawa 1990 r.

11. ZAŁĄCZNIK

WZORY PROTOKOŁÓW DO ODBIORU ROBÓT IZOLACYJNYCH

Kontrakt nr

Nazwa kontraktu

Umowa nr

PROTOKÓŁ KONTROLI JAKOŚCI ASFALTOWEGO SRODKA GRUNTUJĄCEGO¹⁾

Obiekt:

Element:

Zakres robót:

Termin wykonania prac:

Nazwa materiału (rodzaj)	
Producent	
Numer partii	
Ilość materiałów z partii (ilość i pojemność opakowań)	
Numer dostawy	
Data przydatności do użycia (d/m/r)	
Nr Polskiej Normy lub Aprobaty Technicznej	
Certyfikat lub deklaracja zgodności z PN lub AT (nr, z dnia, wielkość dostawy objętej danym certyfikatem lub deklaracją)	
Stan opakowania ²⁾	
- uszkodzone (szt.)	[]
-nieuszkodzone (szt.)	[]
Wygląd zewnętrzny ²⁾	
-barwa	
-zawiesina	[] tak [] nie
-osad	[] tak [] nie
-zanieczyszczenia	[] tak [] nie
Konsystencja	
Inne	
Uwagi	

1) należy wypełniać dla każdej partii materiałów

2) właściwą odpowiedź należy zaznaczyć krzyżykiem [x]

Miejscowość i data

Wykonawca

Inspektor nadzoru

.....

.....

.....

Budowa obwodnicy Maciejowej w Jeleniej Górze - budowa południowej obwodnicy miasta	M-15.02.03
--	------------

Kontrakt nr
Nazwa kontraktu
Umowa nr

PROTOKÓŁ KONTROLI JAKOŚCI MATERIAŁÓW IZOLACJI ARKUSZOWYCH¹⁾

Obiekt:
Element:
Zakres robót:
Termin wykonania prac:

Nazwa materiału (rodzaj)	
Producent	
Numer partii	
Ilość materiałów z partii (ilość i pojemność opakowań)	
Ilość materiału wbudowanego	
Numer dostawy	
Nr Polskiej Normy lub Aprobaty Technicznej	
Certyfikat lub deklaracja zgodności z PN lub AT (nr, z dnia, wielkość dostawy objętej danym certyfikatem lub deklaracją)	
Wygląd zewnętrzny ²⁾	
-dziury	<input type="checkbox"/> tak <input type="checkbox"/> nie
-załamania	<input type="checkbox"/> tak <input type="checkbox"/> nie
-krawędzie	<input type="checkbox"/> równe <input type="checkbox"/> nierówne
-stan rozłożenia posypki	<input type="checkbox"/> równe <input type="checkbox"/> nierówne
Sklejenie papy w rolce ²⁾	<input type="checkbox"/> tak <input type="checkbox"/> nie

1) należy wypełniać dla każdej partii materiałów

2) właściwą odpowiedź należy zaznaczyć krzyżykiem [x]

Miejscowość i data

Wykonawca

Inspektor nadzoru

.....

.....

.....

M-15.02.03	Budowa obwodnicy Maciejowej w Jeleniej Górze - budowa południowej obwodnicy miasta
------------	--

Kontrakt nr
Nazwa kontraktu
Umowa nr

PROTOKÓŁ KONTROLI PRZYGOTOWANIA PODŁOŻA BETONOWEGO

Obiekt:
Element:
Zakres robót:
Termin wykonania prac:

Sposób czyszczenia		
Wytrzymałość na odrywanie [MPa] ¹⁾	Wyniki zawiera załącznik nr wartość średnia wartość minimalna [] w normie [] poza normą	
Czystość podłoża ¹⁾	[] spełnia wymaganie [] nie spełnia wymagania	
Gładkość podłoża ¹⁾	[] spełnia wymaganie [] nie spełnia wymagania	
Szorstkość podłoża [mm] ¹⁾	Wyniki zawiera załącznik nr wartość średnia wartość minimalna [] w normie [] poza normą	
Równość podłoża ¹⁾	[] spełnia wymaganie [] nie spełnia wymagania	
Wilgotność podłoża¹⁾	[] spełnia wymaganie [] nie spełnia wymagania	
Data i godzina zakończenia prac przygotowania podłoża	Data	Godzina
Inne (w zależności od rodzaju metody zabezpieczenia powierzchniowego)		
Uwagi		
Jakość przygotowanego podłoża ¹⁾	[] spełnia wymagania [] nie spełnia wymagań (kwalifikuje się do poprawy)	

1) właściwą odpowiedź należy zaznaczyć krzyżykiem [x]

Miejscowość i data

Wykonawca

Inspektor nadzoru

.....

.....

.....

Budowa obwodnicy Maciejowej w Jeleniej Górze - budowa południowej obwodnicy miasta	M-15.02.03
--	------------

Kontrakt nr
Nazwa kontraktu
Umowa nr

PROTOKÓŁ POMIARÓW WARUNKÓW KLIMATYCZNYCH ¹⁾

Obiekt:

Element:

Zakres robót:

Termin wykonania prac:

Nr działki [m ²]	Data i godzina	Silne promieni- owanie słoneczn- e	Zachmu- rzenie	Opad atmosfery- czny	Wilgotność względna [%]	Temp. Powietrza [°C]	Temp. Podłoża [°C]	Temp. Punktu rosy [°C]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 załącznik nr ²⁾								
1 załącznik nr ²⁾								
1 załącznik nr ²⁾								

Uwaga: Pomiary warunków klimatycznych należy przeprowadzać co 3-4 godziny i przy każdej odczuwalnej zmianie pogody

- 1) należy wypełniać dla każdej partii materiałów
2) właściwą odpowiedź należy zaznaczyć krzyżykiem [x]

Miejscowość i data

Wykonawca

Inspektor nadzoru

.....

.....

.....

M-15.02.03	Budowa obwodnicy Maciejowej w Jeleniej Górze - budowa południowej obwodnicy miasta
------------	--

Kontrakt nr
Nazwa kontraktu
Umowa nr

PROTOKÓŁ KONTROLI JAKOŚCI ZAGRUNTOWANEGO PODŁOŻA BETONOWEGO ŚRODKAMI ASFALTOWYMI

Obiekt:
Element:
Zakres robót:
Termin wykonania prac:

Nazwa materiału	
Producent	
Wygląd zewnętrzny ¹⁾	
-barwa czarna	<input type="checkbox"/> tak <input type="checkbox"/> nie
-powierzchnia matowa	<input type="checkbox"/> tak <input type="checkbox"/> nie
Brudzenie skóry przy dotyku ¹⁾	<input type="checkbox"/> tak <input type="checkbox"/> nie
Inne np. przebarwienia, szkliste strefy ¹⁾	<input type="checkbox"/> tak <input type="checkbox"/> nie
Jakość zagruntowanego podłoża ¹⁾:	<input type="checkbox"/> spełnia wymagania <input type="checkbox"/> nie spełnia wymagań (kwalifikuje się do poprawy)

1) właściwą odpowiedź należy zaznaczyć krzyżykiem [x]

Miejscowość i data

Wykonawca

Inspektor nadzoru

.....

.....

.....

Budowa obwodnicy Maciejowej w Jeleniej Górze - budowa południowej obwodnicy miasta	M-15.02.03
--	------------

Kontrakt nr
Nazwa kontraktu
Umowa nr

PROTOKÓŁ KONTROLI JAKOŚCI WYKONANIA IZOLACJI ARKUSZOWYCH

Obiekt:
Element:
Zakres robót:
Termin wykonania prac:

Nazwa materiału	
Producent	
Przyczepność ¹⁾ -metodą pull-off [MPa]	wyniki wg załącznika nr wartość średnia wartość minimalna [] przy temp. 8 °C [] przy temp. 22 °C [] spełnia wymagania [] nie spełnia wymagań
-metodą odrywania paska	[] spełnia wymagania [] nie spełnia wymagań
Wygląd zewnętrzny ¹⁾:	
-barwa	[] jednolita [] niejednolita
-niedoklejenia	[] tak [] nie
-pęcherze	[] tak [] nie
-pęknięcia	[] tak [] nie
-fałdy	[] tak [] nie
-inne	[] tak [] nie
Szerokość zakładów wynosi ¹⁾:	
-poprzeczny (równoległe do długości arkusza) 8cm	[] tak [] nie
-podłużny (równoległe do szerokości arkusza) 15 cm	[] tak [] nie
Pomiar szerokości wypływu z zakładu ²⁾	[] spełnia wymagania [] nie spełnia wymagań
Jakość nałożonej powłoki ¹⁾:	[] spełnia wymagania [] nie spełnia wymagań (kwalifikuje się do poprawy)

1) właściwą odpowiedź należy zaznaczyć krzyżykiem [x]

Miejscowość i data

Wykonawca

Inspektor nadzoru

.....

.....

.....