



architektur

Andrzej Dudziński

ul. Z. Herberta 3

66-400 Gorzów Wlkp.

NIP: 5993063645

e-mail: daarchitektur@gmail.com

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

02

BRANŻA: BUDOWLANA.

UMOWA:

ZADANIE/OBIEKT:

Projekt budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu na działce nr 401/2 w Stawie. jed. ewid. Lubiszyn, obr. ewid. Staw, kat. obiektu VIII.

ZAMAWIAJĄCY / INWESTOR:

Gmina Lubiszyn
ul. Plac Jedności Robotniczej 1,
66-433 Lubiszyn

AUTORZY	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
Opracował :	tech. bud. Wojciech Zieliński specjalność kosztorysowanie		04.01.2016r	
Projektant :	mgr inż. arch. Andrzej Dudziński specjalność architektoniczna		04.01.2016r	
ZAWARTOŚĆ TECZKI : I. Specyfikacja techniczna.			Egz. Nr:	1.

GORZÓW WLKP. 04.01.2016r.

DA architektura

mgr inż. arch. Andrzej Dudziński
ul. Z. Herberta 3, 66-400 Gorzów Wlkp.
tel. +48 505 910 007
e-mail: daarchitektur@gmail.com
NIP 599-306-36-45

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Budowa Ochotniczej Remizy Strażackiej w miejscowości Stawy Gmina Lubiszyn

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

- 45100000-8 – Przygotowanie terenu pod budowę, Roboty ziemne
- 45262310 -7 – Zbrojenie betonu
- 45262300-4 - Betonowanie
- 45262700-8 – Roboty murowe
- 45410000-4 - Tynkowanie
- 45260000-7 – Roboty w zakresie wykonywania pokryć dachowych
- 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
- 45231300-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

SST składa się z następujących części:

2.1. Roboty ziemne - 45110000-4

2.2. Zbrojenie betonu - 45262310-7

2.3. Betonowanie - 45262300-4

2.4. Roboty murowe - 45262700-8

2.5. Konstrukcja drewniana oraz roboty ciesielskie i dekarские - 45223000, 45260000-7

2.6. Roboty izolacyjne - 45321210-1, izolacja cieplna - 45321000-3

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

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

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

2.10. Ścianki systemowe i sufity podwieszane - 45421152-4

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

2.12. Zagospodarowanie terenu

2.13. Instalacja gazowa

2.14. Instalacje wod – kan - 45332000-3

2.15. Instalacja c.o. - 45331100-7

2.16. Instalacja wentylacji mechanicznej - 45331210-1

2.17. Instalacje elektryczne - 45311000-0

2.1. Roboty ziemne - 45110000-4

Punkt 2.1. odnosi się do wykonania wykopów pod fundamenty i instalacje, zasypania wykopów i wykonania podkładów z materiałów sypkich pod rurociągi i posadzki

2.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przy budowie obiektu należy sprawdzić

zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W celu właściwego wyznaczenia poziomu

posadowienia należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych, aby nie dopuścić do uplastycznienia podłoża, na którym ma być posadowiony obiekt.

2.1.2. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

2.1.3. 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 fundamentu.

W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem celem podjęcia odpowiednich decyzji

2.1.4. Zasyпки

1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

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

2. 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.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $J_s = 0,95$ wg próby normalnej Proctora.

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

2.2. Zbrojenie betonu - 45262310-7

Punkt 2.2. odnosi się do zbrojenia elementów wylewanych na mokro takich jak ławy fundamentowe, żelbetowe trzpienie, podciąg i wieńce i daszek. Projektowana stal zbrojeniowa żebrowana A-III (BSt 500s). Sposób wykonania zbrojenia pokazano na rysunkach projektu konstrukcyjnego.

2.2.1. Wykonywanie zbrojenia

a) Czystość powierzchni zbrojenia.

- Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota,

- Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

- Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

b) Przygotowanie zbrojenia.

- Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być

wyprostowane.

- Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.
- Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

c) Montaż zbrojenia.

- Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.
- Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.
- Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.
- Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.
- Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.
- Dla zachowania właściwej otuliny, każdorazowo podanej na rysunkach konstrukcji żelbetowych, należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierać podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia, min. 2 cm.

2.3. Betonowanie - 45262300-4

Punkt 2.3. odnosi się do wykonania podkładów z chudego betonu, ław fundamentowych, trzpieni żelbetowych, słupów, podciągów i wieńców oraz konstrukcji daszku. Beton w projektowanych elementach konstrukcji żelbetowych - beton: C25/30.

2.3.1. Wytwarzanie mieszanki betonowej

Dozowanie składników:

- Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo, z dokładnością:

2% - przy dozowaniu cementu i wody

3% - przy dozowaniu kruszywa.

Mieszanie składników

- Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

Podawanie i układanie mieszanki betonowej

- Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

- Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

- Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny,
- warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wglębnymi,

- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górną i dolną należy stosować belki wibracyjne.

Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej unikając dotykania prętów
- Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.
- Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.

Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z Projektantem lub Inspektorem nadzoru

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruchów betonu oraz warstwy pozostałego szkliska cementowego,
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej ostosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

• W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

2.3.2. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Temperatura otoczenia

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

Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

- Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarzeniem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

- Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.
- Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

2.3.4. Pielęgnacja betonu

Materiały i sposoby pielęgnacji betonu.

- Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).
- Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.
- W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

Okres pielęgnacji

- Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.
- Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

2.4. Roboty murowe - 45262700-8

Punkt 2.4. odnosi się do wykonania ścian zewnętrznych z bloczków gazobetonowych gr 25 cm natomiast ścianki działowe gr 12 cm

- ściany fundamentowe monolityczne betonowe lub murowane z bloczków betonowych M2 i M4 kl.20MPa na zaprawie cementowej marki 8 MPa, przy czym Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności, co do odsadzek (projektowany cokolik odsączający), uskoków i otworów. Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe. Bloczki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie. Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie zewznoszeniem murów. W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

Kontrola jakości:

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów:

1/ Zwichrowania i skrzywienia:

na 1 metrze długości:

- a) mury spoinowane 3 mm,
- b) mury nie spoinowane 6 mm,

na całej powierzchni:

- a) mury spoinowane 10 mm,

b) mury nie spoinowane 20 mm,

2/ Odchylenia od pionu:

na wysokości 1 m:

a) mury spoinowane 3 mm,

b) mury nie spoinowane 6 mm,

na wysokości kondygnacji:

a) mury spoinowane 6 mm,

b) mury nie spoinowane 10 mm,

na całej wysokości:

a) mury spoinowane 20 mm,

b) mury nie spoinowane 30 mm

2.5. Konstrukcja drewniana oraz roboty ciesielskie i dekarские - 45223000, 45260000-7

Elementy drewniane konstrukcji dachu stanowią więzary kratowe z drewna budowlanego klasy K27, krokwie narożne i koszowe oraz kulawki. Rozstaw zgodny z projektem .

Do wykonania i montażu konstrukcji należy stosować drewno iglaste, klasy K27.

Tarcica musi być suszona komorowo i czterostronnie strugana. Drewno nie może mieć określonych normowo wad zmniejszających jego wytrzymałość. Ponadto drewno musi być zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem np. preparatem Intox lub Fobos.

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Wykonanie konstrukcji z drewna wg rysunków wykonawczych i zestawienia elementów drewnianej konstrukcji dachowej.

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie więzarów i elementów konstrukcji
- impregnacja konstrukcji środkami grzybobójczymi, owadobójczymi i ogniochronnymi
- montaż elementów konstrukcji drewnianej
- deskowanie połci dachowych łątami i kontrłątami
- wykonanie pokrycia dachu z blachodachówki
- wykonanie obróbek blacharskich
- zamontowanie rynien i rur spustowych

Wszystkie warstwy stanowiące konstrukcję i pokrycie dachu zaznaczono na rysunku. oraz w opisie technicznym projektu architektury.

Obróbki blacharskie, rynny z blachy tytanowo – cynkowej grubości 0,75mm, na dachu głównym 6 rur spustowych R100 z PVC, koszami, daszek wejściowy 1 rura spustowa R100 z PCV i obudowana rynna tytan –

cynk o przekroju prostokątnym 17/20mm długości całkowitej 121,55m.

Obróbki i akcesoria do blach dachówkowych w tym bariery śniegowe muszą pochodzić od tego samego producenta od którego będzie pochodzić blachodachówka. Dach pokryć blachodachówką modułowa Finnera firmy Ruukki z powłoką Purex™ lub równoważną spełniającą następujące wymagania:

Powłoka z 40-letnią gwarancją techniczną oraz 15-letnią gwarancją estetyczną.

2.6. Roboty izolacyjne - 45321210-1, izolacja cieplna - 45321000-3

Punkt 2.6. Odnosi się do wykonania izolacji przeciwwilgociowej poziomej i

pionowej fundamentów, izolacji przeciwwilgociowej pod murłaty oraz izolacji cieplnej ścian fundamentowych, ścian zewnętrznych, posadzek i dachu.

2.6.1. Izolacje przeciwwilgociowe

Izolacja wewnętrzna ścian i podłóg pomieszczeń mokrych – uszczelniająca masa przeciwwilgociowa, wywinięta na ściany do wysokości 10 cm.

Izolacja stropodachu – wełna gr 20 cm

2.6.2. Izolacje termiczne

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich ociepleń metodą, która likwiduje / minimalizuje punktowe mostki termiczne. Zabrania się tradycyjnego montażu izolacji na zwykłe kołki. Stosowany ma być system montażowy ocieplenia opracowany na potrzeby budynków energooszczędnych i pasywnych.

Izolacja ścian i ław fundamentowych.

Do izolacji ścian fundamentowych stosować Płyty klejone w jednej warstwie. Za zgoda inspektora nadzoru w uzasadnionych przypadkach można będzie warstwę izolacyjną układać w dwóch warstwach mijankowo. Do wykonywania izolacji można stosować materiały w stanie powietrzno-suchym. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty winny być całe i bez ubytków i wyszczerbień. Izolacja ścian części nadziemnej.

Do ocieplenia części nadziemnych budynku stosować płyty styropianowe 16 cm gr o niegorszym współczynniku niż $\lambda=0,032 \text{ W/mK}$

Stosować system montażowy ocieplenia opracowanych na potrzeby budynków.

Na przykład:

płyty styropianowe mocowane na kleju obwodowo z pięcioma plackami na środku płyty; kołki do mocowania styropianu – EJOT STR-U (lub równoważne o nie gorszych parametrach) .

średnia ilość kołków – 4szt./m²; rodzaj kołków i ilość w poszczególnych częściach budynku powinny zostać ostatecznie dobrane przez dostawcę.

Izolacja termiczna dachu

strony folią paroszczelną i od zewnętrznej folią hydroizolacyjną, zbrojoną 300N – paroprzepuszczalną. Ocieplenie stropu nad parterem – wełna mineralna gr. 20cm układana w dolnym pasie dźwigara kratowego .

Ocieplenie podłogi na gruncie – styropian EPS 100 podłoga twardy gr. 15 cm $\lambda=0,037 \text{ W/mK}$.

2.6.4. Izolacje przewodów instalacyjnych

Ze względu na energooszczędny charakter budynku wymagana jest izolacja cieplna rurociągów i armatury dla materiału o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$:

- dla instalacji c.w.u. i cyrkulacji minimalna grubość izolacji wynosi:

dla rur o średnicy DN 15-32 - 40 mm,

dla rur o średnicy DN 40-55 - 55 mm,

dla rur o średnicy DN 65 - 65 mm.

- dla instalacji c.o. minimalna grubość izolacji wynosi:

dla rur o średnicy DN 15-25 - 25 mm,

dla rur o średnicy DN 32 - 32 mm

2.7 Roboty w zakresie montażu stolarki okiennej i drzwiowej oraz parapetów -

45421100, Instalowanie drzwi drewnianych -45421134-2

Punkt 2.7. odnosi się do dostawy i montażu stolarki okiennej i drzwiowej zgodnie z zestawieniem zawartym w . Uwaga. Drzwi i bramy wykonać zgodnie z projektem dodatkowo przy bramach uwzględnić mechanizm otwierania i zamykania elektryczny.

2.7.1. Okna:

Okna zewnętrzne z PCV w kolorze zgodnie z kolorystyką (dwustronnie), indywidualne, zgodnie z projektem wykonawczym spełniające wymagania po ednym nawiewniku higrosterowalnym na jedno okno:

a) Współczynnik przenikania ciepła U liczony dla całego okna (rama+przeszklenie) nie może być większy niż 0,8 W/m²*K.

b) Współczynnik dla samej ramy nie może być większy niż 0,8 W/m²*K.

Parapety z blachy tytan cynk, zgodnie z rysunkami elewacji. Parapety wewnętrzne z konglomeratu.

2.7.2. Drzwi:

Drzwi zewnętrzne zgodnie z projektem i zestawieniem wyposażone w samozamykacz i dwa zamki

Drzwi wewnętrzne

Drewniane – płycinowe, wraz z ościeżnicą drewnianą. 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.

2.7.3. Montaż stolarki:

Montaż okien należy wykonać wg standardów dla budynków użyteczności publicznej Okna należy montować w warstwie ocieplenia np. przy pomocy kotew JBD lub równoważnych.

Uwaga:

- zestawy okienne i drzwiowe montowane w całości na zewnątrz muru.

Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie odpionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

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

Punkt 2.8. odnosi się do wykonania wszystkich tynków zwykłych, cementowo – wapiennych, wewnętrznych kategorii III, gipsowych oraz zewnętrznych tynków akrylowych.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

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 budowlanomontażowych 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.

Tynki zewnętrzne mineralne cienkowarstwowe, drobnoziarniste w kolor zgodny z projektem

Stosować tynki mineralne malowane farbami elewacyjnymi. Składnikiem wiążącym w tynkach mineralnych są spoiwa hydrauliczne, które wiążą chemicznie, dlatego bardzo ważny jest tzw. okres karencji świeżo wykonanego tynku mineralnego.

Niestety, bardzo często popełnianym błędem przez wykonawcę jest samowolne skrócenie okresu dojrzewania tego typu tynku przez zbyt szybkie pokrycie jego powierzchni powłoką malarską. Wyprawa podczas wiązania i utwardzania wchodzi w reakcję z farbą zewnętrzną tworząc na jej powierzchni nieestetyczne wybarwienia kolorystyczne. Zgodnie z technologią malowanie mineralnej wyprawy tynkarskiej w optymalnych warunkach farbami akrylowymi może odbywać się po 3–4 tygodniach od momentu aplikacji, farbami silikonowymi po 14 dniach, natomiast farbami silikatowymi już po 4 dniach.

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 oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

Tynki zewnętrzne mineralne malowane farbami odpornymi na promieniowanie UV.

KOLORYSTYKA ZGODNIE Z PROJEKTEM c

Podbitka z deski boazeryjnych i impregnowanych na ruszcie w kolorze zbliżone do średniego brązu d. Połączenie desek poprzez złącze wtykowe na „piórowpust”.

Deski mocowane na konstrukcji nośnej (stelażu) w postaci podwójnego legarowania:

Deski elewacyjne zabezpieczyć środkami do impregnacji drewna i pokryć bejcolakierami odpornymi na warunki atmosferyczne.

Kolorystyka okładzin i żaluzji zewnętrznych.

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

Punkt 2.9. odnosi się do wykonania wszystkich posadzek i glazurowych okładzin ściennych.

Posadzki wykonać zgodnie z projektem kolorystykę uzgodnić z inwestorem

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem

i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno - cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą plastyczną szczelin dylatacyjnych.

Podkład betonowy grubości 10 cm z betonu B10 zdylatowany w polach 6 x 6 m.

Wytrzymałość podkładu badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie - 12 MPa, na zginanie - 3 MPa.

- Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.

- Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów betonowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.
- Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łata przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.
- W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym przez spryskiwanie powierzchni wodą.

2.9.2. Okładziny ceramiczne

- Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża.
- Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe.
- Ważnym etapem prac przygotowawczych jest ocena i przygotowanie podłoża pod klejenie płytek. Należy zwrócić szczególną uwagę na: - wytrzymałość (podkład cementowy o wytrzymałości na ściskanie min. 12 MPa, betonowy min. B20);
- ocenę chłonności wody przez podłoże (ocena szybkości wchłaniania wody), wraz z ewentualnym nałożeniem tzw. "gruntu" (w celu zmniejszenia wodochłonności) oraz ustabilizowanie - wzmocnienie warstwy wierzchniej podłoża, - ewentualne nałożenie warstwy izolacji wodochronnej np. z płynnej folii.

Przy wykonywaniu okładzin z płytek należy przestrzegać następujących zasad: -

- dokładność wykonania powierzchni podkładu powinna być taka, aby łata długości 2 m przyłożona w dowolnym miejscu podkładu nie wykazywała odchyień większych niż 2mm
- płytki należy układać na klej cienkowarstwowy o grubości warstwy nie przekraczającej 5 mm
- temperatura powietrza w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej + 5oC i nie powinna przekraczać 25oC. Temperaturę tę należy zapewnić na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy klejowej - przez okres co najmniej 5 dni
- materiały użyte do wykonywania okładzin powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót
- płytek układanych na klej nie należy moczyć przed ułożeniem
- fugowanie i użytkowanie okładzin ceramicznych może nastąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach
- płytki muszą być związane z podkładem na całej swej powierzchni
- należy ściśle przestrzegać kolorystyki i wzorów założonych w dokumentacji dla poszczególnych pomieszczeń lub uzgodnionych z Inwestorem
- płytki powinny być ułożone tak, aby ich krawędzie tworzyły układ wzajemnie prostopadłych linii prostych

Płytki ceramiczne terakotowe i gresy - gatunek I.

a) Właściwości płytek ceramicznych:

- barwa uzgodniona z użytkownikiem
- nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa
- ścieralność nie więcej niż 1,5 mm
- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20
- Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:
- długość i szerokość: $\pm 1,5$ mm
- grubość: $\pm 0,5$ mm
- krzywizna: 1,0 mm

b) Gresy - wymagania dodatkowe:

- twardość wg skali Mohsa 8
- ścieralność V klasa ścieralności
- na schodach i przy wejściach wykonane jako antypoślizgowe.

Płytki gresowe i terakotowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:

- stopnice schodów,
- listwy przypodłogowe,
- kątowniki,
- narożniki.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: $\pm 1,5$ mm
- grubość: $\pm 0,5$ mm
- krzywizna: 1,0 mm

2.9.3. Wykładziny PCV i dywanowe

Wykładziny PCV w komunikacji i jadalni układane z kompozycją kolorów, w salach pobytu dzieci dodatkowo wykładzina dywanowa z wykończeniem cokolikiem drewnianym. Wykładziny PCV heterogeniczne o wysokich parametrach na ścieranie. Podłoże pod wykładzinę powinno być gładkie, o odpowiedniej wytrzymałości, równe, suche, oczyszczone z wszelkich zanieczyszczeń i przygotowane zgodnie z przepisami budowlanymi. W celu uzyskania jak najlepszej jakości podłoża przy podkładach cementowych, zaleca się stosowanie mas wygładzających (samopoziomujących) renomowanych producentów przeznaczonych do stosowania pod wykładziny elastyczne. Zakłada się wykonanie masy samopoziomującej gr. 2-5mm. Wilgotność podłoża (CM-%) nie powinna być wyższa niż 2,0%. Dopuszczone zostaną wszystkie rodzaje posadzek które są równe, posiadają mocną strukturę, są pozbawione rys oraz pęknięć. Podłoża te 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 $+18^{\circ}\text{C}$ jak również w warunkach wilgotności względnej – max. 65% (idealna wilgotność to 40-60%). Temperatura samej podłogi nie powinna być niższa niż 15°C . Do montażu wykładzin PCV powinien być stosowany klej dyspersyjny. Należy używać kleju zgodnego z zaleceniami producenta. Arkusze wykładziny należy łączyć przy pomocy sznura spawalniczego.

Sposób wykończenia styków wykładzin ze ścianami należy wykonać za pomocą wywinięcia na ściany na wysokość 5 cm z zastosowaniem profilu łukowego na połączeniu podłogi i ściany. Przy wycenie robót należy uwzględnić konieczność dodatkowego spawania wykładzin i układania wzorów zgodnie z projektem

wykonawczym który zostanie wykonany po podpisaniu umowy.

Wymagania techniczne do wykładzin PCV

- grubość całkowita min : 2mm
- waga całkowita : 2800g/m²
- grupa ścieralności wg EN-660-2 : Grupa P
- odporność na nacisk punktowy wg EN 424 : odporna
- oddziaływanie krzesła na rolkach wg EN 425 : odporna
- klasa ogniotrwałości wg EN 13501-1: Bfls1
- właściwości antypoślizgowe wg DIN 51130 : R9
- właściwości antystatyczne wg EN 1815 : >2kV
- odporność barwy na światło wg EN ISO 105-B02 : ≥ 6
- odporność chemiczna wg EN 423 : dobra odporność
- odporność na rozwój bakterii i grzybów wg DIN EN ISO 846-A/C : odporna nie pozwala na rozwój
- kolory : 30 kolorów

2.10. Ścianki systemowe i sufity podwieszane - 45421152-4

Punkt 2.10. odnosi się do wykonania systemowych, mobilnych ścianek działowych oraz sufitów podwieszanych w budynku przedszkola

2.10.1. Ścianki systemowe

Systemowe, mobilne ścianki działowe, oddzielające część sypialnianą pomieszczeń dla dzieci wykonane ze skrzydeł o wymiarach 122x300 cm. Konstrukcja ścianek oparta jest na zespole profili aluminiowych i uszczelnień niewidocznych w płaszczyźnie ściany, przy czym segmenty ściany wypełnione są materiałami dźwiękoszczelnymi. Elementy ściany zawieszane są w torze górnym, który instalowany jest w płaszczyźnie sufitu. Wypełnienie ścianek z płyt laminowanych w kolorze i wzorze ustalonym z Inwestorem.

Ścianki mają stanowić barierę akustyczną. Ścianki powinny posiadać stopień tłumienia hałasu wg PN-EN 20140-3 min $R_w = 47$ dB. Stosować rozwiązania systemowe nie gorsze niż oferowane przez system OPTIMA lub VIELE lub ALUSYSTEM. Kolor ścianek uzgodnić na etapie realizacji z inwestorem.

2.10.2. Sufity podwieszane

Rodzaje sufitów podwieszanych w zależności od rodzaju i przeznaczenia pomieszczeń. W komunikacji i w miejscach gdzie nad sufitem znajduje się rozproszanie instalacji należy wykonać sufit podwieszany kasetonowy z wypełnieniem płytami sufitowymi 600 x 600 , podwieszany z płyt gk o odporności ogniowej REI60.

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.

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

Punkt 2.11. odnosi się do malowania sufitów i ścian oraz lakierowania powierzchni drewnianych

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 grzewczych. 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 gruntospachlówką 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.

2.12.2. Roboty drogowe - zjazd

- arstwa ścieralna - kostka betonowa gr 8 cm
- podbudowa - kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5mm gr. 8cm,
- podbudowa - kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/63mm gr. 15cm,
- chudy beton 2,5Mpa gr. 10cm,
- istniejące podłoże gruntowe.

Stosować kruszywo naturalne granitowe bądź bazaltowe ewentualnie beton. Krawężniki betonowym, wibroprasowane 15/30 30 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 5 cm z ławą betonową (beton B20) z oporem 15 cm.

systemem kostki. .

2.14. Instalacje wod – kan - 45332000-3

Punkt 2.14. odnosi się do wewnętrznej instalacji wody i kanalizacji dla obiektu przedszkola. Pobór wody z projektowanego przyłącza wodociągowego, odprowadzenie ścieków poprzez projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej. Wszystkie instalacje wewnętrzne należy prowadzić podtynkowo w brzdach. Rurociągi rozdzielcze wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej prowadzić pod stropem w przestrzeni instalacyjnej. Instalację wody ciepłej oraz wody cyrkulacyjnej wykonać z rur polipropylenowych PP PN20 stabilizowanych łączonych przez zgrzewanie. Instalacje rozdzielcze należy zaizolować termicznie otulinami z pianki polietylenowej typu FRZ - woda zimna - gr. 9,0mm. Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania o oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych, przy czym połączenia rur z tworzyw wykonać za pomocą połączeń przewidzianych dla danego systemu zalecanego przez producenta.

2.14.3. Kanalizacja sanitarna

Kanalizację wykonać z rur PCV Dz 50, 75, 110, 160 mm, szarych, łączonych na gumowe uszczelki. Każdy pion musi być wyposażony w rewizję i wentylację wyprowadzoną ponad dach budynku z wywiewką PCV 160/110. Piony prowadzić w obudowie z płyt g-k lub ściankach instalacyjnych.

Poziome przewody odpływowe prowadzić pod posadzką. Średnice podejść pod przybory sanitarne zgodnie z normą. Spadki poziomów przyjęto na poziomie 2-3%.

2.14.4 Armatura i ceramika łazienkowa

armatura – baterie umywalkowe w salach pobytu dzieci i w łazienkach dla personelu z mieszaczem, stojące (z nieruchomą wylewką), szerokość głowicy 40 mm o podwyższonym standardzie np. Bateria umywalkowa Ideal Standard Attitude lub Armatura Kraków Premium Class.

Uwaga: Wymagana gwarancja na bezawaryjną pracę baterii na okres nie mniejszy niż 5 lat.

W łazienkach należy instalować wiszącą armaturę dla dzieci, np. KOŁO. Zestaw tej firmy składa się ze stelażu KOŁO TECHNIC do wc i miski wiszącej Keramag Kind 201700 (+ deska Keramag lub Nova Top Junior i przycisk Eclipse)

Można zastosować zestawy równoważne renomowanych producentów o podobnych parametrach.

Umywalki linia wzornicza jednakowa dla umywalek

Zamontować odsysacze spalin nawierzchnią asfaltową dołączoną do istniejącej nawierzchni z podziałem na 10 stanowisk wymalowanym farbą.

Warstwy pod miejsca postojowe

2.15. Instalacja c.o. - 45331100-7

Punkt 2.15. odnosi się do instalacji do wykonania instalacji centralnego ogrzewania dla obiektu budynku straży wraz z kotłownią.

W zakres prac wchodzi:

- montaż rurociągów,
- montaż armatury
- montaż urządzeń,
- badania instalacji,
- wykonanie izolacji termicznej,
- regulacja "działania instalacji".

2.15.1. Źródło ciepła i technologia kotłowni

Projektowane c.o. z zastosowaniem pieca na paliwo (eko-groszek stałe o mocy 21 kw) z podajnikiem i zasobnikiem.

W instalacji stosować grzejniki płytowe z podłączeniem dolnym jak w projekcie lub równoważne spełniające następujące wymagania:

Moc – jak grzejniki projektowane;

Materiał: głęboko tłoczna blacha niskowęglowa walcowana na zimno

Grubość blachy: z której tłoczy się płyty grzejników: 1.25 mm

Maksymalne ciśnienie robocze: 10 bar

Ciśnienie próbne: min 12 bar (po zainstalowaniu)

Maksymalna temperatura: 110°C

Malowanie końcowe: napyłanie elektrostatyczne

Grzejnik musi posiadać deklarację zgodności z: PN oraz Attest Higieniczny.

Gwarancja producenta : 10 lat

Podłączenie grzejnika płytowego z instalacją , z rur trójwarstwowych PE-Xb/Al/PE-HD w systemie Mepla firmy Geberit lub równoważnych, za pomocą blokowych zaworów kulowych do grzejników.

W najwyższych punktach instalacji należy zamontować automatyczne odpowietrzniki.

Po wykonaniu regulacji instalacji nastawy zaworów zablokować.

. Odpowietrzanie

wężownic przez odpowietrznik automatyczny na rozdzielaczu. Opróżnianie i napełnianie pętli wodą umożliwia zawór spustowy na rozdzielaczu. Dla poszczególnych pomieszczeń czynnik grzewczy doprowadzany za pomocą wężownic podłączonych do rozdzielaczy strefowych. Rozdzielacze z mosiądzu o przekroju 1".

Na rozdzielaczu zasilającym wbudowane są zawory regulacyjne do każdej pętli grzewczej, wyposażone w siłowniki sterowane przez termostat umieszczony w pomieszczeniu, ustawiony na żądaną temperaturę. Na rozdzielaczu powrotnym zawory do regulacji przepływu (z nastawą wstępną), umożliwiające dokładną regulację hydrauliczną instalacji. Każdy z końców przyłączonych wężownic wyposażony jest w zawór odcinający. W instalacji c.o. należy zastosować armaturę równoważącą hydraulikę układu: automatyczny zawór regulacyjny na powrocie (z możliwością nastawy ciśnienia różnicowego) oraz ręczny zawór odcinający na zasilaniu.

Izolację przewodów należy wykonać na odcinkach rozdzielczych na całej ich długości.

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

2.15.3. Badania i uruchomienie instalacji

- instalacja przed zakryciem bruzd oraz wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności,
- przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację próbnie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić wodą

uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 "Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody", lub z dodatkiem inhibitorów korozji,

- instalację należy dokładnie odpowietrzyć,
- badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C,
- próbę szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanomontażowych"
- Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe, tzn. ciśnienie próbne = ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniejsze niż 4 bary. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości,
- do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłądny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji,
- wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia, a ciśnienie na manometrze nie spadnie więcej niż o 2% (w przypadku instalacji wykonanej w technologii gwintowanej) lub 0% (w przypadku instalacji wykonanej w technologii spawanej),
- z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół,
- po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych - w miarę możliwości - parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych,
- próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72-godzinną pracą instalacji,
- przez okres wiązania warstwy betonu ogrzewania podłogowego (20-28 dni) rury powinny pozostać pod ciśnieniem 0,2-0,3 MPa. Nie wolno uruchamiać instalacji na gorąco przed związaniem betonu. W okresie rozruchu należy utrzymać przez 3 doby temperaturę zasilania równą 25°C, a następnie podwyższać o 5°C na dobę do temperatury maksymalnej tj. do 40°C.

W pomieszczeniu garażu zamontować odsysacze spalin zgodne z przyjętymi w projekcie.

2.15.4 Wykonanie izolacji ciepłochronnej

- roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru,
- otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej,

2.16. Instalacje elektryczne - 45311000-0

Punkt 2.17. odnosi się do wykonania kompletnej instalacji elektrycznej oświetleniowej, gniazd wtykowych, instalacji odgromowej oraz zasilania urządzeń wentylacyjnych

2.17.1 TABLICA ROZDZIELCZA GŁÓWNA BUDYNKU

Rozdzielnica główna w oparciu o szafę na przykład PROFI LINE 8x21 wyposażona w: rozłączniki bezpiecznikowe, wyłączniki nadmiarowo-prądowe, wyłączniki różnicowo-prądowe.

Z rozdzielnic zasilane są odbiory zaplecza socjalno administracyjnego: oświetlenie ogólne, oświetlenie ewakuacyjne, gniazda wtyczkowe 230V, odbiory technologiczne kuchni, wentylację, oświetlenie zewnętrzne, oświetlenie oraz gniazda wtyczkowe 230V i 400V.

Jako wyłącznik p. pożarowy zastosowano rozłącznik izolacyjny typu DPX-IS 160A z wyzwaczem wzrostowym spełniający w obwodach funkcje wyłącznika pożarowego.

2.17.2 PRZEWODY I SPOSÓB PROWADZENIA INSTALACJI

Do wykonania instalacji proponuje się zastosować nast. typy przewodów: YKY 5x16mm_c do zasilania – przyłącze elektroenergetyczne, YDY 3x1,5 mm_c w instalacji oświetleniowej, YDY 3x2,5mm_c w instalacji gniazd wtyczkowych, YDYp 4x1,5mm² w instalacji oświetlenia awaryjnego, LgY 10 mm_c dla lokalnych przewodów połączeń wyrównawczych. 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 porażen,
- * 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.

2.17.3. 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. W pomieszczeniach administracyjnych, magazynowych, szatniach, umywalniach, ciągach komunikacyjnych oprawy fluorescencyjne. W pomieszczeniach socjalnych i toaletach przewidziano oprawy kompaktowe.

Oprawy oświetleniowe przyjmować zgodnie z projektem.

Instalacja wykonana w całości przewodami typu YDY 3x2,5mm². Przewody należy układać pod tynkiem i na korytach kablowych.

Sterowanie oświetleniem za pomocą indywidualnych wyłączników

2.17.4. OSPRZĘT ŁĄCZENIOWY I GNIAZDA WTYKOWE

Osprzęt bazowy do wyboru przez inwestora oraz projektanta 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 1,3m. Jako gniazda trójfazowe zastosować zestaw gniazd z wyłącznikiem.

2.17.5. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓNAWCZYCH

W budynku przedszkola należy wykonać instalację połączeń wyrównawczych. Przewód magistralny projektowany przewodem LgY 10 mm_c 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 sprowadzone, wykonane przewodem LgY 10mm_c, 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.

2.17.6. URZĄDZENIA PIORUNOCHRONNE

Dla obiektów, których A_e - powierzchnia równoważna obiektu jest większa od 530 m Jest wymagane wyposażenie go w urządzenie piorunochronne odpowiadające I-mu poziomowi ochrony. Urządzenie będzie składać się z:

- zwodów poziomych wykonanych z płask. FeZn20x3 lub dFeZn<D8 poprowadzonych wzdłuż krawędzi dachu,
- 2-ch przewodów odprowadzających wykonanych z płask. FeZn20x3 lub dFeZn<D8 układanych na uchwytach w przeciwległych narożnikach budynku,
- 2-ch złącz kontrolnych w gruntowych studzienkach pomiarowych
- uziomu otokowego wykonanego z płask. FeZn25x4.

2.17.7. OCHRONA P. PORAŻENIOWA

Jako ochronę przed niebezpieczeństwem porażenia zastosować szybkie wyłączenie zasilania. Obwody elektryczne zabezpieczono wyłącznikami nadprądowymi typ S300, oraz wyłącznikami różnicowo-prądowymi $\Delta J=30mA$ z członem nadprądowym.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami jako dodatkowa ochrona od porażień prądem elektrycznym zostanie zastosowane samoczynne szybkie wyłączenie, zrealizowane przy pomocy wyłączników nadmiarowo-prądowych typu S301,303 oraz dodatkowo wyłącznik różnicowo prądowy typu P304,P302. Zabudować ochronę przepięciową dwustopniową zrealizowaną z ochronników typu Baterman V-25B+C/4 . Ochronniki zabudować w TR.

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. Dla wszystkich urządzeń wykonać połączenia wyrównawcze.

12.17 Wyposażenie

Uwaga! Wykonawca wykona plan oznakowania ewakuacyjnego i wyposaży obiekt w sprzęt gaśniczy i tabliczki z kierunkiem dróg ewakuacyjnych .