

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH**

ST – 05

IZOLACJE I POWŁOKI OCHRONNE

KOD CPV – 45320000 – 6

Roboty izolacyjne

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST – 06) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych, oraz powłok ochronnych, które zostaną wykonane w ramach przedsięwzięcia: „**Budowa ujęcia i Stacji Uzdatniania Wody w Ciężkowicach**”.

Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST – 05, jako część Dokumentów Przetargowych należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do robót objętych Umową o realizację przedsięwzięcia wskazanego w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji obejmują wymagania szczegółowe dla robót izolacyjnych ujętych w punkcie 1.3.

Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót izolacyjnych oraz powłok ochronnych, ujętej w Dokumentacji Projektowej dla przedsięwzięcia: „**Budowa ujęcia i Stacji Uzdatniania Wody w Ciężkowicach**”.

W celu pełnego zrozumienia zakresu robót, standardów materiałów i wykonania robót niniejszą Specyfikację Techniczną należy rozpatrywać łącznie z Dokumentacją Projektową oraz z odpowiednimi pozycjami przedmiarowymi robót.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót izolacyjnych i obejmują wykonanie:

- izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych,
- izolacji termicznych,

Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-00.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00.

Wymagania dla materiałów

Środek gruntujący

Do gruntowania powierzchni rozcieńczona wodą dwuskładnikowa elastyczna masa bitumiczno-kauczukowa.

Materiały izolacyjne

dwuskładnikowa, bezspoinowa, elastyczna bitumiczno-kauczukowa masa hydroizolacyjna.

Właściwości:

- bezrozpuszczalnikowa
- elastyczna, mostkująca rysy
- na wszystkie powszechnie spotykane na budowie podłoża mineralne
- наносzona poprzez szpachlowanie lub natrysk
- odporna na agresywne związki organiczne zawarte w gruntach oraz radon
- szczelna przy obciążeniu wodą pod ciśnieniem

Zastosowanie:

- do wykonywania zewnętrznej izolacji przeciwwilgociowej i przeciwwodnej
- do wykonywania międzywarstwowej hydroizolacji balkonów i tarasów
- do wykonywania międzywarstwowej hydroizolacji pomieszczeń mokrych, np. łazienek
- do wykonywania zewnętrznych uszczelnień szybów, obiektów oczyszczalni ścieków i garaży podziemnych
- do klejenia płyt izolacji termicznej i płyt drenażowych

Parametry techniczne:

- czas obróbki – ok. 90 min w temp. +20°C i przy 65% wilg. wzgl. powietrza
- temperatura aplikacji (powietrza i podłoża) – min. 5°C
- przyczepność do podłoża betonowego $\geq 1\text{ MPa}$
- absorpcja kapilarna $\leq 0,1\text{ kg/m}^2\text{ h}^{0,5}$
- wodoszczelność $> 0,4\text{ MPa}$
- mrozoodporność – określona wodoszczelnością $\geq 0,3\text{ MPa}$
– określona przyczepnością do podłoża $\geq 1,5\text{ MPa}$

grubość izolacji po wyschnięciu 3 mm, grubość warstwy po nałożeniu – wilgotnej 4 mm.

Przerwy technologiczne np. kontakt dna i ściany należy uszczelnić systemem do uszczelniania wszelkiego rodzaju regularnych i nieregularnych szczelin dylatacyjnych, rys, pęknięć, połączeń beton/stal itp. W uzupełnieniu do wypełnienia dylatacji należy zastosować odpowiedniego rodzaju kit.

W przypadku wykonywania ścian z betonów wodoszczelnych połączenia, przerwy technologiczne, szwy robocze pomiędzy np. nowymi ścianami a dnem należy dodatkowo uszczelnić poprzez zastosowanie pęczniącego węża iniekcyjnego do uszczelniania szwów roboczych konstrukcji wodoszczelnych.

Wszystkie powierzchnie betonowe oraz częściowo stalowe niezabezpieczone inaczej należy pokryć odpowiednim systemem zabezpieczeń – powłoka ochronna na beton i stal, do zabezpieczania konstrukcji obciążonych wodą lub ściekami. System ten powinien zapewniać ochronę konstrukcji betonowych i stalowych pracujących w warunkach stałego, bądź długotrwałego obciążenia ściekami.

Dla zabezpieczenia styku roboczego, przy połączeniu konstrukcji żelbetowych starych z konstrukcjami żelbetowymi nowymi, należy zastosować taśmę pęczniącą.

Membrana EPDM i folia PE

Membrana i folia muszą spełniać wymagania normy PN-EN 13956:2013-06 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do pokryć dachowych

IZOLACJE TERMICZNE

Polistyren ekstrudowany

Płyty XPS - wodoodporne płyty z ekstrudowanej pianki polistyrenowej, która charakteryzuje się jednorodną, zamkniętą komórkową strukturą odporną na działanie wilgoci, cykli zamrażania, roszczenia oraz wysoką wytrzymałością mechaniczną. Płyty powinny spełniać wymogi normy EN 13164, załącznik ZA1 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja”.

Wymagania:

- Tolerancja wymiarowa:
Grubość: 20÷120 [mm]/ dla p.yt o gr: < 50 mm : ± 2 [mm]
50 = d N= 120 mm : - 2; + 3 [mm]
Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury i wilgotności : $\pm 5\%$
- Absorpcja wody przy długotrwałej dyfuzji : < 3%
- Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu : = 0,7 %
- Współczynnik przewodzenia ciepła :
 $\lambda_D = 0,035$ [W/mK] (20-60 mm)
 $\lambda_D = 0,036$ [W/mK] (80-120 mm)
- Dopuszczalne naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym:
20 mm : > 200 kPa
30 = d N= 120 mm : > 300 kPa

Styropian EPS

Płyty EPS – o podwyższonej wodoodporności. Płyty powinny spełniać wymogi normy PN-EN 13163+A1:2015-03 (EN 13163:2012+A1:2015, IDT) „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.”

Wymagania:

- Tolerancja wymiarowa:
Grubość: 20÷120 [mm]/ dla p.yt o gr: < 50 mm : ± 2 [mm]
50 = d N= 120 mm : - 2; + 3 [mm]
Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury i wilgotności : $\pm 5\%$
- Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu : < 1 %
- Współczynnik przewodzenia ciepła :
 $\lambda_D = 0,038$ [W/mK]

Kleje do styropianu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 12004+A1:2012 i [PN-C-89356:1998](#).

Łączniki mechaniczne:

kołki rozporowe - wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) lub z blachy stalowej, z rdzeniem metalowym lub z tworzywa. Wyposażone są w talerzyki dociskowe, dodatkowo – w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych,

profile mocujące - metalowe (ze stali nierdzewnej, aluminium) elementy, służące do mocowania płyt izolacji termicznej o frezowanych krawędziach.

Siatka zbrojąca – siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie) o gramaturze min.145 g/m , wtapia się w zaprawę zbrojącą.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, programem zapewnienia jakości i który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Do wykonywania robót izolacyjnych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płyt z polistyrenu,
- łaty i poziomnice do sprawdzania równości powierzchni,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych.
- pędzle i wałki malarskie
- termometr do pomiaru temperatury powietrza, podłoża i materiału
- pojemniki do przygotowania materiału do wykonania powłoki,
- mieszarka wolnoobrotowa z końcówką niepowodująca napowietrzania mieszanego materiału
- wolnoobrotowa szlifierka STR
- odkurzacz przemysłowy

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, programem zapewnienia jakości i które uzyskały akceptację Inspektora Nadzoru.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Materiały izolacyjne należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób, aby zabezpieczyć materiały przed uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST-00.

Przygotowanie powierzchni betonowych

Wskazówki do przygotowania podłoża:

Podłoże musi być czyste, nie przemarznięte i nośne. Należy usunąć z niego tłuszcze, stare powłoki malarskie, nacieki cementowe, środki antyadhezyjne i inne luźne części znajdujące się na nim. Podłoże nie może być uprzednio pokryte pakiem smołowym. W czasie obróbki należy zwrócić uwagę aby temperatura powietrza i podłoża wynosiła powyżej +5°C w celu zapewnienia prawidłowego procesu obróbki i schnięcia. Należy usunąć wystające części zaprawy. Odsadzki fundamentowe należy oczyścić z gruzu i ziemi. Wystającą izolację poziomą należy krótko obciąć. Ostre krawędzie należy fazować.

Naroża wewnętrzne, poziome i pionowe należy wcześniej wyokrąglić zaprawą mineralną w celu ochrony przed negatywnym ciśnieniem wody. Zaleca się wykonanie izolacji mineralnej w części cokołowej budynku, narażonej na wodę rozbryzgową przy użyciu odpowiedniego środka izolacyjnego, zgodnie z Dokumentacją Projektową. Należy zwrócić uwagę, aby występował zakład ok. 20 cm pomiędzy izolacją mineralną a izolacją bitumiczną, schowany poniżej poziomu gruntu.

W przypadku połączenia izolacji pionowej z izolacją podposadzkową należy wyprowadzić izolację ponad płytę na wysokość ok. 10 cm.

Na powierzchniach porowatych, z jamami usadowymi oraz na powierzchniach mocno profilowanych wymagane jest wykonanie szpachlowania wypełniającego przy użyciu odpowiedniego środka, zgodnie z Dokumentacją Projektową. Szpachlowanie należy przeprowadzić na wyschniętą, zagruntowaną powierzchnię. Należy odczekać, aż szpachlowanie wyschnie zanim przystąpimy do kolejnego etapu prac. Ubytki lub wgłębienia większe niż 5 mm należy wcześniej wypełnić zaprawą mineralną. W przypadku gdy nierówności lub ubytki są mniejsze niż 5 mm możemy bezpośrednio wyrównać je masą bitumiczną.

Podłoża pokryte starymi powłokami bitumicznymi należy zagruntować środkiem na bazie rozpuszczalników i świeżą powierzchnię posypać piaskiem kwarcowym o uziarnieniu ok. 1,2 mm. Gdy powierzchnia całkowicie przeschnie można przystąpić do nakładania kolejnej warstwy bitumicznej.

Podłoża o zróżnicowanej wytrzymałości i nasiąkliwości np. beton komórkowy należy wcześniej zagruntować środkiem do wzmacniania podłoża mineralnych na zewnątrz i wewnątrz, zgodnie z wymaganiami przedstawionymi w Dokumentacji Projektowej.

Nakładanie powłoki bitumicznej powinno odbywać się w dwóch cyklach roboczych. Pod warunkiem, że pierwsza warstwa jest wyschnięta i związana.

Materiały do wyrównania konstrukcji betonowych i żelbetonowych powinny być zgodne z zaleceniami Producenta materiałów izolacyjnych.

Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów odnośnie:

wytrzymałości podłoża na odrywanie (minimum 1,5 MPa),

- temperatury podłoża,
- wilgotności podłoża (maksimum 4% – chyba, że materiał jest przeznaczony do układania na podłoża o większej wilgotności),
- wieku betonu.

Izolacje przeciwwilgociowe

Gruntowanie

Powierzchnie betonowe powinny być gruntowane za pomocą Środków gruntujących, zalecanych przez Producenta materiału izolacyjnego lub będących elementem danego systemu materiału izolacyjnego zgodnie z kartą techniczną Producenta.

Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.

Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

Wykonanie warstwy izolacyjnej

Prace związane z wykonaniem izolacji winny być prowadzone z zachowaniem wymagań Dokumentacji Projektowej, odpowiednich norm, kart technicznych Producenta i aprobat technicznych.

Metody wykonania izolacji:

- malowanie pędzlem,
- nanoszenie wałkiem,
- natryskiwanie,
- szpachlowanie,
- przyklejanie lub rozwijanie gotowych materiałów izolacyjnych.

Przy nakładaniu poszczególnych warstw izolacji należy przestrzegać zalecanych przez producenta zakresów temperatur otoczenia i podłoża oraz wilgotności podłoża i powietrza.

Podłoże oraz każda nanoszona warstwa powinny być odebrane przez Inspektora Nadzoru.

Izolacje powinny być dylatowane w tych samych miejscach i płaszczyznach, w których wykonano dylatacje konstrukcji budynku lub dylatacje z sąsiednim budynkiem.

Izolacje termiczne

Izolacje z płyt styropianowych

Docieplenia ścian

Izolacje termiczne ze styropianu EPS powinny być wykonywane w temperaturze powyżej +5°C.

Pokrywana powierzchnia musi być oczyszczona, sucha, bez pyłu i zanieczyszczeń. Do wykonania dociepleń winny być stosowane materiały systemowe, a powierzchnie docieplane powinny być gruntowane środkami będącymi elementem danego systemu dociepleń zgodnie z kartą techniczną Producenta. Styropian EPS do docieplenia winien być sezonowany przez okres 3-ech miesięcy. Do dociepleń można stosować styropian EPS posiadający 3 krawędzie fabryczne cięte. Styropian EPS należy mocować do podłoża klejem, a następnie kołkami plastikowymi w ilości 4 szt./m². Styropian należy układać w tzw. mijankę, a minimalne przesunięcie styków pionowych winno wynosić 20cm. Zabronione jest wypełnianie spoin poziomych i pionowych klejem, ewentualne szczeliny należy wypełnić pianką montażową. Płaszczyznę wykonanego docieplenia należy wyrównać i zmatować w celu zwiększenia przyczepności.

Wykonane docieplenie należy zabezpieczyć warstwą tynku cienkowarstwowego grubości 3÷4 mm zbrojonego siatką z włókna szklanego. Zatapiać siatkę powinna być równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Sąsiednie pasy siatki należy układać (w pionie i w poziomie) na zakład nie mniejszy niż 10 cm. Do wysokości 2,0 m nad gruntem wymagane są dwie warstwy siatki. Przed wykonaniem warstwy zbrojonej należy wzmocnić naroża otworów okiennych i drzwiowych prostokątnymi pasami siatki szklanej i narożnikami z tworzyw sztucznych zatopionymi w zaprawie klejącej.

Izolacja posadzek

Izolację posadzek styropianem XPS należy wykonać na wykonanej uprzednio warstwie izolacji przeciwwilgociowej. Płyty styropianowe XPS należy układać szczelnie na warstwie zaprawy zapewniającej pełne przyleganie styropianu do podłoża.

Powłoki ochronne

Do izolacji wewnętrznej żelbetowych zbiorników retencyjnych wody pitnej zaprojektowano wyprawę powierzchni przekrycia materiałami mineralnymi PCC do napraw betonu i zbrojenia spełniającymi wymagania dla materiałów ochronnych i naprawczych wg PN-EN 1504-3 oraz odpowiadającym zasadom zdefiniowanym w normie PN-EN 1504-9 „Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych”

Zgodnie z w/w normami przyjęto ewentualną miejscową naprawę elementów wymagających reprofilacji ubytków betonu przy odsłoniętym zbrojeniu jako naprawę konstrukcyjną w/g PN-EN 1504-3 (zasada 3 i 7) i minimalne wymagania dla zaprawy do napraw i zabezpieczenia stali i betonu

- klasa R3
- min. klasa ekspozycji XD 2, XC 4 (wg PN-EN 206-1)
- wodoszczelna (nieprzepuszczalna dla chlorków i wody)
- paroprzepuszczalna (wysoko dyfuzyjna dla pary wodnej)
- niski moduł sprężystości $>20000 \text{ N/mm}^2 < 30000 \text{ N/mm}^2$
- tiksotropowa (bardzo dobra przyczepność do podłoża mineralnych na suficie)
- zabezpieczanie przed korozją zbrojenia w konstrukcji
- aktualny atest PZH na kontakt z wodą do spożycia

UWAGA !

Dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych (PCC do napraw betonu i zabezpieczenia zbrojenia) o porównywalnych parametrach, posiadających atesty PZH do kontaktu z wodą czystą - w uzgodnieniu z inwestorem i projektantem w ramach nadzoru autorskiego. Zamiennne materiały powinny być składowymi jednego systemu naprawczego danego producenta oraz odpowiadać wymaganiom zawartym w normie EN-1504-2 do7.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.

Bieżąca kontrola Inspektora Nadzoru

Kontrola w czasie prowadzenia robót polega na sprawdzeniu przez Inspektora Nadzoru, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową i wymaganiami Specyfikacji, a w szczególności:

stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu Producenta,

- sprawdzenie zgodności okresu i sposobu magazynowania z zaleceniami Producenta materiału,

- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni pod względem równości, braku plam i zabrudzeń),
- kontrolę prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń lub odspojień itp.),
- oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w Dokumentacji Projektowej i zgodna z zaleceniami Producenta; grubość tę określa się jako średnią arytmetyczną z kilku pomiarów w miejscach wskazanych przez Inspektora Nadzoru,
- kontrolę poprawności naprawienia błędów w wykonanej izolacji,
- kontrolę wykonania warstwy ochronnej.

Ocena wykonania robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrola jakości materiałów

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów i prowadzi na swój koszt kontrolę ilościową i jakościową ich dostaw.

Wymagania dla dostawy winny obejmować:

Sprawdzenie jakości materiałów izolacyjnych - potwierdzone przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami Programie Zapewnienia Jakości.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.

Obmiar prowadzony będzie według poniższych wymagań:

Powierzchnie izolacji oblicza się w m² zaizolowanej powierzchni, na podstawie dokonanego obmiaru.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Warunkami Technicznymi oraz obowiązującymi Normami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady i wymagania ogólne dotyczące płatności podano w ST-00.

Podstawą płatności jest zatwierdzona faktura wystawiona przez Wykonawcę sporządzona na podstawie Protokołu Odbioru wystawionego przez Inspektora Nadzoru.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401).

- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowanymi na gorąco.
- [PN-B-10260:1969](#) Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Uwaga:

Powołane normy i przepisy należy zweryfikować pod względem aktualności z chwilą ich stosowania.