

BIURO OBSŁUGI BUDOWNICTWA
mgr inż. Arkadiusz Kwieciński, EUR ING
NIP: 665-192-99-70, REGON: 300 333 235
62-513 Brzeźno, ul. Okólna 17
tel. 662 256 304 akwiecinski@onet.pl



SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Temat: Budowa zadaszania punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.

Branża: Budowlana.

Nazwa obiektu budowlanego: Zadaszenie punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.
Kat. Obiektu: VIII. Kategoria Geotechniczna gruntu: 1.

Adres budowy: 62-510 Konin, działka nr geod. 1436/5, obręb ewidencyjny 0004 Gosławice,
jedn. ewidencyjna 306201_1 Konin.

Inwestor: Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o.o. w Koninie.

Adres inwestora: 62-510 Konin, ul. Sulańska 13 .

PROJEKTANT	mgr inż. Arkadiusz Kwieciński, EUR ING WKP/0061/PWOK/06 European Engineer No 29538 upr. w specjalności konstrukcyjno - budowlanej	maj 2018	
------------	--	-------------	--

Konin maj 2018 r

Wykaz specyfikacji

SO OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	3
SST-01 ROBOTY ZIEMNE	11
SST-02 ROBOTY BETONOWE I ZBROJARSKIE	14
SST-03 KONSTRUKCJE STALOWE.....	18
SST-04 OBUDOWA Z BLACHY TRAPEZOWEJ POWLEKANEJ	23
SST-05 ODWODNIENIE I ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY	26
SST-06 OŚWIETLENIE	29

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. NAZWA I ADRES INWESTYCJI

Budowa zadaszenia istniejącego punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, zlokalizowanego w Koninie, przy ul. Sulańskiej, na działce oznaczonej numerem geodezyjnym 1436/5.

1.2. INWESTOR

**Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o.o. w Koninie.
62-510 Konin, ul. Sulańska 13 .**

1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT

Przedmiotem inwestycji jest budowa zadaszenia istniejącego punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, zlokalizowanego w Koninie, przy ul. Sulańskiej, na działce oznaczonej numerem geodezyjnym 1436/5.

Dane techniczne dotyczące inwestycji:

Charakterystyczne parametry zadaszenia selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.

Długość zadaszenia	[m]	24,26
Szerokość zadaszenia	[m]	16,60
Wysokość zadaszenia w kalenicy	[m]	5,57
Powierzchnia zadaszenia	[m ²]	403,0

Charakterystyka projektowanej zadaszenia: konstrukcja stalowa, ocynkowana, dach płaski, dwuspadowy z blachy trapezowej, o kącie nachylenia połaci 2% (1,15°).

Zakres robót :

- wykonanie wykopów pod fundamenty z zakresem odtworzenia istniejącej nawierzchni,
- wykonanie fundamentów,
- wykonanie i montaż konstrukcji stalowej,
- wykonanie pokrycia z blachy trapezowej TR 60/235 gr 0,75mm ocynkowana +powłoka poliesterowa w kolorze RAL 6001 oraz rynien i rur spustowych z blachy powlekanej
- wykonanie odwodnienia
- instalacja oświetlenia wewnątrz wiaty

Szczegółowy zakres robót określa dokumentacja projektowa.

1.4 INFORMACJA O TERENIE BUDOWY

1.4.1 Istniejący stan zagospodarowania działki.

Na działce znajdują się budynki związane z produkcją przemysłową oraz inne bazy i składy.

Teren działki równy, zagospodarowany, rzędne terenu oscylują w granicach 91,7-92,0 m n.p.m. W miejscu inwestycji biegnie podziemna linia NN, własna, międzyzakładowa, zasilająca oświetlenie, która w żaden sposób nie będzie kolidować z projektowanym zadaszeniem. W miejscu inwestycji biegnie również międzyzakładowa kanalizacja deszczowa kd450, która również w żaden sposób nie będzie kolidować z projektowanym zadaszeniem.

Działka nie jest wpisana do rejestru zabytków ani nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

1.4.2. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz z wszystkimi wymaganiami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Dziennik budowy oraz Dokumentację Projektową i Specyfikacje Techniczne.

1.4.3 Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były zawarte w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejności ich ważności:

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne .

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Umowie a o ich wykryciu winien natychmiast

powiadomić Inwestora.

1.4.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy, w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest ujęty w Cenie Umownej. Wykonawca zobowiązany będzie do zabezpieczenia terenu budowy przed wstępem osób postronnych i utrzymania porządku na terenie budowy.

1.4.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Inwestycja nie spowoduje naruszenia obowiązujących norm ochrony środowiska oraz nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko poza granicą własności.

1.4.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.4.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi, za urządzenia podziemne. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie tych instalacji i urządzeń na czas budowy. Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie uszkodzenia instalacji i urządzeń wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.4.8 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.4.9 Ochrona robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty potwierdzenia zakończenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru.

1.4.10 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

1.4.11 Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca jest zobowiązany sporządzić Dokumentację Powykonawczą zgodną z ustawą Prawo budowlane oraz Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie. Dokumentacja powinna być potwierdzona przez Inspektora Nadzoru, Projektanta i Wykonawcę oraz zgłoszona do Ośrodka Geodezji i Kartografii.

1.5. KLASYFIKACJA ROBÓT WG. WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)

45222110-3 Roboty budowlane w zakresie składowisk odpadów

45213230-4 Roboty budowlane w zakresie składów

45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych

45223220-4 Roboty zadaszeniowe

1.6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Użyte w ST wymienione określenia i skróty należy rozumieć następująco:

- OST- Ogólna Specyfikacja Techniczna
- SST- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
- Odpowiednia (bliższa) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeżeli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

- Certyfikat zgodności- dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzającą, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną
- Deklaracja zgodności- oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną
- Dokumentacja projektowa - służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę- składa się w szczególności z projektu budowlanego, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Dokumentacja powykonawcza budowy- składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi w dokonanych w trakcie wykonywania robót i innych dokumentów
- Inspektor nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie uprawnienie budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową i która reprezentuje interesy inwestora na budowie.
- Przedmiar robót- zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- Dziennik Budowy opatrzony pieczęcią zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania i dokonywania odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej między Inspektorem nadzoru, Wykonawcą i Projektantem. Dziennik jest przeznaczony do rejestracji przebiegu robót oraz wszystkich zdarzeń mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonywania budowy. Z zapisów powinny wyraźnie wynikać kolejność i sposób wykonywania budowy.
- Księga Obmiaru - akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonanych robót w formie wyliczeń. Obmiary przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w przedmiarze robót.
- Materiały - wszystkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi.
- Polecenie Inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

1.7. WYSZCZEGÓNIENIE I OPS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH)

(Prace tymczasowe i towarzyszące są to roboty pośrednie, nie będące pracami podstawowymi, a niezbędne do wykonania prac podstawowych.)

Np: roboty towarzyszące: organizacja placu budowy (wynajęcie, urządzenie, likwidacja, doprowadzenie energii elektrycznej, wody itp.), prace pomiarowe, ochrona przed działaniem wód w trakcie realizacji robót, transport materiałów do miejsca wbudowania w tym drogi technologiczne, dokumentacja fotograficzna wykonywanych robót, pobieranie i przechowywanie do czasu odbioru końcowego próbek użytych materiałów, dokumentacja geodezyjna powykonawcza

roboty tymczasowe: drogi technologiczne, grodze, koryta obiegowe

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

- 2.1. Przy wykonywaniu robót mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt.1 ustawy Prawo budowlane- dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie a także zgodne z wymaganiami określonymi w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.
- 2.2. Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów budowlanych na placu budowy, w miejscu uzgodnionym z inspektorem nadzoru inwestorskiego. Składowane materiały, urządzenia i elementy powinny być dostępne inspektorowi nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji.
- 2.3. Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w

art. 10 ustawy Prawo budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych. wykonania robót a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatach zgodności.

- 2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy.
- 2.5. Każda partia materiału powinna być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu lub deklaracji zgodności, stwierdzającej zgodność właściwości technicznych z wymaganiami podanymi w normach i aprobatkach technicznych.
- 2.6. Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiałów, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o proponowanym wyborze. Inspektor nadzoru, po uzgodnieniu z Zamawiającym, podejmie odpowiednią decyzję.
- 2.7. Materiały szkodliwe - Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Materiały, które są szkodliwe tylko w czasie robót mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być zgodny z wymaganiami określonymi w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych. Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub urządzenia niegwarantujące realizacji umowy mogą być zdyskwalifikowane przez Inspektora Nadzoru i niedopuszczone do realizacji robót. Sprzęt ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami jego użytkowania.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany dostosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów. Podczas transportu wszystkie materiały przewożone powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem i utratą stateczności. Transport powinien być bezpieczny i nie stwarzać zagrożenia dla osób transportujących te materiały.

Wykonawca jest zobowiązany na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, a ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Sprawdzenie wytyczenia w planie i

wyznaczenia wysokości przez inspektora nadzoru budowlanego nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Polecenia inspektora nadzoru inwestorskiego przekazane wykonawcy będą spełniane nie później niż w wyznaczonym czasie, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca. Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli robót będzie osiągnięcie założonej jakości robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca

będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2.KONTROLA MATERIAŁÓW

Odbiór materiałów przeprowadzany jest bezpośrednio po dostarczeniu ich na budowę i polega na sprawdzeniu ich właściwości technicznych zgodnie z wymogami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia dostosowania w budownictwie.

Odbiór materiałów przy odbiorze robót zakończonych- na podstawie zapisów w dzienniku budowy i atestów producentów, sprawdzenie zgodności użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami.

6.3 POBIERANIE PRÓBEK

Próbki będą pobierane losowo. Inspektor nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania materiałów i robót. Koszt tych dodatkowych będą o wykonawca pokryje tylko wtedy, gdy w ich wyniku zostanie stwierdzona usterka.

6.4.BADANIA I POMIAR

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych, stosować można polskie wytyczne, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.5 BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU

Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania wszystkich materiałów. Inspektor nadzoru będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami Specyfikacji Technicznych na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na swoich badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6 CERTYFIKATY I DEKLARACJE

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które odpowiadają wymogom Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004r. lub są oznakowane znakiem CE albo są oznakowane znakiem budowlanym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku.

6.7 DOKUMENTACJA BUDOWY

Dokumentacja budowy obejmuje :

- pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym,
- dziennik budowy,
- protokoły przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
- książkę obmiarów robót
- protokoły z narad i polecenia Inspektora nadzoru
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa,
- deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

7. OBMIARY ROBÓT

7.1.OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót ma za zadanie określić faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymogami zawartymi w projekcie budowlanym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego. Wyniki obmiaru są wpisywane przez do książki obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Przy umowie ryczałtowej Zamawiający może nie wymagać prowadzenia przez Wykonawcę książki obmiarów.

7.2 ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają dla określonych robót inaczej, objętości wyliczane będą w

jednostkach określonych w przedmiarze robót.

Obmiaru dokonuje się zgodnie z wytycznymi i założeniami zawartymi w katalogach KNR lub KNNR. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez inspektora nadzoru inwestorskiego i sprawdzonych w naturze.

7.3 URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie dokonywania obmiaru robót muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji.

7.4 CZAS PRZEPROWADZENIA OBMIARU.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i w terminach określonych w umowie bądź uzgodnionym przez Wykonawcę i Inwestora.

Obmiary robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonaniu lecz przed zakryciem.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór takich prac będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru, gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru.

8.2. KOŃCOWY ODBIÓR ROBÓT

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie zgłoszone przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie i na warunkach ustalonym w Umowie.

8.3. DOKUMENTY DO PRZEJĘCIA KOŃCOWEGO ROBÓT

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą tj. dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonania robót, potwierdzone przez projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego;
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy,
- Szczegółowe Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru robót ;
- uwagi i zalecenia Inspektora nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowane wykonanie jego zaleceń;
- recepty i ustalenia technologiczne ;
- dziennik budowy i książkę obmiaru ;
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodnie z Specyfikacjami Technicznymi i programem zapewnienia jakości ;
- deklaracje zgodności i certyfikaty wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa wyrobów budowlanych;
- instrukcje obsługi urządzeń i eksploatacji obiektów ;
- operat geodezyjny zawierający dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy oraz inwentaryzację powykonawczą;
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego;
- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

8.4 PRZEJĘCIE OSTATECZNE

Przejęcie ostateczne odbędzie się po zakończeniu okresu gwarancyjnego i polegać będzie na ocenie wykonywanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy przejęciu końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Przejęcie ostateczne będzie dokonane na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem kryteriów wyszczególnionych w punkcie 8.3 przejęcia końcowego.

9. ODBIORY ROBÓT I PŁATNOŚCI

9.1 USTALENIA OGÓLNE

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę na podstawie Projektu budowlanego, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, przedmiarów robót.

Cena będzie obejmować:

1. robocizną bezpośrednią, wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, koszty postępowania z istniejącymi instalacjami i mediami to jest naprawy, przełożenia, zabezpieczenia itp.
2. koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, personelu nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, ekspertyzy dotyczące wykonywanych robót, ubezpieczenia i koszty zarządu wykonawcy
3. zysk kalkulacyjny zawierający ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym
4. podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami .

9.2 KOSZTY ZAWARCIA UBEZPIECZEŃNA ROBOTY OBJĘTE UMOWĄ

Ubezpieczenie robót i materiałów

Ubezpieczenie sprzętu

Ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej

Ubezpieczenie pracowników od wypadków

Koszty zawarcia ubezpieczeń ponosi Wykonawca.

9.3 KOSZTY POZYSKIWANIA RĘKOJMI WYKONANIA I WSZYSTKICH WYMAGANYCH GWARANCJI

Koszty pozyskiwania rękojmi wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji ponosi Wykonawca.

9.4 PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Stosownie do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002r. Kierownik budowy przed przystąpieniem do realizacji robót opracuje odpowiedni plan bioz oraz dokona przeszkolenia pracowników na poszczególnych stanowiskach roboczych. Przedłożenie planu bioz winno nastąpić przy przekazaniu placu budowy. Zabezpieczenie obejmuje zarówno bezpieczeństwo ruchu kołowego pieszego jak i pracowników przebywających w strefie roboczej. Kierownictwo budowy zobowiązane jest do stosowania osobistych środków bezpieczeństwa. Należy przewidzieć odpowiednie zaopatrzenie placu budowy w apteczki pierwszej pomocy, oraz możliwość natychmiastowego wezwania do pomocy odpowiednich służb - medyczne, ppoż.itd.

10. Dokumentacja projektowa i przepisy związane

Projekt budowlany wykonawczy i Projekt zagospodarowania terenu.

Jednostka Projektowania: **BIURO OBSŁUGI BUDOWNICTWA**

mgr inż. Arkadiusz Kwieciński, EUR ING

NIP: 665-192-99-70, REGON: 300 333 235

62-513 Brzeźno, ul. Okólna 17

tel. 662 256 304 akwiecinski@onet.pl

www.akwiecinski.pl

Projektanci: mgr inż. Arkadiusz Kwieciński z zespołem

11.2 PRZEPISY ZWIĄZANE

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z normami i normatywami. Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie 10 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej. Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane przez władze państwowe jako i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze przepisy prawne:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. z 2003 r., Nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami)
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. z 2003 r Nr 80 poz. 717 z późn. zmianami)
3. 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)
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie
6. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. - prawo zamówień publicznych z późniejszymi zmianami
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych wraz z odtworzeniem istniejącej nawierzchni.

Zakres robót obejmuje wykonanie wykopów fundamentowych oraz zasypanie wykopów po wykonaniu fundamentów wraz z odtworzeniem niezbędnej rozebranej istniejącej nawierzchni w miejscu prowadzenia robót ziemnych.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.4 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, Szczegółową Specyfikacją Techniczną, oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.

1.5 KLASYFIKACJA wg WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)

45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

2. MATERIAŁY

Przy wykonywaniu wykopów materiały nie występują.

3. SPRZĘT

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

- odpajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- zagęszczania (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4. TRANSPORT

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju gruntu (materiału), jego objętości, sposobu odpajania i załadunku oraz do odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału). Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Zamawiającego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 WYKOPY.

Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych, jeżeli jest to konieczne wykonać należy badania geologiczne.

Zabezpieczenie skarp wykopów.

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarpy:

- w gruntach spoistych (gliny, iły) o nachyleniu 2:1
- w gruntach mało spoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5 W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:
- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych. Naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń. Stan skarpy należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

Tolerancja wykonywania wykopów.

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów.

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów.

5.2 ZASYPKI.

Zezwolenie na rozpoczęcie zasypki

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia inspektora nadzoru co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Warunki wykonania zasypki.

Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót. Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.

Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:

0,25 m - przy stosowaniu ubijaków ręcznych, 0,50-1,00 m - przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami. 0,40 m - przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.

Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. WYKOPY:

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować :

- zgodność wykonania robót z dokumentacją
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

6.2. ZASYPKA:

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem
- materiały do zasypki
- grubość i równomierność warstw zasypki
- sposób i jakość zagęszczenia

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

- wykopy - (m³)
- zasypki - (m³)
- transport gruntu - (m³) z uwzględnieniem odległości transportu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wykonanie wykopów podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt.9

9.1 WYKOPY

Płaci się za m³ gruntu w stanie rodzimym. Cena obejmuje:

wyznaczenie zarysu wykopu, odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody. Inwestor wskaże miejsce odwozu ziemi.

9.2 ZASYPKA.

Płaci się za m³ zasyпки po zagęszczeniu. Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.

9.3 TRANSPORT GRUNTU.

Płaci się za m³ wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu. Cena obejmuje:

- załadowanie gruntu na środki transportu
- przewóz na wskazaną odległość
- wyładunek z rozplantowaniem z grubsza
- utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce .

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 NORMY

PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-B-02481:1999 77/8931-12	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary. BN- Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.
PN-B-10736:1999	Przewody podziemne. Roboty ziemne.

10.2 INNE PRZEPISY

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)

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych t. I Budownictwo ogólne. MGPIB i ITB Warszawa 1990 r. wyd IV

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór wykonania fundamentów przy realizacji zadania .

Roboty, których dotyczy szczegółowa specyfikacja techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie należycie i zgodnie z wymaganiami zlecniodawcy robót określonych w punkcie 1.1 tj. wykonanie zbrojenie i betonowania stóp fundamentowych.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1, jednocześnie stanowi element dokumentacji kosztorysowo-opisowej, określający wymagania zlecniodawcy w stosunku do zlecanych robót.

1.3 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.4 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca realizujący roboty odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania, za zgodność wykonania z dokumentacją opisową, niniejszą szczegółową specyfikacją techniczną i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

1.5 KLASYFIKACJA wg WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)

45262311-4 Betonowanie konstrukcji

45262310-7 Zbrojenie

2. MATERIAŁY

2.1 BETON KLASY C25/30 W8

Wymagania ogólne wg PN-EN206-1:2003. Każda partia betonu dostarczona na plac budowy powinna mieć świadectwo producenta.

2.2 BETON KLASY C8/10

Wymagania ogólne wg PN-EN206-1:2003. Każda partia betonu dostarczona na plac budowy powinna mieć świadectwo producenta.

2.3 WODA (PN-EN1008/2004)

Dopuszcza się stosowanie każdej wody zdatnej do picia, z rzeki lub jeziora. Nie dopuszcza się stosowania wód ściekowych i zawierających zanieczyszczenia organiczne, tłuszcze.

2.4. KRUSZYWA (PN-EN 13139/2003)

Nie dopuszcza się stosowania piasku z zanieczyszczeniami organicznymi. W zależności od zastosowania należy stosować odpowiednie frakcje.

2.5 CEMENT (PN-EN147-2)

Każda dostawa cementu powinna posiadać świadectwo jakości.

2.6 STAL ZBROJENIOWA

Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej. Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem .

3. SPRZĘT

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Deskowania systemowe drobnowymiarowe
- Giętarka do prętów mechaniczna, prościarka do prętów
- Pompa do betonu
- Wibratory pograżalne

4. TRANSPORT

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu żeby uniknąć trwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami transportowymi. Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 minut przy temperaturze otoczenia +15° C
- 70 minut przy temperaturze otoczenia +20° C
- 30 minut przy temperaturze otoczenia +30° C.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed betonowaniem fundamentów należy osadzić kotwy fajkowe

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze desekowań. Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu. Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podparcia podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otuliny.

Roboty betoniarские muszą być wykonywane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN206-1:2003 i PN-B-06251:1963. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora potwierdzonego wpisem do dziennika budowy. Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość desekowania, oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15MPa przed pierwszym zamarzeniem. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody inspektora nadzoru oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 KONTROLA DESKOWANIA

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe desekowań stosowanych przy wykonaniu konstrukcji z betonu o ile w projekcie nie podano inaczej

Wyszczególnienie	Dopuszczalna odchyłka od projektowanych w mm
1	2
W odległości między podporami zginanych elementów deskowania	
a) na 1 m. długości do	
b) na całe przęsło nie więcej niż	± 25 ± 75
Wychylenie od pionu lub od projektowanego nachylenia płaszczyzn deskowania i linii przecięcia:	

a) na 1 m. szerokości, nie więcej niż:	
b) na całą wysokość konstrukcji nie więcej niż: w fundamentach	±5
Przemieszczenie osi deskowania od projektowanego położenia nie więcej niż: a) w fundamentach	±15
Miejscowe nierówności powierzchni deskowania od strony stykania się z betonem (przy sprawdzaniu łatą długości 2m.)	±3
Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu: a) na 1 m. płaszczyzny w dowolnym kierunku b) na całą płaszczyznę	±5 ±15
Odchylenia długości lub rozpiętości elementów	±20
Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego	±8

6.2 KONTROLA ZBROJENIA

Zbrojenie wszystkich elementów żelbetowych powinno być poddane kontroli przed zabetonowaniem.

Kontrola zbrojenia obejmuje: a) oględziny,

b) badanie zgodności wykonania zbrojenia z obowiązującymi przepisami, c) badanie zgodności wymiarów i usytuowania zbrojenia z projektem.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów w wykonaniu zbrojenia

Określenie wymiarów	Wartość odchyłki
Od wymiarów siatek i szkieletów wiązanych lub zgrzewanych: a) w długości elementu b) w szerokości (wysokości) elementu przy wymiarze do 1 m.	±10 mm ±5 mm
W rozstawie prętów podłużnych, poprzecznych i strzemion: a) przy średnicy $d < 20$ mm b) przy średnicy $d > 20$ mm	±10 mm ± 0,5d
W położeniu odgięć prętów	± 2d
W grubości warstwy otulającej	+10 mm, -0
W położeniu połączeń (styków) prętów	± 25 mm

6.2 .KONTROLA BETONU

6.2.1 Podczas robót betonowych należy przeprowadzać systematyczną kontrolę dla bieżącego ustalania:

a. jakości składników betonu oraz prawidłowości ich składowania,

b. dozowania składników mieszanki betonowej,

c. jakości mieszanki betonowej w czasie transportu, układania i zagęszczania,

d. cech wytrzymałościowych betonu,

e. prawidłowości przebiegu twardnienia betonu, terminów rozdeskowania oraz częściowego lub całkowitego obciążenia konstrukcji.

6.2.2. Dla każdej partii betonu powinno być wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości betonu.

Najdłuższy okres na wystawienie zaświadczenia o jakości nie może być dłuższy niż 3 miesiące, licząc od daty rozpoczęcia produkcji betonu zaliczanego do danej partii. Zaświadczenie o jakości powinno zawierać następujące dane merytoryczne:

- a. charakterystykę betonu, jak klasę betonu, jego cechy fizyczne oraz inne niezbędne dane,
- b. wyniki badań kontrolnych wytrzymałości betonu na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badania,
- c. wyniki badań dodatkowych (nasiąkliwość, mrozoodporność, wodoodporność),
- d. okres, w którym wyprodukowano daną partię betonu,

6.2.3 Dokumentacja kontroli betonu powinna w sposób ścisły odzwierciedlać jakość i ilość użytych składników oraz sposób i warunki wykonania, twardnienia, a także rzeczywiste cechy betonu znajdującego się w konstrukcji.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w OST.

Jednostkami obmiarowymi robót są:

- tona - dla zbrojenia
- m3 lub m2 wykonanej konstrukcji betonowej

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiory robót objęte niniejszą SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór fundamentów polega na sprawdzeniu: prawidłowości ich usytuowania w planie, poziomu posadowienia zgodnie z dokumentacją techniczną, prawidłowości wykonania robót ciesielskich, zbrojarskich, betonowych.

Odchylenie w poziomach wierzchu fundamentów nie powinny być większe niż 0,5 cm.

Bezwzględny jest wymóg przedstawienia protokołów jakości materiałów.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt.9

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 NORMY

PN-EN 206-1-2003	Beton. Część 1. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność. <i>(Z późniejszymi zmianami)</i>
PN-EN 197-1-2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku. (zmiany: PN-EN 197-1:2002/A1:2005, PN-EN 197-1:2002/A3:2007)
PN-EN 12620:2004	Kruszywa do betonu <i>(Z późniejszymi zmianami)</i>
PN-H-84023-06:1989	Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki. <i>(Zmiana PN-H-84023-06/A1:1996)</i>
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
PN-B-06251:1963	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne. <i>(Norma wycofana bez zastąpienia)</i>

10.2 INNE PRZEPISY

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych t. I Budownictwo ogólne. MGPIB i ITB Warszawa 1990 r. wyd. IV

Aprobaty dopuszczające wyrób do stosowania w budownictwie i Instrukcje techniczne.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór konstrukcji stalowej przy realizacji zadania
Zakres robót obejmuje wykonanie konstrukcji stalowej i montaż na placu budowy.

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, jednocześnie stanowi element dokumentacji kosztorysowo-opisowej, określający wymagania zlecającego w stosunku do zlecanych robót.

1.3 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz podanymi w OST

1.4 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca realizujący roboty odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania, za zgodność z dokumentacją projektową opisową, niniejszą szczegółową specyfikacją techniczną i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

1.5 KLASYFIKACJA WSPÓLNEGO ROBÓT ZAMÓWIEOSŁOWNKA (CPV)

45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych

2. MATERIAŁY

2.1. STAL

Elementy konstrukcyjne projektowanego budynku należy wykonać z właściwych materiałów posiadających certyfikaty oraz dopuszczonych do obrotu w budownictwie w świetle przepisów ustawy Prawo budowlane.

Należy zapewnić fachowy uprawniony nadzór techniczny nad wykonywanymi robotami budowlanymi.

Nie należy dopuścić do rozmoczenia gruntów spoistych. W przypadku zajścia takiej sytuacji rozmoczony i uplastyczniony grunt należy usunąć i zastąpić betonem C8/10.

Zadaszenie punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (szkło, makulatura, PET), biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, zaprojektowano i należy wybudować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając spełnienie podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych określonych w załączniku I do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającego dyrektywę Rady 89/106/EWG (Dz. Urz. UE L 88 z 04.04.2011, str. 5, z późn. zm.).

Jako materiału konstrukcyjnego użyto kształtowników walcowanych na gorąco ze stali S 18G2, St3S.

2.1.1. Wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 wg PN-EN 10025-1:2007

Kształtowniki wg PN-H-93419:2006

Dopuszczalna krzywizna do 1.5 mm/m

• Blachy

a) Blachy uniwersalne wg PN-H/92203:1994

Blachy uniwersalne dostarcza się w grubościach 6-40 mm. szerokościach 160-700mm i długościach :

dla grubości do 6 mm - 6,0 m

dla grubości 8-25 mm- do 14,0 m z odchyłką do 250 mm.

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.

(4) Pręty okrągłe wg PN-75/H-93200/00 Pręty dostarcza się o długościach :

Śpry średnicy do 25 mm - 3-10 m Śpry średnicy do 25 do 50 mm - 3-9 m

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.

2.1.2. Kształtowniki zimnogięte.

Wykonane są jako zamknięte kwadratowe.

Produkują się je ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości StOS, St3SX, St3SY. Długości fabrykacyjne od 2 do 6 m przy zwiększonej dokładności wykonania.

2.1.3. Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzone każdy element lub partia materiału. Attest powinien zawierać :znak wytwórcy, profil, gatunek stali, numer wyrobu lub partii, znak obróbki cieplnej.

Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych

2.1.4. Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte.

Cechowanie elementów farbą na elemencie.

2.1.5. Zabezpieczenie antykorozyjne stanowi powłoka ocynkowania ogniowego min 120 um.

2.2. ŁĄCZNIKI

Jako łączniki występują: połączenia spawane i śruby oraz połączenia na śruby fundamentowe.

2.2.1. Materiały do spawania

Wszystkie połączenia spawane wykonane elektrodami ER 1.46. Spoiny pachwinowe o $a=0,6$ grubości łączonych elementów i min. $a=4$ mm.

2.2.2. Śruby

Śruby fundamentowe-zwykłe kl. 5.8 DIN 7990

Śruby sprężyste kl. 12.9 HV DIN 6914

Wszystkie łączniki winny być cechowane: śruby i nakrętki wywalcowane cechy na główkach.

3. SPRZĘT

3.1 SPRZĘT DO TRANSPORTU I MONTAŻU KONSTRUKCJI

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

3.2 SPRZĘT DO ROBÓT SPAWALNICZYCH

- Sprzęt spawalniczy powinien umożliwić wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną. W trakcie robót spawalniczych spadki napięcia nie powinny być większe jak 10%.
- Sprzęt należy eksploatować zgodnie z instrukcją obsługi.
- Spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu.
- Stanowisko robocze powinno być sporządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

3.3 SPRZĘT DO POŁĄCZENIA ŚRUBY

Klucze dynamometryczne.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przemieszczać za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania.

Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej.

Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na

wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2,0 do 3,0 m od siebie .
Elementy, które po wbudowaniu zajmują położenie pionowe składować w tym samym położeniu.
Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.
Łączniki (śruby, nakrętki, podkładki) składować w magazynie w skrzynkach lub beczkach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Roboty należy prowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-B-06200:2002

5.2 MONTAŻ KONSTRUKCJI

5.2.1. Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu i być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów Połączenia wykonywać Punktu 5.4. wg. Zabezpieczenia antykorozyjne wg punktu 2.1.5

5.2.2 Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

- Sprawdzić stan fundamentów, i stanu fundamentowych śrub, kompletność oraz raperów odniesienia rzędnych obiektu.
- Porównać wyniki pomiarów

5.2.3 Montaż

1. Uwagi do wykonawstwa elementów konstrukcji stalowej

Elementy konstrukcji stalowej należy wykonać zgodnie z cechami i wymaganiami jak dla klasy 2 określonej w załączniku A PN-B-06200:2002.

Śruby klasy 5.8 wg DIN7990, śruby sprężane kl.12.9 wg DIN6914 z nakrętkami ocynkowanymi ogniowo smarowanymi MoS2.

Montaż (w tym momenty dokręcenia śrub) połączeń ze śrubami sprężonymi należy wykonać zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta śrub.

Elementy profilowe dopuszcza się łączyć na długości, jednakże wszelkie tego typu stykowania należy wykonywać jako spawane na warsztacie spoinami czołowymi na pełen przetop oszlifowanymi.

Spoiny należy wykonać na podkładkach. Połączenia takie (stykowania elementów na długości) należy sprawdzać ultradźwiękowo.

Przygotowanie powierzchni poprzez obróbkę strumieniową SA1/2, bez zanieczyszczeń, tłuszczu, oleju, kurzu, w miarę konieczności na budowie należy wykonać „wyprawki” uszkodzeń powłoki podczas transportu i montażu, wszystkie śruby, kotwy i kołki należy zabezpieczyć poprzez cynkowanie ogniowe.

Konstrukcja stalowa cynkowana ogniowo min. 120 µm

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. WYTWARZANIE KONSTRUKCJI STALOWEJ

W trakcie wytwarzania konstrukcji stalowej sprawdzeniu podlegają:

- wymiary i kształt dostarczonego materiału
- właściwości wytrzymałościowe dostarczonego materiału
- wymiary i kształt dostarczonego materiału
- wymiary i kształt elementów przeznaczanych do scalenia w element montażowy, prawidłowość rozmieszczenia i wielkości otworów pod śruby montażowe
- jakość i sposób przygotowania brzegów do spawania
- jakość połączeń spawanych
- wymiary i kształt wykonanych elementów montażowych
- jakość wykonania zabezpieczenia konstrukcji stalowej przed korozją.

6.2. MONTAŻ KONSTRUKCJI STALOWEJ

Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowi pod względem: jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,

- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni,
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,

- jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest tona [t]

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady podano w podano OST.

Odbiór końcowy konstrukcji powinien obejmować sprawdzenie i ocenę dokumentów kontroli i badań z całego okresu realizacji w celu ustalenia, czy wykonana konstrukcja jest zgodna z projektem i wymaganiami normy PN-B-06200 oraz innych obowiązujących norm technicznych (PN, EN-PN). W szczególności powinny być sprawdzone:

- Podpory konstrukcji
- Odchyłki geometryczne układu
- Jakość materiałów i spoin
- Stan elementów konstrukcji i powłok ochronnych
- Stan i kompletność połączeń

W protokole odbioru sporządzonym z udziałem stron procesu budowlanego należy podaćco najmniej:

- Przedmiot i zakres odbioru
- Dokumentację określającą komplet wymagań
- Dokumentację stwierdzającą zgodność wykonania a wymaganiami
- Protokoły odbioru częściowego
- Parametry sprawdzone w obecności komisji
- Stwierdzone usterki
- Decyzje komisji

8.2. ZAKRES ODBIORÓW

Odbiorom podlega każdy etap wykonania konstrukcji a więc:

Po wykonaniu konstrukcji przez wytwórnię- odbioru dokonuje się w wytwórni

Po ukończeniu montażu na placu scalania na budowie

Odbiór końcowy po ustawieniu konstrukcji w położeniu docelowym

8.3. ODBIÓR KONSTRUKCJI U WYTWÓRCY

Po wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powinien być dokonany odbiór konstrukcji.

Odbiór polega na oględzinach konstrukcji i sprawdzeniu wyników wszystkich badań przewidzianych w programie wytwarzania konstrukcji. Wytwórca powinien przedstawić:

- Rysunki warsztatowe
- Dziennik wytwarzania
- Atesty użytych materiałów
- Świadectwa kontroli laboratoryjnej
- Protokoły odbiorów częściowych
- Inne dokumenty przewidziane w procesie wytwarzania

8.4. ODBIÓR KOŃCOWY

Końcowy odbiór konstrukcji stalowej jest dokonywany po jej ukończeniu.

Do odbioru końcowego Wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:

- Dokumentację techniczną obiektu i robót
- Protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) jakości użytych materiałów
- Protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- Zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót

- Pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez nadzór techniczny

Odbiór końcowy powinien polegać na sprawdzeniu:

- Zgodności konstrukcji z dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną
- Prawidłowości kształtu i głównych wymiarów konstrukcji
- Prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych
- Prawidłowości złączy między elementami konstrukcji
- Dopuszczalności odchyłek wymiarowych oraz odchyłeń od kierunku poziomego i pionowego

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt.9

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 NORMY

PN-B-06200:2002	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe (zmiana: PN-B-06200:2002/Ap1:2005)
PN-EN 10025-1:2007	Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część1.Ogólne warunki techniczne dostawy.
PN-H-93419:2009	Dwuteowniki stalowe równoległościennie walcowane na gorąco. Wymiary.
PN-H-92203:1994	Stal .Blachy uniwersalne. Wymiary.
PN-EN 10163-1:2007	Wymagania dotyczące stanu powierzchni przy dostawie blach grubych, blach uniwersalnych i kształtowników walcowanych na gorąco. Część1.Wymagania ogólne.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór obudowy dachu z blachy trapezowej powlekanej TTR 60/235 grubości 0,75 mm w kolorze RAL 6001 oraz orynnowania i rur spustowych z blachy powlekanej.

Roboty, których dotyczy szczegółowa specyfikacja techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie należycie ww. robót.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz podanymi w OST.

1.4 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca realizujący roboty odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania, za zgodność wykonania z dokumentacją projektową niniejszą szczegółową specyfikacją techniczną poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

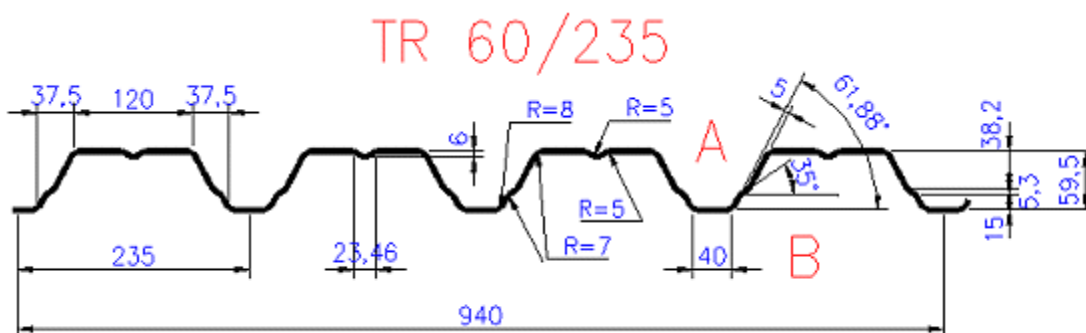
1.5 KLASYFIKACJA WG WSPÓLNEGOSŁOWNKA ZAMÓWIEŃ (CPV)

- 45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych
- 45261320-3 Kładzenie rynien

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących są:

- do obudowy dachu blacha trapezowa TR 30/235 powlekana grubości 0,75 mm koloru RAL 6001



- obróbki systemowe do pokrycia z blachy trapezowej
- rynny i rury spustowe z blachy powlekanej systemowe

Wykonawca ponosi odpowiedzialność ilościowych i spełnień jakościowych wymagań materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich zgodność z założeniami PZJ.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko.

- Nożyce do cięcia blachy ewentualnie ręczna piła c lub nożyce wibracyjne do blachy
- Urządzenie do gięcia blachy

4. WYMAGANIACEDOTYCZĄŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed warunkami atmosferycznymi.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie taki który nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości poruszania się po drogach publicznych, pojazdy muszą spełniać wymagania względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na własny na koszt na bieżąco, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA POKRYWCZYCH ROBÓT BLACHARSKICH

5.1 ZALECENIA OGÓLNE

Roboty pokrywcze -materiały powinny być suche i przy wykonywane w temperaturze nie niższej niż $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$

Robót pokrywczych nie należy wykonywać w warunkach złych czynników atmosferycznych mających wpływ na jakość pokrycia, takich jak oblodzenie oraz wiatr utrudniający krycie.

Pokrycie powinno być tak wykonane, aby zapewnić łatwy spływ topniejącego śniegu w kierunku wpustów dachowych lub rynien.

5.2 ZAKRES ROBÓT

Pokrycie dachu blachą trapezową

- Blachy trapezowe do pokrycia dachu są mocowane do płatwi stalowych za pomocą odpowiednich wkrętów samorozwierających z podkładką uszczelniającą.

- Podczas trwania prac oraz po zakończeniu montażu pokryć usunąć wszelkie pozostałości po cięciu i wkręcaniu (opiłki metalowe i zapobiec ich przenoszeniu na butach).

- Powierzchnię dachu podać uważnym oględzinom, przypadku zaobserwowania zadrapań czy rys na powłoce, zaprawić uszkodzone miejsca przy czym należy zamalowywać jedynie powierzchnię rysy.

Zasady cięcia blachy:

- W sytuacji, gdy cięcia jest niewiele, można posłużyć się nożycami do blachy. Jeżeli natomiast zachodzi konieczność dłuższego przycięcia należy użyć tego celu ręcznej piły cyrkulacyjnej ze specjalną tarczą do blachy.

- Uwaga! Używanie szlifierki kątovej do cięcia arkuszy bezwzględnie zabronione, gdyż silne nagrzewanie się powoduje nadpalenie się ochronnej warstwy cynku, Ponadto snopy iskier stali uszkadzają powłokę i ochronną warstwę cynku i powłoki powierzchni arkusza blachy.

Obróbki blacharskie

- Obróbki blacharskie rynny i rury z blachy powlekanej systemowych, zgodnie z instrukcją wybranego producenta.

- Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0,5%.

- Odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno być większe niż 20 mm rur większej niż 10 m.

- Odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzone n większe niż 3 mm.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR IWYROBÓW ROBÓT POKRYCZYCH

6.1 OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy m transportu podano w ST 0 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli z (PZJ) na terenie i poza placem budowy.

6.2 KONTROLE I BADANIA LABORATORYJNE

a) Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych w -PN i danych producenta.

b) Wykonawca będzie przekazywać wyniki badań z raportów na żądanie inspektorowi nadzoru.

6.3 BADANIA ROBÓT JAKOŚCI W CZASIE BUDOWY

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy stosować wg właściwych WTWOR oraz instrukcji i Norm materiałów i systemów technologicznych.

Badanie prawidłowości wykonania robót blacharskich - Sprawdzenie zewnętrznego wyglądu –badanie robót polega na oględzinach i stwierdzeniu występowania takich wad, jak: dziury, pęknięcia, odchylenia rąbków lub zwojów od linii

prostych.

- Sprawdzenie umocowania – badanie polegające na stwierdzeniu, czy arkuszy łączenia i umocowania arkuszy są wykonane zgodnie z instrukcją wybranego producenta blachy

- Sprawdzenie rynien – badanie polega na stwierdzeniu zgodności z wykonaniem mocowania uchwytów mocowania denek oraz wpustów, połączeń rynny z poszczególnych odcinków rynien. Należy także stwierdzić, czy rynny posiadają szczelność, należy sprawdzić poprzez nalanie wody.

- Sprawdzenie rur spustowych – badanie polega na stwierdzeniu zgodności połączeń w szwach pionowych i poziomych, umocowań rur odchyleń rur od prostopadłości i kierunku pionowego.

Badania odbioru częściowego należy przeprowadzić tylko, których dostęp późniejszy jest niemożliwy lub utrudniony

Badanie robót blacharskich należy przeprowadzać podczas temperatury powietrza nie niższej niż -5°C niższej.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Jednostki obmiarowe:

W m² mierzy się:

powierzchnie poszczególnych rodzajów pokrycia obróbki niesystemowe

W m mierzy się: rynny, rury spustowe

8. ODBIÓR ROBÓT

- a) Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w specyfikacji ogólnej
- b) Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano –Montażowych
- c) Celem odbioru jest protokolarne dokonanie oceny rzeczywistej w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
- d) Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy.
- e) Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z projektem Normami-PN (PN, EN i instrukcją producenta.
- f) Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące
 - Dokumentacja powykonawcza
 - Dziennik Budowy
 - Dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych materiałów
 - Świadectwa jakości dostarczone przez dostawców
 - Protokoły odbiorów częściowych

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt.9

10. PRZYPISY ZWIĄZANE

10.1 NORMY

Najważniejsze normy:

1. PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych
2. PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.
Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
3. PN-84/H-92126 Blachy stalowe profilowane ocynkowane, oraz ocynkowane i powlekane.
4. PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
5. PN-EN 13707+A2:2009 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć.
Definicje i właściwości
6. PN-EN 612:2006 Rynny dachowe z arkuszy metalowych z okrągłym usztywnionym obrzeżem przedniej strony i rury spustowe łączone na zakład

Inne

7. WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – 1. Pokrycia dachowe – zeszyt nr 396/2009 – najnowsza nowelizacja wydawnictwa instytutu Techniki Budowlanej
8. Instrukcja wybranego producenta

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji wykonania oraz odbioru odwodnienia i zbiornika wód deszczowych

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana j przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1

1.3. ZAKRES OBÓT SST

Roboty, których dotyczy czynności specyfikacja;

- odwodnienia liniowego
- montaż zbiornika bezodpływowego VB=5 m3r

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z ob podanymi w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. KLASYFIKACJA WG WSPÓLNEGO SŁOWNKA ZAMÓWIEŃ (CPV)

45232452-5 Roboty odwadniające

45232454-9 Roboty w zakresie zbiorników wód deszczowych

2. MATERIAŁY

2.1. Odwodnienie liniowe – Zastosować systemowe korytka odwodnieniowe o wytrzymałości odpowiadające klasie D400 – E 600 , korytka należy układać na ławie betonowej z betonu żwirowego B 25. Elementy powinny odpowiadać wymaganiom PN-93/H-74124 [12] i PN-73/S-96-015 [13] oraz posiadać Aprobata Techniczną. Korytka powinny posiadać ruszt żeliwny klasy D – 400 – E 600 kN.

2.2. Zaprojektowano zbiornik żelbetowy o pojemności czynnej 5,0m³ z włazem o średnicy 600 mm. Na pokrywie zbiornika należy zamontować odpowietrzenie - rurę wywiewną o średnicy 110 mm.

2.2. Wszelkie materiały do wykonania powinny odpowiadać wymaganiom norm polskich lub aprobatach technicznych ITB dopuszczających do stosowania w budownictwie.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT

Transport, rozładunek oraz posadowienie powinien odbywać się sprzętem odpowiednim do gabarytów i ciężaru zbiornika, w sposób zalecany przez producenta.

5. WYKONANIE ROBOT

5.1. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT

1) Zbiornik żelbetowy

Roboty montażowe

Głębokość posadowienia winna wynikać z rzędnych rurociągów doprowadzających ścieki oraz powinna spełniać warunki podane przez producenta w zakresie wymaganej pojemności czynnej zbiornika.

Zbiorniki prefabrykowane należy instalować i wyposażać zgodnie z instrukcją wytwórcy, a ponadto:

- ✓ należy zapewnić możliwość dojścia,
- ✓ zaleca się zapewnienie możliwości dojazdu.

Włączenia kanałów wykonać po ułożeniu zbiornika na projektowanej rzędnej oraz po zasypaniu zbiornika do rzędnej

podłączenia kanału.

Montaż zbiornika i wyposażenia. Montaż należy wykonać ściśle zgodnie z instrukcją montażu producenta zbiornika. Właz żeliwny typu ciężkiego Ø800mm wg PN-EN 124 z wkładką betonową C45/55;

- Przejścia szczelne - tuleje ochronne doszczelnione pianką poliuretanową lub kitem silikonowym; należy wykonać dla przejść kolektora przez ściany zbiornika. Przejście powinno być elastyczne, a zarazem szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrowanie wody gruntowej i eksfiltrowanie ścieków odprowadzanych kanałem. Wykonanie i zasypanie wykopów należy przeprowadzić zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną SST.01 „Roboty ziemne”.

2.) Odwodnienie liniowe

Korytka należy układać na ławie betonowej z betonu żwirowego B 25.

Zabudowę wykonać zgodnie z wytycznymi projektowymi lub wskazówkami przekazanymi przez producenta/dostawcę.

Po zabudowaniu ciągu odwodnienia fugi należy wypełnić elastyczną masą wodoodporną.

Uzupełnienie systemu stanowią studzienki, syfony, ścianki czołowe, oraz blokady i śruby do wybranych rusztów stanowiące dodatkowe zabezpieczenie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00. "Wymagania ogólne" pkt 6.

Przed montażem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inspektora.

7. OBMIAR ROBÓT

Przedmiar robót został sporządzony wg zasad podanych w odpowiednich katalogach nakładów rzeczowych.

Do obliczenia należności przyjmuje się wykonane wszystkich prac niezbędnych do wykonania zadania.

1. Ilość robót i materiałów określa się:

- wykopy – m³
- podsypka piaskowa – m³
- montaż rurociągów – mb.
- montaż podejść, rewizji, zasuw – szt.
- montaż zbiornika – szt.

2

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

8.2. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiór częściowy polega na ocenie ilościowej i jakościowej dla zakresu określonego w projekcie.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych wad i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy przeprowadza się w obecności kierownika budowy.

8.3. ODBIÓR OSTATECZNY(KOŃCOWY)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego zakresu (ilości), zgodności z dokumentacją projektową.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań

- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania

8.4. ODBIÓR POGWARANCYJNY

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu określonego w w umowie.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oględzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.3 specyfikacji wymagania ogólne.

9. PODSTAWA I PŁATNOŚĆ

9.1. ZASADY ROZLICZENIA I PŁATNOŚCI

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty, dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót .

9.2. ZASADY USTALENIA CENY JEDNOSTKOWEJ

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę dla danej pozycji w wycenionym przedmiarze robót. Cena jednostkowa pozycji przedmiaru robót winna uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w dokumentacji przetargowej a także w obowiązujących przepisach, bez względu na to czy zostało to szczegółowo wymienione w specyfikacji i przedmiarze robót czy też nie.

Rozliczenie robót dokonane będzie jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i końcowym odbiorze robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Kwota ryczałtowa za wykonane roboty obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- wykonanie niezbędnych robót pomocniczych
- montaż zbiornika, rurociągów zgodnie z PT
- wykonanie prób szczelności
- usunięcie ewentualnych wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-EN 206-1:2003 Beton. Cz.1. Wymagania, właściwości produkcyjna i zgodność
2. PN-EN 1992-3:2008 Projektowanie konstrukcji z betonu.
3. PN-EN 13369:2005 Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu
4. DIN 4034 cz. 2 Zbiorniki betonowe i żelbetowe z prefabrykatów do budowy zbiorników.
5. PN-EN 476 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.

10.2. Inne dokumenty

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe.: Arkady, Warszawa 2004 r.
2. Instrukcje producentów dostarczonych wyrobów.

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ SST-07.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania wewnętrznej elektrycznej instalacji oświetlenia

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT

Specyfikacja Techniczna SST-06 obejmuje:

- montaż 3 szt. opraw oświetleniowych w technologii LED
- montaż przewodów elektrycznych wewnętrznej instalacji oświetlenia wiaty
- wykonanie zasilania kablem od słupa istniejącej latarni wraz z wymaganym zabezpieczeniem
- przeprowadzenie wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowany element instalacji elektrycznej.
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenie podane w niniejszej specyfikacji są zgodne określeniami podanymi w opracowaniu ST.oo "Wymagania ogólne,,

1.5. KLASYFIKACJA WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)

45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

2. MATERIAŁY

Materiałami koniecznymi do wykonania robót są:

- oprawy przemysłowe typu HIGH BAY ledowe energooszczędne 180 W
- zawieszki, uchwyty oraz instalacyjne rurki ochronne
- przewody elektryczne
- Sprzęt instalacyjny - zaciski do łączenia przewodów powinny umożliwiać wprowadzenie przewodu o przekroju $1,0 \div 2,5 \text{ mm}^2$. Obudowy łączników powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.
- ☐ Podstawowe dane techniczne:
 - o napięcie znamionowe: 250V; 50 Hz,
 - ☐ o prąd znamionowy: do 10 A, 16A
 - o stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: minimum IP 2X,
 - o stopień ochrony w wykonaniu szczelnym: minimum IP 44.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Montaż opraw, osprzętu, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej, wraz z przygotowaniem podłoża i robotami towarzyszącymi.

Stosować wyłącznie osprzęt i oprawy w wykonaniu przeciwwybuchowym.

Po zakończeniu prac należy wykonać następujące pomiary elektryczne:

- pomiar rezystancji izolacji,
 - pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
2. Wykonywanie robót elektrycznych zgodnie z wymogami, Prawa Energetycznego należy do obowiązków Wykonawcy. Zamawiający zapewnia na budowie jedynie nadzór inwestorski.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Badania jakości robót. Przed przystąpieniem do montażu instalacji należy stwierdzić czy przewody, urządzenia i osprzęt instalacyjny odpowiadają wymaganiom norm przedmiotowych i posiadają odpowiednie atesty. Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWIOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

Z prób montażowych należy sporządzić odpowiedni protokół. Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów należy załączyć napięcie i sprawdzić czy: - punkty świetlne są załączane zgodnie z programem,

7. OBMIAR ROBÓT

Przedmiar robót został sporządzony wg zasad podanych w odpowiednich katalogach nakładów rzeczowych.

Do obliczenia należności przyjmuje się wykonane wszystkich prac niezbędnych do wykonania zadania.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST „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 Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

9. PODSTAWA I PŁATNOŚĆ

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.0 .

Płatności będą dokonywane zgodnie z warunkami zawartej umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 50146:2002 (U)	Wyposażenie do mocowania kabli w instalacji elektrycznych.
PN-EN 60445:2002	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.
PN-EN 60446:2004	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi.
PN-EN 60529:2003	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).
PN-EN 60664-1:2003 (U)	Koordinacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1: Zasady, wymagania i badania.
PN-EN 60670-1:2005 (U)	Puszki i obudowy do sprzętu elektroinstalacyjnego do użytku domowego i podobnego. Część 1: Wymagania ogólne
PN-EN 60799:2004	Sprzęt elektroinstalacyjny. Przewody przyłączeniowe i przewody pośredniczące.
PN-EN 60898-1:2003 (U)	Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego.
PN-EN 60898-1:2003/A1:2005 (U)	Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego (Zmiana A1).
PN-EN 60898-1:2003/AC:2005 (U)	Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego.
PN-EN 61008-1:2005 (U)	Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe bez wbudowanego zabezpieczenia nadprądowego do użytku domowego i podobnego (RCCB). Część 1: Postanowienia ogólne.
PN-EN 61009-1:2005 (U)	Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe z wbudowanym zabezpieczeniem nadprądowym do użytku domowego i podobnego (RCBO). Część 1: Postanowienia ogólne.

PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania po montażowych badań odbiorczych.

PN-E-04700:1998/Az1:2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania po montażowych badań odbiorczych (Zmiana Az1).

PN-E-93207:1998 Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm². Wymagania i badania.

PN-E-93207:1998/Az1:1999 Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm². Wymagania i badania (Zmiana Az1).

PN-90/E-05029 Kod do oznaczania barw.

PN-EN 60439-1:2003 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 1: Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu

PN-EN 60439-2:2004 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 2: Wymagania dotyczące przewodów szynowych

PN-EN 60439-3:2004 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 3: Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane. Rozdzielnice tablicowe

PN-EN 60439-4:2004 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 4: Wymagania dotyczące zestawów przeznaczonych do instalowania na terenach budów (ACS)

PN-EN 60439-4:2005(U) Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 4: Wymagania dotyczące zestawów przeznaczonych do instalowania na terenach budów (ACS)

PN-EN 60439-5:2002 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 5: Wymagania szczegółowe dotyczące zestawów napięciowych przeznaczonych do instalowania w miejscach ogólnie dostępnych. Kablowe rozdzielnice szafowe (CDCs) do rozdziału energii w sieciach

PN-EN 50274:2004 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Ochrona przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim części niebezpiecznych czynnych

PN-EN 50298:2004 Puste obudowy rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych. Wymagania ogólne

PN-EN 50300:2005(U) Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Ogólne wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic tablicowych przeznaczonych do elektroenergetycznych stacji rozdzielczych

PN-EN 62208:2005(U) Puste obudowy rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych. Wymagania ogólne

PN-E-05163:2002 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe osłonięte. Wytyczne badania w warunkach wyładowania łukowego, powstałego w wyniku zwarcia wewnętrznego

PN-EN 60598-1:2001 Oprawy oświetleniowe. Wymagania ogólne i badania.

PN-EN 60598-1:2005 (U) Oprawy oświetleniowe. Wymagania ogólne i badania.

PN-EN 60598-1:2001/A11:2002 (U) Oprawy oświetleniowe. Wymagania ogólne i badania (Zmiana A11).

PN-EN 60598-1:2001/A11:2002 Oprawy oświetleniowe. Wymagania ogólne i badania (Zmiana A11).

PN-EN 60598-1:2001/A12:2003 Oprawy oświetleniowe. Wymagania ogólne i badania (Zmiana A12).

PN-EN 60598-1:2001/Ap1:2002 Oprawy oświetleniowe. Wymagania ogólne i badania.

PN-EN 60598-1:2001/Ap2:2005 Oprawy oświetleniowe. Wymagania ogólne i badania.

PN-EN 60598-2-3:2003 (U) Oprawy oświetleniowe. Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne.

PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.

Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 1: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach mieszkalnych. Warszawa 2003 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. Warszawa 2004 r.
- Poradnik monter elektryka WNT Warszawa 1997 r.

Konin, maj 2018 r.

OPRACOWAŁ :

mgr inż. Arkadiusz Kwieciński, EUR ING

WKP/0061/PWOK/06

European Engineer No 2538