

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**Przy adaptacji pomieszczenia byłej sali
gimnastycznej na kino społecznościowe
w Orzechowie przy ul. Szkolnej 18**

Spis treści specyfikacji technicznych:

- I. Specyfikacja techniczna ogólna - STO**
- II. Szczegółowa specyfikacja techniczna - SST**

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA, BEZPIECZEŃSTWA, OCHRONY, KONTROLI I ODBIORU ROBÓT

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ogólnej (STO) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z modernizacją Sali gimnastycznej na kino społecznościowe w Orzechowie przy ul. Szkolnej 18, w zakresie określonym w zamówieniu i przedmiarach robót we wszystkich branżach.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych na realizację zadania „Adaptacja pomieszczenia na kino społecznościowe”.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) dla realizacji w/w zadania.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z pozwoleniem na budowę, SST, projektem i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.4.1 Zakres robót i czynności włączonych do realizacji w ramach umowy oraz których koszty Wykonawca winien uwzględnić w ofercie:

- zorganizowania zaplecza i placu budowy wraz z zabezpieczeniami wynikającymi z BHP i p.poż.,
- koszty utrzymania placu budowy w tym mediów,
- przeprowadzenia wszelkich prób, sprawdzeń i odbiorów, przewidywanych warunkami technicznymi wykonania odbioru robót budowlano-montażowych i instalacyjnych oraz opisanych w SST.
- regulacji i rozruchu poszczególnych instalacji,
- koordynacji i nadzoru technicznego (zatrudnienie Kierownika Budowy).

1.4.2. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie do 7 dni od dnia podpisania umowy o roboty budowlane przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi w tym dokumentację projektową oraz STWiOR.

1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- Umowa;
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia;
- STWiOR;
- Obmiar robót;
- Projekt;

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne SST i z dokumentacją projektową.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.4.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie: utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej, podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na: lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub

substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, warsztatowych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. 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 i urządzeń zlokalizowanych w pomieszczeniu adoptowanym, takich jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych 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. Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.4.9. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego. W przypadku wstrzymania lub przerwania robót zabezpieczy materiały i obiekt do czasu wznowienia prac.

2. MATERIAŁY

2.1. Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1/ posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),

2/ posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

3/ znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99). W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST,

każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Zamawiający dopuszcza stosowanie materiałów równoważnych. Zamawiający uzna iż dany materiał równoważny może zostać zastosowany pod warunkiem, że posiada on cechy jakościowe i użytkowe nie gorsze niż materiały projektowane w szczególności cechy opisane w SST. Wykonawca powiadomi Zamawiającego i Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiałów lub urządzeń zamiennych. Dopuszczone zaakceptowane rodzaje materiałów oraz urządzeń nie mogą być później zamieniane bez zgody Zamawiającego i Inspektora nadzoru.

2.5 Materiały z rozbiórek i odpadowe

2.5.1 Wszystkie elementy i materiały z rozbiórek powinny być usunięte z terenu budowy w sposób i terminie niekolidującym z wykonaniem innych robot. Koszt związany z rozbiórką, transportem, zwałką (utyлизacją) w/w materiałów Wykonawca powinien zawrzeć w cenie kontraktowej.

Materiały z rozbiórki Wykonawca usunie poza plac budowy. Pozyskanie miejsca utylizacji materiałów stanowi obowiązek Wykonawcy. Wykonawca powinien na etapie przygotowania oferty ustalić rzeczywiste odległości odwozu materiałów przeznaczonych do utylizacji i uwzględnić to w cenie ofertowej. Ewentualna zmiana tych odległości w stosunku do założonych w ofercie stanowi ryzyko Wykonawcy.

2.5.2 Materiały przydatne wskazane przez inwestora po posortowaniu, oczyszczeniu Wykonawca odtransportuje na składowisko Inwestora na odległość do 8 km w obrębie terenu Gminy Miłosław.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót materiałów, które nie będą posiadać stosownych badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i 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 własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

7. OBMIAR ROBÓT

Ze względu na ryczałtowy charakter umowy nie będzie wymagany.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2 Odbiór końcowy

Podstawą zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru końcowego, jest faktyczne wykonanie robót, potwierdzone w Dzienniku budowy wpisem dokonany przez kierownika budowy potwierdzonym przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Wraz ze zgłoszeniem do odbioru końcowego Wykonawca przekaże Zamawiającemu następujące dokumenty:

- 1/ Dziennik budowy,
- 2/ Wymagane dokumenty, protokoły i zaświadczenia z przeprowadzonych prób i sprawdzeń, instrukcje użytkowania i inne dokumenty wymagane stosownymi przepisami,
- 3/ Oświadczenie Kierownika budowy (robót) o zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami i normami,

4/ Dokumenty (atesty, certyfikaty) potwierdzające, że wbudowane wyroby budowlane są zgodne z art. 10 ustawy Prawo budowlane (opisane i ostemplowane przez Kierownika robót).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Rozliczenie wykonania przedmiotu umowy będzie się odbywało fakturą końcową na warunkach opisanych w umowie.

Ostateczne rozliczenie wykonania przedmiotu umowy nastąpi w oparciu o fakturę końcową wystawioną po odbiorze końcowym robót i uzyskaniu zgody na użytkowanie obiektu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126, Nr 109 poz. 1157 i Nr 120 poz. 1268, z 2001 r. Nr 5 póź. 42, Nr 100 poz. 1085, Nr 110 poz. 1190, Nr 115 poz. 1229, Nr 129 poz. 1439 i Nr 154 poz. 1800 ,z 2002 r. Nr 74 poz. 676 , z 2003 r. Nr 80 poz. 718 , z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 oraz z 2010 r nr 243 poz.1623.).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).

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 4 poz. 401).

Oraz normy:

- | | |
|-------------------|--|
| - PN-75/B-10085 | Stolarka budowlana. Wymagania i badania. |
| - PN-B-03434 | Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania. |
| - PN-B-76001 | Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania. |
| - PN-90B-10240 | Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| - PN-61/B-10245 | Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. |
| - PN-B-94701:1999 | Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych. |
| - PN-EN 1462:2001 | Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania. |
| - PN-EN 612:1999 | Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania. |
| - PN-B-94702:1999 | Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych. |
| - PN-69/B-10023 | Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze. |

- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne.
Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.
- PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane, Suche mieszanki tynkarskie.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-EN 13139-2003 Kruszywa do zapraw.
- PN-B-19701:1997 Cementy powszechnego użytku.
- PN-EN 459-1:2003 Wapna budowlane - część 1. Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-EN 13318 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania.
lipiec 2002 Terminologia
- PN,-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej.
Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych.
Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i oznakowanie.
- PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe,
Definicje, klasyfikacja, właściwości i oznakowanie.
- PN-91/B-10102 Farby do elewacji i budynków. Wymagania i badania.
- PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
- PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.
- PN-ISO 3443-1:199 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.
- PN-86/B-02355 Tolerancja wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**Przy adaptacji pomieszczenia byłej sali gimnastycznej na kino
społecznościowe w Orzechowie przy ul. Szkolnej 18**

1. Przedmiot SST

Niniejsza Szczegółowa specyfikacja techniczna jest podstawowym dokumentem określającym wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót realizowanych w ramach kontraktu

1.1 Nazwy i kody: grup robót, klas robót i kategorii robót:
Kod CPV

- 45420000-7 – Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej
- 45300000-0 – Roboty instalacyjne w budynkach
- 45330000-9 – Roboty instalacyjne wod-kan i sanitarne
- 45320000-6 – Roboty izolacyjne
- 45310000 - Roboty instalacyjne elektryczne
- 45311000 - Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
- 45316000 - Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych

2. SST składa się z następujących części:

- 2.1. Roboty w zakresie montażu stolarki okiennej i drzwiowej oraz parapetów
- 2.2. Wykonywanie tynków
- 2.3. Podkłady pod posadzki
- 2.4. Ścianki systemowe i sufity podwieszane
- 2.5. Roboty wykończeniowe – malarskie
- 2.6 Instalacja c.o.
- 2.7 Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji
- 2.8 Instalacje elektryczne
- 2.9. Wyposażenie

2.1 Roboty w zakresie montażu stolarki okiennej i drzwiowej oraz parapetów - 45420000-7, 45421000-4. Instalowanie drzwi i okien rolet zewnętrznych i podobnych elementów – 45421100, Instalowanie drzwi drewnianych, - 45421134-2

Punkt 2.1. odnosi się do dostawy i montażu stolarki okiennej i drzwiowej zgodnie z przedmiarem. Drzwi wejściowe boczne - aluminiowe lubdrewniane oraz parapety wewnętrzne i zewnętrzne.

2.1.1. Okna:

Okno z PCV, indywidualne, zgodnie z projektem wykonawczym.

2.1.2. Drzwi:

Drzwi wewnętrzne

Drzwi drewniane kompletne o podwyższonej izolacji akustycznej $RW = 42dB$. Wszystkie drzwi muszą być montowane na wzmocnionych trzech zawiasach i być wyposażone w metalowe klamki z szyldami i wkładki z zamkami. Futryny i skrzydła drewniane o

podwyższonym standardzie przeszklone szkłem bezpiecznym. Drzwi do pomieszczeń z wentylacją grawitacyjną wyposażone w nawiewniki.

2.1.3 Rolety

Rolety zewnętrzne na 6 okien z kasetami zewnętrznymi w kolorze antracyt na prowadnicach montowanych do ścian zewnętrznych.

2.2. Wykonywanie tynków zwykłych wewnętrznych, zewnętrznych - 45411000-4

Punkt 2.2. odnosi się do wykonania wszystkich tynków zwykłych, cementowo – wapiennych, wewnętrznych kategorii III i gładzi gipsowych oraz tynków mozaikowych zewnętrznych w wejściu do kina.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne - w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, - w tynkach narażonych na zawilgocenie.

2.3. Pokrywanie podłóg i ścian - posadzki - 45430000-0

Punkt 2.3. odnosi się do wykonania wszystkich posadzek, podłóg i glazurowanych okładzin ściennych.

2.3.1. Wykładziny dywanowe

Wykładzina dywanowa z wykończeniem cokolikiem drewnianym. Wykładzina dywanowa obiektowa np. LANO ZEN kolor 810 lub równowazna. Gramatura wykładziny min. 1000 g/m², klasa palności B(fl)s1, wysokość runa min. 6mm.

Podłoża powinny być odpowiednio suche. Posadzka musi być szczelna i nie nasiąkliwa. Montaż wykładzin zgodnie z regułami powinien odbywać się w temperaturze otoczenia o wartości około +18°C jak również w warunkach wilgotności względnej – max. 65% (idealna wilgotność to 40-60%). Należy używać kleju zgodnego z zaleceniami producenta wykładziny dywanowej.

2.4. Ścianki działowe g-k i sufity podwieszane - 45421152-4

Punkt 2.4. odnosi się do wykonania ścianek działowych z płyt gipsowo - kartonowych oraz sufitów podwieszanych

2.4.1. Ścianki z płyt g-k oraz płyty

Wszystkie materiały użyte do wykonania ścianek działowych muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania robót opisanych w niniejszym punkcie powinny spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne:

- płyty gipsowo-kartonowe akustyczne – wg BN-86/67 43-02 i PN-B-79405:1997, gr. 12,5 mm;
- profile stalowe typu UW-CW 100x06 ,
- profile ościeżnicowe UA100 mocowane przy pomocy systemowych kątowników do podłogi i sufitu,
- wkręty samogwintujące 3,9 x 30 mm, zużycie 20 szt./m2 wg PN-92/M-83102
- wkręty ocynkowane 5x70, kołek rozporowy PCW o6 mm (mocowanie profili stalowych do ściany)
- masa szpachlowa do spoin
- gips budowlany - stosowany w postaci zaczynu w współczynniku wodno – gipsowym 0,65 – 0,75
- kształtowniki stalowe ocynkowane zgodnie z wymaganiami odpowiednich aprobat technicznych

Wykonanie ścianek z płyt gipsowo – kartonowych rozpoczyna się od montażu do ścian i stropów łączników mocujących oraz na nich profili konstrukcji systemowej. Po spoinowaniu i wypoziomowaniu konstrukcji należy mocować płyty za pomocą specjalnych wkrętów do metalu. Rozstaw wkrętów powinien być nie większy niż 30 cm. Główki wkrętów powinny być zagłębione w licowe powierzchnie płyt ok.. 2 mm. Rozstawy konstrukcji, do której mocowane są płyty określa norma PN – B10122:1972. styki płyt i zagłębione główki wkrętów należy zaszpachlować gipsową masą szpachlową.

Spoinowanie okładzin z płyt gipsowo - kartonowych

Okładzina z płyt gipsowo-kartonowych mogą być układane bez spoin. W przypadku układania bez styku miejsca spoin należy zaszpachlować. Miejsce styku należy dodatkowo wzmocnić przez zatopienie w masie szpachlowej specjalnej taśmy zbrojącej. Do wypełnienia należy stosować specjalne masy szpachlowe

2.4.2. Sufity podwieszane

Rodzaje sufitów podwieszanych w zależności od rodzaju i przeznaczenia pomieszczeń, zgodnie z opisem w projekcie architektury. W sali kinowej okładziny akustyczne

Montaż sufitów podwieszanych wykonuje się w następującej kolejności:

- zamocowanie profili do ścian na wyznaczonej wysokości podwieszenia sufitu
- wyznaczenie rozstawu wieszaków
- zamocowanie wieszaków do konstrukcji

- zamocowanie profili głównych podłużnych
- montaż profili poprzecznych
- ułożenie izolacji
- pokrycie konstrukcji metalowej płytami gipsowo-kartonowymi mocowanymi za pomocą wkrętów co 15 cm
- szpachlowanie spoin

Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1mm/m.

2.5. Roboty wykończeniowe - 45400000-1 45440000-3 Roboty malarskie

Punkt 2.5. odnosi się do malowania sufitów i ścian oraz lakierowania powierzchni drewnianych takich jak podłogi drewniane. Ściany malowane zgodnie z zaleceniami projektanta farbami lateksowymi.

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych. Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo wapienną.

Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5.

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntoszpachlówką epoksydową.

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

2.6. Instalacja c.o. CPV- 45331100-7

Punkt 2.6 odnosi się do wykonania instalacji c.o. w pełnym zakresie dla rurociągów i w zakresie objętym etapem I odnośnie montażu grzejników.

2.6.1. Centralne ogrzewanie

Rurociągi centralnego ogrzewania zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zaciskanych.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów. Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Rury zaizolowane otulinami PUR o grubościach 20 i 30 mm.

Projekt instalacji centralnego ogrzewania uwzględnia zamontowanie regulatora różnicy ciśnień ASV-PV o śr. 25 mm oraz zaworu nastawnego ASV-I o śr. 25 mm.

Grzejniki jedno, dwu i trzy płytowe oraz zawory grzejnikowe i głowice termostaticzne należy zamontować zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem robót.

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy urządzeń.

Dostawa i montaż wiszącego węzła cieplnego oraz modułu przyłączeniowego zgodnie z zestawieniem zawartym w dokumentacji technicznej.

2.7. Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji CPV- 45331210-1

Punkt 2.7. odnosi się do wykonania instalacji wentylacji i klimatyzacji .

2.7.1. Przewody wentylacyjne blaszane należy wykonywać z blach lub taśm stalowych ocynkowanych wg. norm: PN-B-03434:1999, PN-B-03410:1999, PN-B-76001:1996, PN-B-76002:1996, PN-89/H-92125-Blachy i taśmy ocynkowane.

Do wykonywania przewodów wentylacyjnych używa się cienkościennej blachy walcowanej na zimno lub na gorąco. Stosowanie w produkcji blach o minimalnych grubościach możliwe jest wyłącznie z równoczesnym stosowaniem technologii usztywnień płaszcza zapewniającej wymaganą sztywność i szczelność oraz nie obniżającej warunków przepływu powietrza i

akustyki przewodów. Połączenia blach w przewodach prostokątnych należy wykonywać zamkami blacharskimi na zakładkę.

Przewody powinny być z materiałów niepalnych lub co najmniej trudno zapalnych, stawiać mały opór dla przepływu powietrza, być szczelne i mieć odpowiednią wytrzymałość mechaniczną, mieć estetyczny wygląd zewnętrzny. Materiał i sposób wykonania poszczególnych części przewodów wentylacyjnych powinny zapewniać łatwość ich montażu i konserwacji.

2.7.2. Elementy instalacji wentylacyjnej

Nawiewniki sufitowe ze skrzynką rozprężną

Nawiewnik działa poprawnie, gdy ukształtowanie przewodu przed nim umożliwia całkowite wypełnienie (bez oderwania od ścianek) tego przewodu strumieniem napływającego powietrza. Zapewnia to uzyskanie symetrycznego profilu prędkości strumienia nawiewnego i pozwala oczekiwać, że rzeczywista charakterystyka strumienia zgodna jest z obliczeniową. Kratki wentylacyjne składają się z profili stalowych lub aluminiowych, z których wykonana jest ramka i kierownice, łączników narożnych oraz tulejek nylonowych dla osadzenia czopów kierownic w ramkach. Elementy ruchome nawiewników i wywiewników powinny być osadzone bez luzów, ale z możliwością przestawienia, a położenie ustalone powinno być utrzymywane w sposób trwały. Powierzchnie obudowy oraz kierownic nie mogą wykazywać wgnieceń i uszkodzeń mechanicznych. Wykończone powierzchnie elementów kratki powinny być gładkie, bez pęcherzy, odprysków i złuszczeń oraz zacieków.

Przepustnice jednopłaszczyznowe do przewodów stalowych składają się z korpusu wykonanego z profilowanej blachy stalowej czarnej. Poszczególne części przepustnicy powinny być zabezpieczone przed korozją przez producenta.

Instalacja wentylacji wyposażona jest w klapy pożarowe EI 120 z wyzwalaczem topikowym, wyzwalaczem elektromagnetycznym, sterowaniem impulsem prądowym i pojedynczym wskaźnikiem końcowym.

2.7.3. Centrale wentylacyjne

Centrale wentylacyjne powinny spełniać warunki określone w normie PN-EN 1866:2001. Projektowane centrale:

- centrala nawiewno – wywiewna $V=6680-6260 \text{ m}^3/\text{h}$, spręż 250 Pa

Kompletna automatyka umożliwia płynny przebieg pracy urządzenia. Ze względu na wymaganą bezawaryjność działania centrala wyposażona jest w automatykę fabryczną. Niezbędne dane odnośnie funkcjonowania dostarcza dostawca central wentylacyjnych.

2.7.4. Instalacja klimatyzacji

Rurociągi w instalacji klimatyzacji wykonane z rur miedzianych. Instalacja wyposażona w agregat skraplający chłodnicy freonowej z modułem sterującym oraz klimatyzator naścienny o mocy chłodniczej 3,4 kW, skraplacz zewnętrzny oraz pompkę skroplin. Dobór urządzeń zawarto w projekcie wykonawczym instalacji klimatyzacji oraz przedmiarze robót lub wg. projektu przedstawionego przez Wykonawcę zaakceptowanego przez Zamawiającego. Wszystkie urządzenia muszą być zamontowane zgodnie z zaleceniami producenta i dostawcy wybranego systemu.

2.8. Instalacje elektryczne - 45311000-0

Punkt 2.8. odnosi się do wykonania kompletnej instalacji elektrycznej oświetleniowej, gniazd wtykowych, oświetlenia awaryjnego oraz zasilania urządzeń oraz instalacji niskich prądów

2.8.1 TABLICA ROZDZIELCZA GŁÓWNA

Rozdzielnica główna w oparciu o szafę stojącą przymocowaną do ściany min. IP44 i gł. 40 cm wyposażona w: zestaw automatyki, wyłącznik główny, rozłączniki bezpiecznikowe, wyłączniki nadmiarowo-prądowe, wyłączniki różnicowo-prądowe zgodnie ze schematem zawartym w dokumentacji projektowej.

Z rozdzielnicy zasilane są obwody gwarantowane i niegwarantowane, w tym oświetlenie ogólne, oświetlenie ewakuacyjne, gniazda wtyczkowe 230V i 400V.

2.8.2 PRZEWODY I SPOSÓB PROWADZENIA INSTALACJI

Do wykonania instalacji proponuje się zastosować następujące typy przewodów: YKXS 5x25mm² do zasilania – przyłącze elektroenergetyczne, oraz WLZ

- YDY 3x1,5 mm² w instalacji oświetleniowej,
- YDY 3x2,5mm² w instalacji gniazd wtyczkowych,
- YDYP 4x1,5mm² w instalacji oświetlenia awaryjnego, LgY 10 mm² dla lokalnych przewodów połączeń wyrównawczych
- YKSY 5x6 mm² przy zasilaniu centrali wentylacyjnych

Wszystkie instalacje należy wykonać jako podtynkowe.

Przy wykonywaniu instalacji należy przestrzegać następujących zasad:

- * izolacja żył przewodów i kabli powinny odpowiadać kolorom zgodnym z PN,
- * izolację w kolorze żółto-zielonym można stosować wyłącznie w instalacjach związanych z ochroną od porażeń,
- * przewody układać wewnątrz konstrukcji ścian i sufitów osłonie rurek PCV w momencie prefabrykacji
- * do rozgałęziania instalacji stosować osprzęt hermetyczny,
- * podejścia instalacji do urządzeń technologicznych wykonywać na podstawie D.T.R. urządzeń, a jeżeli takowych nie ma pozostawiając zapasy przewodów.

2.8.3. INSTALACJE OŚWIETLENIOWA

Parametry oświetlenia światłem sztucznym poszczególnych pomieszczeń zgodnie z wymaganiami wymagań zawartymi w PN-EN 12464-1.

Oprawy oświetleniowe wyposażone będą w energooszczędne i wysokosprawne źródła światła. Instalacja wykonana w całości przewodami typu YDY 3x1,5mm² YDY 2x2,5mm² (taśmy ledowe), YDY 3x4 mm² + 3x1,5 mm².

Przewody należy układać pod tynkiem i na korytach kablowych w przestrzeni nad sufitem podwieszonym.

Sterowanie oświetleniem za pomocą indywidualnych wyłączników

Część opraw oświetleniowych zaopatrzone w moduły ewakuacyjne światłem o natężeniu nie mniejszym niż 1 Lx na całej drodze ewakuacji.

Czas świecenia tych opraw nie mniejszy niż 1 godzina.

2.8.4. OSPRZĘT ŁĄCZENIOWY I GNIAZDA WTYKOWE

Osprzęt bazowy do wyboru przez inwestora przystosowującego projekt do warunków miejscowych. Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną. Instalację gniazd wtykowych wykonać jako wtynkową. Instalację zasilania gniazd wtykowych 230V należy wykonać przewodami YDY 3x2,5mm². Wszystkie gniazda ze stykiem ochronnym. Osprzęt na wysokości 0,3 m. Jako gniazda trójfazowe zastosować zestaw gniazdo z wyłącznikiem. W pomieszczeniach typu wc, wiatrołap, aneksy kuchenne, garderoba itp. zastosowano osprzęt o stopniu ochrony IP 44, pozostałe IP20.

2.8.5. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

W budynku kina należy wykonać instalację połączeń wyrównawczych. Funkcję szyny GSU pełnić będzie bednarka FeZn 30x4 mm ułożona wokół pomieszczenia -1.6. Przewód magistralny projektowany przewodem LgY 4 mm² poprowadzony na zasadach analogicznych jak pozostałe instalacje. Na przewodzie magistralnym projektuje się zainstalować (bez przecinania) lokalne szyny (zaciski) lokalnych połączeń wyrównawczych, umieszczone w oznakowanych puszkach n/t. Do szyny zostaną doprowadzone, wykonane przewodem LgY 4 mm², lokalne połączenia wyrównawcze, obejmujące części przewodzące dostępne i obce.

Do szyny uziemiającej należy podłączyć przewód ochronny, główny przewód uziemiający, rurociąg wodny ,CO. Jako przewód neutralny zastosować przewody w kolorze niebieskim, a przewód ochronny zielono-żółty.

2.8.6. OCHRONA P. PORAŻENIOWA

Jako ochronę przed niebezpieczeństwem porażenia zastosować szybkie, samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą bezpieczników topikowych, wyłączników instalacji nadprądowych. Ponadto obwody elektryczne wyłącznikami różnicowo-prądowymi $\Delta J=30\text{mA}$ z członem nadprądowym.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami jako dodatkowa ochrona od porażenia prądem elektrycznym zostanie zastosowane urządzeń w drugiej klasie ochronności.

2.8.7. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA

W tablicy rozdzielczej głównej TR zabudować ochronnik przeciwprzepięciowy dwustopniowy B+C TNS 4P. Zaciski PE ochronników przepięciowych należy połączyć z zaciskami PE w rozdzielniach przewodami miedzianymi o przekroju min. 16 mm².

2.8.8. BADANIA I POMIARY

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary rezystancji izolacji przewodów, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, tj. impedancji pętli zwarcia i pomiar wielkości prądu zadziałania wyłączników przeciwporażeniowych różnicowo-prądowych, pomiar uziemienia, badanie instalacji odgromowej i wykonanie pomiarów natężenia oświetlenia .

Z badań i pomiarów należy sporządzić protokoły i załączyć je do dokumentacji odbiorowej.

Uwaga!

Niezbędne do wykonania w I etapie instalacje niskoprądowe opisuje przedmiar robót stanowiący integralną część dokumentacji przetargowej.

2.9. Wyposażenie

2.9.1 Fotele kinowe

W skład wyposażenia sali kinowej w pierwszym etapie wchodzi fotele kinowe 30 szt.

Wszystkie parametry wykonania foteli, takie jak wymiary, podano w projekcie. W opisie technicznym podano również rozstaw foteli i odległości między rzędami, jako wytyczne do montażu foteli. Kolor tapicerki należy ustalić z Inwestorem przed złożeniem zamówienia.

2.9.2 Zaciemnienie

Sala kinowa powinna być całkowicie zaciemniona. Ściany w sali kinowej powinny być w ciemnym, matowym kolorze.

Okna muszą być zasłonięte - należy zainstalować rolety zewnętrzne.

Wybór koloru należy do inwestora i powinien być tak dobrany, aby był spójny z wystrojem sali, charakterem budynku i miejsca, a jednocześnie nie rozpraszał widza w trakcie projekcji.

Wszystkie stosowane materiały powinny mieć matową fakturę w ciemnych kolorach, najlepiej od głębokiej szarości do czerni, ale dobrze sprawdza się także granat, bordo, ciemna zieleń itp. Jeśli planowane są fotele kinowe w wyrazistym kolorze, to warto utrzymać jednolity i stonowany wystrój pozostałej części sali, aby stanowił tło, na którym fotele będą efektownie wyeksponowane.

Także sufit powinien być w ciemniejszym kolorze, aby nie odbijał światła z projektora. Pozostałe ściany mogą być o ton jaśniejsze lub w innym, ale ciemnym kolorze. Bardzo dobrze sprawdzają się wszelkie odcienie szarości, które nadają wnętrzu swoistej elegancji.

Wszystkie widoczne elementy, takie jak grzejniki, drzwi, kratki wentylacyjne, a także gniazdka i kontakty, powinny harmonizować z kolorystyką wnętrza. Elementy te najlepiej jest pomalować w kolorze wnętrza. Białe osprzęt będzie bardzo widoczny w trakcie seansów.

Bardzo ważne jest, aby wyposażenie nie powodowało odbić światła, które przejawiają się jako przeszkadzające w odbiorze refleksy świetlne. Nie należy zatem stosować elementów lustrzanych, np. chromowanych metalowych narożników, listew czy nawet śrub. Lampy nie mogą mieć odbijających kloszy ani błyszczących opraw.

Nad drzwiami wejściowymi prowadzącymi do kina należy powiesić kotarę z grubego nieprzezroczystego materiału, w ciemnym matowym kolorze, tak aby powstała śluza. Dzięki temu, gdy widzowie będą wchodzić i wychodzić w trakcie seansu, odbędzie się to z minimalnymi zakłóceniami dla widzów.

Najbardziej odpowiedni jest plusz dekoracyjny o gramaturze 580 lub 860 g/mb.

2.9.3. Gabloty zewnętrzne

Gabloty opisano szczegółowo w opisie do projektu architektury. Wygląd gablot przed zakupem należy uzgodnić z inwestorem.