

ZAŁĄCZNIKI NR 3

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	2
2. MATERIAŁY I WYROBY	2
3. SPRZĘT	9
4. TRANSPORT	10
5. WYKONANIE ROBÓT	10
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	11
7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT	12
8. ODBIÓR ROBÓT	12
9. ROBÓTY TYMCZASOWE I PRACE TOWARZYSZĄCE	14
10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE	14

1. WSTĘP

Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nośników informacji wykonywanych w ramach Systemu Informacji Miejskiej w Tomaszowie Mazowieckim.

Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem i odbiorem oznakowania.

2. MATERIAŁY I WYROBY

Dopuszczenie do stosowania

Stosować można wyroby budowlane spełniające wymagania zawarte w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych oraz materiały posiadające odpowiednie atesty. Folie stosowane na lica powinny posiadać deklaracje zgodności wystawione przez producenta. Słupki, blachy i inne elementy konstrukcyjne powinny mieć deklaracje zgodności z odpowiednimi normami.

Materiały stosowane do fundamentów znaków

Fundamenty monolityczne dla zamocowania konstrukcji wsporczych tablic są wykonywane z betonu lub betonu zbrojonego, zgodnie z dokumentacją projektową.

Konstrukcje wsporcze

Konstrukcje wsporcze tablic należy wykonać w sposób gwarantujący stabilne i prawidłowe ustawienie zgodnie z dokumentacją projektową.

Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna kształtowników nie powinna wykazywać wad w postaci łusek, pęknięć, zwalcowań i naderwań. Dopuszczalne są nieznaczne nierówności, pojedyncze rysy wynikające z procesu wytwarzania, mieszczące się w granicach dopuszczalnych odchyłek wymiarowych.

Końce kształtowników powinny być obcięte równo i prostopadle do osi. Pożądane jest, aby kształtowniki były dostarczane o długościach:

- dokładnych, zgodnych z zamówieniem; z dopuszczalną odchyłką ± 10 mm,*
- wielokrotnych w stosunku do zamówionych długości dokładnych z naddatkiem 5 mm na każde cięcie i z dopuszczalną odchyłką dla całej długości wielokrotnej, jak dla długości dokładnych.*

Kształtowniki powinny być proste. Dopuszczalna miejscowa krzywizna nie powinna przekraczać 1,5 mm na 1 m długości kształtownika.

Kształtowniki powinny być wykonane ze stali z przeznaczeniem do cynkowania ogniowego – klasy wg rysunków. Powinny być dostarczone bez opakowania w wiązkach lub luzem względnie w opakowaniu uzgodnionym z Zamawiającym. Kształtowniki powinny być cechowane indywidualnie lub na przywieszkach metalowych.

Blachy walcowane i wolne od wad jak widoczne łuski, pęknięcia, zwalcowania i naderwania. Dopuszczalne są usunięte wady przez szlifowanie lub dłutowanie z tym, że obrobiona powierzchnia powinna mieć łagodne wycięcia i zaokrąglone brzegi, a grubość nie może zmniejszyć się poza dopuszczalną dolną odchyłkę wymiarową. Blachy powinny być obcięte prostopadle do osi wzdłużnej, a powierzchnia końców nie powinna wykazywać rzadzisz, rozwarstwień, pęknięć i śladów jamy skurczowej widocznych nie uzbrojonym okiem.

Tarcze tablic

Trwałość materiałów na wpływy zewnętrzne

Materiały użyte na lico i tarczę znaku oraz połączenie lica znaku z tarczą, muszą wykazywać pełną odporność na oddziaływanie światła, zmian temperatury, wpływy atmosferyczne i występujące w normalnych warunkach oddziaływania chemiczne (w tym korozję elektrochemiczną) - przez cały okres gwarancji.

Materiały i sposób wykonania tarczy znaku z blachy aluminiowej

Tarcze tabliczek ulicznych, adresowych, kierunkowych dla pieszych i przystankowych - wykonane z blachy aluminiowej o grubości 2mm zaprojektowano jako przetłaczane na powierzchni licowej oraz obwodowo na krawędziach (wartości przetłoczeń podane są w części rysunkowej projektu).

Materiały i sposób wykonania tarczy znaku z blachy stalowej ocynkowanej

Tarcze tablic kierunkowych dla kierowców - wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 1,25mm zaprojektowano jako płaskie na powierzchni licowej z dwukrotnie zagiętą po obwodzie krawędzią. Tarcze o większych rozmiarach należy dodatkowo usztywnić poziomymi profilami służącymi jednocześnie do montażu znaku do konstrukcji wsporczej (ilość i rozstaw profili usztywniających należy dobrać w zależności od gabarytu tablicy i rodzaju (sztywności) użytego profilu).

Materiały i sposób wykonania tarczy znaku z płyty elewacyjnej HPL

Tarcze tablic informacyjnych - wykonane z płyt elewacyjnych HPL o grubości 8-10mm (w zależności od powierzchni nośnika) przeznaczonych do zastosowań zewnętrznych (obustronnie zabezpieczonych przed wpływem działania wilgoci i promieniowania UV) .

Wymagania dotyczące lica dla tarcz wyklejanych folią

Powierzchnia licowa znaku powinna być równa, gładka, bez rozwarstwień, pęcherzy i odklejeń na krawędziach. Rysy nie mają prawa wystąpić. Sposób połączenia folii z powierzchnią tarczy znaku powinien uniemożliwiać jej odłączenie od tarczy bez jej zniszczenia. Sprawdzenie polega na ocenie wizualnej. Wymagana jest taka wytrzymałość połączenia folii odblaskowej z tarczą znaku, by po zgięciu tarczy o 90o przy promieniu łuku zgięcia do 10 mm w żadnym miejscu nie uległo ono zniszczeniu.

Lica znaków wykonane drukiem powinny być wolne od smug i cieni. Powłoka lakiernicza tarczy znaku powinna być równa, gładka bez smug i zacieków.

Elementy oznakowania z tarczą blachy aluminiowej oraz stalowej ocynkowanej mają treść wykonaną poprzez wyklejanie tarczy białą folią odblaskową pierwszego typu zadrukowaną cyfrowo i zabezpieczoną przed promieniowaniem UV laminatem błyszczącym. Wymagania dotyczące odblaskowości lica znaków wykonanych przy użyciu folii odblaskowych w całym okresie użytkowania powinny odpowiadać wymaganiom stawianym znakom drogowym z treścią wykonaną przy użyciu folii odblaskowych pierwszego typu.

Elementy oznakowania z tarczą z płyty elewacyjnej HPL mają treść wykonaną poprzez wyklejenie tarczy nośnika białą folią nieodblaskową zadrukowaną cyfrowo i zabezpieczoną przed promieniowaniem UV laminatem matowym.

Podstawowe operacje technologiczne

Przygotowanie powierzchni przed cynkowaniem

Powierzchnia elementów powinna być wolna od: zawałców, zgorzelin, odprysków po spawaniu, ostrych krawędzi, zanieczyszczeń farbami, olejami, emulsjami oraz innymi materiałami stosowanymi przy trasowaniu, znakowaniu, spawaniu, wierceniu itp. W przypadku spawania elektrodą należy dokładnie usunąć otulinę spawalniczą w celu zminimalizowania wad powłoki. Wszystkie elementy konstrukcji stalowej przed cynkowaniem winny być poddane dokładnemu oczyszczeniu z rdzy i zanieczyszczeń do stopnia czystości Sa3, zgodnie z PN-ISO 8501-1: 1996, obróbką strumieniową poprzez piaskowanie.

Powłoki metalizacyjne cynkowe

W przypadku zastosowania powłoki metalizacyjnej cynkowej na konstrukcjach stalowych, powinna ona spełniać wymagania PN EN ISO 1461:2000 i PN-EN 10240:2001. Powierzchnia powłoki powinna być ciągła i jednorodna pod względem ziarnistości. Nie może ona wykazywać widocznych wad jak rysy, pęknięcia, pęcherze lub odstawanie powłoki od podłoża. Minimalna grubość powłoki cynkowej to 80µm.

Grubość ta zapewnia dla kategorii odporności korozyjnej C3, wg. PN-EN ISO 12944-2 ochronę o długości powyżej 35 lat. W elementach należy przewidzieć otwory zapewniające swobodny przepływ cynku w trakcie cynkowania. Otwory te należy sytuować tak, aby w gotowym wyrobie były niewidoczne i nie powodowały gromadzenia się wody opadowej i zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia powłoki powstałe w trakcie dalszej prefabrykacji lub na montażu należy zabezpieczyć preparatem przeznaczonym do odtwarzania powłoki cynkowej.

Przygotowanie powierzchni przed malowaniem

Przygotowanie powierzchni stali ocynkowanej oraz aluminium – odtłuszczenie z fosforanowaniem żelazowym, płukanie, płukanie wodą DEMI. Wstępna obróbka mechaniczna w przypadku powierzchni posiadającej warstwę utlenioną, wygładzanie materiałem ściernym (buczkowanie). Środek stosowany do fosforanowania żelazowego przeznaczony do jednoczesnego mycia i fosforanowania materiałów wykonanych z aluminium i cynku. Pasywne powłoki wytworzone w trakcie tego procesu powinny służyć jako podkład pod powłoki malarskie i stanowić zabezpieczenie przed korozją. Na powierzchni obrabianych detali powstaje powłoka składająca się z tlenków i fosforanów żelaza o grubości około 0,4 – 0,8 g/m².

Malowanie proszkowe

Malować metodą natrysku elektrostatycznego, dobór dyszy pistoletu w zależności od kształtów malowanego elementu oraz konieczności zachowania jednolitej barwy elementów. Należy stosować farby przeznaczone do malowania przedmiotów narażonych na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych o wysokiej odporności na działanie promieniowania UV i o odporności na uderzenia co najmniej 2,5 N*m, gwarantujące zachowanie właściwości pierwotnych przez okres min. 10 lat. Stosować farby proszkowe poliestrowe posiadające wysoką odporność w ekspozycji zewnętrznej oraz doskonałe właściwości zabezpieczające i dekoracyjne. Czas utwardzania w piecu w zależności od rodzaju stosowanych farb. Powłoka lakiernicza powinna być równa, gładka bez smug i zacieków. Grubość warstwy lakieru od 60 μm do 80 μm. Półmat.

Przygotowanie powierzchni przed wyklejaniem folią

Podłoże powinno być czyste i suche. Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta folii. Bezpośrednio przed nanoszeniem folii należy oczyścić powierzchnię w nast. sposób: w pierwszej kolejności czyszczenie ogólne – do czyszczenia podłoża używać detergentu i wody. Wymyć podłoże roztworem 1:150 syntetycznego detergentu w letniej wodzie. Nie stosować mydła ani preparatów zawierających woski, olejki lub toniki. Tam gdzie na podłożu znajduje się smar lub olej wymyć podłoże roztworem fosforanu trisodowego (TSP) i letniej wody (przygotowanym zgodnie z instrukcjami producenta). Wysuszyć np. nie strzępiącymi się ręcznikami papierowymi, następnie zastosować czyszczenie rozpuszczalnikiem dopuszczonym przez producenta folii, następnie sprawdzić, czy podłoże jest całkowicie suche. Niezwłocznie na suche podłoże nakleić folię.

Nanoszenie folii na tarcze znaków

Elementy przed naklejeniem na ich powierzchnie folii powinny być składowane razem z folią przynajmniej przez 24 godziny w temperaturze pokojowej, ok. 20°C. Wymóg kondycjonowania elementów razem z materiałami przeznaczonymi do wykonania treści (folii) w tej samej temperaturze, w tym samym pomieszczeniu, przed przystąpieniem do klejenia ma na celu niedopuszczenie do wystąpienia roszczenia na powierzchni elementów po naniesieniu na nie folii, co w efekcie spowodowałoby w krótkim czasie pojawienie się pod folią bąbli wypełnionych wodą i powietrzem. Elementy po aplikacji folii powinny być jeszcze przechowywane w temperaturze około 20°C przez okres co najmniej 24 godzin. Niedopuszczalne są jakiegokolwiek pęcherze, niedoklejenia lub odklejenia folii oraz zarysowania. Inne uszkodzenia powierzchni folii mogą zostać w trakcie odbioru pominięte jeżeli nie obniżają trwałości i walorów estetycznych wyrobu. W trakcie czynności związanych z wykonaniem, transportem i montażem elementów należy bezwzględnie stosować się do zaleceń producenta folii.

Tolerancje

Tolerancje wymiarowe dla grubości blach:

- sprawdzenie śrubą mikrometryczną; dla blach o gr. do 2,0 mm wynosi - 0,10 mm, dla blach o gr. do 3,0 mm wynosi - 0,15 mm

Tolerancje wymiarowe dla płaskości powierzchni:

- odchylenia od poziomu nie mogą wynieść więcej niż 0,2 %. Sprawdzenie szczelinomierzem.

Tolerancje wymiarowe dla tarcz znaków:

- sprawdzenie przymiarem liniowym; wymiary dla tarcz znaków podane w dokumentacji projektowej należy wykonać w tolerancji wymiarowej ± 1 mm,

Oznakowanie znaku

Każdy wykonany element, który montowany jest oddzielnie (tabliczka, słupek, tablica wolno stojąca) musi mieć naklejoną naklejkę zawierającą następujące informacje:

- *miesiąc i dwie ostatnie cyfry roku produkcji,*
- *nazwę, znak handlowy i inne oznaczenia identyfikujące producenta lub dostawcę jeśli nie jest producentem.*

Oznakowania powinny być wykonane w sposób trwały i wyraźny, czytelny z normalnej odległości widzenia, a całkowita powierzchnia naklejki nie może być większa niż 9cm². Czytelność i trwałość cechy na tarczy znaku nie powinna być niższa od wymaganej trwałości znaku. Naklejkę należy wykonać z folii nieodblaskowej.

Miejscem umieszczenia naklejki jest:

- *tylna strona tarczy,*
- *powierzchnia boczna słupka nieprzesłonięta uchwytem, ale nie od strony lica (jak najmniej rzucająca się w oczy dla osoby postronnej),*
- *powierzchnia boczna konstrukcji wsporczej tablic wolno stojących (u góry konstrukcji),*

Dla ułatwienia prowadzenia czynności odbiorowych, przeglądów okresowych i gwarancyjnych przewidziano dla najliczniejszego rodzaju oznakowania - tabliczek ulicznych i adresowych wykonanie dodatkowego oznaczenia lica w postaci cechy laserowej. Cecha ta nanoszona jest w wewnętrznej warstwie folii odblaskowej i jest „delikatnie” widocznej od dołu tabliczki pod kątem około 30 stopni. Pozwala na identyfikację producenta i daty wykonania tabliczki, bez konieczności dostępu do tylnej strony tarczy co jest bardzo istotne z uwagi na ogromną ilość tych elementów SIM.

Materiały do montażu znaków

Wszystkie łączniki metalowe przewidywane do mocowania elementów znaków jak śruby, wkręty, nakrętki itp. powinny być wykonane ze stali nierdzewnej, czyste, gładkie, bez pęknięć, naderwań, rozwarstwień i wypukłych karbów. Łączniki mogą być dostarczane w pudełkach tekturowych, pojemnikach blaszanych lub paletach, w zależności od ich wielkości. Styki różnych metali należy zabezpieczyć przed korozją elektrochemiczną. Kleje i wkręty używane do montażu płyt HPL muszą być zgodne z zaleceniami producenta płyt.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych, z dala od materiałów działających korodująco i w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniami.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania oznakowania powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- środków transportowych do przewozu i rozładunku materiałów,*
- przewoźnych zbiorników na wodę,*
- sprzętu spawalniczego,*
- drabin*
- elektronarzędzi, itp.*

4. TRANSPORT

Elementy należy na okres transportu odpowiednio zabezpieczyć, tak aby nie ulegały przemieszczaniu i w sposób nie uszkodzony dotarły na miejsce przeznaczenia.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wyznaczyć:

- lokalizację nośnika informacji,*

Lokalizacja i wysokość zamocowania powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Miejsce wykonywania prac należy oznakować i zabezpieczyć poprzez wyгородzenie, w celu zabezpieczenia pracowników i osób postronnych. Należy zapewnić przejścia i przejazdy tymczasowe. Prace rozbiórkowe oraz prace związane z odbudową nawierzchni wykonać zgodnie z opisem i rysunkami w dokumentacji projektowej.

Wykonanie wykopów

Sposób wykonania wykopu pod fundament powinien być dostosowany do głębokości wykopu, rodzaju gruntu i posiadanego sprzętu. Wymiary wykopu powinny być dostosowane do gabarytów fundamentu. Dno wykopu powinno być wyrównane z dokładnością ± 2 cm.

Fundamenty zaprojektowano jako betonowane bezpośrednio w wykopie. Do betonowania należy przystąpić bezpośrednio po wykonaniu wykopu. W trakcie betonowania należy osadzić kotwy (dopuszcza się stosowanie kotew chemicznych, wklejanych po wykonaniu fundamentu pod warunkiem zapewnienia nośności równoważnej lub większej od rozwiązania pierwotnego). Ich nagwintowane końce winny być zabezpieczone przed zabrudzeniem, a wzajemne położenie ustabilizowane szablonem.

Jeżeli zajdzie konieczność wykonania fundamentu oporowego (belka oporowa, fundament słupowy) w szalowaniu to grunt zasypowy należy na całej wysokości zagęścić do $I_s = 0,98$.

Tolerancje ustawienia tablic

Dopuszczalne tolerancje ustawienia:

- odchyłka od pionu, nie więcej niż $\pm 0,25$ %,
- odchyłka w wysokości umieszczenia, nie więcej niż ± 1 cm,

6. KONTROLA JAKOSCI ROBÓT

Badania w czasie wykonywania robót

Wszystkie wyroby dostarczone na budowę powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni i wymiarów. Częstotliwość badań i ocena ich wyników powinna być zgodna z ustaleniami zawartymi w tablicy 7.

Lp.	Rodzaj badania	Liczba badań	Opis badań	Ocena wyników badań
1	Sprawdzenie powierzchni	od 5 do 10 badań z wybranych losowo elementów w każdej dostarczonej partii wyrobów liczącej do 100 elementów	Powierzchnię zbadać nieuzbrojonym okiem. Do ew. sprawdzenia głębokości wad użyć dostępnych narzędzi (np. liniałów z czujnikiem, suwmiarek, mikrometrów itp.)	Wyniki badań powinny być zgodne z wymaganiami punktu 2
2	Sprawdzenie wymiarów		Przeprowadzić uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi lub sprawdzianami (np. liniałami, przymiarami itp.)	

Tablica 7. Częstotliwość badań przy sprawdzeniu powierzchni i wymiarów dostarczonych wyrobów

W przypadkach budzących wątpliwości można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie właściwości dostarczonych wyrobów i materiałów w zakresie wymagań podanych w punkcie 2.

Kontrola w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania robót należy sprawdzać:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary, wysokość zamocowania),*
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów, zgodnie z punktem 2 i 5,*
- prawidłowość wykonania wykopów, zgodnie z punktem 5,*
- poprawność wykonania i zamocowania pętli kotwiących,*
- poprawność ustawienia konstrukcji wsporczych, zgodnie z punktem 5,*
- zgodność rodzaju i grubości tarcz, powłok, blach, kształtowników i rur ze specyfikacją i dokumentacją projektową,*
- zgodność treści tablicy z dokumentacją projektową.*

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

Przedmiar oraz obmiar robót należy wykonywać zgodnie z systematyką podaną w dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i gwarancji

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

W przypadku ujawnienia usterek przy odbiorze przedmiotu zamówienia, Wykonawca zobowiązuje się do ich usunięcia w terminie 30 dni od chwili zgłoszenia reklamacji, bez dodatkowego wynagrodzenia.

W przypadku ujawnienia w wykonanych elementach wad ukrytych, których nie ujawniono w czasie odbioru oraz, które ujawnią się w okresie gwarancji – Zamawiający ma prawo żądać ich usunięcia bezpłatnie w terminie 30 dni od daty zawiadomienia Wykonawcy. Demontaż, odbiór, transport i montaż reklamowanych elementów leży

w gestii Wykonawcy i wykonany zostanie na Jego koszt. Okres gwarancji rozpoczyna się z chwilą podpisania przez Zamawiającego protokołu odbioru.

W elementach nowych oraz znajdujących się w okresie wymaganej gwarancji żadna korozja nie może występować.

Producent lub dostawca elementu obowiązany jest przy dostawie określić, trwałość oraz warunki gwarancyjne, a także przekazać odbiorcy:

- a) instrukcję demontażu/montażu,
- b) dane szczegółowe o ewentualnych ograniczeniach w stosowaniu,
- c) instrukcję utrzymania.

Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji na przedmiot objęty zamówieniem:

- konstrukcje wsporcze i obudowy - na okres 7 lat,
- powierzchnie ekspozycyjne z licem z folii odblaskowej – na okres 7 lat,
- powierzchnie ekspozycyjne z licem z folii nieodblaskowej – na okres 5 lat,

Dla zachowania okresu gwarancji wymagane jest przestrzeganie przez Zamawiającego zaleceń wskazanych w instrukcji utrzymania elementu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbiór ostateczny – część budowlana

Odbiór robót oznakowania dokonywany jest na zasadzie odbioru ostatecznego. Odbiór ostateczny powinien być dokonany po całkowitym zakończeniu robót, na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych określonych w punktach 2, 5 i 6.

Odbiór ostateczny - zieleni

Odbiór ostateczny zieleni powinien być dokonany po min. 12 miesiącach (musi się odbyć w okresie wegetacji roślin) od odbioru ostatecznego części budowlanej. Po odbiorze ostatecznym obowiązek pielęgnacji zieleni przechodzi na Zamawiającego.

Odbiór pogwarancyjny

Przed upływem okresu gwarancyjnego należy wykonać przegląd elementów. Pozytywne wyniki przeglądu są podstawą odbioru pogwarancyjnego. Odbiór pogwarancyjny należy przeprowadzić w ciągu 1 miesiąca po upływie okresu gwarancyjnego, ustalonego w SST. Odbiór robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Zieleni jest wyłączona z odbioru pogwarancyjnego.

9. ROBÓTY TYMCZASOWE I PRACE TOWARZYSZĄCE

Wszelkie roboty tymczasowe, opracowania i prace towarzyszące, które nie stanowią elementu robót podstawowych przekazywanych zamawiającemu w formie produktu finalnego, a ich wykonanie jest niezbędne do wykonania i odbioru roboty podstawowej muszą być wliczone w cenę jednostkową roboty podstawowej.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązujące PN-EN, a w szczególności niżej wymienione lub ich aktualizacje:

PN-76/C-81521	Wyroby lakierowane - badanie odporności powłoki lakierowanej na działanie wody oraz oznaczanie nasiąkliwości
PN-84/H-74220	Kształtowniki stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego zastosowania
PN-88/C-81523	Wyroby lakierowane - Oznaczanie odporności powłoki na działanie mgły solnej

PN-89/H-84023.07	Stal określonego zastosowania. Stal na kształtowniki. Gatunki
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-EN 206-1:2003	Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-EN 485-4:1997	Aluminium i stopy aluminium - Blachy, taśmy i płyty - Tolerancje kształtu i wymiarów wyrobów walcowanych na zimno
PN-ISO 8501-1:1996	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
PN-EN ISO 1461:2000	Powłoki cynkowe наносzone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe) – Wymaganie i badanie
PN-EN 10240:2001	Wewnętrzne i/lub zewnętrzne powłoki ochronne rur stalowych. Wymagania dotyczące powłok wykonanych przez cynkowanie ogniowe w ocynkowniach zautomatyzowanych
PN-EN 10292:2003/ A1:2004/A1:2005(U)	Taśmy i blachy ze stali o podwyższonej granicy plastyczności powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy
PN-EN 10327:2005(U)	Taśmy i blachy ze stali niskowęglowych powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy
PN-EN 12767:2003	Bierne bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych dla urządzeń drogowych. Wymagania i metody badań
PN-H-74200:1998	Kształtowniki stalowe ze szwem, gwintowane
PN-EN ISO 2808:2000	Farby i lakiery - oznaczanie grubości powłoki
PN-91/H-93010	Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco
PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

Przepisy związane:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 08 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. nr 249, poz. 2497)
 - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881)