

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## Zieleń

### ST 11.0

#### SPIS TREŚCI

1. WSTĘP .....	2
1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ .....	2
1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST .....	2
1.3. ZAKRES ROBÓT OKREŚLONYCH ST .....	2
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE .....	2
1.5. KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV). ....	2
1.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	2
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANÝCH .....	2
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN .....	4
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU .....	4
5. WYKONANIE ROBÓT .....	4
5.1. OGÓLNE WYMAGANIA .....	4
5.2. ZAKRES ROBÓT PRZYGOTOWAWCZYCH .....	4
5.3. ZAKRES ROBÓT ZASADNICZYCH .....	5
5.4. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT .....	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	7
6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT .....	7
6.2. BADANIA JAKOŚCI ROBÓT W CZASIE BUDOWY .....	7
7. OBMÍAR ROBÓT .....	8
8. ODBIÓR ROBÓT .....	8
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	9
10. PRZEPISY ZWIĄZANE. DOKUMENTY ODNIESIENIA. ....	9

# 1. WSTĘP

## 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Niniejszy tom specyfikacji wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie zieleni dla zadania: „Budowa oczyszczalni ścieków dla aglomeracji Sławsk” będącego częścią programu „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gmin członkowskich Związku Międzygminnego Wodociągów i Kanalizacji w subregionie konińskim”.

## 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót polegających na wykonaniu zieleni na terenie oczyszczalni ścieków w Sławsku.

## 1.3. Zakres robót określonych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia prac przy wykonywaniu zieleni i obejmują:

- a) roboty przygotowawcze
- b) utrzymanie trawników
- c) sadzenie i utrzymanie drzew.

## 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN) i postanowieniami umowy.

## 1.5. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

grupy	klasy	KATEGORIE			Opis
451					Przygotowanie terenu pod budowę
	4511				Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
		45112			Roboty w zakresie usuwania gleby
			451127		Roboty w zakresie kształtowania terenu
				45112710	Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

## 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN) i postanowieniami umowy.

# 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów i materiałów budowlanych

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są:

1. ziemia żyzna,
2. materiał roślinny sadzeniowy – drzewa, krzewy,

3. mieszanki nasion traw przewidziana na trawniki intensywnie eksploatowane.

Projektowane drzewa:

1. PINUS SILVESTRIS (SOSNA ZWYCZAJNA)
2. PICEA PUNGENS (ŚWIERK KŁUJĄCY)

Projektowane krzewy:

1. THUJA OCCIDENTALIS (ŻYWOTNIK)
2. PINUS MUCHO (SOSNA KOSODRZEWINA)

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-87/R-67023 i PN-87/R-67022, właściwie znaczone tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa polska i łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- a) pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- b) przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- c) system korzeniowy powinien być zwarty i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- d) u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, np. drzew i krzewów iglastych, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nieuszkodzona,
- e) pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte,
- f) równomiernie rozmieszczone pędy boczne korony drzewa,
- g) przewodnik wyraźnie prosty,
- h) blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w II wyborze u form naturalnych drzew,
- i) dostawca materiału sadzeniowego musi udokumentować wiek dostarczonych sadzonek, które muszą odpowiadać obowiązującym w Polsce normom (ilość pędów, wysokość, bryła korzeniowa); wyklucza się zastosowanie sadzonek młodszych niż dwa lata. Sadzonki starsze muszą być corocznie szkółkowane; drzewa do nasadzeń winny mieć min. wysokość pnia pod koronę 1,2 m, krzewy liściaste - 90 cm i 7 pędów, krzewy płożące i iglaste - 40 cm wysokości; system korzeniowy właściwy dla gatunku - bez uszkodzeń,
- j) szkółka winna posiadać wymagane przepisami zaświadczenia Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin,
- k) materiał sadzeniowy winien zostać zatwierdzony przez Inżyniera lub Państwową Inspekcję Ochrony Roślin w miejscu uprawy tj. w szkółce.

Wady niedopuszczalne:

- a) silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- b) odrost podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- c) ślady żerowania szkodników,
- d) oznaki chorobowe,
- e) zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach nadziemnych,
- f) martwica i pęknięcia kory,
- g) uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika,
- h) dwupędowe korony drzew formy piennej,
- i) uszkodzenia lub przesuszenia bryły korzeniowej,

- j) złe zrośnięcia odmiany szczepionej z podkładką,
- k) więcej niż 4 nie w pełni zaleczone blizny na przewodniku.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

### 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie, sprzęt:

- a) kosiarka do trawników
- b) sprzęt do rozprowadzenia nawiezionej ziemi (tj. spsycharka, koparka)
- c) świdra glebowego do wykonania dołów pod nasadzenia,
- d) opryskiwacza plecakowego do zabezpieczania sadzonek,
- e) małe narzędzia ręczne

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 ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora nadzoru.

### 4. Wymagania dotyczące środków transportu

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń i urobku z robót ziemnych 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 ST, PZJ.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym..

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, ST i postanowieniami Kontraktu.

### 5.2. Zakres robót przygotowawczych

- 1) Prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót.
- 2) Zabezpieczenie lub usunięcie istniejących urządzeń technicznych uzbrojenia terenu oraz roślinności i ewentualnych składowisk odpadów, rumowisk.
- 3) Zabezpieczenie obiektów chronionych prawem.
- 4) Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.
- 5) Wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych.

### 5.3. Zakres robót zasadniczych

- 1) Wykonanie i utrzymanie trawników, sadzenie i utrzymanie drzew i krzewów.

### 5.4. Warunki techniczne wykonania robót

#### Trawniki

##### Charakterystyki materiałów

Żyzna ziemia w zależności od źródła pochodzenia powinna spełnić następujące charakterystyki

- a) ziemia naturalna – powinna być zdjeta przed rozpoczęciem robót i składowana w hałdach nie wyższych niż 2 m,
- b) ziemia pozyskana z dokopów – nie powinna być zmieszana z odpadami, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemikaliami,
- c) zakupiony humus (ziemia żyzna) powinna być użyta do wypełnienia otworów, rozścielona, na terenie pod nasady drzewne lub krzewy lub pod wykonanie trawników,
- d) przed zastosowaniem ziemi żyznej należy sprawdzić jej charakterystyki: pH, granulację, zawartość mikroelementów, zawartość materiałów obcych (kamienie).

#### Nasiona traw

Jedynie gotowe mieszanki traw powinny być stosowane w zależności od warunków lokalnych. Gotowe mieszanki traw powinny mieć oznaczony skład procentowy, klasę, nr normy wg której zostały wyprodukowane, zdolność kiełkowania.

Zaleca się stosowanie mieszanek traw o składzie np.:

- RAJGRAS ANGIELSKI (LOLIUM PARENNE),
- KOSTRZEWA OWCZA (FESTUCA OVINA)
- KOSTRZEWA CZERWONA KĘPKOWA (FESTUCA RUBRA ...)
- KOSTRZEWA CZERWONA ROZŁOGOWA (FESTUCA RUBRA...)
- WIECHLINA ŁĄKOWA (POA PRATENSIS)

#### Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być fabrycznie opakowane z wyspecyfikowanym składem chemicznym (zawartość azotu (N), fosforu (P), potasu (K)) oraz procentową zawartość składników. Nawóz powinien być zabezpieczony przeciw wysypywaniu się i zbrylaniu.

Nawożenie należy prowadzić wg następującego dozowania rocznego:

- a) azot (N)  $1,0 \div 1,5$  kg na  $100 \text{ m}^2$  trawnika,
- b) fosfor (P)  $0,9 \div 1,0$  kg  $\text{P}_2\text{O}_5$  na  $100 \text{ m}^2$  trawnika
- c) potas (K)  $0,8 \div 1,0$  kg  $\text{K}_2\text{O}$  na  $100 \text{ m}^2$  trawnika.

Inżynier powinien zaakceptować zasady stosowania i skład mieszanki nawozowej.

#### Wymagania dotyczące trawników

Wymagania dotyczące trawników są następujące:

- a) teren powinien być oczyszczony ze śmieci i gruzu oraz wyrównany,
- b) w miejscach gdzie nie ma wystarczającej ilości żyznej ziemi lub ziemia nie może być użyta, należy wykonać uzupełnienia lub dokonać wymiany ziemi naturalnej na ziemię nawozowaną,
- c) podczas wymiany ziemi naturalnej na nawozowaną poziom gruntu należy obniżyć o ok. 15cm,
- d) teren powinien być wyrównany,
- e) przed wysianiem grunt powinien być wałowany gładkim walcem i potem zabronowany brona talerzową lub zgrabiarką,
- f) siew traw oraz wykonanie trawników powinny być prowadzone w okresie od 1 maja do 15 września lub w innym czasie zatwierdzonym przez inżyniera,
- g) na terenie płaskim siew winien być wykonany w ilości 2,5 kg na każde  $100 \text{ m}^2$ ,

- h) na skarpach, siew winien być wykonany w ilości 4 kg na każde 100 m<sup>2</sup>,
- i) po wysianiu grunt powinien być wałowany lekkim walcem do końcowego wyrównania i umożliwienia penetracji wody; jeżeli nasiona są zakryte ziemią w wyniku użycia brony talerzowej wówczas jest niezbędne użycie gładkiego walca,
- j) powinny być stosowane gotowe mieszanki traw,
- k) chwasty powinny być zniszczone przy użyciu pestycydów zaakceptowanych przez Krajowy Inspektorat Ochrony Roślin,
- l) główny siew i przynajmniej jeden obowiązkowy siew uzupełniający powinien być przeprowadzony.

#### *Dojrzewanie trawników - utrzymanie*

Głównymi etapami dojrzewania trawników powinno być koszenie, nawadnianie, nawożenie oraz odchwaszczanie

- a) pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone gdy trawa urośnie do 10 cm,
- b) kolejne koszenia powinny być przeprowadzone okresowo zanim trawa osiągnie wysokość 10-12 cm,
- c) ostatnie koszenie przed zimą powinno się przeprowadzić w połowie września,
- d) koszenie trawników w czasie całego okresu dojrzewania powinno być prowadzone często i w regularnych odstępach czasu. Częstotliwość i wysokość koszenia zależy od użytego gatunku traw,
- e) w pierwszym rzędzie duże chwasty powinny być usuwane przy użyciu herbicydów lub selektywnego plewienia, które należy wykonywać ze starannością i przynajmniej w 6 miesięcy od założenia trawnika.

Trawniki wymagają nawożenia – średnio 6 kg NPK na każdy hektar w ciągu roku.

Mieszanki nawozowe powinny być przygotowane aby zapewnić wymagany skład na każdą porę roku:

- a) na wiosnę trawniki wymagają mieszanek z przewagą azotu,
- b) od połowy lata azot powinien być stopniowo redukowany z jednoczesnym zwiększaniem potasu i fosforu,
- c) ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu a jedynie fosfor i potas,
- d) dodatkowe dosiewanie trawników (jeden obowiązkowy dosiew) jest przewidywany w przypadku braku wzrostu,
- e) wysokość trawy po koszeniu nie powinna przekraczać 5 cm,
- f) niezbędne jest utrzymanie odpowiedniej wilgotności gruntu. Podlewanie trawników powinno być prowadzone w zależności od warunków pogodowych.

#### **Drzewa i krzewy**

*Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów są następujące:*

- a) dla sadzonek produkowanych w gruncie wiosną po rozmarznieniu gleby - 15.03. - 15.05, jesienią 30.08 - 30.11, dla gatunków iglastych i liściastych produkowanych w kontenerach - 15.03 - 30.11,
- b) przed wysadzeniem sadzonek teren winien zostać odchwaszczony herbicydami,
- c) miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie zgodnie z Rysunkami
- d) dołki pod drzewa i krzewy powinny mieć wielkość wskazaną w Rysunkach i zaprawione ziemią urodzajną,
- e) rośliny winny być sadzone na głębokości na jakiej rosły w szkółce - jednak nie głębiej niż 5 cm w stosunku do poziomu gruntu. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny,
- f) korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- g) przy sadzeniu formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu drewniany palik,
- h) korzenie roślin zasypywać ziemią a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać,

- i) drzewa formy piennej należy przymocować do palika tuż pod koronę oraz drugi raz w połowie wysokości pnia,
- j) wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa (sięgać pod „koronę”),
- k) palik powinien być umieszczony od strony najczęściej wiejących wiatrów,
- l) drzewa liściaste formy naturalnej i krzewy należy po posadzeniu wiosną niezwłocznie przyciąć o 2/3 wysokości, tj. do 1/3 wysokości,
- m) przy sadzeniu jesiennym cięcie wykonać wiosną,
- n) drzewa liściaste formy piennej przyciąć o 1/2 - 2/3 wysokości pędów korony w terminie jw.,
- o) drzewa i krzewy iglaste po posadzeniu nie przycinać - usunąć wyłącznie uszkodzone, nadłamane gałązki,
- p) krzewy liściaste po posadzeniu należy przyciąć o 2/3 wysokości,
- q) drzewa liściaste należy sadzić w doły o wymiarach min. 0,7 x 0,7 x 0,7 m - niezależnie od gatunku.

### *Pielęgnacja po posadzeniu*

Ustala się okres gwarancji - dwa sezony zimowe, z odbiorem w miesiącu maju.

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym polega na:

- a) podlewaniu w zależności od potrzeb,
- b) odchwaszczaniu,
- c) nawożeniu,
- d) poprawianiu misek,
- e) kopczykowaniu drzew i krzewów jesienią,
- f) rozgarnięciu kopczyków wiosną i uformowaniu misek,
- g) wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew i krzewów,
- h) wymianie zniszczonych i uszkodzonych palików oraz wiązań,
- i) przecięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcie pielęgnacyjne i formujące),
- j) sposób ochrony sadzonek przed zgryzaniem przed zwierzęta wymaga zatwierdzenia przez Inżyniera. Zaleca się stosowanie repelentów wg instrukcji producenta środka i wg zaleceń projektowych,
- k) nie przewiduje się stosowania nawozów organicznych,
- l) dopuszcza się nieudatność nasadzeń do 5 % ilości wysadzonych sadzonek (bez określania przyczyny).

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

### **6.2. Badania jakości robót w czasie budowy**

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych ST oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów

technologicznych.

**Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów polega na sprawdzeniu:**

- a) wielkości dołków pod drzewa i krzewy,
- b) zaprawy ziemią urodzajną,
- c) zgodności realizacji obsadzenia z Rysunkami w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- d) materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami,
- e) opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- f) prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach formy piennej i przymocowania do nich drzew,
- g) odpowiednich terminów sadzenia,
- h) wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- i) wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów,

**Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy:**

- a) zgodności z Rysunkami,
- b) prawidłowości osadzenia palików do drzew i przywiązania do nich pni drzew (paliki prosto i mocno osadzone, mocowanie nienaruszone),
- c) jakości posadzonego materiału.

## 7. Obmiar robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 "Wymagania ogólne".

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmując w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inżyniera i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe:

1. W **sztukach** mierzy się sadzenie drzew i krzewów.
2. W **m<sup>2</sup>** mierzy się powierzchnię wykonanych trawników dywanowych siewem.

## 8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST 0.0 "Wymagania ogólne".

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami SIWZ oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).



## 9. Podstawa płatności

Płatność za pozycję rozliczeniową należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Kontraktu, Zatwierdzonymi Dokumentami Wykonawcy, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena składowa wykonania robót związanych z wykonaniem instalacji wewnętrznych w Kontrakcie obejmuje:

- a) prace geodezyjne związane z wyznaczeniem, realizacją i inwentaryzacją powykonawczą robót i obiektu wraz ze sporządzeniem wymaganej dokumentacji,
- b) zakup, dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
- c) utrzymanie trawników,
- d) sadzenie drzew,
- e) utrzymanie drzew,
- f) wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- g) uporządkowanie terenu budowy po robotach..

## 10. Przepisy związane. Dokumenty odniesienia.

Dokumentacją odniesienia jest:

- I. SIWZ dla zadania: „Budowa oczyszczalni ścieków dla aglomeracji Sławsk”.
- II. Dokumentacja projektowa dla ww. zadania
- III. Normy
- IV. Aprobaty techniczne
- V. Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Normy:

- a) WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru ITB
- b) PN-70/G-98011 Torf rolniczy
- c) "Katalog Nakładów Rzeczowych" - Tereny zieleni Nr 2 – 21
- d) PN-87/R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste.
- e) PN-87/R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste.
- f) PN-88/B-06250 Beton zwykły

oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.