

OGÓLNE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

D - 10.10.01

PRZEBUDOWA PRZEŁOMÓW DROGOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot OST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową przełomów drogowych.

1.2. Zakres stosowania OST

Ogólna specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach krajowych i wojewódzkich.

Zaleca się wykorzystanie OST przy zlecaniu robót na drogach miejskich gminnych.

1.3. Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z przebudową przełomów drogowych, obejmujących:

- zapobieganie powstawaniu przełomów,
- odwodnienie odcinka przełomowego,
- wzmocnienie nawierzchni uszkodzonej przełomami,
- przebudowę wgłębną przełomów,
- przebudowę przełomów z podniesieniem niwelety drogi.

W przypadku braku wystarczających ustaleń, dotyczących zastosowania właściwego zabiegu naprawczego, sposób zapobiegania lub przebudowy odcinków przełomowych można przyjąć według tablicy 1.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Wysadziny - miejscowe odkształcenia nawierzchni spowodowane tworzeniem się w gruncie podłoża lub w samej nawierzchni soczewek lodowych, które powodują pęcznienia podłoża i podnoszenie się (wysadzanie) nawierzchni.

1.4.2. Kryterium wysadzinowości gruntów (wg S. Rolli):

- grunty niewysadzinowe żwiry, pospółki i piaski, nie tworzące bryłek w stanie wysuszonym, o wskaźniku piaskowym ponad 35,
- grunty wątpliwe piaski pylaste, żwiry i pospółki gliniaste, tworzące po wysuszeniu lekko spojone bryłki, o wskaźniku piaskowym w granicach od 25 do 35,
- grunty wysadzinowe - grunty spoiste (pyły, grunty pylaste), które można uwałeczkować i uformować w kulkę, bądź też które podczas rozcierania w stanie wilgotnym pozostawiają na palcach jasną mączkę, o wskaźniku piaskowym poniżej 25.

1.4.3. Przełomy - trwałe odkształcenia i uszkodzenia nawierzchni w postaci sfalowań lub spękań, powstałe pod obciążeniem kół pojazdów, wskutek nawodnienia podłoża lub samej nawierzchni.

Rozróżnia się:

- przełomy lekkie - bardzo nieznaczne, miejscowe odkształcenia i spękania nawierzchni z ewentualnymi wysiękami wody, które nie stanowią większego utrudnienia w ruchu pojazdów,
- przełomy średnie - miejscowe spękania i odkształcenia (wgniecenia) nawierzchni, którym towarzyszy rozluźnienie warstwy jezdnej i wysięki wody; ruch pojazdów jest nieco utrudniony,
- przełomy ciężkie - duże odkształcenia i rozluźnienia całej nawierzchni, przy czym z nawierzchni wydobywa się nie tylko woda, lecz również grunt podłoża; ruch pojazdów jest bardzo utrudniony lub wręcz niemożliwy.

1.4.4. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.5.

Tablica 1. Sposoby zapobiegania przełomom i przebudowy odcinków przełomowych

L.p.	Sposoby zapobiegania i likwidacji przełomów	Rodzaj przełomów			
		Stan przedprzełomowy nawierzchni	Przełomy lekkie	Przełomy średnie	Przełomy ciężkie
1	Zapobieganie powstawaniu przełomów	+			
2	Odwodnienie odcinka przełomowego	+	+		
3	Wzmocnienie nawierzchni uszkodzonych przełomami		+	+	
4	Przebudowa wgłębna przełomów				+
5	Przebudowa przełomów z podniesienie niwelety				+

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Materiały stosowane przy przebudowie przełomów drogowych

Przy przebudowie przełomów drogowych należy stosować materiały niezbędne do wykonania robót, przewidzianych przez dokumentację projektową, w zakresie:

- robót odwodnieniowych, jak sączki poprzeczne, sączki podłużne, warstwy odsączające, filtracyjne, składające się z kruszyw, rurek drenarskich, materiałów kamiennych i betonowych itp.
- robót ziemnych, obejmujących grunty nasypowe,
- robót nawierzchniowych, obejmujących materiały do wykonania wyrównań, podbudów, warstw wiążących i ścieralnych, składających się z kruszyw, betonów cementowych, asfaltów itp.

Wszystkie materiały powinny odpowiadać charakterystykom podanym w odpowiednich OST, wymienionych w punkcie 5 niniejszej specyfikacji.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania przebudowy przełomów drogowych

Wykonawca przystępujący do wykonania przebudowy przełomów drogowych powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu, który został podany w punkcie 3 odpowiednich OST, wymienionych w punkcie 5 niniejszej specyfikacji.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport stosowany przy przebudowie przełomów drogowych

Transport materiałów, stosowanych przy przebudowie przełomów drogowych powinien odpowiadać wymaganiom punktu 4 odpowiednich OST, wymienionych w punkcie 5 niniejszej specyfikacji.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Dokumentacja projektowa

Zapobieganie powstawaniu przełomów powinno być oparte na wytycznych Zamawiającego lub skróconej dokumentacji projektowej.

Przebudowa odcinków przełomowych, obejmująca odwodnienie, wzmocnienie nawierzchni i przebudowa przełomów, powinna być oparta na dokumentacji projektowej, uwzględniającej warunki gruntowe i hydrologiczne, konstrukcję i rodzaj materiałów nawierzchni oraz obciążenie ruchem.

5.3. Zapobieganie powstawaniu przełomów

W przypadku spodziewanego powstania przełomów na odcinku drogi należy wykonać prace i czynności określone przez Zamawiającego lub skróconą dokumentację projektową, podane w poniższym zestawieniu:

1) w okresie jesiennym:

- naprawić w nawierzchni wyboje (wg OST 0-05.03.17 "Remont cząstkowy nawierzchni bitumicznych", 0-05.03.18 "Remont cząstkowy nawierzchni betonowych" lub innych),
- wyrównać nierówności nawierzchni (wg OST jw., 0-05.03.19 "Cienkie warstwy na zimno (typu "slurry seal")", 0-05.03.13 "Nawierzchnia z mieszanki grysowo-mastyksowej (SMA)" lub innych),
- uszczelnić spoiny i szczeliny w nawierzchni (wg OST 0-05.03.15 "Naprawa (przez uszczelnienie) podłużnych i poprzecznych spękań nawierzchni bitumicznych", 0-05.03.16 "Naprawa (przez uszczelnienie) podłużnych i poprzecznych spękań nawierzchni betonowych").

W przypadku akceptacji Inżyniera, uszczelnienie nawierzchni można dokonać asfaltem upłynnionym lub emulsją asfaltową, których płynność należy dobrać w taki sposób, aby lepizzcze wchodziło we wszystkie, nawet niewielkie, szczeliny.

- pościnać wygórowane pobocza (wg OST 0-06.03.01 "Ścinanie i uzupełnianie poboczy" lub 0-06.03.02 "Naprawa poboczy gruntowych"),
- wykonać rowki odpływowe w wygórowanych poboczach, szerokości ok. 20 cm, o głębokości i spadku umożliwiającym spływ wody z jezdni do rowu,
- usunąć zalegające przyzmy materiałów z poboczy, które mogą opóźniać odmarzanie gruntu pod poboczami,
- sprawdzić wypływ wody z sączków w poboczach i w przypadku ich niedziałania oczyścić wyloty (wg OST 0-03.01.03 "Czyszczenie urządzeń odwadniających"),
- umocnić pobocza przy krawędzi nawierzchni bitumicznej, zwłaszcza na większych pochyleniach (wg OST D-06.03.02 "Naprawa poboczy gruntowych"),
- oczyścić rowy, przywracając im odpowiednie pochylenia i pogłębiając w razie potrzeby (wg OST D-06.04.01 "Rowy (wykonywane przy robotach remontowych i utrzymaniowych)"),
- usunąć uszkodzenia, które powodują zatrzymanie się wody w rowach i na skarpach (wg OST D-06.04.01 "Rowy (wykonywane przy robotach remontowych i utrzymaniowych)"),
- oczyścić rury pod zjazdami (wg OST D-03.01.03 "Czyszczenie urządzeń odwadniających"),
- oczyścić zamulone przepusty drogowe, utrudniające odpływ wody (wg OST D-03.01.03 "Czyszczenie urządzeń odwadniających"),
- sprawdzić wypływ wody z drenów podziemnych i w przypadku ich niedziałania oczyścić wyloty (wg OST D-03.01.03 "Czyszczenie urządzeń odwadniających"),

2) w okresie zimowym:

- usuwać śnieg z jezdni i poboczy, w celu ułatwienia szybkiego przemarzania, gdy przewiduje się dopływ wody z rowów i boków drogi. Ueśli nie zagraża dopływ z boków, śnieg na poboczu jest pożądanym, gdyż chroni przed głębokim przemarzaniem),
- oznakować miejsca, które stały się niebezpieczne dla ruchu pojazdów wskutek wysadzin,

3) w okresie wiosennym:

3.1. przed okresem tajania śniegu

- z nastaniem ocieplenia usunąć śnieg i lód z poboczy i wewnętrznych skarp rowów, w celu przyspieszenia odmarzania gruntu i sączków w poboczach,
- wykonać w śniegu rowki podłużne do dna rowu,
- usuwać śnieg z rowów, w celu ułatwienia odprowadzenia wód,
- oczyścić ze śniegu przepusty, rury pod zjazdami z drogi, ścieki drogowe i rowy stokowe, o
- czyścić wyloty drenów i sączków oraz wpusty do studzienek (wg OST D-03.01.03 "Czyszczenie urządzeń odwadniających"),

3.2. przy pierwszych oznakach tworzenia się przełomów (pęknięciach i wilgotnych plamach na nawierzchni)

- przekopać rowki na poboczach w odstępach od 3 do 4 m, szerokości od 25 do 30 cm, na głębokość co najmniej 10 cm poniżej dna koryta, ze spadkiem od 3 do 5 % w stronę rowu,

- po osuszeniu gruntu podłoża, oczyszczone rowki wypełnić materiałem przepuszczalnym, przykryć odwróconą darnią, zasypać ziemią i ubić ją (do zasypki można dodać chlorek wapnia, co spowoduje w następnym roku szybsze odmarzanie sączków poprzecznych),
- ograniczyć prędkość przejazdu samochodów,
- ograniczyć ruch pojazdów o dużych naciskach kół,
- zezwolić na ruch pojazdów po ułożeniu na nawierzchni torów jezdnych z płyt żelbetowych na podsypce z piasku (ew. z żużla paleniskowego) wg OST D-10.03.01 "Tymczasowe nawierzchnie z elementów prefabrykowanych" względnie po ułożeniu dowolnych materiałów chroniących nawierzchnię np. warstwy chrustu, gałęzi, desek itp.,
- zamknąć ruch na jezdni, kierując go na inną drogę lub na pobocza, gdzie można ułożyć nawierzchnię tymczasową z elementów prefabrykowanych, materacy z faszyny grubości min. 10 cm, itp.

5.4. Odwodnienie odcinka przełomowego 5.4.1. Rodzaje robót odwodnieniowych

W przypadku, gdy główną przyczyną powstawania przełomów jest nadmierne zawilgocenie podłoża należy, jeśli tak przewiduje dokumentacja projektowa lub tak ustali Inżynier, wykonać odwodnienie odcinka przełomowego.

W zależności od ustaleń dokumentacji projektowej lub decyzji Inżyniera

odwodnienie odcinka przełomowego może objąć:

- zabezpieczenie przed wodą opadową, obejmujące uszczelnienie nawierzchni i poboczy oraz poprawienie odpływu wody z warstwy odsączającej i z boków drogi,
- obniżenie zwierciadła wód gruntowych.

5.4.2. Zabezpieczenie przed wodą opadową

Uszczelnienie nawierzchni należy wykonać przez:

- zalanie wszelkich szczelin i spoin w nawierzchniach o spoiwie bitumicznym, wg OST D-05.03.15 "Naprawa (przez uszczelnienie) podłużnych i poprzecznych spękań nawierzchni bitumicznych".

W przypadku akceptacji Inżyniera, uszczelnienie nawierzchni bitumicznej można dokonać asfaltem upłynnionym lub emulsją asfaltową, których płynność należy dobrać w taki sposób, aby lepissime wchodziło we wszystkie, nawet niewielkie szczeliny.

- zalanie wszelkich szczelin i spoin w nawierzchniach z betonu cementowego, wg OST D-05.03.16 "Naprawa (przez uszczelnienie) podłużnych i poprzecznych spękań nawierzchni betonowych".

Uszczelnienie poboczy należy wykonać przez:

- wyrównanie, ubicie gruntu przy krawędziach nawierzchni, nadanie poboczom odpowiednich pochyłości w stronę rowów (od 4 do 6 %) wg OST D-06.03.01 "Ścinanie i uzupełnianie poboczy" lub OST D-06.03.02 "Naprawa poboczy gruntowych",
- wzmocnienie poboczy za pomocą stabilizacji mechanicznej: do piaszczystego gruntu pobocza należy dodać piasek gliniasty, a do gruntu gliniastego pobocza należy dodać piasek, następnie dokonać mieszania gruntu, np. kultywatorami oraz zagęścić walcami ogumionymi lub gładkimi.

Poprawienie odpływu wody z warstwy odsączającej należy wykonać przez:

- przebudowę istniejących sączków w poboczach lub wykonanie nowych sączków wg OST D-06.05.01 "Sączki poprzeczne w poboczu" (jeśli możliwe jest odprowadzenie z nich wody do rowów odpowiedniej głębokości),
- wykonanie drenu z rurek średnicy od 80 do 100 mm wzdłuż krawędzi jezdni z odprowadzeniem wody do rowu w dogodnych punktach, nie rzadziej niż co 250 do 300 m, wg OST D-03.03.01 "Sączki podłużne",
- wykonanie drenów podłużnych, w miejscach ustalonych przez dokumentację projektową, do przejmowania wody przesączającej się pod nawierzchnię, wg OST D-03.03.01 "Sączki podłużne".

Wodę z boków drogi sączącą się w gruncie po warstwach nieprzepuszczalnych należy uchwycić, w miejscach ustalonych przez dokumentację projektową, za pomocą sączków podłużnych wykonanych wg OST D-03.03.01 "Sączki podłużne".

5.4.3. Obniżenie zwierciadła wód gruntowych

Obniżenie poziomu wód gruntowych, bezpośrednio lub pośrednio zawilgacających podłoże drogi, należy wykonać w miejscach i na głębokościach ustalonych w dokumentacji projektowej, za pomocą drenów wykonanych wg OST D-03.03.01 "Sączki podłużne".

5.5. Wzmocnienie nawierzchni uszkodzonej przełomami

Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje wzmocnienie nawierzchni uszkodzonej przełomami, należy wykonać nakładkę zgodną z dokumentacją projektową, obejmującą np.:

- warstwę wyrównawczą, wyrównującą istniejącą nawierzchnię, wykonaną wg OST D-04.08.00 "Wyrównanie podbudowy",
- warstwę wzmocniającą z:

1. mieszanki bitumicznej, wg OST D-04.07.01 "Podbudowa z betonu asfaltowego" ,
 2. kruszyw, wg OST D-04.04.0 1704.04.03 "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie", D-04.04.04 "Podbudowa z tłuczni kamiennego", D-04.05.00 "Podbudowy i ulepszone podłoża z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi",
 3. chudego betonu, wg OST D-04.06.00 "Podbudowa z chudego betonu",
- warstwę ścierną z:
1. betonu asfaltowego, wg OST D-05.03.05 "Nawierzchnia z betonu asfaltowego" ,
 2. innych nawierzchni, wg właściwych OST.

5.6. Przebudowa wgłębna przełomów

Przebudowa wgłębna przełomów polega na zachowaniu dotychczasowej niwelety drogi, usunięciu starej nawierzchni, częściowej wymianie podłoża i wykonaniu nowej nawierzchni.

Jeśli brak jest wystarczających ustaleń, przebudowę wgłębna przełomów należy wykonać, gdy:

- są trudności z podniesieniem niwelety, np. pod wiaduktem, w głębokim wykopie, na pionowym wypukłym łuku drogi, przy połączeniach z mostami, w osiedlach,
- przebudowywane odcinki są stosunkowo krótkie,
- przebudowę przełomów wykonuje się połową szerokości jezdni,
- wychwytuje się wodę wydostającą się na zboczu z podłoża drogowego.

Sposób wykonania przebudowy wgłębnej powinien być zgodny z ustaleniami dokumentacji projektowej, obejmując m.in.:

- rozbiórkę istniejącej nawierzchni, wykonaną wg OST D-01.02.00 "Roboty przygotowawcze",
- wydobycie i usunięcie gruntu wysadzinowego lub gruntu wątpliwego, wg OST D-02.00.00 "Roboty ziemne",
- wykonanie koryta oraz warstwy odsączającej lub/i warstwy odcinającej, wg OST D-04.01.01-04.02.02 "Ogólne warstwy podbudów oraz oczyszczenie i skropienie",
- ewentualne wykonanie warstwy izolacyjnej z:
 1. materiałów przepuszczalnych, jak np. piasek wg PN-B-11113,
 2. materiałów wodoszczelnych z tworzyw sztucznych, posiadających aprobatę techniczną,
 3. materiałów termoizolacyjnych, jak np. polistyren, grunty stabilizowane żywicami mocznikowymi, posiadającymi aprobatę techniczną,
- wykonanie odwodnienia warstwy odsączającej przez:
 1. sączki poprzeczne, wg OST D-06.05.01 "Sączki poprzeczne w poboczu", z ew. pogłębieniem rowów wg OST D-06.04.0 1 "Rowy lub OST D-02.00.00 "Roboty ziemne",
 2. sączki podłużne lub/i sączki poprzeczne z rurek drenarskich, wg OST D-03.03.01 "Sączki podłużne",
- ułożenie warstw podbudowy i nawierzchni, przewidzianych przez dokumentację projektową, wg właściwych OST,
- wykonanie robót wykończeniowych i innych robót, jak np.:
 1. umocnienie skarp i rowów, wg OST D-06.01.01 "Umocnienie skarp i rowów",
 2. oznakowanie poziome, wg OST 0-07.01.0 1 "Oznakowanie poziome".

W niektórych przypadkach, dokumentacja projektowa może przewidywać wykonanie (zamiast warstwy odsączającej i jej odwodnienia):

- stabilizację gruntów podłoża, wg OST 0-04.05.00 "Podbudowy i ulepszone podłoża z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi",
- podbudowę betonową, wytrzymałą na uszkodzenia mrozowe, w OST 0-04.06.00 "Podbudowa z chudego betonu", lub 0-05.03.04 "Nawierzchnie betonowe".

5.7. Przebudowa przełomów z podniesieniem niwelety drogi

Przebudowa przełomów z podniesieniem niwelety drogi polega na pozostawieniu bez zmian istniejącej (częściowo zniszczonej) jezdni i poboczy, na których układa się warstwę materiału przepuszczalnego i nową nawierzchnię.

Przebudowę przełomów z podniesieniem niwelety drogi wykonuje się z zasady we wszystkich przypadkach, oprócz przypadków przewidzianych dla przebudowy wgłębnej przełomów (p. 5.6).

Sposób wykonania przebudowy przełomów z podniesieniem niwelety powinien być zgodny z ustaleniami dokumentacji projektowej, obejmując m.in.:

- ułożenie warstwy odsączającej lub mrozoochronnej, wg OST D-04.01.01 - 04.03.01 "Dolne warstwy podbudów oraz oczyszczenie i skropienie",
- ew. wykonanie sączków podłużnych z rurek drenarskich, wg OST D-03.03.01 "Sączki podłużne",
- wykonanie nasypów, związanych z podniesieniem korony drogi, wg OST D-02.00.00 "Roboty ziemne",

- ułożenie warstw podbudowy i nawierzchni, przewidzianych przez dokumentację projektową, wg właściwych OST,
- wykonanie robót wykończeniowych i innych robót, jak np.:
 1. umocnienie skarp i rowów, wg OST D-06.01.01 "Umocnienie skarp i rowów", u
 2. urządzenia bezpieczeństwa ruchu, wg właściwych OST.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do przebudowy przełomów drogowych, według wymagań punktu 6 odpowiednich OST, wymienionych w pkt 5. Badania materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości, które zostały określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów, przewidzianych przez OST wymienione w punkcie 5 niniejszej specyfikacji.

6.3. Badania w czasie robót

W czasie wykonywania robót należy zbadać zgodność ich wykonania z:

- dokumentacją projektową,
- wymaganiami odpowiednich OST, wymienionych w punkcie 5 niniejszej specyfikacji.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m (metr) dla robót liniowych, np. sączków podłużnych i poprzecznych, urządzeń bezpieczeństwa ruchu,
- m² (metr kwadratowy) dla robót powierzchniowych, np. warstw odsączającej, mrozoochronnej, podbudów, warstw wiążących i ścieralnych,
- m³ (metr sześcienny) dla robót objętościowych, np. robót ziemnych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają roboty określone w odpowiednich OST, wymienionych w punkcie 5 niniejszej specyfikacji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej obejmuje wszystkie czynności i roboty związane z przebudową przełomów drogowych, które zostały określone w odpowiednich OST, wymienionych w punkcie 5 niniejszej specyfikacji.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy i inne dokumenty obowiązują według odpowiednich OST, przywołanych w niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej.