

WDI - BIURO PROJEKTÓW I NADZORÓW BUDOWLANYCH

Spółka z o.o.



Ul. Obozowa 60b

62-800 KALISZ

Telefon: 62 501 23 93

e mail: wdikalisz@pro.onet.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH NR 1

Nazwa nadana
przez
Zamawiającego:

**BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
W MIEJSCOWOŚCI
WRĄBCZYŃKOWSKIE HOLENDRY**

Adres obiektu
budowlanego:

WRĄBCZYŃKOWSKIE HOLENDRY, gmina Pyzdry,
województwo wielkopolskie

Jednostka ewidenc.: 303004_5 Pyzdry

Obręb ewidencyjny: 0717 Wrąbczyńskie Holendry

Nr działki: 261/9

Inwestor: Gmina Pyzdry
ul. Taczanowskiego 1, 62-310 PYZDRY

Nazwa i adres jedn.
projektowania: WDI - BIURO PROJEKTÓW I NADZORÓW BUDOWLANYCH
SP. Z O.O. UL. OBOZOWA 60B, 62-800 KALISZ

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
Opracował:	mgr inż. P. Kinastowski	
Kier. Projektu:	mgr inż. T. Kukuła	

DATA OPRACOWANIA: 30 styczeń 2026 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH NR 1

*BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
W MIEJSCOWOŚCI
WRĄBCZYŃKOWSKIE HOLENDRY*

**Specyfikacje techniczne opracowano zgodnie z
Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia
20.12.2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy
dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych
wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu
funkcjonalno-użytkowego(Dz. U. z 2021 r. poz. 2454).**

45111200-0 Roboty ziemne
45262210-6 Fundamentowanie
45262520-2 Roboty murowe
45262300-4 Betonowanie
45262310-7 Zbrojenie
45410000-4 Tynkowanie
45431000-7 Kładzenie płytek
45432100-5 Kładzenie i wykładanie podłóg
45321000-3 Izolacja cieplna
45421100-5 Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów
45421146-9 Instalowanie sufitów podwieszanych
45442100-8 Roboty malarskie
45233252-0 Obrzeża betonowe i krawężniki
45233252-0 Nawierzchnie z kostki betonowej
45112000-5 Zieleń

Część I: Roboty ogólnobudowlane

- Nazwa zadania: **BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
W MIEJSCOWOŚCI WRĄBCZYNKOWSKIE
HOLENDRY**

- Adres obiektu : **WRĄBCZYNKOWSKIE HOLENDRY**
gmina Pyzdry
pow. wrzesiński
woj. wielkopolskie

- Nazwa Zamawiającego : **GMINA I MIASTO PYZDRY**

- Adres Zamawiającego : **62- 310 PYZDRY**
ul. Taczanowskiego 1, 62-310 PYZDRY

- Nazwa specyfikacji technicznej :

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH NR 1 - część ogólna wraz ze
SZCZEGÓŁOWĄ SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

- Nazwa i adres jednostki opracowującej specyfikację :

WDI - BIURO PROJEKTÓW I NADZORÓW BUDOWLANYCH Sp. z o.o.
ul. Obozowa 60B, 62-800 Kalisz

e-mail: wdikalisz@pro.onet.pl
tel. 62 501 23 93

- Data opracowania specyfikacji : Kalisz, 30 styczeń 2026 rok

SPIS ZAWARTOŚCI:

- Strona tytułowa
- Spis zawartości
- Zestawienie rodzajów specyfikacji technicznych
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych STO
 1. Część ogólna.
 - 1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego.
 - 1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.
 - 1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.
 - 1.4. Informacja o terenie budowy.
 - 1.5. Organizacja robót budowlanych.
 - 1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.
 - 1.7. Ochrona środowiska.
 - 1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.
 - 1.9. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.
 - 1.10. Warunki dotyczące organizacji ruchu.
 - 1.11. Nazwy i kody robót.
 - 1.12. Określenia podstawowe.
 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.
 - 2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych.
 - 2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów.
 - 2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.
 - 2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom.
 - 2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.
 3. Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością.
 4. Wymagania dotyczące środków transportu.
 5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych.
 6. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.
 7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.
 8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych.
 9. Opis sposobu rozliczenia robót.
 10. Dokumenty odniesienia.
- Spis STWiORB
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych STO
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych SST

ZESTAWIENIE SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH :

1. **Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych nr 1** – część ogólna STO -- stron 28
2. **Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych nr 1** SST – stron 57

Uwagi:

1. Wszędzie, gdzie w dokumentacji opisującej przedmiot zamówienia (przedmiary robót, kosztorys nakładczy – ślepy, projekt budowlany, projekt techniczny, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót) wystąpią nazwy materiałów, znaki towarowe, patenty, pochodzenie lub inne szczegółowe dane – Zamawiający dopuszcza składanie ofert z rozwiązaniami równoważnymi - zgodnie z ustawą „Prawo zamówień publicznych”.
2. Wskazane nazwy materiałów, znaki towarowe, patenty, pochodzenie lub inne szczegółowe dane użyto celem dokładnego opisu przedmiotu zamówienia – jego poziomu, standardu, jakości.
3. Nazwy handlowe materiałów i określone konkretne technologie użyte w dokumentach przetargowych i dokumentacji technicznej projektowej winny być traktowane jako definicje standardu, jakiego wymaga Zamawiający.
4. Wszelkie nazwy własne wyszczególnione w niniejszej specyfikacji służą ustaleniu żadanego standardu wykonania, określenia właściwości i wymogów technicznych zaprojektowanych w dokumentacji technicznej – projekcie budowlanym i wykonawczym.
5. Przy realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany będzie do stosowania jedynie wyrobów dopuszczonych do używania w budownictwie w rozumieniu ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881) oraz innych przepisów, o ile mają zastosowanie.
W przypadku użycia w załącznikach do niniejszej SWZ nazw materiałów, producentów czy znaków towarowych należy je traktować jako przykładowe, mające na celu doprecyzowanie przedmiotu zamówienia oraz określające standard techniczny i jakościowy. Zamawiający dopuszcza oferowanie materiałów lub rozwiązań „równoważnych” pod względem parametrów technicznych, użytkowych oraz eksploatacyjnych pod warunkiem, że zapewnią uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych od założonych w niniejszej SWZ i jej załącznikach.
Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać (udowodnić) w ofercie, że oferowane przez niego roboty budowlane czy urządzenia spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.
6. W przypadku zastosowania materiałów równoważnych Zamawiający będzie wymagał od Wykonawcy złożenia wraz z ofertą zestawienia materiałów zamiennych do dokumentacji technicznej (opracowanie własne zawierające co najmniej: katalog producenta, nazwę producenta, opis materiałów i ilość do zabudowy) – niezłożenie takiego zestawienia oznacza, że Wykonawca zastosuje materiały i rozwiązania przyjęte w dokumentacji technicznej.
7. Wykonawca odpowiedzialny jest za powstałe w toku własnych prac odpady oraz za właściwy sposób postępowania z nimi, zgodnie z przepisami ustawy o odpadach oraz ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Wywóz odpadów budowlanych odbywa się na koszt Wykonawcy.

8. Sytuacja gdy dany element jest ujęty w specyfikacji a nie jest przedstawiony w projekcie oraz odwrotna, gdy dany element jest ujęty w projekcie a nie jest opisany w specyfikacji – nie wyklucza tego elementu i należy go przyjąć w kosztorysie oraz do wykonania.
9. Wskazane w projekcie budowlanym pn.:

BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI WRĄBCZYNKOWSKIE HOLENDRY

oznaczenia indywidualizujące opisywane materiały, urządzenia, technologie lub rozwiązania techniczne w szczególności: znaki towarowe w opisach jak i na rysunkach mają charakter referencyjny, przykładowy i niewiążący. W każdym przypadku występowania w tekście projektu lub opisie rysunku takiego oznaczenia indywidualizującego przyjąć należy, że występuje ono każdorazowo wraz ze zwrotem „lub równoważny”.

Należy przez to rozumieć, że dopuszcza się zastosowanie rozwiązań, urządzeń lub materiałów równoważnych, o niegorszych niż opisane w projekcie parametrach technicznych, spełniających obowiązujące przepisy prawa oraz normy, a także atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania na obszarze Unii Europejskiej.

10. W przypadku zastosowania rozwiązań, materiałów lub urządzeń równoważnych Wykonawca zobowiązany jest wykazać, że proponowane przez niego rozwiązania, materiały lub urządzenia równoważne spełniają wskazane wyżej wymagania i uzyskać zgodę projektanta i Zamawiającego.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH NR 1

CZEŚĆ OGÓLNA (STO B-0-00.00.00)

1. Część ogólna

- 1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego:

BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI WRĄBCZYNKOWSKIE HOLENDRY

- 1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

- a) Przedmiotem robót budowlanych są roboty związane z budową wolnostojącego budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Wrąbczynkowskie Holendry oraz zagospodarowanie terenu obejmujące miejsca postojowe (w tym dla osób niepełnosprawnych), dojścia i dojazdy do budynku, plac przed świetlicą. Na działce projekt budowlany przewiduje wykonanie terenów utwardzonych w postaci dojść, dojazdów, miejsc postojowych, placu z kostki brukowej (dojścia i plac kostka gr.6 cm, miejsca postojowe i dojazd z kostki gr.8cm). Odpady stałe gromadzone będą w segregowanych pojemnikach na śmieci i wywożone na składowisko odpadów zgodnie z obowiązującymi przepisami w gminie. Na działce zlokalizowano miejsce na pojemniki do czasowego gromadzenia odpadów stałych z uwzględnieniem segregacji. Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą do projektowanego szczelnego zbiornika bezodpływowego na nieczystości ciekłe (szambo betonowe szczelne) Zaprojektowano łącznie 9 miejsc postojowych dla samochodów osobowych, w tym 1 miejsce postojowe przy obiekcie dla osób niepełnosprawnych. Projektowane systemowe ogrodzenie panelowe całej działki h=1.53m, w tym „podmurówka” systemowa h=0,40m, z furtką stalową 1.00/1.50m oraz bramą stalową dwuskrzydłową otwieraną/zamykaną ręcznie na kłódkę 5.00/1.50 m. Zabudowa terenu usługowa, budynek świetlicy będzie pełnił funkcję usług kultury

– świetlica wiejska dla lokalnej społeczności.

Kategoria obiektu: IX.

Roboty budowlane, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie budowy budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Wrąbczynkowskie Holendry.

Roboty instalacyjne sanitarne i elektryczne - wchodzące w zakres budowy przedmiotowego budynku - objęte przetargiem publicznym opisane są w branżowych szczegółowych specyfikacjach technicznych i projekcie budowlanym wielobranżowym instalacyjnym sanitarnym i elektrycznym.

- b) W zakres robót ogólnobudowlanych objętych niniejszą specyfikacją wchodzi m.in. następujące poniższe roboty ujęte w Projekcie budowlanym:

ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE – szczegółowy zakres wg projektu budowlanego i technicznego:
--

1. Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze.
2. Roboty ziemne.
3. Roboty fundamentowe i żelbetowe.
4. Roboty murowe.
5. Roboty montażowe stropu, zbrojenie wieńców, roboty żelbetowe, ocieplenie stropodachu.
6. Roboty dekarские pokrywcze i blacharskie dachów.
7. Posadzka na gruncie.
8. Stolarka otworowa – okna i drzwi.
9. Roboty „ocieplenia” ścian zewnętrznych i stropodachu.
10. Tynki wewnętrzne ścian.
11. Montaż systemowych sufitów podwieszanych z płyt G/K.
12. Okładziny podłogowe z płytek gresowych.
13. Okładziny ściennie z płytek gresowych.
14. Gipsowanie ścian i sufitów.
15. Roboty malarskie.
16. Inne roboty wykończeniowe.
17. Roboty zewnętrzne – utwardzenie terenu, ogrodzenie terenu, zieleń.

ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH :

- PRZEGRODY NOWOPROJEKTOWANE
- WRAZ Z ROBOTAMI BUDOWLANymi NOWOPROJEKTOWANYMI:

• ROBOTY ZIEMNE – PROJEKTOWANE (roboty nowe) -----

• FUNDAMENTY – PROJEKTOWANE (roboty nowe) -----
--

• ŚCIANY ZEWNĘTRZNE – PROJEKTOWANE (roboty nowe) -----

• ŚCIANY WEWNĘTRZNE – PROJEKTOWANE (roboty nowe) -----

• STROPY – PROJEKTOWANE (roboty nowe) ----- -

• ROBOTY POKRYWCZE DACHU – PROJEKTOWANE (roboty nowe) -----
--

• ROBOTY BLACHARSKIE – PROJEKTOWANE (roboty nowe) -----
--

1.1. POSADZKI

• **POSADZKI – PROJEKTOWANE (roboty nowe) -----**

Posadzki wg projektu budowlanego i zestawienia pomieszczeń.

1.2. OKŁADZINY ŚCIENNE

• **OKŁADZINY ŚCIENNE – PROJEKTOWANE (roboty nowe) -----**

W projektowanych. pomieszczeniach sanitarnych przewiduje się licowanie ścian płytkami ceramicznymi ściennymi na pełną wysokość do poziomu projektowanego sufitu podwieszanego (kolor i typ płytek do wyboru Inwestora).

1.3. SUFITY

• **SUFITY PODWIESZANE – PROJEKTOWANE (roboty nowe) -----**

Systemowe sufity podwieszane z płyt gipsowo-kartonowych gr. 12,5mm na ruszcie metalowym we wszystkich pom. obiektu. (w pom. sanitarnych zastosować płyty g/k wodoodporne tzw. „zielone”).

1.4. TYNKI

• **TYNKI - PROJEKTOWANE (roboty nowe) -----**

Tynk cementowo-wapienny kat. III gr. 1,5cm na proj. ścianach działowych gr. 12cm.

• **GIPSOWANIE I MALOWANIE – PROJEKTOWANE (roboty nowe) -----**

Projektuje się położenie jednej warstwy gładzi gipsowej gr.3mm na wszystkich ścianach projektowanych w budowanym obiekcie.

Wszystkie te ściany również podwójnie malować farbami lateksowymi kolorowymi (kolor do wyboru Inwestora).

Projekt techniczny przewiduje również położenie jednej warstwy gładzi gipsowej gr.3mm na wszystkich proj. sufitach podwieszanych wraz z ich malowaniem dwukrotnym farbą lateksową białą.

1.5. IZOLACJE

• **IZOLACJE – PROJEKTOWANE (roboty nowe) -----**

W pom. WC - izolacja ścian oraz posadzki w postaci folii w płynie.

Ocieplenie ścian zewnętrznych rozbudowy - w postaci systemowego „ocieplenia” metodą lekką-mokrą ETICS z płyt styropianowych EPS 034 FASADA gr. 20cm, $\lambda=0,034W/(mK)$. Ocieplenie cokołu płytami z polistyrenu ekstrudowanego gr.15cm z zabezpieczeniem wyprawą klejową na siatce i izolacją przeciwwilgociową pionową z mas dyspersyjnych. Ocieplenie dachu (stropodachu) systemowe z płyt styropianowych o zmiennej grubości gr.20 cm-48cm.

1.6. STOLARKA

• **STOLARKA OKIEN I DRZWI – PROJEKTOWANA (roboty nowe) -----**

Stolarka drzwiowa zewnętrzna PCV, drzwi półpełne z naświetlem, kolor brązowy obustronnie ($U=1,3 W/(m^2K)$), dwa zamki patentowe i wzmocniony, drzwi wyposażone w samozamykacze, wg zestawienia stolarki drzwiowej (szt.1)

Stolarka drzwiowa wewnętrzna, drzwi płycinowe okleinowane, pełne, zamek patentowy, w W-C zamki łazienkowe i nawiercone otwory wentylacyjne, drzwi wyposażone w samozamykacze, wg zestawienia stolarki.

Stolarka okienna PCV wyposażona w ciśnieniowe nawiewniki powietrza zewnętrznego, okucia uchylno-rozwieralne, kolor biały obustronnie ($U=0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, wg zestawienia stolarki okiennej).

Proj. parapety zewnętrzne ze stali powlekanej, wewnętrzne z płyty MDF.

• **ELEWACJA – PROJEKTOWANA (roboty nowe) -----**

Nowa izolacja cieplna w postaci płyt styropianowych EPS 034 FASADA gr. 20cm, $\lambda = 0,034 \text{ W}/(\text{mK})$. Zaprojektowano ocieplenie wytworzonego cokołu płytami z polistyrenu ekstrudowanego gr.15cm z zabezpieczeniem wyprawą klejową na siatce i izolacją przeciwwilgociową pionową z mas dyspersyjnych.

Tynk cienkowarstwowy mineralny z kolorem w masie tynku wg istniejących kolorów elewacji.

Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych wg Projektu Technicznego:

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Ściany dwuwarstwowe o grubości 45cm – warstwy od strony zewnętrznej:

- tynk cienkowarstwowy akrylowy
- warstwa termiczna ze styropianu EPS 034 FASADA gr.20cm ($\lambda=0,034 \text{ W}/(\text{mK})$)
- warstwa konstrukcyjna z pustaków ceramicznych gr.25cm
- tynk cementowo-wapienny gr.1.5cm
- gładź gipsowa

ŚCIANY WEWNĘTRZNE – KONSTRUKCYJNE

Ściany wewnętrzne konstrukcyjne - z pustaków ceramicznych. Ściany tynkowane tynkiem cem-wap gr.1,5cm i szpachlowane gładzią szpachlową. W W-C jak i w podgrzewalni posiłków ściany licowane płytkami ceramicznymi na pełną wysokość pomieszczeń. W pozostałych pomieszczeniach ściany malować farbami lateksowymi.

ŚCIANY WEWNĘTRZNE – ŚCIANKI DZIAŁOWE

Ścianki działowe gr.12cm - z pustaka ceramicznego na zaprawie cementowej marki M4. Ściany tynkowane tynkiem cem-wap gr. 1,5cm. W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych oraz w podgrzewalni posiłków ściany licować płytkami ceramicznymi na pełną wysokość pomieszczeń, pozostałe pomieszczenia pomalować farbami lateksowymi.

SUFITY PODWIESZANE

Sufity podwieszane na systemowej konstrukcji nośnej krzyżowej dwupoziomowej NIDA CD60.

W pomieszczeniach „mokrych” – systemowy sufit z płyt g-k wodoodpornych gr.12,5mm, w pozostałych pomieszczeniach płytę gr.12,5mm.

Sufit malować farbami lateksowymi.

STOLARKA

Drzwi wewnętrzne płycinowe okleinowane, pełne do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych, z otworami lub kratką nawiewną w dolnej części drzwi.

Drzwi wewnętrzne do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych wyposażone w samozamykacze.

Drzwi zewnętrzne aluminiowe (profil zewnętrzny „ciepły”) z samozamykami ($1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$). Stolarka okienna PCV wyposażona w ciśnieniowe nawiewniki powietrza zewnętrznego, okucia rozwierane lub uchylno-rozwierane ($0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$). Parapety zewnętrzne: z blachy stalowej powlekanej - kolor antracytowy. Parapety wewnętrzne: z płyty MDF.

POSADZKI

Układ warstw (płytki gresowe) wg projektu budowlanego:

- zagęszczona pospółka $l_s \geq 0,98$ gr.0,5-0,6m
- beton C12/15 gr.15cm
- papa termozgrzewalna
- Izolacja cieplna – styropian XPS gr.10cm ($\lambda=0,034 \text{ W}/\text{mK}$)
- folia PE gr. 0,3mm
- posadzka betonowa gr. 5,0cm z betonu C20/25 zbrojona siatką $\varnothing 4,5$ o oczkach 15x15cm
- płytki gresowe antypoślizgowe

Wycieraczki zewnętrzne x 2 – stalowe montowane we wnęce w utwardzeniu terenu w kostce - przed drzwiami wejściowymi i do sali świetlicy. Wycieraczka wewnętrzna aluminiowa szczotkowa do wnęce w pomieszczeniu nr 1.

IZOLACJE

a) Izolacje przeciwwilgociowe.

- izolacja pionowa ścian fundamentowych od zewnątrz i wewnątrz – masa polimerowo-bitumiczna
- izolacja pionowa ścian fundamentowych na styropianie – 2 x masa dyspersyjna
- izolacja pozioma na podkładzie betonowym - masa polimerowo-bitumiczna

b) Izolacje cieplne.

- ściany zewnętrzne – styropian EPS FASADA 034 gr.20 cm ($\lambda=0,034 \text{ W}/\text{mK}$)
- ściany fundamentowe -styropian ekstrudowany gr.15cm
- posadzka na gruncie – styropian gr.10cm XPS
- stropodach – styropian twardy gr. 48-20cm

2. ROBOTY ZEWNĘTRZNE:

PROJ. TERENY UTWARDZONE (KOSTKA BETONOWA GRUB. 6cm i 8cm + ŁAWKI + KOSZE NA ODPADY + TEREN ZIELONY, OGRODZENIE SYSTEMOWE TERENU

Projekt budowlany i techniczny przewiduje pełne zagospodarowanie terenu obejmujące miejsca postojowe, dojścia i dojazdy, miejsce na odpady, zieleń.

Istniejący stan zagospodarowania terenu:

1. Przedmiotowa działka nr 261/9 jest niezabudowana, częściowo ogrodzona istniejącym płotem, brak zieleni wysokiej kolidującej z projektowaną

- inwestycją
2. Przewiduje się rozbiórkę boiska sportowego (nawierzchnia asfaltowa, Podbudowa, okrawężnikowanie)
 3. Przewiduje się częściową rozbiórkę istniejącego ogrodzenia terenu
 4. Przewiduje się demontaż wraz z odzyskiem do ponownego montażu i przekazaniem Zamawiającemu:
 - słupków stalowych do koszykówki
 - bramki do gry w piłkę

Projektowane zagospodarowanie terenu wg projektu budowlanego:

1. Istniejące na terenie posesji urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi układu komunikacyjnego, wraz z parametrami technicznymi dróg pożarowych, sieci i urządzeń uzbrojenia terenu zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę nie ulegają zmianie.
2. Odpady stałe gromadzone będą w szczelnych zbiornikach do selektywnej zbiórki odpadów, wywóz odbywać się będzie w sposób organizowany przez właściwą jednostkę do miejsca unieszkodliwiania lub odzysku.
3. Na działce projektuje się tereny utwardzone w postaci dojeżdż, dojazdów, drogi pożarowej z nawrotką oraz miejsc postojowych.

• **tereny utwardzone (kostka betonowa gr. 6cm)**

Nawierzchnię zaprojektowano z kostki betonowej grubości 6 cm ułożonej w systemie „wiązania murowego” na podbudowie z podsypki piaskowo-cementowej grubości 8 cm oraz podbudowie zasadniczej tłuczniowej frakcji 31,5 – 63 mm gr. 15 cm. Podbudowę tłuczniową wykonać na podsypce piaskowej stabilizowanej mechanicznie grubości 10 cm.

Przekrój przez nawierzchnię placów utwardzonych (od góry):

- Kostka betonowa grubości 6 cm
- Podsypka cementowo – piaskowa grubości 8 cm
- Podbudowa tłuczniowa fr. 31,5 -63 mm grubości 15 cm
- Pospółka zagęszczona ($I_s \geq 0,98$) grubości 10 cm

• **tereny utwardzone (kostka betonowa gr. 8cm)**

Nawierzchnię zaprojektowano z kostki betonowej grubości 8 cm ułożonej w systemie „wiązania murowego” na podbudowie z podsypki piaskowo-cementowej grubości 8 cm oraz podbudowie zasadniczej tłuczniowej frakcji 31,5 - 63 mm gr. 25 cm. Podbudowę tłuczniową wykonać na podsypce piaskowej stabilizowanej mechanicznie grubości 10 cm.

Przekrój przez nawierzchnię placów utwardzonych (od góry):

- Kostka betonowa grubości 8 cm
- Podsypka cementowo – piaskowa grubości 8 cm
- Podbudowa tłuczniowa fr. 31,5-63 mm grubości 25 cm
- Podsypka żwirowo - piaskowa ($I_s \geq 0,98$) grubości 10 cm

4. Obsługa komunikacyjna terenu inwestycji – z drogi publicznej gminnej poprzez projektowany zjazd.
5. Na terenie inwestycji projektuje się 9 miejsc postojowych w tym 1 dla osób niepełnosprawnych z zachowaniem wymaganych prawem odległości od granic sąsiednich działek budowlanych i od okien pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi.
6. Zaopatrzenie w wodę
Projektowany budynek świetlicy wiejskiej zostanie wyposażony w niżej wymienione zewnętrzne instalacje sanitarne :
 - Przyłącze zimnej wody (wg odrębnego opracowania)
 - Przyłącze kanalizacji sanitarnej (wg odrębnego opracowania)

UWAGA: Pełny zakres robót budowlanych związanych z budową świetlicy wiejskiej w miejscowości Wrąbczynkowskie Holendry zawarty jest w dokumentacji projekto-

wo-kosztorysowej i SWZ.

Zestawienie podstawowych wielkości charakteryzujących obiekt, w którym zaprojektowano powyższe roboty budowlane:

- Parametry techniczne budynku – dane uzyskane z projektu budowlanego:
 - ✓ Powierzchnia zabudowy - 425,26 m²
 - ✓ Powierzchnia użytkowa - 204,96 m²
 - ✓ Powierzchnia wewnętrzna budynku - 216,60 m²
 - ✓ Kubatura - 1099,16 m³
 - ✓ Wysokość - 4,36 m (budynek niski)
 - ✓ Geometria dachu budynku - dach jednospadowy
 - ✓ Kąt nachylenia połaci dachowej - 2° ≈ 3,5%
 - ✓ Ilość kondygnacji nadziemnych - 1 (parter)
 - ✓ Ilość kondygnacji podziemnych - 0 (brak podpiwniczenia)
- budynek murowany, wolnostojący
- budynek jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony,
- konstrukcja budynku – murowana ze stropami żelbetowymi prefabrykowanymi gęstożebrowymi, płyta fundamentowa żelbetowa monolityczna
- dach jednospadowy, kryty 2x papą termozgrzewalną, ocieplony płytami styropianowymi lub wełną mineralną (nad stropem parteru) grub.20-48cm
- budynek wyposażony jest w instalację elektryczną, wodno-kanalizacyjną, wentylacyjną grawitacyjną, centralnego ogrzewania, odgromową
- Program użytkowy budynku:

Program użytkowy obiektu świetlicy obejmuje następujące pomieszczenia:

- korytarz, szatnia, pom. magazynowe, WC damskie, WC męskie, WC dla niepełnosprawnych, sala świetlicy, pom. podgrzewalni posiłków, magazyn podgrzewalni, magazyn zewnętrzny.

Uwaga:

Wszystkie materiały budowlane dla przewidzianych projektem robót dostarcza wykonawca robót. (część materiałów – płytek licowych ściennych, podłogowych, farb, armatury instalacyjnej, osprzętu elektrycznego do uzgodnienia z Zamawiającym w zakresie koloru, kształtu i rodzaju)

- Roboty branży instalacyjnej sanitarnej – stanowią odrębną specyfikację techniczną
- Roboty branży elektrycznej – stanowią odrębną specyfikację techniczną

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:

- wygrodzenie i oznakowanie tablicami terenu budowy (frontu robót)
- montaż i demontaż rusztowań wewnętrznych
- uporządkowanie terenu budowy po wykonanych robotach budowlanych

Wszystkie prace towarzyszące i roboty tymczasowe nie ujęte w przedmiarze robót, a wynikające z planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, planów organizacji i ochrony terenu budowy, utrzymania porządku na terenie budowy, praca rusztowań, zabezpieczenia stanowisk roboczych i miejsc wykonywania robót, roboty rozbiórkowe wraz z kosztami wywozu i składowania oraz utylizacją odpadów i materiałów z demontażu **wykonawca powinien uwzględnić** kalkulując ceny jednostkowe i ceny za poszczególne pozycje robót podstawowych ujętych w przedmiarze robót.

1.4. Informacja o terenie budowy zawierająca niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

- organizacji robót budowlanych:

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca na bieżąco będzie uzgadniać z Zamawiającym zakresy i terminy w/w prac.

Ponadto Zamawiający ustali miejsce lokalizacji zaplecza budowy.

- Teren przedmiotowych robót budowlanych stanowi działka o nr geodez. 261/9

- Zamawiający-(Inwestor) w terminie określonym w dokumentach Umowy przekaże Wykonawcy protokolarnie teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz ze znajdującym się na nim obiektem budowlanym
- Wykonawca umieści na budowie w widocznym miejscu tablicę informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 26.06.2002 r. z późn. zmianami
- Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać wpisu osób, którym zostało powierzone kierownictwo, nadzór i kontrola techniczna robót budowlanych

UWAGA :

ROBOTY BUDOWLANE NALEŻY PROWADZIĆ POD DOZOREM UPRAWNIENEGO KIEROWNIKA BUDOWY I ZGODNIE Z PLANEM BIOZ.

- Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót i do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego
- Energia elektryczna na potrzeby Wykonawcy - Wykonawca robót uzgodni sposób poboru energii elektrycznej na potrzeby budowy z Zamawiającym i użytkownikiem budynku (podlicznik)
- Woda na potrzeby Wykonawcy – Wykonawca uzgodni sposób poboru wody na potrzeby budowy z Zamawiającym i użytkownikiem budynku (podlicznik)
- Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia majątku Inwestora w trakcie realizacji robót w obszarze terenu budowy i w zasięgu oddziaływania,
- Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych Wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren budowy, a w szczególności:
 - ◆ zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego niezbędnego do wykonania robót budowlanych,
 - ◆ zapewnić korzystanie z wody do robót budowlanych i do użytku pracowników zatrudnionych przy robotach,
 - ◆ urządzić dla pracowników szatnię na odzież czystą i brudną, jadalnię, suszarnię odzieży, umywalnię, natryski, ustępu – tzn. pomieszczenia higieniczno-sanitarne i socjalne o odpowiedniej powierzchni zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami dotyczącymi ogólnych warunków higieniczno-sanitarnych na budowie.
 - ◆ Wykonawca może korzystać z obiektów tymczasowych w postaci kontenerów segmentowych lub barakowozów – w uzgodnieniu z Inwestorem (Użytkownikiem).
 - ◆ wykonać drogi i przejścia dla pieszych oraz transportu ręcznego poziomego z ochroną przejść w miejscach niebezpiecznych,
 - ◆ teren robót należy oznakować zgodnie z wymaganiami przepisów BHP w budownictwie
 - ◆ w zakresie ograniczenia obciążeń osi pojazdów należy przestrzegać przepisów i oznakowań istniejących ulic – dróg dojazdowych do terenu budowy. Zabronione jest przekraczanie dopuszczalnych obciążeń osi pojazdów transportujących materiały i wyroby budowlane na przedmiotowy teren budowy.

– **zabezpieczenia interesów osób trzecich**

Wykonawca musi przestrzegać ogólne warunki w zakresie ochrony własności publicznej i prywatnej. Jednocześnie musi on wykonać szczegółowe oznaczenia instalacji i urządzeń oraz zabezpieczyć je przed uszkodzeniem. Poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej.

W ramach robót remontowych wykonawca musi zastosować rozwiązania chroniące interes osób trzecich przed pozbawieniem:

- dostępu do drogi publicznej
- możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej, gazu, ciepłej wody i środków łączności,
- dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi
- uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibrację, zakłócenia elektryczne, promieniowanie, zalewanie wodami opadowymi zanieczyszczeniami powietrza, wody i gleby

– **ochrony środowiska**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania remontu i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu remontu
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, zanieczyszczenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania
- całość materiału rozbiórkowego Wykonawca usunie i wywiezie bezpośrednio z terenu remontu za pośrednictwem własnego sprzętu załadowawczego i transportowego
- oraz utylizuje materiał rozbiórkowy na własny koszt

Stosując się do tych wymagań Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację warsztatów, baz, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru

– **warunków bezpieczeństwa pracy i ochrony przeciwpożarowej na budowie.**

- W przypadku ustanowienia Kierownika budowy musi on sporządzić bądź zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany planem BIOZ – PLAN BIOZ znajduje się na budowie
- Zakaz wstępu na teren budowy i jego zaplecze dla osób trzecich, poprzez oznakowania terenu remontu-budowy i jego oznakowania i wygradzenia
- Zorganizowanie i kierowanie budową w sposób zgodny z umową, dokumentacją przetargową, zgłoszeniem robót remontowych oraz obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy w budownictwie, w tym Planem BIOZ oraz bezpieczeństwa przeciwpożarowego
- Za bezpieczeństwo osób trzecich na terenie budowy odpowiada Wykonawca
- Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo wszelkich działań na terenie budowy

– **zaplecza dla potrzeb wykonawcy**

Dla realizacji zamówienia Wykonawca powinien urządzić zaplecze dla potrzeb budowy w miejscu uzgodnionym i wskazanym przez Zamawiającego.

Podłączenie zaplecza do instalacji elektrycznej i wodociągowej jest możliwe po

uzgodnieniu z Zamawiającym i użytkownikiem budynku. Koszty poboru wody i energii elektrycznej w trakcie wykonywania robót objętych umową ponosi Wykonawca.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za swoje składniki majątkowe znajdujące się na placu budowy w trakcie realizacji przedmiotu umowy.

Ewentualnie po dokonanych uzgodnieniach miejsca lokalizacji i szczegółów zaplecza Wykonawca będzie mógł ustawić własne zaplecze kontenerowe lub w postaci barakowozów na terenie przejętego terenu budowy.

Szczegóły zaplecza w/g WTW i ORBM rozdział 2.

– **warunków dotyczących organizacji ruchu**

- organizacja ruchu na przedmiotowym obszarze nie ulegnie zmianie na czas remontu

– **ogrodzenie i zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca będzie zobowiązany do przedstawienia inspektorowi nadzoru lub Zamawiającemu planów organizacji i ochrony terenu budowy - oraz uzyskania jego akceptacji.

Wykonawca musi wygrodzić i oznakować przejęty teren budowy - zapewniając zabezpieczenie terenu budowy przed osobami postronnymi.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, daszki zabezpieczające, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

– **zabezpieczenia chodników i jezdni**

Istniejące drogi i dojazdy na przyległym do przedmiotowego budynku terenie oraz drogi i ulice poza terenem remontu - wykonawca musi utrzymać w należytym porządku oraz korzystać z nich zgodnie z obowiązującymi przepisami ruchu drogowego (w tym w zakresie ograniczenia dopuszczalnych obciążeń osi pojazdów).

Wykonawca opracuje i uzgodni z inspektorem nadzoru projekt zabezpieczenia chodników i jezdni.

1.5. Nazwy i kody robót zależne od zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia:

KOD CPV 45400000-1 roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

KOD CPV 45450000-6 rob. bud. wykończeniowe , pozostałe

KOD CPV 45453000-7 rob. remontowe i renowacyjne

45111300-1 Roboty rozbiórkowe
45262300-4 Betonowanie
45262310-7 Zbrojenie
45262210-6 Fundamentowanie
45262370-5 Roboty w zakresie pokrywania betonem
45410000-4 Tynkowanie
45421160-3 Instalowanie wyrobów metalowych
45431000-7 Kładzenie płytek
45421100-5 Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów
45442100-8 Roboty malarskie
45262520-2 Roboty murowe
45421146-9 Instalowanie sufitów podwieszanych
45432100-5 Kładzenie i układanie podłóg
45321000-3 Izolacja cieplna

1.6. Określenie podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

budowa - należy przez to rozumieć wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego;

roboty budowlane - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego;

urządzenia budowlane - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki;

teren budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy;

pozwolenie na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego;

krajowa deklaracja właściwości użytkowych - każdy wyrób budowlany, który został wprowadzony do obrotu ze znakiem budowlanym, powinien mieć Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych w wersji elektronicznej lub papierowej. Jest to dokument potwierdzający deklarowane przez producenta właściwości użytkowe wyrobu według przedmiotowej polskiej normy wyrobu lub krajowej oceny technicznej. Zawarte są w nim wszystkie najważniejsze informacje dotyczące cech materiału. Wymóg wyrabiania Deklaracji Właściwości Użytkowych obowiązuje od czasu unijnego rozporządzenia uchylonego nr 305/2011 - i aktualnego ROZPORZĄDZENIA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2024/3110 z dnia 27 listopada 2024 r. w sprawie ustanowienia zharmonizowanych zasad wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylecia rozporządzenia (UE) nr 305/2011 znanego jako CPR (*Construction Products Regulation*). Rozporządzenie wchodzi w życie od 7 stycznia 2025, poprzednie rozporządzenie 305/2011 zostaje uchylone w dniu 8 stycznia 2026, a wiele jego artykułów zostanie uchylone dopiero 8 stycznia 2040. Można w nim przeczytać, w jaki sposób powinny być wprowadzane do obrotu produkty wytwarzane, dystrybuowane oraz sprzedawane na terenie państw członkowskich UE. **Każdy z wyrobów należy poddać specjalistycznym badaniom według metodologii opisanej w normie zharmonizowanej (hEN) lub w odpowiedniej europejskiej ocenie technicznej.** Dokumenty te mają określić zasadnicze charakterystyki wyrobu oraz przypisać wytyczne, które ułatwią producentom wdrożenie systemu oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych. Takie badania zaleca się przeprowadzać u akredytowanych i notyfikowanych jednostek.

Wyroby budowlane CPR (*Construction Products Regulation*) to produkty przeznaczone do trwałego wbudowania w obiekty budowlane, których wprowadzanie do obrotu i oznakowanie (głównie znakiem CE, ale także znakiem B) reguluje unijne rozporządzenie (UE) nr 305/2011, a także jego nowa wersja (CPR-2024/3110) wchodząca w życie w 2026 roku, mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa, jakości i zrównoważenia środowiskowego poprzez zharmonizowane normy i deklaracje właściwości użytkowych.

- Określa zharmonizowane zasady wprowadzania wyrobów budowlanych na rynek UE.
- Reguluje deklarowanie właściwości użytkowych (Deklaracja Właściwości Użytkowych - DWU) oraz oznakowanie (CE, a w pewnych przypadkach znak B).

Kluczowe założenia i obowiązki:

- **Definicja wyrobu budowlanego:** Każdy produkt trwale wbudowywany w obiekty, którego właściwości wpływają na bezpieczeństwo i inne podstawowe wymagania obiektów.
- **Znak CE:** Obowiązkowy dla wyrobów objętych zharmonizowanymi normami europejskimi (hEN).
- **Deklaracja Właściwości Użytkowych (DWU) (DoP):** Dokument opisujący właściwości wyrobu, wymagany przy oznakowaniu CE.
- **Obowiązki producentów:** Zapewnienie zgodności, sporządzenie DWU, umieszczenie znaku CE i informacji, prowadzenie Zakładowej Kontroli Produkcji.
- **Nowy CPR (CPR-2024):** Wprowadza zmiany związane z zielonym ładem i cyklem życia produktu, wchodzi w życie 8 stycznia 2026 r.

Cel CPR:

- Zapewnienie bezpieczeństwa pożarowego, higieny, zdrowia, bezpieczeństwa użytkowania, ochrony przed hałasem, oszczędności energii i zrównoważonego wykorzystania zasobów.
- Ułatwienie handlu wyrobami budowlanymi w UE.

Znak B:

- Stosowany dla wyrobów nieobjętych normami zharmonizowanymi lub objętych wyłączeniem, zgodnie z przepisami krajowymi (np. polską Ustawą o wyrobach budowlanych).

Podsumowując, wyroby budowlane CPR to produkty, które muszą spełniać rygorystyczne normy UE dotyczące jakości, bezpieczeństwa i wpływu na środowisko, aby legalnie trafić na rynek europejski.

dokumentacja budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów;

dokumentacja powykonawcza - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;

aprobatę techniczną - należy przez to rozumieć dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych – UWAGA: od 1 stycznia 2017r. nie są wydawane, nowelizowane oraz nie są przedłużane terminy ich ważności; aktualnie są już nieważne;

krajowa ocena techniczna (KOT) – to udokumentowana pozytywna ocena właściwości użytkowych zasadniczych charakterystyk wyrobu budowlanego, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem mają wpływ na spełnienie podstawowych wymagań przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany. Krajowa ocena techniczna stanowi dokument odniesienia do sporządzenia krajowej deklaracji właściwości użytkowej i znakowania wyrobu znakiem budowlanym „B”.

Krajowa Ocena Techniczna zastępuje Aprobate Techniczną.

właściwy organ - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego;

wyrób budowlany - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową;

obszar oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zabudowie tego terenu;

dziennik budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót;

kierownik budowy - osoba posiadająca stosowne uprawnienia budowlane, wyznaczona i upoważniona do kierowania robotami i budową, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę;

rejestr obmiarów - należy przez to rozumieć akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru;

materiały - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane, jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru;

odpowiednia zgodność - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych;

polecenia Inspektora Nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy;

projektant - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej;

przedmiar robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót budowlanych wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych;

część obiektu lub etap wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji;

ustalenia techniczne - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach i aprobatkach technicznych;

certyfikat zgodności - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN)

inspektor nadzoru - uprawniona osoba powołana przez Zamawiającego do działania jako Inspektor nadzoru

Pozostałe określenia podstawowe zawarte zostaną w ogólnych warunkach Umowy.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości.

- 2.1 Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych.
- wszystkie materiały i wyroby budowlane stosowne przez Wykonawcę muszą spełniać warunki art. 10 „Prawa budowlanego” i posiadać właściwości użytkowe

umożliwiające spełnienie wymagań podstawowych określonych w art. 5 ust. 1 pkt. 1 „Prawa budowlanego”,

- źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń:

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji Inspektora nadzoru. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja Inspektora nadzoru udzielona jakiegokolwiek partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez Zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia Inspektora nadzoru wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji Inspektora nadzoru

- Materiały i elementy budowlane dostarczone przez wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.
- Wszystkie materiały stosowane przez wykonawcę muszą posiadać wszelkie niezbędne atesty i certyfikaty potwierdzające możliwość ich stosowania.

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów.

- Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

- przechowywanie, transport, składowanie i kontrola jakości wyrobów budowlanych zgodnie z wytycznymi WTW i ORB tom 1, część 1 rozdział 2 wydawnictwo Arkady 1990 rok. Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy.
- Inspektor nadzoru może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.
- Inspektor nadzoru jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest

również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez Inspektora nadzoru, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) w trakcie badania, Inspektorowi nadzoru będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- b) Inspektor nadzoru będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie:

- Atesty materiałów i urządzeń:

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę Inspektorowi nadzoru.

2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom.

- Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez Inspektora nadzoru w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania. Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.
- Materiały i elementy budowlane dostarczone przez wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie budowlano-wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje Inspektora nadzoru inwestorskiego o takim zamiarze przynajmniej na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością.

- 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 lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru
- liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w umowie i z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót
- sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania
- wszelki sprzęt i maszyny budowlane do wykonania robót muszą być w pełni sprawne technicznie i bezpieczne dla Wykonawcy oraz osób trzecich,
- Wykonawca musi posiadać stosowane i ważne uprawnienia dla obsługi i eksploatacji sprzętu i poszczególnych maszyn budowlanych.

4. Wymagania dotyczące środków transportu.

- Wykonawca musi używać tylko takich środków transportu poziomego i pionowego, które nie spowodują uszkodzeń przewożonych materiałów elementów i urządzeń
- liczba i rodzaje środków transportu muszą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie w terminach przewidzianych w Umowie wynikających z harmonogramu robót
- przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie 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
- wszelkie środki transportu stosowane przez Wykonawcę robót muszą być sprawne technicznie i bezpieczne dla osób obsługujących je oraz osób trzecich,
- Wykonawca musi posiadać stosowne i ważne dokumenty zezwalające na ich obsługę i eksploatację.

5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych:

Dokumentacja przetargowa, SST oraz ewentualnie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część 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 kolejność ich ważności wymieniona w "Ogólnych warunkach umowy".

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.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją przetargową i SST.

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

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją przetargową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu remontu, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

- wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz za zgodność ze specyfikacją techniczną i poleceniami nadzoru inwestorskiego
- szczegółowe warunki techniczne określono w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” tzw. „WTW i ORB” ITB W-wa 2004 oraz odpowiednich Krajowych Ocen Technicznych (KOT) i PN,
- roboty budowlane należy prowadzić pod kierunkiem uprawnionego kierownika budowy zgodnie z Planem BIOZ,
- wszystkie stosowane i wbudowywane w obiekt materiały i wyroby budowlane powinny mieć aktualne certyfikaty, atesty i Krajowe Oceny Techniczne (KOT) dopuszczające je do stosowania w budownictwie.
- Wykonawca jest zobowiązany po zakończeniu wszystkich robót do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy.

6. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.

- 6.1. Zasady kontroli jakości robót.
Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości wyrobów budowlanych, zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót.
Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty będą wykonane zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji przetargowej i specyfikacji technicznej.
- 6.2. Pobieranie próbek.
Próbki należy pobierać losowo. Inspektor nadzoru inwestorskiego będzie miał możliwość udziału w pobieraniu próbek.
- 6.3. Badania i pomiary.
Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami stosownych norm.
- 6.4. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego.
Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, a wykonawca zapewni wszelką potrzebną pomoc w tych czynnościach.
- 6.5. Dokumentacja budowy.
Dokumentacja budowy powinna być zgodna z art.3 pkt.13 Ustawy Prawo Budowlane. Jednocześnie wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, jej przechowywania i udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.
- 6.6. Zamawiający wymaga wykonania robót zgodnie z :
zawartą umową, niniejszą specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, obowiązującymi przepisami i normami technicznymi, wiedzą i sztuką budowlaną
- 6.7. Bieżącą kontrolę robót prowadzić będą inspektorzy nadzoru inwestorskiego wraz z Zamawiającym.
Inspektor Nadzoru ma prawo żądać od Wykonawcy robót wszelkich dokumentów potwierdzających jakość dostarczonych materiałów i wyrobów budowlanych na teren budowy oraz stosownych dokumentów potwierdzających jakość wykonanych robót w każdej chwili przed odbiorem częściowym i końcowym.
- 6.8. Wykonawca umożliwi wstęp na teren budowy pracownikom organu nadzoru budowlanego i pracownikom jednostek sprawujących funkcje kontrolne oraz

uprawnionym przedstawicielom Inwestora zgodnie z obowiązującym Prawem budowlanym (ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku z późniejszymi zmianami).

- 6.9. Wszystkie roboty budowlane należy wykonać :
zgodnie z wytycznymi wielotomowej publikacji „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych” (WTW i ORB)

Część A: Roboty ziemne, konstrukcyjne i rozbiórkowe.

Część B: Roboty wykończeniowe.

Część C: Zabezpieczenia i izolacje.

Część D: Roboty instalacyjne (elektryczne)

opracowanej przez Instytut Techniki Budowlanej ITB – Ośrodek Informacji
Naukowo-Technicznej 02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21 w 2004 roku.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Uwaga: Prowadzenie obmiarów robót jest niezbędne tylko dla umów obmiarowych (tzw. typ A).

- 7.1. Obmiar robót ma za zadanie określić faktyczny zakres wykonanych robót według stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie technicznym i specyfikacjach technicznych. Ilość robót podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze wchodzącym w skład umowy. Jakakolwiek niezgodność z przedmiarem, w którym z konieczności niektóre wielkości zostały przyjęte – nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót.
- 7.2. Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia ewentualnej przejściowej faktury.
- 7.3. Ewentualne zmiany ilościowe i roboty zamienne wynikłe w trakcie prowadzenia robót, których nie można było wcześniej przewidzieć, mogą być dokonane wyłącznie na podstawie protokołu konieczności spisane w obecności Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru i bezwzględnie zatwierdzonego przez Zamawiającego. Jakiegokolwiek zmiany ilościowe i asortymentowe bez akceptacji Zamawiającego zostaną odrzucone.

8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych.

Występują następujące rodzaje odbiorów robót budowlanych:

- Odbiór częściowy lub etapowy
- Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu
- Odbiór końcowy
- Odbiór po okresie rękojmi
- Odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

Ponadto występują odbiory przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych.

Roboty budowlane odbierane będą w następujących zakresach:

- 8.1. Odbiory częściowe – polega na ocenie i ilości wykonanych części robót. Wykonuje się go według zasad obowiązujących przy odbiorze końcowym .
- 8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu
Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru Wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

8.3. Odbiór końcowy prowadzi Zamawiający przy udziale Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, Kierownika budowy i Wykonawcy robót za pośrednictwem osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych. Przeprowadza się go w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

Podstawą do rozpoczęcia czynności odbiorczych jest spełnienie następujących warunków:

- kompleksowe zakończenie robót objętych umową
- pisemne zgłoszenie Zamawiającemu przez wykonawcę zakończenia robót objętych umową,
- zgłoszenie przez kierownika budowy do odbioru odpowiednim wpisem do dziennika budowy,
- przedłożenie Zamawiającemu kompletu dokumentów odbiorowych:
- oryginał dziennika budowy z potwierdzeniem przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego gotowości robót do odbioru końcowego,
- atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności na zastosowane materiały i wyroby budowlane
- oświadczenie kierownika budowy o:

1/ zgodności wykonania robót budowlanych z warunkami pozwolenia na budowę lub warunkami zgłoszenia robót, normami technicznymi, przepisami i sztuką budowlaną,

2/ doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu remontu, a także w razie korzystania – ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,

- protokoły badań i sprawdzeń wraz z ich zestawieniem,

Po uzyskaniu kompletu dokumentów odbiorowych j.w. Zamawiający sprawdza ich poprawność i kompletność.

W przypadku stwierdzenia braków Wykonawca uzupełnia dokumenty na wezwanie Zamawiającego. W terminie 7 dni od daty posiadania przez Zamawiającego poprawnego kompletu dokumentów odbiorczych zostaje ustalona data i godzina rozpoczęcia czynności odbiorowych.

Data rozpoczęcia odbioru końcowego nie powinna przekroczyć 10 dni od daty wpisu potwierdzającego gotowość do odbioru ze strony Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Z czynności odbioru końcowego Zamawiający spisuje Protokół Odbioru Końcowego Obiektu, którego integralną część stanowią dokumenty odbiorowe j.w. Kopia Protokołu Odbioru Końcowego (bez załączników) zostanie przekazana Wykonawcy. Podpisany przez uczestników odbioru protokół odbioru końcowego obiektu stanowi podstawę do:

- a/ podpisania protokołu odbioru elementu robót przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego,
- b/ wystawienia faktury końcowej przez Wykonawcę robót,
- c/ uruchomienia płatności umownej końcowej przez Zamawiającego, tylko w przypadku bezusterkowego odbioru przedmiotu umowy,
- d/ w dniu odbioru końcowego obiektu rozpoczyna bieg okres rękojmi za wady przedmiotu umowy.

8.4. Odbiór po okresie rękojmi.

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający zorganizuje odbiór „po okresie rękojmi”.

8.5. Odbiór ostateczny.

Odbiór ostateczny – pogwarancyjny polegający na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/ oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

8.6. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacja wyrobów i urządzeń.

Wykonawca jest odpowiedzialny za skompletowanie instrukcji obsługi i konserwacji zastosowanych okien, drzwi, bram oraz gwarancji na te i inne wyroby, materiały i urządzenia budowlane – celem przekazania ich w komplecie Zamawiającemu w dniu końcowego odbioru robót.

8.7. Dokumentacja do odbioru robót remontowych budowlanych.

Do odbioru obiektu robót Wykonawca jest obowiązany przygotować wszystkie odpowiednie dokumenty wg pkt. 8.3.

9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.

Rusztowania budowlane służące do umożliwienia wykonywania robót np.:

- tynkarskich
- malarskich
- ociepleniowych

a także wszelkie inne np. deskowania konstrukcji betonowych i żelbetowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 roku. (Dz. U. Nr 202, poz. 2072) są tzw. robotami tymczasowymi, które nie stanowią odrębnej pozycji kosztorysowej i odrębnej przedmiarowej. Oferent powinien zawrzeć je w cenie jednostkowej poszczególnych robót, w których występują.

Rozliczenie wykonanych robót nastąpi zgodnie z przyjętymi zasadami w umowie o roboty budowlane między Zamawiającym a wykonawcą robót.

ZAMAWIAJĄCY ZDECYDUJE CZY ROZLICZANIE ROBÓT PODSTAWOWYCH BĘDZIE DOKONYWANE W SYSTEMIE PRZEDMIAROWYM CZY RYCZAŁTOWYM. OKREŚLI TAKŻE ZASADY PŁATNOŚCI ZA WYKONANE ROBOTY. ZASADY TE OKREŚLONE ZOSTANĄ W UMOWIE.

Rozliczenia robót obejmować będą roboty budowlane objęte zawartą Umową o wykonanie adaptacji przedmiotowego obiektu.

ROZLICZENIA ROBÓT DOKONYWANE BĘDĄ ŚCIŚLE I ZGODNIE Z PRZYJĘTymi ZASADAMI OKREŚLONYMI W UMOWIE O ROBOTY BUDOWLANE MIĘDZY INWESTOREM A WYKONAWCĄ ROBÓT.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji w przedmiarze robót kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej. Do cen jednostkowych nie należy doliczać podatku VAT.

Koszt wykonania, utrzymania i likwidacji ewentualnych objazdów, przejazdów oraz całej organizacji ruchu na czas budowy ponosi wykonawca.

UWAGI: 1. Roboty, które zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 roku. (Dz. U. Nr 202, poz. 2072) są tzw. robotami tymczasowymi, nie stanowią odrębnej pozycji kosztorysowej i odrębnej przedmiarowej. Nie ma ich w przedmiarze robót. (paragraf 9 Rozporządzenia).

Wszystkie roboty tzw. tymczasowe oferent powinien zawrzeć w cenie jednostkowej poszczególnych robót, w których występują.

2. Z uwagi na przyjęty przez Zamawiającego ryczałtowy charakter wynagrodzenia, Zamawiający wyłącznie pomocniczo, przekazuje jako załącznik do SWZ przedmiary robót dotyczące przedmiotu zamówienia - nie stanowią one jednak opisu przedmiotu zamówienia.

3. Wskazane w przedmiarach katalogi nakładów rzeczowych i numery tabel poszczególnych pozycji nie stanowią podstawy wyceny dla oferenta –

służą jedynie uszczegółowieniu opisu pozycji przedmiarowej, a nie wskazaniu jednostkowych nakładów rzeczowych danej konkretnej roboty. Wpisanie do tabeli przedmiaru danych dotyczących katalogów zawierających normy nakładów rzeczowych oraz opisów robót z tych katalogów nie oznacza zobowiązania wykonawcy do sporządzenia kalkulacji kosztorysowej zgodnie z wymienioną podstawą normatywną.

4. **DLA SPORZĄDZENIA KOSZTORYSU OFERTOWEGO OFERENT - WYKONAWCA WINIEN ZASTOSOWAĆ WŁASNĄ WYCENĘ INDYWIDUALNĄ OPARTĄ NA WŁASNEJ ANALIZIE LUB PRZY UŻYCIU DOSTĘPNYCH KATALOGÓW - NIEKONIECZNIE WSKAZANYCH.**
5. Przyjęcie przedmiarów robót jako podstawy do kalkulacji oferty bądź nie – leży w gestii Wykonawcy (oferenta). Sposób wyceny poszczególnych pozycji przedmiarowych pozostawia się Wykonawcy.
6. W ofercie winien być ujęty cały zakres wszystkich robót, które zawarte i przewidziane są w opracowaniu projektowym, przedmiarze i poszczególnych specyfikacjach robót.
7. Roboty wynikające z projektu – a nie uwzględnione w przedmiarze robót są traktowane jako przedmiot zamówienia podstawowego.
8. Sytuacja gdy element jest ujęty w specyfikacji a nie jest przedstawiony w projekcie oraz odwrotne - gdy dany element jest ujęty w projekcie a nie jest opisany w specyfikacji - nie wyklucza tego elementu i należy go przyjąć w kosztorysie ofertowym i do wykonania.
9. Wymogi dotyczące opisu sposobu obliczenia ceny za roboty budowlane przedmiotu zamówienia Zamawiający zawarł w opracowanej przez siebie SWZ (Specyfikacji Warunków Zamówienia).
10. Wszystkie elementy składowe dokumentacji projektowej tj. opis techniczny, część rysunkowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przedmiar robót stanowią komplet dokumentacji technicznej. Przy sporządzaniu oferty przetargowej oraz realizacji przedmiotu zamówienia wszystkie wymienione elementy dokumentacji technicznej należy rozpatrywać łącznie. W przypadku nie wystąpienia danej pozycji w jakiegokolwiek części składowej dokumentacji np. w przedmiarze robót, która ujęto w pozostałych częściach dokumentacji nie zwalnia to wykonawcy od realizacji całości zamówienia bądź ujęcia elementu w cenie ofertowej.
11. Wymogi dotyczące opisu sposobu obliczenia ceny za roboty budowlane przedmiotu zamówienia Zamawiający zawarł w Specyfikacji Warunków Zamówienia - SWZ.
12. Zaleca się oferentom dokonanie wizji lokalnej przedmiotu zamówienia bezpośrednio w terenie oraz zdobycia wszelkich informacji, które mogą być przydatne do przygotowania oferty oraz podpisania umowy.
13. **UWAGA:** W przypadku przyjęcia przez Zamawiającego rozliczeń o ryczałtowym charakterze wynagrodzenia - załączony do SWZ przedmiar robót dotyczący przedmiotu zamówienia – nie stanowi opisu przedmiotu zamówienia.
14. Przekazany przedmiar robót ma wtedy jedynie charakter pomocniczy.
15. Zaleca się oferentom dokonanie wizji lokalnej terenu budowy przedmiotu zamówienia w miejscowości Wrąbczynkowskie Holendry. Każdy oferent może dokonać wizji lokalnej celem sprawdzenia warunków przestrzennych, warunków związanych z wykonaniem robót będących przedmiotem zamówienia oraz celem uzyskania jakichkolwiek dodatkowych informacji koniecznych i przydatnych do oceny prac, gdyż wyklucza się możliwość roszczeń wykonawcy z tytułu błędnego

skalkulowania ceny lub pominięcia elementów niezbędnych do wykonania zamówienia. Koszty wizji lokalnej ponoszą zainteresowani oferenci.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

10.1. SWZ (Specyfikacja Warunków Zamówienia) dla zadania pn.:

BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI WRĄBCZYŃKOWSKIE HOLENDRY

10.2. Umowa o roboty budowlane wraz z harmonogramem robót na powyższe zadanie zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą robót.

10.3. Jednostka autorska: WDI Biuro Projektów i Nadzorów Budowlanych sp. z o.o.
62-800 Kalisz ul. Obozowa 60B, tel. 62 501 23 93

10.4. Zestawienie dokumentacji projektowej przedłożonej Zamawiającemu:

- projekt budowlany:

- PZT Projekt zagospodarowania terenu
- PAB Projekt architektoniczno-budowlany
- PT Projekt techniczny – branży arch-budowl, konstrukcyjnej, branży instalacyjnej-sanitarnej oraz branży elektrycznej

10.5. Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego na potrzeby „Budowy świetlicy wiejskiej w miejscowości Wrąbczyńskie Holendry” – wykonana przez GEOLOGIA WIELKOPOLSKA ul. Chopina 28, 63-200 Jarocin w listopadzie 2025r.

10.6. Stosowne Polskie Normy i przepisy obowiązujących warunków technicznych związane z projektowanymi robotami.

10.7. Normy, akty prawne, krajowe oceny techniczne i inne dokumenty.

Specyfikacje techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy traktować je jako integralną część i należy czytać je łącznie z rysunkami dokumentacji projektowej i specyfikacjami jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowane będą miały ostatnie wydania Polskich Norm, o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu robót określonych w Umowie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w specyfikacjach technicznych.

Rozumie się, że wykonawca jest w pełni zaznajomiony z zawartością i wymaganiami tych norm i przepisów, a w szczególności:

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych WTWIORB ITB W-wa 2004r (część A, część B, część C, część D)
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych WTW i ORB-M Arkady W-wa 1990r (tom I część 1÷4, tom III),
- Ustawa z dnia 7.07.1994r „Prawo Budowlane” (Dz. U. z 2003 r Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.),
- Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r Nr 75, poz. 690 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury "w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych " z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. nr 47, poz.409)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. „w sprawie ogólnych przepisów BHP”
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych

- Obwieszczenie Ministra zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 16 lutego 1998r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o Państwowej Inspekcji Sanitarnej
 - Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych
 - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach
 - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
 - Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie zgodności
- 10.8. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych „Instrukcje – Wytyczne, Poradniki” - wydawnictwo Instytutu Techniki Budowlanej ITB Warszawa 2003, 2004, 2006, 2007r. (stosowne numery zeszytów j/n):
- Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 427/2007 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne, zeszyt 1: Roboty ziemne
 - Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 415/2005 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne, zeszyt 3: Zbrojenie konstrukcji żelbetowych
 - Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 425/2006 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne, zeszyt 3: Roboty murowe
 - Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 408/2005 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część C: Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 5: Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków
 - Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 397/2004 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 5: Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych
 - Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 388/2003 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 1: Tynki
 - Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 387/2006 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część A: Roboty wykończeniowe, zeszyt 3: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne
 - Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 423/2006 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 2: Posadzki z drewna i materiałów drewnopochodnych
 - Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 421/2006 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część A: Roboty wykończeniowe, zeszyt 6: Montaż okien i drzwi balkonowych
 - Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 403/2004 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część A: Roboty ziemne, konstrukcyjne i rozbiórkowe, zeszyt 4: Konstrukcje drewniane
 - Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 396/2009 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część C: Zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe
 - Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 413/2005 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część C: Zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 2: Zabezpieczenia ogniochronne konstrukcji budowlanych
 - Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 399/2004 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część C: Zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 3: Zabezpieczenia przeciwkorozyjne

- Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 407/2005 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część C: Zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 6: Zabezpieczenia wodochronne pomieszczeń „mokrych”
 - Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 422/2006 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część C: Zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 7: Izolacje cieplne
- 10.9. Stosowne Polskie Normy i przepisy związane z projektowanymi robotami.
- 10.10. Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy robót od obowiązku stosowania wszystkich wymogów określonych prawem polskim.

SPIS ZAWARTOŚCI (ROBÓT) SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

- 1. ROBOTY ZIEMNE I KORYTOWANIE, WYMIANA GRUNTÓW Z MECHANICZNYM ZAGĘSZCZENIEM**
- 2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE**
- 3. ROBOTY BETONOWE I ZBROJENIE**
- 4. ROBOTY MUROWE I STROPY**
- 5. ROBOTY TYNKARSKIE**
- 6. MONTAŻ OKIEN I DRZWI**
- 7. ROBOTY POSADZKARSKIE I PODŁOGOWE**
- 8. ROBOTY LICOWANIA ŚCIAN PŁYTKAMI**
- 9. MONTAŻ SUFITÓW G-K**
- 10. ROBOTY MALARSKIE**
- 11. IZOLACJA CIEPLNA**
- 12. ROBOTY ZEWNĘTRZNE**
- 13. ROBOTY POKRYWCZE**

1. Część ogólna:

Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego:

- BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI WRĄBCZYŃKOWSKIE HOLENDRY
- Przedmiot i zakres robót ogólnobudowlanych objętych SST: zawarty jest w szczegółowych SST.1.0-SST.13.0
- Określenia podstawowe występujące w SST: są w specyfikacji techn. - część ogólna

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych:

- podano w pkt.2 spec. technicznej - część ogólna (STO) plus w SST.1.0-SST.13.0

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych:

- podano w pkt. 3 specyfikacji technicznej - część ogólna (STO)

4. Wymagania dotyczące środków transportu:

- podano w pkt. 4 specyfikacji technicznej - część ogólna (STO)

5. Wymagania szczegółowe wykonania robót budowlanych:

- podano w poszczególnych SST.1.0-SST.13.0

6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych:

- ogólne zasady kontroli jakości robót podano w pkt.6 spec. techn.- część ogólna (STO)
- szczegółowe zasady kontroli robót dla każdego rodzaju występujących robót objętych specyfikacją zawarte są w SST.1.0-SST.13.0

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót:

- ogólne warunki obmiaru robót podano w pkt. 7 spec. techn. - część ogólna (STO)

8. Odbiór robót budowlanych:

- ogólne zasady odbioru robót podano w pkt. 8 spec. techn. - część ogólna (STO)
- szczegółowe zasady odbioru robót zawarte są w SST.1.0-SST.13.0

9. Rozliczenia robót:

- ogólne zasady rozliczeń robót podano w pkt. 9 spec. techn. - część ogólna (STO)

10. Dokumenty odniesienia:

- podano w pkt.10 specyfikacji technicznej - część ogólna (STO)
- szczegółowe dokumenty odniesienia dla poszczególnych robót zawarte są w SST.1.0
- SST.13.0

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (STWiORB) są szczegółowe wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych i wchodzących w skład przedsięwzięcia inwestycyjnego pn.:

BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI WRĄBCZYŃKOWSKIE HOLENDRY

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna (STWiORB) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Zakres robót zawarty jest w STWiORB 0-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 1.2

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi, obowiązującymi polskimi normami oraz z definicjami podanymi STWiORB 0-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 1.5

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB 0-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 1.

Przy robotach związanych z projektowanym remontem, rozbudową i przebudową należy ściśle stosować się do instrukcji producenta materiałów elementów i urządzeń budowlanych w zakresie transportu, przechowywania, osadzania i montażu, etc. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zachowanie zgodności z dokumentacją przetargową, poleceniami Inspektora nadzoru, specyfikacjami technicznymi i projektem budowlanym i projektem technicznym.

2. MATERIAŁY.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyłącznie wyroby budowlane dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

2.1. Roboty ziemne - SST 1.0.

Materiał - dowieziona pospółka w ramach wymiany gruntu

UWAGA: na stronach niniejszej specyfikacji od nr 30 do nr 33 do pkt.7 włącznie załączono jak niżej:

Wyciąg z opinii geotechnicznej stanowiącej element dokumentacji technicznej przedmiotowej inwestycji (str.5 - str.10 opinii geotechnicznej, cytata z opinii):

W podłożu, na podstawie badań terenowych stwierdzono, że rozważaną inwestycję wstępnie należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej w złożonych warunkach gruntowych.

2.1.1. Budowa geologiczna.

Wierceniami wykonanymi do głębokości 4,0 m p.p.t. stwierdzono, że bezpośrednio pod nawierzchniami utwardzonymi i/lub warstwą nasypów niekontrolowanych o miąższości ~0,5 – 0,7 m występują osady **czwartorzędowe plejstoceniowe** reprezentowane przez **piaski rzeczne** wykształcone w postaci piasków pylastych i piasków drobnych lokalnie z przewarstwieniami piasków średnich.

Spągu piasków rzecznych do maksymalnej głębokości ~4,0 m p.p.t. nie osiągnięto.

Nawierzchnie utwardzone – nawierzchnie te stanowi, stwierdzona w otworze badawczym nr 3, warstwa asfaltu ułożona na podsypce z tłucznia. Grubość ww. nawierzchni wynosi ~0,15 m.

Nasypy niekontrolowane – stwierdzone zostały we wszystkich otworach badawczych do głębokości ~0,5–0,7 m p.p.t. Nasypy te zbudowane są z piasków pylastych próchnicznych, piasków pylastych, żużla i śladów humusu.

Zwraca się uwagę, że skład nasypów określono punktowo, nie można wykluczyć, że pomiędzy otworami miąższość nasypów będzie inna, w tym większa, niż to zaznaczono na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych i przekrojach geotechnicznych.

Grunty rodzime występujące w podłożu ujęto w jednej grupie genetycznej o zbliżonych wartościach parametrów fizyczno-mechanicznych.

Grupa I – obejmuje rodzime grunty mineralne niespoiste, tj. **piaski rzeczne**.

Ze względu na zróżnicowane zagęszczenie w grupie tej wydzielono cztery warstwy geotechniczne:

- **WARSTWA I_A** – piaski drobne z przewarstwieniami piasków średnich, nawodnione, to grunty w stanie luźnym o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,30$;
- **WARSTWA I_B** – piaski pylaste i piaski drobne, wilgotne i nawodnione, są to grunty w stanie średniozagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,40$;
- **WARSTWA I_C** – piaski pylaste i piaski drobne, wilgotne i nawodnione, są to grunty również w stanie średniozagęszczonym, ale o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,50$;
- **WARSTWA I_D** – piaski pylaste, wilgotne, są to grunty także w stanie średniozagęszczonym, lecz o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,60$.

Przestrzenne rozmieszczenie gruntów w podłożu przedstawiono graficznie na załączonych do opinii przekrojach geotechnicznych (patrz opinia geotechniczna).

2.1.2. Warunki wodne.

W przebadanym podłożu stwierdzono występowanie gruntów wyłącznie przepuszczalnych.

Grunty przepuszczalne to:

- nasypy niekontrolowane zbudowane z gruntów niespoistych;
- piaski rzeczne wykształcone w postaci piasków pylastych i piasków drobnych.

Jednorazowe pomiary i obserwacje wody gruntowej przeprowadzono w otworach wiertniczych, w trakcie ich wykonywania, tj. w dniu 27 listopada 2025 r. Woda gruntowa w omawianym podłożu stwierdzona została – w piaskach rzecznych w postaci zwierciadła swobodnego – na głębokości ~1,5–2,2 m p.p.t., tj. na rzędnych ~75,4–75,8 m n.p.m.

Na omawianym terenie oraz w jego najbliższym sąsiedztwie brak jest jakichkolwiek długotrwałych obserwacji i pomiarów wody gruntowej, nie można więc dokładnie określić stanów wody przy jakich wykonywano pomiary w listopadzie 2025 r., ani określić wielkości pionowych wahań jej zwierciadła.

Badania wykonano przy ogólnie średnich stanach wód w podłożu. Należy przewidzieć, że w okresach stanów maksymalnych – porztopowych i po długotrwałych, intensywnych opadach atmosferycznych – ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej może wystąpić o około 0,5–0,6 m wyżej niż w trakcie badań terenowych dla niniejszego opracowania. W okresach niskich stanów zwierciadło wody gruntowej będzie ulegać obniżeniu.

Według Z. Pazdro „Hydrogeologia ogólna” współczynnik filtracji k dla:

- piasków pylastych wynosi 10-5–10-6 m/s (0,9 – 0,1 m/d);
- piasków drobnych wynosi 10-4–10-5 m/s (8,6 – 0,9 m/d).

Szczegółowe dane dotyczące wody gruntowej, tj. określenie wodonośca, rodzaju zwierciadła i głębokości występowania, przedstawiono na załączonych przekrojach geotechnicznych i kartach dokumentacyjnych otworów badawczych.

2.1.3. Wnioski z opinii geotechnicznej:

A. Na podstawie wykonanych prac podłoże gruntowo-wodne można scharakteryzować w następujący sposób:

1. Pod nawierzchniami utwardzonymi i/lub warstwą nasypów niekontrolowanych o miąższości ~0,5 – 0,7 m rozważane podłoże budują **piaski rzeczne** wykształcone w postaci piasków pylastych i piasków drobnych lokalnie z przewarstwieniami piasków średnich w stanie luźnym do średniozagęszczonego – warstw I_A , I_B , I_C i I_D odpowiednio o $I_D^{(n)} = 0,30$, 0,40, 0,50 i 0,60.
2. W listopadzie 2025 r. zwierciadło wody gruntowej w rozważanym podłożu stwierdzone zostało na głębokości ~1,5 – 2,2 m p.p.t., tj. na rzędnych ~75,4-75,8m n.p.m. Badania wykonano przy ogólnie średnich stanach wód w podłożu. Należy przewidzieć, że w okresach stanów maksymalnych – porztopowych i po długotrwałych, intensywnych opadach atmosferycznych – ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej może wystąpić o około 0,5 – 0,6 m wyżej niż w trakcie badań terenowych dla niniejszego opracowania. W okresach niskich stanów zwierciadło wody gruntowej będzie ulegać obniżeniu.
3. Średnia głębokość przemarzania gruntów na rozpatrywanym terenie wg Polskiej Normy PN-81/B-03020 wynosi około 0,8 m p.p.t.

B. Mając na uwadze powyższe rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych podłoża można podać następujące uwagi i zalecenia dla realizacji inwestycji:

1. Występująca w rozważanym podłożu warstwa nasypów niekontrolowanych oraz – zalegające w głębszym podłożu – piaski drobne w stanie luźnym – warstwy I_A o $I_D^{(n)} = 0,30$ należą do gruntów słabonośnych, które nie mogą stanowić odpowiedzialnego bezpośredniego podłoża pod fundamentami i posadzką budynku.
2. Zwraca się uwagę, że skład nasypów określono punktowo, nie można wykluczyć, że pomiędzy otworami miąższość i skład nasypów będą inne, niż to zaznaczono. Na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych i przekrojach geotechnicznych.

3. Mając na uwadze warunki gruntowo-wodne w rozważanym podłożu, tj. m.in. stwierdzone grunty słabonośne i płytko występujące zwierciadło wody gruntowej **można zalecić następujące warianty posadowienia obiektu:**
- a) **usunięcie nasypów niekontrolowanych następnie bezpośrednio posadowienie obiektu za pomocą odpowiednio zwymiarowanego fundamentu.**
Przy wyborze tego sposobu posadowienia, zalegające w głębszym podłożu, słabonośne piaski drobne w stanie luźnym – warstwy I_A o $I_D^{(n)} = 0,30$ muszą zostać zakwalifikowane – na podstawie obliczeń statycznych przeprowadzonych dla niniejszego obiektu – do gruntów nośnych;
- b) **posadowienie fundamentów obiektu na wglębnie wzmocnionym podłożu np. kolumnami DSM.**
4. Wszelkie przegłębienia wykopów fundamentowych spowodowane zaleganiem gruntów słabonośnych poniżej rzędnej posadowienia należy uzupełnić nasypem budowlanym zbudowanym z mineralnych gruntów niespoistych zagęszczonych do odpowiednich wartości wskaźnika zagęszczenia I_s lub piaskiem stabilizowanym cementem.
5. W zależności od ostatecznego sposobu i głębokości posadowienia fundamentów obiektu – szczególnie w okresie wysokich stanów wód gruntowych – wykopy mogą znaleźć się w strefie występowania wody gruntowej.

Na czas prac fundamentowych niezbędne będzie zabezpieczenie wykopu przed napływem wody gruntowej, np. przy zastosowaniu obudowy ze stalowych ścianek szczelnych odcinających dopływ wody do wykopu i/lub zastosowaniu igłofiltrów.
Ze względu na możliwość uruchomienia tzw. zjawisk kurzawkowych NIEDOPUSZCZALNE JEST BEZPOŚREDNIE ODPOMPOWYWANIE WODY Z DNA WYKOPU W OBRĘBIE GRUNTÓW NIESPOISTYCH.

Zaleca się prowadzenie robót ziemnych i prac fundamentowych w okresie letnim.

6. Zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych” rozważaną inwestycję wstępnie należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej w złożonych warunkach gruntowych. Inwestycję można zaliczyć do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych jeżeli:
- nasypy niekontrolowane zostaną usunięte;
 - słabonośne piaski drobne w stanie luźnym – warstwy I_A o $I_D^{(n)} = 0,30$ zostaną zakwalifikowane – na podstawie obliczeń statycznych przeprowadzonych dla niniejszego obiektu – do gruntów nośnych i pozwolą na bezpośrednie posadowienie fundamentów obiektu na mineralnym gruncie rodzimym powyżej stwierdzonego zwierciadła wód gruntowych.
- Ostateczny dobór kategorii geotechnicznej leży po stronie projektanta obiektu po ostatecznym ustaleniu głębokości i sposobu posadowienia.
7. Rozpoznanie budowy podłoża gruntowego ma charakter punktowy. Szczegółowe określenie rodzaju i stanu gruntów oraz przełotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych. Przekroje geotechniczne to interpretacja wykonana na podstawie pomiarów punktowych – **UWAGA pkt.7 kończy cytat z opinii geotechnicznej.**
- **Nasyp kontrolowany pod posadowienie obiektu świetlicy należy uformować z dowiezionych kruszyw pospółki lub kruszywa łamanego niesortowanego układanych max. 30cm warstwami, zagęścić mechanicznie warstwowo do stopnia zagęszczenia $I_d=0,75$ to odpowiada wskaźnikowi zagęszczenia $I_s \geq 0,98$. W trakcie formowania nasypów**

kontrolowanych należy zastosować się do uwagi - patrz UWAGA NR 1 na niniejszej stronie nr 33.

- Zagęszczenie poszczególnych warstw należy badać aparatem Proctora.
- Fakt zagęszczenia należy udokumentować wpisem do dziennika budowy.
- Wymiana podłoża musi być realizowana pod stałym nadzorem geotechnicznym.
- W zależności od ostatecznego sposobu i głębokości posadowienia fundamentów obiektu – szczególnie w okresie wysokich stanów wód gruntowych – wykopy mogą znaleźć się w strefie występowania wody gruntowej. Na czas prac fundamentowych niezbędne będzie zabezpieczenie wykopu przed napływem wody gruntowej, np. przy zastosowaniu obudowy ze stalowych ścianek szczelnych odcinających dopływ wody do wykopu i/lub zastosowaniu igłofiltrów.
- W przypadku stwierdzenia podczas robót ziemnych ewentualnych niezgodności należy skontaktować się z autorem wykonanej opinii geotechnicznej.

UWAGA NR 1:

Mikrokapilary to sieć kanalików o promieniu od 1/10000mm. Im mniejszy jest promień kapilary tym silniejsze jest podciąganie wody. Stosując piasek do zasypywania fundamentów czy podłoża pod fundamente im on ma mniejsze uziarnienie, tym wytwarzane są kanalik o mniejszych promieniach – podczas zagęszczania. Im większy wskaźnik zagęszczenia I_s , tym mniejsze są promienie kapilar i tym wyżej i silniej jest podciągana woda w kapilarach. Nie wolno więc stosować piasków do zagęszczania, lecz wyłącznie kruszywa grube. Aby - stosując tak silne zagęszczenie mechaniczne podkładów - nie wprowadzać wody kapilarnej do betonu podkładowego – należy przerwać system kapilar.

Zrobić to można dwoma sposobami:

- układając na pospółce warstwę kruszywa płukanego granulacji 8-16mm na grubość 15-25cm
- układając membranę kubelkową kubelkami do góry na zagęszczonej pospółce i sklejąc ją taśmą dwustronną butylową na zakładach

UWAGA NR 2:

WYSTĄPI WYMIANA GRUNTU W OBRĘBIE PROJEKTOWANEJ BUDOWY ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W M. WRĄBCZYŃKOWSKIE HOLENDRY.

2.2. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowo-demontażowe - SST 2.0

Materiały nowe - nie występują.

2.3. Roboty betonowe, zbrojenie, hydroizolacje fundamentu – SST 3.0

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

Materiały do wykonania robót betonowych i żelbetowych związanych z robotami betonowymi należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową - opisem technicznym i rysunkami. Materiały: beton zwykły klasy C20/25.

Szalowanie (deskowanie):

- drewno do wyrobu szalunków: deski i sklejki używane przy deskowaniu oraz pozostałe materiały do budowy szalunków - zgodne z WTWiOR, rozdział 5.

ZBROJENIE:

- żebrowana i gładka stal zbrojeniowa - zbrojenie główne należy wykonać z żebrowanych prętów zbrojeniowych ze stali A-III, zbrojenie pomocnicze ze

stali A-I. Musi ona spełniać wymagania norm PN-82/H-93215, PN-84/B-03264 oraz STWiOR.

- elektrody spawalnicze - powinny spełniać warunki normy PN-84/B-03264
- materiały pomocnicze - drut do wiązania prętów musi być typu czarnego o średnicy 1,6mm, miękkiej. Klocki, podkładki dystansowe pod zbrojenie muszą odpowiadać celom jakim mają służyć.

BETON:

- beton płyty fundamentowej klasy C20/25 (dawne B-25) wg normy PN-EN 206-1
- podkładowy beton klasy C16/20 (min.C12/15) pod hydroizolację

Beton musi spełniać wymagania:

- > nasiąkliwość - 5%, badania wg normy PN-EN 206-1
 - > mrozoodporność - ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania badania wg normy PN-EN 206-1
 - > wodoszczelność większa od 0,8 MPa
 - > wskaźnik wodno-cementowy – mniejszy od 0,5
- Mieszanka betonowa:
- > skład mieszanki betonowej powinien być ustalony z normą PN-EN 206-1 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczenia przez wibrowanie.
 - > skład mieszanki betonowej ustala laboratorium wytwórni betonów lub Wykonawcy i wymaga zatwierdzenia przez Inspektora.
 - > zawartość piasku w stosie okruszowym powinna być jak najmniejsza i powinna zapewnić niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż 42% przy kruszywie grubym do 16mm.
 - > maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące:
 - 400 kg/m³ - dla betonów klas C20/25, C25/30, C30/37
 - 450 kg/m³ - dla betonów klas C35/45 i wyższych

IZOLACJE PŁYTY FUNDAMENTOWEJ:

- papa bitumiczna termozgrzewalna w wersji podkładowej grubości 4-5mm z posypką piaskową lub mielonego łupka

Wszystkie materiały przewidziane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy i poleceniami Inspektora. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia przez Inspektora.

Materiały powinny posiadać własności określone w specyfikacji, bądź inne, o ile zostaną zatwierdzone przez Inspektora.

2.4. Roboty murowe ścian i montaż stropów - SST 4.0

- 2.4.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów budowlanych podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
- 2.4.2. Cegła szczelinowa ceramiczna klasy 150 wg PN-B-12050:1996, Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.
- 2.4.3. Cegła pełna ceramiczna klasy 100 wg PN-B-12050:1996, Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.
- 2.4.4. Cegła dziurawka ceramiczne klasy 100
- 2.4.5. Zaprawy budowlane - systemowe, workowe, przygotowane fabrycznie.
- 2.4.6. Nadproża drzwiowe prefabrykowane strunobetonowe lub typu L19 lub równoważne.

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót powinny być zaopatrzone przez producenta w wymagane prawem

zaświadczenia o jakości, atesty, deklaracje zgodności i inne. Wykonawca przed zamówieniem wszelkich materiałów jest zobowiązany do weryfikacji poprawności wprowadzenia danego materiału na rynek oraz do zdobycia informacji dotyczących odpowiedniej jakości materiałów.

STROPY:

2.4.7. Belki strunobetonowe

Strunobetonowe belki stropowe produkowane są zgodnie z PN-EN 15037-1. Sprężanie betonu odbywa się przez wstępne napięcie stalowych splotów. Początkowe naprężenie ma za zadanie przeciwstawiać się rozciąganiu wywołanemu przez obciążenia długotrwałe. Belki dostępne są w długościach 1,0 – 10,0m co 10cm. Wykonane są z betonu C 50/60 i zbrojone dwoma typami splotów.

Dokładne dane na temat belek znajdują się w dokumentach technicznych udostępnianych przez wybranego producenta stropów.

Wytrzymałość betonu na ściskanie po 28 dniach: 50 MPa.

Splot 5,20 klasa 2060 - stal o niskiej relaksacji

Splot 6,85 klasa 2060 - stal o niskiej relaksacji

2.4.8. Pustaki betonowe

Pustaki z betonu wibroprasowanego, bez użycia żużli, o wysokiej wytrzymałości. Przy wieńcach pustaki deklowane, zapobiegające przedostawaniu się betonu.

2.4.9. Ewentualne szalowanie (wymiany)

Deski lub sklejki używane przy deskowaniu oraz pozostałe materiały zgodne z wymogami jakie powinno spełniać drewno do wyrobu szalunków.

2.4.10 Zbrojenie

Zbrojenie główne należy wykonać z żebrowanych prętów zbrojeniowych ze stali AIIIIN, lub innej jeżeli wynika to z projektu wykonawczego. Musi ona spełniać wymagania norm PN-82/H-93215, PN-84/B-03264.

2.4.11. Materiały pomocnicze

Drut do wiązania prętów musi być typu czarnego, o średnicy 1,6mm, miękki. Klocki dystansowe pod zbrojenie muszą odpowiadać celom jakim mają służyć.

2.4.12. Beton

Materiały służące do produkcji mieszanki betonowej takie jak cement, kruszywa, woda i domieszki do betonu powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie i spełniać stawiane im wymagania. Do wykonania stropów zaleca się używanie betonu klasy C25/30. Wykonawca zobowiązany jest zamówić beton dokładnie tej klasy i uzyskać zapewnienie betoniarni o jego jakości.

2.4.13 Zaprojektowano w projekcie budowlanym następujący rodzaj stropu: strop (belkowo-pustakowy), prefabrykowany, gęstożebrowy na belkach sprężonych z wypełnieniem z pustaka żwirobetonowego. Uzupełnieniem systemu jest beton monolityzujący o klasie C25/30 wylewany na budowie oraz pręty przypodporowe i siatka ze stali Rb 500 w ilościach podanych na zestawieniu. Podciągi, belki, schody i wszelkie inne elementy konstrukcji należy wykonać zgodnie z projektem pierwotnym lub zlecić do przeliczenia projektantowi oryginalnej konstrukcji.

Stropy te składają się ze sprężonych, strunobetonowych belek oraz wypełnień w postaci żwirobetonowych, wibroprasowanych pustaków stropowych. Uzupełnieniem systemu są: zbrojenia przypodporowe, zgrzewane maty siatki stalowej oraz beton monolityczny wylewany na budowie.

Podstawowym elementem systemu są prefabrykowane strunobetonowe belki. Belki systemu wykonane są z betonu o klasie C 50/60 (B-60), na kruszywie naturalnym.

W systemie projektowanego stropu wypełnienie stropowe stanowią żwirobetonowe, wibroprasowane pustaki betonowe. Wysokość stropu 31cm (24+7). Nośność stropu wg rysunków konstrukcyjnych.

Strop wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

2.4.14. Układanie belek i skrajnych wypełnień na obrzeżach stropów

Belki z betonu sprężonego umożliwiają łatwiejsze układanie stropu niż w przypadku tradycyjnych belek żelbetowych. Belki sprężone można bowiem układać na ścianach przed rozstawieniem podpór. Belki należy układać jedną obok drugiej, opierając je na przeciwległych ścianach z zachowaniem kolejności wynikającej z planu montażowego.

Minimalne oparcia belek:

2 cm – oparcie w podciągach

5 cm – ściany ceramiczne

7 cm – ściany z betonu komórkowego

7 cm – stare mury

W celu uzyskania odpowiedniego rozstawu belek, zaleca się umieszczenie na każdym ich końcu jednego ślepego wypełnienia stropowego, co umożliwi odpowiednie rozstawienie belek. Belki należy układać zgodnie z zaleceniami wykonawczymi producenta oraz projektem montażowym, zwracając szczególną uwagę na kierunek rozkładania i minimalne strefy oparcia belek.

2.4.15. Stawianie podpór.

Montaż konstrukcji stropowej odbywa się z zastosowaniem stempli. Stemple stawia się po osadzeniu belek na podporach. Ilość rzędów stempli warunkuje plan montażowy kondygnacji stropowej.

2.4.16. Wykonywanie deskowań otworów w stropie.

Otwory o szerokości do 49cm (50cm) wykonuje się poprzez odpowiednie ustawienie belek i wyciągnięcie jednego lub więcej pustaków. W przypadku otworów o większych wymiarach należy wykonać wymiany – czyli belki żelbetowe ukryte w wysokości stropu, na których opierają się belki kolidujące z otworem.

2.4.17. Wykonanie wypełnienia stropowego.

Pustaki betonowe należy układać po ustawieniu podpór montażowych w sposób tradycyjny, kolejno poszczególne pasma stropu.

2.4.18. Zakładanie kratownicy zgrzewanej i zbrojeń górnych (przypodporowych).

Na całej powierzchni stropu wnikając w strefę kotwienia należy rozłożyć siatkę zgrzewaną z prętów stalowych #5 o oczkach 20x20cm z zachowaniem odpowiednich zakładów. Siatka zgrzewana daje jednocześnie gwarancję dobrego rozkładania się obciążeń oraz dodatkowo przeciwdziała spękaniu płyty kompresyjnej. Pręty zalewane (przypodporowe) są kotwiącym się stalowym zbrojeniem kładzionym nad belkami. Dzięki temu przeciwdziałają spękaniu betonu w strefie podpory. Należy je układać nad siatką zgrzewaną w górnej strefie płyty betonowej, bezpośrednio nad każdą belką. Stosuje się pręty zagięte do wieńca przy ścianie skrajnej i pręty proste w przypadku ściany pośredniej (według zestawienia).

Układ stropu (belki+pustaki+nadbeton), rodzaj i ilość zbrojenia podporowego, rodzaj siatki, rozmieszczenie podpór montażowych należy wykonać ściśle wg projektu.

WIEŃCE ŻELBETOWE.

Na wszystkich ścianach konstrukcyjnych wewnętrznych i zewnętrznych zaprojektowano wieńce żelbetowe monolityczne z betonu B-30(C25/30) zbrojone #12 ze stali A – III o znaku 34GS ze strzemiionami $\varnothing 6$ co 20 ze stali A-I o znaku St3S. W narożach i miejscach krzyżowania się wieńca należy łączyć wkładki prętowe #12 na zakład długości min.1,0m. Otulina betonowa prętów nie powinna być mniejsza niż 2,5cm.

KOMINY

Trzony wentylacji grawitacyjnej zaprojektowano **z kształtek systemowych. Ponad** dachem kominy licować płytkami klinkierowymi na cienkiej płycie styropianowej. Zakończenie trzonów należy wykonać poprzez zasklepienie czapką żelbetową zbrojoną prętami $\varnothing 6$ z wyrobionymi kapinosami obwodowymi.

Charakterystyka sprężonych strunobetonowych stropów :

WDI BIURO PROJEKTÓW I NADZORÓW BUDOWLANYCH SP. Z O.O.

62-800 KALISZ, UL. OBOZOWA 60B

e-mail: wdikalisz@pro.onet.pl

tel. 62 501 23 63

Pustaki stropowe : 7,12,15,16, 20, 24 i 25.

- Pustaki z czystego (bez domieszek popiołów) wibroprasowanego betonu
- Szeroki asortyment pustaków pozwalający dopasować się do każdej budowy, możliwość docinania pustaka lub opierania na ścianie
- Pustaki deklowane na każdej palecie
- Mała masa dzięki cienkościenniej konstrukcji
- Duża wytrzymałość ponad 250kg obciążenia punktowego 5x5cm
- Waga pustaków od 11,0 do 20,0 kg/szt
- Zużycie pustaków od 6,33 do 8,47 szt/m²
- Waga stropu od 225kg/m² do 459kg/m²
- Wysoka wytrzymałość do 14,0kN/m²
- Wysokość stropu od 16 do 34 cm
- Montaż bezpodporowy do 5,0m
- Osiowy rozstaw belek 59 lub 60cm
- Odporność ogniowa stropu bez tynku gipsowego do REI90
- Odporność ogniowa stropu z tynkiem gipsowym na siatce do REI240
- Zużycie nadbetonu od 59 do 120 l/m²

UWAGA: Podana nazwa systemu stropów sprężonych jest przykładowa i dotyczy systemu przyjętego w projekcie budowlanym. Opis ma na celu zapoznanie oferenta z rodzajem systemu jakiego wymaga Zamawiający. Zamawiający dopuszcza inne systemy stropów sprężonych gęstożebrowych - równoważne opisywanym i zaprojektowanym.

2.5. Roboty tynkarskie - SST 5.0

2.5.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów budowlanych podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

2.5.2. Zaprawy.

Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.

2.5.3. Woda.

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.5.4. Piasek.

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnodziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średniodziarnisty 0,5-1,0mm, piasek grubodziarnisty 1,0-2,0mm,
- do spodnich warstw tynku należy stosować piasek grubodziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich — średniodziarnisty odmiany 2.
- do gładzi piasek powinien być drobnodziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5mm.

2.6. Montaż okien oraz drzwi wewnętrznych i zewnętrznych – SST 6.0

2.6.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów budowlanych podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

2.6.2. Parametry techniczne okien:

- profile z PVC
- kolor okien – biały

- pakiet trójszybowy
- $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- szyby klasy 33.1 od zewnątrz i wewnątrz
- okna wyposażone w ciśnieniowe nawiewniki powietrza zewnętrznego
- wyposażenie dodatkowe – rolety zewnętrzne natynkowe, kolor brązowy, sterowane ręcznie

2.6.3. Parametry techniczne drzwi zewnętrznych:

- drzwi zewnętrzne z aluminium (profile ciepłe) wg szczegółowego zestawienia w projekcie technicznym
- rozwiązania konstrukcyjne typowe dla producentów stolarki ALU
- drzwi zewnętrzne główne wejściowe - w części dolnej drzwi pełne, w części górnej przeszklenie + naświetle (elewacja wejściowa)
- drzwi dwuskrzydłowe, jeden moduł boczny
- szklenie - szyby klasy 33.1
- dwa zamki - patentowy i wzmocniony
- drzwi zewnętrzne wyposażone górną w samozamykacze
- kolor drzwi - brązowy
- $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

Parametry techniczne drzwi wewnętrznych:

- skrzydła płytowe okleinowane, pełne
- zamek patentowy
- w W.C. zamki typu łazienkowego i nawiercone otwory wentylacyjne dołem
- drzwi wyposażone w samozamykacze

2.6.4. Drzwi zewnętrzne i wewnętrzne, muszą być potwierdzone deklaracją własności użytkowych lub certyfikatem zgodności z Krajową Oceną Techniczną wydaną przez Instytut Techniki Budownictwa:

2.6.5. Drzwi wewnętrzne do pomieszczeń - wewnątrzlokalowe przeznaczone do obiektów użyteczności publicznej : typowe, pełne, gładkie, wzmocnione, skrzydła płycinowe, ościeżnice regulowane.

2.6.6. Drzwi wewnątrz pomieszczeń sanitarnych wewnątrzlokalowe przeznaczone do obiektów użyteczności publicznej: typowe, wewnętrzne, pełne, gładkie, wzmocnione, skrzydła płycinowe, typu łazienkowego z nawiewem dolnym (otwory nawiewno-wentylacyjne o powierzchni min. 220 cm^2). Rama skrzydła wykonana z tarcicy, wypełnienie skrzydła: płyty wiórowe ułożone warstwowo, wkład stabilizujący – „plaster miodu”. Skrzydło drzwiowe oklejone dwustronnie płytą HDF, pokryte ekologicznym lakierem wodnym, w kolorze uzgodnionym z Użytkownikiem.

Wyposażenie skrzydła:

- min. dwa zawiasy czopowe
- zamek na klucz zwykły plus zamknięcie typu łazienkowego
- klamka z szyldem
- samozamykacz

2.6.7. Do drzwi typowych ościeżnice wewnętrzne regulowane systemowe wykończone fabrycznie.

2.6.8. Stolarka okienna PCV wg szczegółowego zestawienia w projekcie budowlanym z systemem mikrorozszczelniania, okucie rozwierane lub uchylno-rozwierane. Wszystkie okna wyposażone w ciśnieniowe nawiewniki powietrza zewnętrznego.

2.6.9. Potrójne szyby (zestaw), szyby klasy 33.1 od zewnątrz i wewnątrz, zespolone.

2.7. Roboty posadzkarskie i podłogowe – SST 7.0

2.7.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów budowlanych podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

2.7.2. Podłoża.

- a) woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004.
Do przygotowania zapraw i betonów stosować można każdą wodę z sieci wodociągowej.
- b) piasek PN-EN 13139:2003.
Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej a w szczególności:
 - nie zawierać domieszek organicznych,
 - mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0.25-0.5mm, piasek średnioziarnisty 0.5-1.0mm, piasek gruboziarnisty 1.0-2.0mm
- c) cement PN-EN 191-1:2002.
Do betonu i warstw wyrównawczych stosować cement portlandzki „25”.
- d) Masa zalewowa wg BN-74/6771-04.
Masa zalewowa składa się z asfaltów drogowych, włóknistego wypełniacza mineralnego, maczki mineralnej i dodatków uszlachetniających. Temperatura mięknięcia wg Pik 54-65°C.
Zastosowanie do wypełniania szczelin dylatacyjnych o szerokości większej niż 5mm.
- e) izolacja pozioma przeciwwilgociowa typu „Płynna folia” w pomieszczeniach „mokrych”
- f) gotowe mieszanki zapraw samopoziomujących przygotowane fabrycznie

2.7.3. Materiały posadzkowe i podłogowe.

- właściwości płytek podłogowych – płytki gresowe:
 - barwa: wg wzorca producenta, ustalić z Inspektorem nadzoru i Użytkownikiem
 - nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2.5%
 - wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25.0MPa
 - ścieralność: V klasa ścieralności
 - mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20
 - kwasoodporność nie mniej niż 98%
 - ługoodporność nie mniej niż 90
- dopuszczalne odchyłki wymiarowe:
 - długość i szerokość: +/- 1.5 mm,
 - grubość: +/- 0.5 mm,
 - krzywizna: 1.0 mm
 - twardość wg skali Mohsa 8,
- materiały pomocnicze:
Do mocowania płytek stosować gotowe kleje przygotowane fabrycznie, zaleca się stosować klej elastyczny. Wybór klejów uzgodnić z Inspektorem nadzoru.
Do spoinowania stosować tylko fabrycznie przygotowane komponenty właściwe dla danej posadzki i grubości spoiny.
- płytki gresowe zewnętrzne muszą spełniać warunek mrozoodporności i antypoślizgowości. Zaprawa klejowa mrozoodporna.
- izolacja przeciwwilgociowa z folii PE gr. min. 0,2mm
- izolacja przeciwwilgociowa typu „płynna folia”

2.8. Licowanie ścian płytkami – SST 8.0

2.8.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

2.782. Materiały ceramiczne ściennie (płytki i listwy) powinny odpowiadać wymaganiom następujących norm:

- PN-ISO 13006:2001,
- PN-EN 87:1994
- PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$ grupa B IIa.

2.8.3. Charakterystyka techniczna płytek ściennych:

- gatunek I, jednolita kalibracja dla całej partii zakupu
- wytrzymałość na zginanie wg PN-EN 100 min. 20MPa
- twardość (w skali Mohsa) wg PN-EN 101 min. 5
- odporność na pęknięcia włoskowate wg PN-EN 105 - wymagana
- odporność na działanie środków chemicznych domowego użytku wg PN-EN 122 - min. klasa B
- odporność na plamienie wg PN-EN 122 - min. klasa 2
- odporność termiczna (w 160°C) wg PN-EN 104 - wymagana
- współczynnik tarcia kinetycznego w stanie suchym wg PN-87/B-6781-02 - min. 0,22
- współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej od temperatury pokojowej do temperatury 100°C wg PN-EN 103 max $9 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$
- ścieralność szkliva (klasa) wg wskazań wg PN-EN 154 - wg deklaracji I-IV
- zaprawy klejące powinny odpowiadać wymaganiom normy PN - EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych. Zaprawy do spoinowania muszą odpowiadać wymaganiom odpowiednich aprobat technicznym lub norm.

2.8.4. Flizówki – należy zastosować typowe listwy zakończeniowe, wzmacniające jako narożniki wykończeniowe, ogólnodostępne. Kolor flizówek - dobrać do uzgodnionego koloru glazury ściennej.

2.8.5. Polimerowa izolacja wodoszczelna z masy uszczelniającej – „folia” w płynie.

2.8.6. Płyn do gruntowania podłoża ściennych.

2.9. Montaż sufitów G-K - SST 9.0

2.9.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów budowlanych podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

2.9.2. Charakterystyka techniczna materiału systemowych sufitów:

- systemowy sufit podwieszony SP– 1x12,5 GK DF/CD 60, N z płyt GK np. systemowy sufit podwieszany na ruszcie dwupoziomowym z profili CD 60 zamocowanym systemowo z jednokrotnym poszyciem płytami GKF typu DF o grub.12,5mm np. firmy NORGIPS typ SP - 1x12,5 GK DF/CD 60, N lub inny system sufitowy równoważny.

2.9.3. Sufit systemowy z płyt gipsowo-kartonowych - typu GK (płyty zwykłe) gr.12,5mm i GKB (płyty wodoodporne) gr.1x12,5mm na ruszcie systemowym.

W budynku zaprojektowano systemowe sufity podwieszane na konstrukcji nośnej krzyżowej dwupoziomowej NIDA CD60.

W pomieszczeniach „mokrych” zaprojektowano płytę „Woda” 1x12,5mm, w pozostałych pomieszczeniach płytę g-k 12,5mm.

Uwagi:

- odpowiedzialność za to, aby materiały dostarczone na miejsce montażu były zabezpieczone od momentu ich zakupu do czasu oddania gotowego sufitu spoczywa na wykonawcy
- materiał sufitu należy magazynować i składować w miejscu równym, suchym, czystym i bezpiecznym
- sufity winny być składowane w miejscu instalacji przez 24 godziny przed montażem
- materiały, z których wykonane są sufity podwieszane winny spełniać polskie wymagania względem palności materiałów budowlanych znajdujące się w przepisach:

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - rozdział 5, art. 262
cyt.: " Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia"
- PN-93/B-02862, PN-90/B-02851, BN-87/8826-02
- wieszaki dopuszczone do stosowania w systemach sufitów podwieszanych z krajową oceną techniczną
- druty wieszakowe krajową oceną techniczną
- dyble mocujące do stropu tylko stalowe - krajową oceną techniczną
- sufity wyłącznie krajową oceną techniczną

2.10. Roboty malarskie - SST 10.0

- 2.10.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów budowlanych podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
- 2.10.2. Farby budowlane – emulsyjne lateksowe bezpieczne dla dzieci (ściany, sufity)
Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie :
 - a) Farby wytwarzane fabrycznie.
Stosowanie zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.
 - b) Farby muszą posiadać aktualny atest Polskiego Związku Higieny.
- 2.10.3. Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

2.11. Roboty zewnętrzne - SST 11.0

- 2.11.1 .Betonowa kostka brukowa – płukana, antypoślizgowa.

Klasyfikacja betonowych kostek brukowych:

Betonowa kostka brukowa ma mieć następujące cechy charakterystyczne, określone w katalogu producenta:

- odmiana - kostka płukana antypoślizgowa
- gatunek, w zależności od wyglądu zewnętrznego, tj. od rodzaju, liczby i wielkości wad powierzchni, krawędzi i naroży - gatunek 1
- klasa - klasa „50”, o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 50MPa
- barwa - kostka szara, z betonu niebarwionego
- wymiary, zgodne z wymiarami określonymi przez producenta, w zasadzie:
 - długość: od 140mm do 280mm
 - szerokość: od 0,5 do 1,0 wymiaru długości, lecz nie mniej niż 100mm, grubość – 60mm i 80mm

- 2.11.2. Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym:

Betonowa kostka brukowa powinna posiadać Krajową Ocenę Techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów).

Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobach technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodne z poniższymi wskazaniem:

- 1) kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:
 - długość i szerokość ±3,0mm
 - grubość ±5,0mm
- 2) wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż 50MPa dla klasy „50”

3) mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie warunki:

- próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,
- łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%,
- nasiąkliwość nie powinna przekraczać 5%,
- ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości 3,5 mm, dla klasy „50”,
- szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,
- wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednolite. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego i uszkodzenia powierzchni nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 1.

(Uwaga: Naloty wapienne - wykwyty w postaci białych plam - powstają w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie podczas jego wiązania i twardnienia; naloty te powoli znikają w okresie do 2 lat).

Tablica 1. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego

Lp.	Właściwości	Wymagania	
		gatunek 1	gatunek 2
1	Stan powierzchni licowej: - tekstura - rysy i spękania kolor według katalogu producenta przebarwienia <u>plamv. zabrudzenia niezmywal. woda</u>	jednolita w danej partii niedopuszczalne jednolity dla danej partii dopuszczalne niekontrastowe przebarwienia na pojedynczej kostce niedopuszczalne	jednolita w danej partii niedopuszczalne dopuszczalne różnice w odcieniu tego samego koloru dopuszczalne kontrastowe przebarwienia tego samego koloru na pojed. kostce niedopuszczalne
2	Uszkodzenia powierzchni bocznych: dopuszczalna liczba w 1 kostce - dopuszczalna wielkość (długość i szerokość)	2 30mm x 10mm	2 50mm x 20mm
3	Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży przylicowych	niedopuszczalne	niedopuszczalne
4	Uszkodzenia krawędzi pionowych dopuszczalna liczba w 1 kostce - dopuszczalna wielkość (długość i głębokość)	2 20mm x 6mm	2 30mm x 10mm

2.11.3. Woda

Woda do podsypki cementowo-piaskowej i zaprawy cementowo-piaskowej powinna być „odmiany 1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

2.11.4 Stosowane materiały na krawężniki i obrzeża.

Materiałami stosowanymi są:

- piasek na podsypkę i do zapraw
- krawężniki betonowe drogowe typu lekkiego (15x30x100cm)
- obrzeża betonowe 8x30x100cm
- cement do podsypki i zapraw
- woda
- materiały do wykonania ławy pod krawężniki i obrzeża

2.11.5. Materiały na podsypkę i do zapraw.

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [5], a do zaprawy cementowo-piaskowej PN-B-06711.

Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5”, odpowiadający wymaganiom PN-B-19701.

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

2.11.6. Krawężniki betonowe - wymagania techniczne

- Krawężniki betonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonym w BN-80/6775-03/04.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników betonowych podano w Tab.1.

Tablica 1. Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników betonowych

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka
L	± 8mm
b, h	± 3mm

Do każdej partii krawężników sprowadzonej przez Wykonawcę powinno być załączone świadectwo jakości.

2.11.7. Dopuszczalne wady i uszkodzenia

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów, zgodnie z BN-80/6775-03/01, nie powinny przekraczać wartości podanych w Tab. 2.

Tablica 2. Dopuszczalne wady i uszkodzenia krawężników betonowych

Rodzaj wad i uszkodzeń	Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni krawężników	3mm
Szczerby i - ograniczających powierzchnie górne (ścieralne), uszkodzenia - ograniczających pozostałe powierzchnie:	niedopuszczalne
krawędzi i - liczba	max 2
naroży - długość, mm,	max 40
- głębokość, mm,	max 6

2.11.8. Badania, postępowanie z partią elementów niezgodną z wymaganiami norm i składowanie powinny być zgodne z BN-80/6775-03/01.

2.11.9. Beton i jego składniki

- Beton do produkcji krawężników

Do produkcji krawężników należy stosować beton wg PN-B-06250, klasy C25/30(B 25) i C30/37(B 30). W przypadku wykonywania krawężników dwuwarstwowych, górna (licowa) warstwa krawężników powinna być wykonana z betonu klasy C30/37 (B 30).

Beton użyty do produkcji krawężników powinien charakteryzować się:

- nasiąkliwością, poniżej 4%,
- ścieralnością na tarczy Boehmego, dla gatunku 1: 3mm, dla gatunku 2: 4mm,
- mrozoodpornością i wodoszczelnością, zgodnie z normą PN-B-06250.

- Cement
Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż „32,5” wg PN-B-19701.
Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.
- Kruszywo
Kruszywo powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712. Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z kruszywami innych asortymentów, gatunków i marek.
- Woda
Woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

2.11.10. Materiały na ławy.

Do wykonania ław betonowe pod krawężniki należy stosować - beton klasy C16/20(B15) wg PN-B-06250, którego składniki powinny odpowiadać wymaganiom punktu 2.4.4.

2.12. Izolacja cieplna - SST 12.0

2.12.1. Izolacja termiczna ścian do odtworzenia z płyt styropianowych EPS:

- grubość 20cm + tynki silikonowym z kolorem w masie
- współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$
- siatka z włókna szklanego o gęstości min.145g/m² - systemowa
- zaprawa klejowa fabrycznie przygotowana, systemowa
- tynk elewacyjny silikonowy, barwiony kolor wg projektu – systemowy

UWAGA: płyty styropianowe muszą być wysezonowane – min. 3 miesiące.

2.12.2. Izolacja termiczna ścian cokołowych z płyt z polistyrenu ekstrudowanego typu XPS gr.15cm z wklejoną siatką z włókna szklanego o gęstości 150g/m² i izolacją pionową bitumiczną na zimno przeciwwilgociową .

2.12.3. Podokienniki z blachy stalowej powlekanej – systemowe istniejące i nowe

2.12.4. Cokół budynku – tynk mozaikowy.

2.12.5. Kolory elewacji wg projektu budowlanego w uzgodnieniu z Zamawiającym.

2.13. Pokrycie dachowe – SST 13.0

Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

- **Papa asfaltowa na tekturze budowlanej wg PN 89/B-27617.**

Papa asfaltowa na tekturze składa się z tektury powlekanej asfaltem PS40/175 i posypki mineralnej.

a) Wymagania wg normy PN-89/B-27617:

- Wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach;
- Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu;
- Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy;
- Dopuszcza się naderwanie na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższa niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy;
- Papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne rozbarwienie;
- Wymiary papy w rolce:
 - długość: 20 m ($\pm 0,20 \text{ mm}$),
 - 40 m ($\pm 0,40 \text{ mm}$),
 - 60 m ($\pm 0,60 \text{ mm}$),
 - szerokość: 90, 95, 100, 105, 110 cm ($\pm 1 \text{ cm}$).

b) Pakowanie, przechowywanie i transport.

- 1) Rolki papy powinny być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane.

- 2) Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w normie lub świadectwie.
 - 3) Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.
 - 4) Rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między stosami – 80 cm.
- **Papa termozgrzewalna podkładowa:**
 - a) Rodzaj materiału

Papa zgrzewalna polimerowo-asfaltowa z asfaltu modyfikowanego elastomerem, na osnowie z włókniny poliestrowej, o właściwościach :

 - mechanicznych przy rozciąganiu
 - wzdłużnym min. 900 N
 - poprzecznym min. 700 N
 - gramatura osnowy min. 250 g/m²
 - grubość min. 4 mm
 - reakcja na ogień - min. kl. F, stopień rozprzestrzeniania ognia – NRO – współczynnik oporu dyfuzyjnego – min. $\mu = 20\ 000$
 - b) Pakowanie, przechowywanie i transport.
 - 1) Rolki papy powinny być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane.
 - 2) Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w normie lub świadectwie.
 - 3) Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.
 - 4) Rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między stosami – 80 cm.
 - **Papa termozgrzewalna wierzchniego krycia:**
 - a) Rodzaj materiału

Papa zgrzewalna polimerowo-asfaltowa z asfaltu modyfikowanego elastomerem, na osnowie z włókniny poliestrowej, o właściwościach :

 - mechanicznych przy rozciąganiu
 - wzdłużnym min. 900 N
 - poprzecznym min. 700 N
 - gramatura osnowy min. 250 g/m²
 - grubość min. 5,2 mm
 - reakcja na ogień - min. kl. E, stopień rozprzestrzeniania ognia – NRO - współczynnik oporu dyfuzyjnego – min. $\mu = 20\ 000$
 - b) Pakowanie, przechowywanie i transport.
 - 1) Rolki papy powinny być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane.
 - 2) Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w normie lub świadectwie.
 - 3) Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.
 - 4) Rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między stosami – 80 cm.
 - **Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowany na gorąco.**

Wymagania wg normy PN-B-24625:1998:

 - temperatura mięknienia 60-80°C,
 - temperatura zapłonu 200°C,
 - zawartość wody – nie więcej niż 0,5%,

- spływność – lepik nie powinien spływać w temperaturze 50°C w ciągu 5 godzin z warstwy sklejającej dwie warstwy papy nachyloną pod kątem 45°,
 - zdolność klejenia – lepik nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków papy sklejonych ze sobą i przyklejonych do betonu w temperaturze 18°C.
 - **Roztwór asfaltowy do gruntowania.**
Wymagania wg normy PN-74/B-24622.
 - **Kit asfaltowy uszlachetniony KF.**
Wymagania wg normy PN-75/B-30175.
 - **Blacha aluminiowa wg normy PN-61/B-10245, PN-73/H-92122.**
Blachy aluminiowe płaskie o grub. min. 0,6 mm.
Materiały pokrywowe mogą być przyjęte na budowę, jeżeli spełniają następujące warunki:
 - odpowiadają wyrobom wymienionym w dokumentacji projektowej,
 - są właściwie opakowane i oznakowane,
 - spełniają wymagane właściwości wykazane w odpowiednich dokumentach, - mają deklarację zgodności i certyfikat zgodności.
 Wszystkie materiały dekarские powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.
Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.
- Rynny i rury spustowe z blachy tytan-cynk:**
- a) Rynny mocowane uchwyty w odległości max 0,5m
 - b) Rury spustowe mocowane uchwyty w odległości max 2,0m

3. SPRZĘT.

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. TRANSPORT.

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w STO B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące właściwości wykonania poszczególnych robót budowlanych podano w STO B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1.

Wykopy pod projektowany budynek świetlicy, chodniki, ciągi piesze, miejsca postojowe, tereny utwardzone należy wykonać zgodnie z projektem budowlanym, projektem konstrukcyjnym oraz opinią geotechniczną z zachowaniem wymagań normy PN-68/B-06050 „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze” oraz PN-86/B-02480 „Grunty budowlane, określenia, symbole, podział i opis gruntów” - w szczególności:

- wytyczenia obiektów należy dokonać przez uprawnionego geodetę
- sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
- wykop wykonać ze skarpą z zachowaniem kąta stoku naturalnego gruntu skarpy,
- w trakcie wykonywania robót ziemnych należy zabezpieczyć wykop (grunt i skarpe) przed niekontrolowanym napływem i przenikaniem wody opadowej (rozwodnieniem) i zabezpieczyć odpływ wód opadowych powierzchniowych poza teren robót,
- zabezpieczyć wykop przed obrywaniem się krawędzi wykopu oraz przed przekazywaniem nadmiernych drgań od koparek mechanicznych i innego sprzętu mechanicznego,

- w trakcie wykonywania robót ziemnych konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych
- zapewnić nienaruszalność struktury gruntu dna wykopu poprzez pozostawienie warstwy gruntu ponad założone rzędne wykopu o grubości co najmniej 20cm. Nie wybraną w sposób mechaniczny (w odniesieniu do projektowanego poziomu) warstwę gruntu należy usunąć bezpośrednio przed wykonaniem warstw podbudowy – zaleca się sposobem ręcznym.
Podbudowy należy wykonać z dowiezionych kruszyw (wyłącznie pospółka, kruszywa łamane niesortowane) i zagęścić mechanicznie do stopnia zagęszczenia $I_p^{(N)} > 0,75$ co odpowiada wskaźnikowi zagęszczenia $I_s > 0,98$.

5.2. Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze – SST 2.0

- 5.2.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej STO B-00.00.00.
- 5.2.2. Roboty rozbiórkowo-wyburzeniowe obejmują zakres podany w projekcie budowlanym i wykonawczym oraz pkt.1.2 STO B-00.00.00:
- 5.2.3. Przed przystąpieniem do robót trzeba przeprowadzić ocenę stanu technicznego poszczególnych elementów budynku podlegających rozbiórce oraz ustalić szczegółową bezpieczną metodę rozbiórki.
- 5.2.4. Proponowana jest metoda ręczna przy użyciu elektronarzędzi.
- 5.2.5. Szczególnej ostrożności wymaga projektowana rozbiórka części istniejących stropów nad piętrem i nad parterem oraz istniejącej masywnej klatki schodowej.
- 5.2.6. Zasady BHP:
 - roboty rozbiórkowe powinien prowadzić kierownik budowy o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu oraz zatrudniać robotników obeznanych z tego rodzaju robotami rozbiórkowymi
 - przez cały czas trwania robót należy pilnować, aby na teren rozbiórki nie wchodziły osoby postronne
 - Kierownik budowy powinien wskazywać miejsca ustawienia rusztowań, miejsca gromadzenia gruzu i sposoby jego zabezpieczenia
 - gruzu nie można gromadzić na stropach i schodach
 - przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy odłączyć od sieci elektrycznej wszystkie instalacje elektroenergetyczne w budynku
 - wszyscy pracownicy muszą być przeszkoleni w zakresie BHP przy robotach rozbiórkowych przez kierownika budowy przed podjęciem określonego zakresu robót rozbiórkowych
 - pracownicy muszą zostać wyposażeni w stosowne ubiory robocze i kaski ochronne BHP zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami
 - kierownik budowy musi przebywać na terenie budowy i w sposób ciągły dozorować prace podległych pracowników oraz roboty rozbiórkowe schodów oraz pozostałych elementów konstrukcyjnych budynku
- 5.2.7. **UWAGA:**
ROBOTY NALEŻY PROWADZIĆ POD STAŁYM DOZOREM UPRAWNIENIEGO KIEROWNIKA BUDOWY.
- 5.2.8. Roboty rozbiórkowe należy prowadzić zgodnie z zasadami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury "w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych" z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. nr 47, poz.409) oraz zgodnie ze sporządzonym przez kierownika budowy PLANEM BIOZ.

5.3. Roboty betonowe i zbrojenie – SST 3.0

- 5.3.1. Zalecenia ogólne.

Betonowanie powinno być wykonywane ze szczególną starannością i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

Betonowanie może zostać rozpoczęte po sprawdzeniu zbrojenia przez Inspektora i po dokonaniu na ten temat wpisu do dziennika budowy. (w przypadku występowania zbrojenia).

Przy betonowaniu konstrukcji należy zachować następujące warunki:

- > przed betonowaniem sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem,
- > betonowanie konstrukcji wykonywać wyłącznie w temperaturach $> +5^{\circ}\text{C}$, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości $> 15\text{MPa}$ przed pierwszym zamarznięciem. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C , jednak wymaga to zgody Inspektora oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze $+20^{\circ}\text{C}$ w chwili jej układania zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie, co najmniej 7 dni; prace betoniarskie powinny być prowadzone wówczas pod bezpośrednim nadzorem Inspektora,
- > mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości $> 0.75\text{m}$ od powierzchni, na którą spada; w przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8m),
- > wibratory wgłębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań/min z buławami o średnicy < 0.65 odległości między prętami zbrojenia, leżącymi w płaszczyźnie poziomej,
- > podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
- > podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przetrzymywać buławę w jednym miejscu przez 20-30 sek., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
- > kolejne miejsca zagłębiania buławy powinny być od siebie oddalone o $1,4 R$ (R promień skutecznego działania wibratora), odległość ta zwykle wynosi 0.35-0.7m,
- > czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sek.,
- > zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50cm w kierunku głębokości i od 1.0 do 1.5m w kierunku długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalać doświadczalnie, aby nie powstawały martwe pola, a mocowanie powinno być trwałe i sztywne.

Gdyby betonowanie było wykonywane w okresach obniżonych temperatur, wykonawca zobowiązany jest codziennie rejestrować minimalne temperatury za pomocą sprawdzonego termometru umieszczonego przy betonowanym elemencie. Beton powinien być układany w deskowaniu w ten sposób, aby zewnętrzne powierzchnie miały wygiąć gładki, zwarty, jednorodny bez żadnych plam skaz. Ewentualne nierówności i kawerny powinny być usunięte, a miejsca przypadkowo uszkodzone powinny zostać dokładnie naprawione zaprawą cementową ale tylko w przypadku, jeśli uszkodzenia te są w granicach, które Inżynier uzna za dopuszczalne. W przeciwnym przypadku element podlega rozbiórce i odtworzeniu. Wszystkie wymienione wyżej roboty poprawkowe są wykonywane na koszt wykonawcy. Wyładunek mieszanki ze środka transportowego powinien następować z zachowaniem maksymalnej ostrożności celem uniknięcia rozsegregowania składników. Oprzyrządowanie, czasy i sposoby wibrowania powinny być uzgodnione i zatwierdzone przez Inspektora. Zabrania się wyładunku mieszanki w jedną hałdę i rozprowadzenie jej przy pomocy wibratorów. Kolejne betonowania nie mogą tworzyć przerw, nieciągłości ani różnic wizualnych, a podjęcie betonowania może nastąpić tylko po oczyszczeniu, wyszczotkowaniu i zmyciu powierzchni betonu poprzedniego. Inżynier może, jeśli uzna to za celowe, zdecydować o konieczności betonowania ciągłego celem uniknięcia przerw.

5.3.2. Pielęgnacja i warunki rozformowywania betonu dojrzewającego normalnie.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i inną wodą. Przy temperaturze otoczenia $>5^{\circ}\text{C}$ należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją, przez co najmniej 7 dni (polewanie, co najmniej 3 razy na dobę). Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także, gdy nie są stawiane specjalne wymagania dla jakości pielęgnowanej powierzchni. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami. Rozformowywanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowywania (konstrukcje monolityczne), zgodnie z PN-63/B-06251 lub wytrzymałości manipulacyjnej (prefabrykaty).

5.3.3. Wykonanie otworów, nisz, zagłębień itp.

Wykonawca ma obowiązek ścisłego wykonywania konstrukcji zgodnie z Rysunkami, uwzględniając ewentualne korekty wprowadzane przez nadzór autorski lub Inspektora. Dotyczy to wykonania wszelkiego rodzaju otworów, nisz i zagłębień w konstrukcjach betonowych. Wszystkie konsekwencje wynikające z braku lub nieprawidłowości tych elementów obciążają całkowicie wykonawcę zarówno, jeśli chodzi o rozkucia i naprawy, jak i ewentualne opóźnienia w wykonaniu prac własnych i towarzyszących (wykonywanych przez innych wykonawców).

5.3.4. Wykończenie powierzchni betonowych.

5.3.4.1. Wykończenie nieuformowanych powierzchni betonowych.

Powierzchnie niewidoczne.

Powierzchnie, które nie będą widoczne po zakończeniu robót należy jednorodnie wyrównać i wygładzić, aby otrzymać gładką powierzchnię. Żadne dodatkowe roboty nie są wymagane, jeżeli powierzchnie te nie służą jako pierwszy etap do prowadzenia prac wykończeniowych opisanych poniżej.

Powierzchnie widoczne.

Powierzchnie widoczne powinny po ostatecznym wykończeniu posiadać jednorodną fakturę i wygląd. Po zniknięciu wilgoci i wystarczającym stwardnieniu betonu należy w celu zapobiegnięcia wycieku mleczka cementowego na świeżym betonie wygładzić go poprzez mocne naciskanie kielnią stalową, tak, aby otrzymać powierzchnię *zagęszczoną*, jednorodnie gładką i bez śladów kielni.

5.3.4.2. Przerwy robocze.

Powierzchnie przerw roboczych przed przystąpieniem do dalszego betonowania należy przygotować następująco:

- > usunąć zanieczyszczenia i luźne resztki betonu,
- > powierzchnie stwardniałego betonu wypiaskować,
- > beton wyschnięty zwilżać, co najmniej jeden dzień przed betonowaniem następnej partii i ułożyć warstwę betonu połączeniowego.

5.3.5. Tolerancje.

Rozróżnia się tolerancje normalne:

klasy N1 i N2.

Powierzchnie i krawędzie

- > dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2m nie powinny być większe niż:
 - 7mm przy klasie tolerancji N1
 - 5mm przy klasie tolerancji N2
- > dopuszczalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 2m nie powinny być większe niż:
 - 15mm przy klasie tolerancji N1

- 10mm przy klasie tolerancji N2
- > dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 0,2m nie powinny być większe niż:
 - 5mm przy klasie tolerancji N1
 - 2mm przy klasie tolerancji N2
- > dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 0,2m nie powinny być większe niż:
 - 6mm przy klasie tolerancji N1
 - 4mm przy klasie tolerancji N2

Otwory i wkładki

Dopuszczalne odchylenia w usytuowaniu otworów i wkładek nie powinno być większe niż:

+/- 10mm przy klasie tolerancji N1

+/- 5mm przy klasie tolerancji N2

5.4. Roboty murowe ścian i montaż stropów – SST 4.0

- 5.4.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
- 5.4.2. Prace przygotowawcze.
 Przed rozpoczęciem robót murowych należy przeprowadzić kontrolę zgodności wykonania elementów konstrukcyjnych z dokumentacją projektową, zgodności właściwości elementów murowych i zapraw z ustaleniami projektowymi.
 Sprawdzić należy ponadto jakość elementów murowych i zapraw, wymagając od producentów certyfikatów jakości lub deklaracji zgodności.
- 5.4.3. Zasady ogólne.
 Mury powinny być wznoszone warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i wymaganych grubości spoin oraz zgodnie z rysunkami roboczymi. W miejscach połączeń ścian nowych ze starymi wykonać zazębione strzępia końcowe.
- 5.4.4. Grubość spoin.
 Nominalna grubość spoin poziomych i pionowych w konstrukcjach murowanych wykonywanych przy pomocy zapraw cementowo-wapiennych nie powinna przekraczać 12mm z odchyleniem +3mm oraz -2mm.
 Spoiny pionowe uważa się za wypełnione, jeśli zaprawa sięga co najmniej 0,4 długości spoiny.
 Mury tynkowane należy wykonywać na spoinę niepełną, pozostawiając spoinę niewypełnioną zaprawą na głębokości około 15mm od lica ściany.
- 5.4.5. Tolerancja wykonania.
 Dopuszczalne odchyłki wymiarów i usytuowania ścian nie mogą być większe niż:
 - a) wysokość i długość każdego pomieszczenia $\pm 20\text{mm}$
 - b) usytuowanie ściany w planie w stosunku do osi pomiarowej $\pm 10\text{mm}$
 - c) odległość sąsiednich ścian w świetle $\pm 15\text{mm}$
 - d) odchylenie od pionu ściany o wysokości $h - h/300$
 - e) wygięcie z płaszczyzny ściany $\pm 10\text{mm}$ lub $h/750$
 Dopuszczalne odchyłki grubości murów nie mogą przekraczać $\pm 10\text{mm}$.
 Dopuszczalne odchylenie ścian murowanych od płaskiej powierzchni (zwichrzenie i skrzywienie) nie powinno być większe niż 5mm na odcinku całej ściany.
 Dopuszczalne odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeżnic nie powinno być większe niż +15mm, - 10mm.
 Dopuszczalne odchylenie w usytuowaniu otworów i wkładek nie powinno być większe niż $\pm 20\text{mm}$.
- 5.4.6. Ściany z cegły pełnej i szczelinowej.

Układ cegieł powinien odpowiadać ogólnym zasadom prawidłowego wiązania muru, przy czym może być zastosowany jeden z układów tradycyjnych, w których spoiny pionowe w dwóch kolejnych warstwach poziomych muru powinny się mijać co najmniej o 6cm, albo też układ typu wielorzędowego, w którym przewiązanie podłużnych spoin pionowych następuje w każdej szóstej lub czwartej (filary) warstwie poziomej muru. Układ typu wielorzędowego zaleca się stosować szczególnie w filarach o przekroju prostokątnym.

5.4.7. Ścianki działowe.

Ścianki działowe o grubości $\frac{1}{4}$ i $\frac{1}{2}$ cegły należy murować na zaprawie cementowej marki 50, przy czym rozpiętość powyżej 5 m albo przy wysokości większej niż 2,5m należy w co czwartej spoinie poziomej układać zbrojenie z bednarki lub prętów okrągłych. Ścianki działowe powinny być połączone ze ścianami za pomocą strzępi zazębionych krytych, a zbrojenie zakotwione w spoinach nośnych na głębokość co najmniej 7cm.

5.4.8. Nadproża

Nadproża w murach ceglanych mogą być wykonane jako łęki ceglane albo sklepienia ceglane płaskie zbrojone bednarką lub stalą okrągłą (np. nadproże typu Kleina), nadproża z belek prefabrykowanych żelbetowych (np. nadproża typu L), nadproża z belek stalowych zabezpieczonych przed korozją i omurowanych lub belek żelbetowych betonowanych na miejscu wbudowania. Mur podtrzymujący końce belek powinien być wykonany na zaprawie cementowej marki co najmniej 50. Belki stalowe spoczywające na murach z cegły kratówki zaleca się opierać za pośrednictwem poduszek betonowych lub żelbetowych.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - część I - Roboty ogólnobudowlane. MBiPMB i ITB. Warszawa 1977 wyd. II;
- PN-68/B-10020-Roboty murowe z cegły. Wymagania badania przy odbiorze;

Montaż stropów:

5.4.9. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST0 "Wymagania ogólne".

5.4.10. Przed przystąpieniem do układania belek należy sprawdzić z dokumentacją techniczną poprawność wykonania podpór - podpory stałe i montażowe powinny być spoziomowane.

5.4.11. Zasady ogólne wykonania robót

Wszystkie roboty objęte umową powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, uzgodnieniami z inwestorem, a także wymaganiami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w przedmiarze robót. Odpowiedzialność za jakość wykonywania wszystkich rodzajów robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca.

5.4.12. Układanie belek i skrajnych wypełnień na obrzeżach stropów

Belki z betonu sprężonego umożliwiają łatwiejsze układanie stropu niż w przypadku tradycyjnych belek żelbetowych. Belki można bowiem mocować na ścianach przed rozstawieniem podpór. Belki należy układać jedną obok drugiej, opierając je na przeciwległych ścianach, z zachowaniem kolejności wynikającej z planu montażowego kondygnacji. Głębokość oparcia końca belki na murze wynosi zasadniczo 5 cm, z tym że może ona być zarówno większa, jak i mniejsza. W przypadku bezpośredniego oparcia na ścianach ceramicznych wynosi 5cm, na ścianach z betonu komórkowego 7cm, zaś w podciągach lanych na mokro razem ze stropem 2cm (przy zachowaniu 8cm wystających splotów). W przypadku kotwienia w istniejących ścianach oparcie belki nie powinno być mniejsze niż 7cm, a głębokość wykutego gniazda na belkę stropową nie mniejsze niż 15cm. . W celu uzyskania odpowiedniego rozstawu belek, zaleca się umieszczenie na każdym ich końcu jednego deklowanego wypełnienia stropowego, co umożliwi odpowiednie

rozstawienie belek. Belki należy układać zgodnie z zaleceniami wykonawczymi producenta oraz projektem montażowym dostarczanym przez projektanta lub producenta stropów gęsto żebrowych, zwracając szczególną uwagę na kierunek rozkładania i minimalne strefy oparcia belek.

5.4.13 Podpory montażowe.

Montaż konstrukcji stropowej może odbywać się zarówno z zastosowaniem stempli, jak i bezpodporowo. Ilość i rozmieszczenie podpór montażowych wynika z rysunku montażowego stropu. Stemple stawia się po osadzeniu belek na podporach. Zasadniczo, wymagany jest jeden rząd podpór montażowych w środku rozpiętości lub dwa rzędy w rozstawie na $2/5$ i $3/5$ rozpiętości. Rozstaw stempli (a co za tym idzie ich ilość) uzależniona jest od reakcji z pasa podpory montażowej podanej na rysunku montażowym oraz nośności użytych stempli i przekroju pasa podpór. W uproszczeniu można uznać, iż bezpiecznym jest stosowanie stempli w rozstawie co 1,2-1,8m (co drugie-trzecie żebro stropowe). Stemple powinny stać na utwardzonym podłożu (zaleca się stosowanie belki podwalinowej). Zasadniczo podpory montażowe można demontować po upływie 28 dni od betonowania. Dopuszcza się skrócenie tego okresu do 14 dni od betonowania pod warunkiem jednak, że na stropie nie będą prowadzone żadne prace. Jeżeli na stropie będą prowadzone kolejne prace demontaż stempli powinien nastąpić nie wcześniej niż 21 dni od betonowania. Jeżeli strop będzie obciążony podporami montażowymi ze stropu wyższej kondygnacji podpory montażowe powinny stać pełne 28 dni, choć zaleca się w tej sytuacji demontaż stemplowania od najwyższych kondygnacji do najniższych.

5.4.14. Wykonywanie deskowań otworów w stropie.

Element konstrukcyjny wychodzący poza kontur stropu, otwór w stropie wykonany dla przeprowadzenia przewodów, pion kominowy lub schody, wymagają tężnika na wysokości belek oraz umieszczenia wymianu. Obciążenia przejmowane przez wymiany są przenoszone na belki biegnące przy prześwitach w stropie (belki tężnikowe). Obciążenia te są spowodowane przyciętymi belkami opierającymi się na wymianie wykonanym na budowie. Ilość belek użytych w tężniku wynika z wymiarów prześwitu w stropie i obciążeń wywieranych na wymian. W najczęściej spotykanych przypadkach (tj. wówczas, gdy szerokość wymianu nie przekracza 3 rozstawów i nie oddziałują na nią obciążenia punktowe), podwójna belka w tężniku z każdej strony prześwitu w stropie jest wystarczającym wzmocnieniem. Wymiany należy wykonać zgodnie z rysunkami montażowymi.

5.4.15. Wykonanie wypełnienia stropowego.

Pustaki betonowe należy układać po ustawieniu podpór montażowych w sposób tradycyjny, kolejno poszczególne pasma stropu.

5.4.16. Przygotowanie zbrojenia.

Stal powinna być dostarczana na budowę wraz z odpowiednimi narzędziami. Powinna ona być oznaczona metkami dla łatwiejszej identyfikacji. Przed użyciem należy ją chronić przed kontaktem z gruntem. Zbrojenie powinno być składowane na stojakach dla zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami i zachowania kształtu nadanego prętom.

5.4.17 Zakładanie kratownicy zgrzewanej i zbrojeń górnych (przypodporowych).

Na całej powierzchni stropu wnikając w strefę kotwienia należy rozłożyć siatkę zgrzewaną z prętów stalowych (w większości przypadków zaleca się siatkę z prętów # 5 o oczkach 20x20cm.)

z zachowaniem odpowiednich zakładów. Siatka zgrzewana daje jednocześnie gwarancję dobrego rozkładania się obciążeń oraz dodatkowo przeciwdziała spękaniu płyty kompresyjnej oraz eliminuje konieczność wykonania żebra rozdzielczego. Pręty zalewane (przypodporowe) są kotwiącym się stalowym zbrojeniem umieszczonym nad belkami (po jednej sztuce nad końcem każdej belki).

Dzięki temu przeciwdziałają spękaniu betonu w strefie podpory. Należy je układać nad siatką zgrzewaną w górnej strefie płyty betonowej, bezpośrednio nad każdą belką. Stosuje się pręty zagięte do wieńca przy ścianie skrajnej i pręty proste w przypadku ściany pośredniej (według zestawienia dostarczanego przez projektanta lub producenta stropu gęstożebrowego).

5.4.18 Betonowanie.

Beton musi być dostarczany z jednej z profesjonalnych wytwórni betonu znajdujących się w pobliżu budowy. Ze względu na szczególne warunki wykonania robót nie dopuszcza się przygotowywania mieszanki na miejscu budowy. Producent powinien dostarczyć atest stwierdzający, że stosowane przez niego z aktualnej dostawy materiały: cement, domieszki, kruszywa i woda spełniają wszystkie wyżej wymienione wymagania, oraz że stosowany przez niego projekt mieszanki, wykorzystujący te składniki, spełnia wszystkie warunki specyfikacji co do wytrzymałości, gęstości, urabialności i trwałości. Należy unikać koncentracji betonu w jednym miejscu odpowiedni rozgarniając go i wibrując.

5.4.19. Długość oparcia stropu na murze lub innej podpory stałej nie powinna być mniejsza niż 5 lub 7cm. Końce stropów należy opierać za pośrednictwem zaprawy cementowej marki M12 o grubości 20mm.

5.4.20. Na obrzeżach stropów, na ścianach nośnych i ścianach równoległych do belek należy wykonać w poziomie stropu wieńce żelbetowe o wysokości nie mniejszej niż wysokość stropu. Zbrojenie wieńców powinno składać się min. z trzech prętów Ø12mm. (zaleca się stosowanie 4 prętów Ø12mm). Strzemiona o średnicy 6mm powinny być rozmieszczone co 20-25cm. Pręty zbrojeniowe belek należy zakotwić w wieńcach.

5.4.21. Do betonowania stropu i wieńców stosować beton min. klasy C25/30.

5.4.22. Należy "pielęgnować" dojrzewający beton.

UWAGA: w stropach prefabrykowanych gęstożebrowych należy stosować zbrojenie ściśle według zaleceń i wytycznych producenta wybranego stropu.

Zasady montażu stropu .

Stropy zaprojektowane w projekcie budowlanym składają się ze strunobetonowych belek stropowych oraz wypełnień w postaci żwirobetonowych wibroprasowanych pustaków.

Uzupełnieniem systemu są: zbrojenie przypodporowe, zgrzewane maty siatki stalowej oraz beton monolityczny.

- belki stropowe z betonu sprężonego (beton klasy C50/60)
- pustaki stropowe 7, 12, 15, 16, 20 lub 25 cm z betonu wibroprasowanego
- beton klasy C25/30, minimum 4cm nadbetonu, zużycie na m² od 0,046m³

Zbrojenie przypodporowe, pręty #8 mm do #16 mm po jednej sztuce nad każdym żebrem w strefie przypodporowej.

Siatka zgrzewana #5 mm 20x20cm zatapiana musi być w płycie na całej powierzchni stropu. Zakład siatek min. 1 oczko. Montaż siatek na niewielkich przekładkach dystansowych. Zastosowanie siatek eliminuje konieczność wykonania żebra rozdzielczego. Wymiar maty stalowej wynosi 1,3x2,5m = 3,25 m².

Waga jednej sztuki siatki wynosi 5,3kg czyli 1,63 kg/m².

UWAGA: Zgodnie z normą europejską EN N15037-1:2008 zbrojenie warstwy nadbetonu powinno się składać z siatki spawanej.

5.5. Roboty tynkarskie – SST 5.0

5.5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

5.5.2. Warunki przystąpienia do robót:

- a) tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

- b) zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
 - c) w okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.
- 5.5.3. Przygotowanie podłoża.
Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100p.
Spoiny w murach ceglanych - bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła.
Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.
- 5.5.4. Wykonywanie tynków zwykłych.
- a) przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100p.3.3.1.
 - b) sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.
 - c) grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.
 - d) tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.
 - e) tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.
 - f) gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.
 - g) do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne w proporcji 1:1:2.
- 5.5.5. Wszystkie tynki wewnętrzne ścian i sufitów kat.III należy wyszpachlować gładzią gipsową.

5.6. Montaż okien oraz drzwi wewnętrznych i zewnętrznych – SST 6.0

- 5.6.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji technicznej.
- 5.6.2. Warunki przystąpienia do robót.
Przed zamówieniem drzwi należy bezwzględnie dokonać pomiaru „z natury” na budowie.
Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży, do których ma być montowana ościeżnica.
- 5.6.3. Montaż drzwi wewnętrznych wykonać wg szczegółowych zaleceń producenta konkretnego systemu drzwi wewnętrznych.
- 5.6.4. Drzwi zewnętrzne aluminiowe montować ściśle wg wytycznych montażu producenta wybranego dostawcy drzwi.

5.7. Roboty posadzkarskie i podłogowe – SST 7.0

- 5.7.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji technicznej.
- 5.7.2. Do wykonania przewidziany jest zakres robót posadzkarskich i podłogowych
- z płytek gresowych
 - z wykładzin PVC
 - z wykładzin dywanowych (trudnozapaalnych) - alternatywa
- 5.7.3. Wykonanie podłoża betonowego.
Roboty betoniarskie powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zgody Inspektora nadzoru.

Podłoże betonowe pod posadzki grubości 10 cm, marki min. 7,5 MPa. Przed przystąpieniem do układania podłoża należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym. Podłoże powinno być równe, czyste i odwodnione. Beton winien być układany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

5.7.4. Izolacja przeciwwilgociowa z papy asfaltowej.

- a) podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
- b) powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona.

5.7.5. Posadzki cementowe.

Posadzka cementowa wykonana z zaprawy cementowej marki min. 8 MPa., z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mleczkiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych. Dylatacje wewnątrz budynku powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6 m.

Wymagania podstawowe :

- a) posadzka cementowa powinna być wykonana zgodnie z projektem, który określa wymaganą jej wytrzymałość i grubość oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.
- b) wytrzymałość podkładu cementowego wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 12 MPa, na zginanie – 3 MPa.
- c) podłoże na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz w razie potrzeby nasycone wodą.
- d) podkład powinien być oddzielony od stałych pionowych elementów budynku paskiem papy.
- e) w podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.
- f) temperatura powietrza przy wykonywaniu posadzek cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.
- g) zaprawę cementową należy przygotować mechanicznie. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą -5-7cm zanurzenia stożka pomiarowego.
- h) ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³.
- i) zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.
- j) posadzka powinna mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną zgodnie z ustalonymi spadkami określonymi w projekcie. Powierzchnia podkładu sprawdzana łata przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów niż 5mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pionowej) nie powinny przekraczać 2mm/m i 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.
- k) w ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. poprzez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo poprzez spryskiwanie powierzchni wodą.

W przebudowywanych pomieszczeniach wc i pom. kuchennym ze zmywalnią warstwę wyrównawczą pod nowe posadzki ceramiczne stanowią gotowe fabryczne masy samopoziomujące.

5.7.6. Wykonywanie posadzek z płytek.

UWAGA: Kolorystyka posadzek wewnętrznych z płytek ceramicznych i gresowych winna uzyskać akceptację Zamawiającego - Użytkownika. (kolor płytek dokonany zostanie w uzgodnieniu z Użytkownikiem).

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie o skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki.

Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych płytkom. Użyć zaprawy klejącej zgodnie z instrukcją producenta.

Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii.

Zaprawę klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesa” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°.

Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek.

Prawidłowo dobrane wielkości zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

250x250 mm	8 mm,
300x300 mm	10 mm,
400x400 mm	12 mm.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładające pierwszą warstwę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- od 200 do 600 mm ok. 4 mm
- powyżej 600 mm ok. 5 mm

Po całkowitym stwardnieniu kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

5.7.7. Normy :

- a) PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- b) PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- c) PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- d) PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
- e) PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
- f) PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
- g) PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.
- h) PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.
- i) PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.
- j) PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
- k) PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- l) PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
- m) PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- n) Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB – 2004 rok.
- o) Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych – Posadzki z wykładzin sztucznych PVC
- p) Wymagania i normy techniczne dla wykładziny PVC
- r) Wymagania i normy techniczne dla wykładziny dywanowej

5.8. Licowanie ścian płytkami – SST 8.0

5.8.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

5.8.2. Wykonanie okładzin z płytek ceramicznych przy użyciu klejów należy wykonać zgodnie z wytycznymi ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki WTW i ORB 397/2004 „Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych” W-wa 2004r.

Podłoże musi być równe i mocne. Na ścianach murowanych należy wykonać mocny podkład dwuwarstwowy z obrzutki (zaprawa marki M7-M15) i narzutu (zaprawa marki M4-M7) zatarty na ostro. Na stwardniałym podkładzie należy rozprowadzić za pomocą pacy ząbkowanej o wysokości ząbków 6-8mm zaprawę klejącą i następnie przyłożyć i dociąć mocowaną płytkę ceramiczną.

Przy mocowaniu płytek za pomocą zapraw klejących nie wolno moczyć płytek, a przygotowując zaprawę klejową należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji podanej przez producenta zaprawy. W celu dokładnego umocowania płytki i utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe („krzyżyki”) usuwane po stwardnieniu zaprawy.

Narożniki pionowe i poziome wykończyć listwami tzw. "flizówkami" zabezpieczającymi przed wykruszaniem się płytek.

5.8.3. Zaleca się aby szerokość spoiny wynosiła przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm - ok. 2 mm
- od 100 mm do 200 mm - ok. 3 mm
- od 200 mm do 600 mm - ok. 4 mm
- powyżej 600 mm - ok. 5÷20 mm

5.8.4. Spoinowanie okładzin ceramicznych.

Po związaniu zaprawy klejącej, lecz nie wcześniej niż po 24 godzinach należy spoiny między płytkami oczyścić i wypełnić fugą.

UWAGA:

Kolorystyka okładzin wewnętrznych ściennych z płytek ceramicznych winna uzyskać akceptację Zamawiającego - Użytkownika. (kolor płytek ściennych dokonany zostanie w uzgodnieniu z Użytkownikiem).

5.9. Montaż systemowego sufitu G-K – SST 9.0

5.9.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

5.9.2. Montaż ścianek i sufitów systemowych z płyt typu G-K należy wykonać ściśle wg zasad i wytycznych „Warunków technicznych wykonania i odbioru systemów suchej zabudowy” Warszawa 2018 opracowanych przez zespół ekspertów Polskiego Stowarzyszenia Gipsu (PSG) – wydawca Polskie Stowarzyszenie Gipsu 00- 641 Warszawa ul. Mokotowska 4/6 lub równoważnego wybranego producenta ścianek i sufitów.

5.9.3. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania okładzin po okresie wstępnego osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.
- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%
- Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

5.9.4. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie na sufitach.

- Zasady doboru konstrukcji rusztu

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt -nazywanej w dalszej części "warstwą nośną" oraz górnej -dalej nazywanej "warstwą główną". Niekiedy wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe lub listwy drewniane. Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu przy projektowaniu sufitu, należy brać pod uwagę następujące czynniki:

a) kształt pomieszczenia:

- jeżeli ruszt poziomy pomieszczenia jest zbliżony do kwadratu, to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji dwuwarstwowej,
- w pomieszczeniach wąskich i długich znajduje zastosowanie rozwiązanie jednowarstwowe,

- sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody, jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją przegrody, to można zastosować ruszt jednowarstwowy; natomiast, gdy ruszt oddalony jest od stropu, zazwyczaj stosuje się rozwiązania dwuwarstwowe,
- rozstaw rozmieszczenia elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów,

b) grubość zastosowanych płyt:

- rozmieszczenia płyt,
- rozstaw elementów rusztu warstwy nośnej zależy między innymi od sztywności

c) funkcję jaką spełniać ma sufit:

- jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej. Ruszt takiego sufitu może być wykonany z kształtowników stalowych lub listew drewnianych. Rodzaj rusztu (palny czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową, ponieważ o własnościach ogniochronnych decyduje okładzina gipsowo-kartonowa.

- Tyczenie rozmieszczenia płyt.

Chcąc uzyskać oczekiwane efekty użytkowe sufitów, należy przy ich wykonywaniu pamiętać o paru podstawowych zasadach:

- styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia),
- przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być umocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, by na obu krańcach tego rzędu znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości płyty (lub połowy jej długości),
- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących pasmach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,
- jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej, przesuając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

- Kotwienie rusztu.

W zależności od konstrukcji i rodzaju materiału, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwień muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenie wrywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kwotę.

Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np. kotwy stalowe wbetonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymywać trzykrotną wartość normalnego obciążenia.

Wszystkie elementy stalowe, służące do kotwienia, muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne.

- Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu.

Na okładziny sufitowe zaprojektowano płyty gipsowo-kartonowe typu systemu NIDA Sufit:

- a) „Ogień+” o grubości 1x18mm – pozostałe sufity pomieszczeń świetlicy
- b) oraz „Woda-Ogień+” 2x12,5mm (pom. przygotowania posiłków i pom. „mokre”)

Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,
- mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równolegle do nich dłuższymi krawędziami.

Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się:

- do listew drewnianych gwoździami lub wkrętami,
- do profili stalowych blachowkrętami.

5.9.5. Sufity na ruszcie stalowym.

5.9.6. Ruszt stalowy - standard

Elementy składowe rusztu, poza prętami, są produkowane fabrycznie przez poszczególne firmy zajmujące się ich wytworzeniem i dostawą.

Opis ogólny:

Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych CD 60x27x0,6 oraz przyściennych UD 27x28x0,6. Przedłużenia odcinków profili nośnych, gdy potrzeba taka wynika z wielkości pomieszczenia, dokonuje się przy użyciu łącznika wzdłużnego (60/110).

Ruszt jest podwieszany do konstrukcji stropu przy pomocy wieszaków gdy chodzi o sufit obniżony (stopień obniżenia sufitu determinuje użycie pręta mocującego o odpowiedniej długości) lub przy pomocy łączników krzyżowych (60/60) - gdy chodzi o sufit mocowany bezpośrednio do podłoża. Konstrukcję rusztu sufitu obniżonego wykonuje się w formie dwuwarstwowej. Jednak w pomieszczeniach długich i równocześnie wąskich zasadne jest stosowanie rusztu pojedynczego. Ruszt jednowarstwowy stosuje się również dla sufitów bezpośrednio mocowanych do stropów.

W rusztach dwuwarstwowych do łączenia obu warstw ze sobą używa się łączników krzyżowych (60/60).

W celu usztywnienia całej konstrukcji rusztu, końce profili nośnych opiera się między półkami profili UD 27x28x0,6 mocowanych do ścian.

5.10. Roboty malarskie – SST 10.0

- 5.10.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
- 5.10.2. Po zakończeniu robót instalacji sanitarnych, elektrycznych i remontowo-budowlanych (tynki) powierzchnie ścian przemaalować farbami w/w.
- 5.10.3. Warunki techniczne wykonania robót malarskich w budownictwie określają:
 - a) PN-69/B-10280 - Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi. Warunki i badanie przy odbiorze,
 - b) PN-69/B-10285 - Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze,
 - c) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Część I - Roboty ogólnobudowlane. MBiPMB i ITB, Warszawa 1977, wyd. II.
- 5.10.4. Roboty wewnętrzne malarskie ścian i sufitów oraz ich odbiory powinny być zgodne z warunkami technicznymi ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 387/2003 WTW i ORB zeszyt 4 „Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne” W-wa 2003 rok.

- 5.10.5. Do malowania wewnątrz mogą być stosowane farby dyspersyjne, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81914:2002 lub farby na spoiwach mineralno-organicznych do rozcieńczania wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.
- 5.10.6. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych. Roboty malarskie można rozpocząć kiedy podłoża spełniają wszystkie wymagania podane w p.3.1, a warunki ich prowadzenia wymagania punktu 4.1 zeszytu 4 WTWIORB.
- 5.10.7. 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.
- 5.10.8. Przygotowanie podłoża.
- 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. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.
- 5.10.9. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.
- 5.10.10. Gruntowanie.
- 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.
- 5.10.11. Wykonywania powłok malarskich
- Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.
 - 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. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

UWAGA:

Kolorystyka malatury ścian i sufitów wewnętrznych winna uzyskać akceptację Zamawiającego - Użytkownika (kolor dokonany zostanie w uzgodnieniu z Użytkownikiem).

5.11. Roboty zewnętrzne - SST 11.0

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Szczegóły wykonania nawierzchni z betonowej kostki brukowej i systemowego prefabrykowanego ogrodzenia terenu:

5.11.1. Podłoże i koryto.

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową.

Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami.

Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie, zgodnie z dokumentacją projektową.

5.11.2. Konstrukcja nawierzchni.

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z dokumentacją projektową lub SST. Konstrukcja nawierzchni może obejmować ułożenie warstwy ścieralnej z betonowej kostki brukowej na podsypce piaskowej rozścielonej bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o wskaźniku piaskowym WP > 35

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki cementowo-piaskowej i wypełnieniem spoin piaskiem, obejmują:

- wykonanie podbudowy,
- wykonanie obramowania nawierzchni
- przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej,
- ułożenie kostek z ubiciem,
- wypełnienie piaskiem szczelin,
- pielęgnowanie nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

5.11.3. Podbudowa.

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą betonowej kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

5.11.4. Obramowanie nawierzchni.

Rodzaj obramowania nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową lub ST.

Obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży.

5.11.5. Podsypka.

Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub SST.

Podsypkę cementowo-piaskową stosuje się z zasady przy występowaniu podbudowy pod nawierzchnią z kostki. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35
- wytrzymałości na ścisk. nie mniejszej niż $R_7=10\text{MPa}$, $R_{28}=14\text{MPa}$

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3m do 4m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20m.

Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

5.11.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych.

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek wg pktu 2.2.1 oraz deseń ich układania powinny być zgodne z dokumentacją projektową, a w przypadku braku wystarczających ustaleń Wykonawca przedkłada odpowiednie propozycje do zaakceptowania Inspektorowi nadzoru. Przed ostatecznym zaakceptowaniem kształtu, koloru, sposobu układania i wytwórni kostek, Inspektor może polecić Wykonawcy ułożenie po 1 m² wstępnie wybranych kostek, wyłącznie na podsypce piaskowej.

5.11.7. Warunki atmosferyczne.

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do +5°C, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

Nawierzchnię na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

5.11.8. Ułożenie nawierzchni z kostek.

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki. Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Kostkę układa się około 1,5cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3mm do 5mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3mm do 10mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

5.11.9. Ubicie nawierzchni z kostek.

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

5.11.10. Spoiny.

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3mm do 5mm.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem.

Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmieceniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmieceniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczkami z piórami gumowymi.

5.11.11. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu.

Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.

5.11.12. Systemowe typowe prefabrykowane

5.12. Izolacja cieplna ETICS - SST 12.0

5.12.1. Płyty styropianowe należy mocować do uprzednio przygotowanego podłoża wg szczegółowych instrukcji i wytycznych wybranego producenta (za pomocą kołków teleskopowych i kleju do klejenia styropianu do podłoża ceramicznego).

5.12.2. Należy sprawdzić stan istniejących tynków zewnętrznych poprzez obstukanie ich młotkiem. Wszystkie odparzone tynki należy bezwzględnie skuć. Miejsca skucia należy uzupełnić tynkiem cementowo-wapiennym. Po uprzednim sprawdzeniu stanu tynków i ewentualnym uzupełnieniu należy zmyć wodą pod ciśnieniem z użyciem detergentów. Następnie ściany zagruntować gruntem głęboko penetrującym. Przed rozpoczęciem przyklejania płyt styropianowych do ściany nadziemnej należy zamontować trwale listwę startową. Płyty styropianowe przyklejać do ścian zaprawą klejową systemową. Zaprawę należy rozłożyć kielnią po obwodzie płyty pasmem szerokości ok.5cm i kilkoma plackami o średnicy ok.8-10cm. Nałożona zaprawa po dociśnięciu płyty powinna pokryć min.40% jej powierzchni. Płyty styropianowe należy mocować ściśle jedna przy drugiej w jednej płaszczyźnie, z zachowaniem mijankowego układu styków pionowych. Po związaniu zaprawy płyty należy szlifować papierem ściernym i przystąpić do dodatkowego mocowania łącznikami mechanicznymi. Ilość łączników powinna wynosić min. 6szt/m². Po montażu łączników należy przystąpić do wykonania warstwy zbrojonej. Warstwę zbrojoną wykonać należy nakładając zaprawę klejową systemową na przeszlifowane i odpylone płyty styropianowe i wtapiać siatkę z włókna szklanego o gęstości min.145g/m².

5.12.3. Docieplenie elewacji wykonać w dowolnym dopuszczonym do stosowania w budownictwie systemie i technologii lekkiej-mokrej.

5.12.4. Rozpoczęcie robót ociepleniowych ETICS (dawne BSO) może nastąpić dopiero, jeżeli:

- roboty dachowe, montaż okien i drzwi zostaną zakończone i odebrane
- wszelkie nie przeznaczone do ostatecznego pokrycia powierzchnie jak: szkło, okładziny i elementy drewniane, elementy metalowe, podokienniki, okładziny kamienne, glazura itp., zostaną odpowiednio zabezpieczone i osłonięte
- widoczne zawilgocone miejsca w podłożu ulegną wyschnięciu (roboty wewnętrzne mokre powinny być wykonane z odpowiednim wyprzedzeniem lub tak zorganizowane, aby nie powodować nadmiernego wzrostu ilości wilgoci w ocieplanych ścianach zewnętrznych),

- na powierzchniach poziomych na ogniomurach, attykach, gzymsach i innych zostaną wykonane odpowiednie obróbki zapewniające odprowadzenie wody opadowej poza lico elewacji wykończonej ociepleniem
- przejścia instalacji lub innych elementów budynku przez płaszczyzny ocieplane zostaną rozmieszczone i opracowane w sposób zapewniający całkowitą i trwałą szczelność.

5.12.5. Przy wykonywaniu prac ociepleniowych ETICS (dawne BSO) należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego, a w szczególności **należy stosować wyłącznie tzw. "systemy zamknięte". Niedopuszczalne jest mieszanie elementów i komponentów pochodzących z różnych systemów, gdyż grozi to powstaniem szkód i powoduje utratę gwarancji producenta;**

Wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów; W czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż +5°C, a w przypadku materiałów krzemianowych (silikatowych) nie powinna być niższa niż +8°C; zapewnia to odpowiednie warunki wiązania;

Podczas wykonywania robót i w fazie wiązania materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr); zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć.

Rusztowania ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej. Ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego.

Obróbki blacharskie muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnię elewacji. Należy je tak ukształtować, aby ich krawędź oddalona była od docelowej powierzchni elewacji o ok. 4cm.

Obróbki blacharskie należy wykonać najpóźniej przed wykonywaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni przed wodami opadowymi i spływającymi.

Niedopuszczalne jest przenoszenie drgań blacharki bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy.

Wszelkie uszczelnienia styków izolacji termicznej z elementami wykonanymi z materiałów o innej rozszerzalności wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów lub taśm uszczelniających w sposób podany w projekcie lub zestawieniach rozwiązań szczegółów podanych przez producenta systemu.

5.12.6. Całość robót należy wykonać zgodnie z instrukcją wykonywania dociepleń zalecanych przez danego konkretnego producenta ETICS – (BSO)

UWAGA:

Zamiana poszczególnych elementów w przyjętym systemie (np. siatki lub kleju) jest niedopuszczalna i skutkuje nie tylko utratą wszelkich gwarancji na dany system udzielanych przez producenta, ale jest złamaniem przepisów Prawa budowlanego.

5.13. Pokrycie dachowe – SST 13.0

5.13.1. Wymagania ogólne dla podłoża.

Podłoża pod pokrycia z papy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-80/B10240, w przypadku zaś podłoża nie ujętych w tej normie, wymaganiom podanym w aprobaty technicznych.

5.13.2. Wykonanie pokrycia dachowego

Do wykonania pokryć dachowych można przystąpić:

- po sprawdzeniu zgodności wykonania podłoża i podkładu z dokumentacją projektową oraz wymaganiami szczegółowymi dla danego rodzaju podłoża,

- po zakończeniu robót budowlanych wykonanych na powierzchni połaci, na przykład tynkowaniu kominów, wyprowadzaniu wywiewek kanalizacyjnych, tynkowaniu powierzchni pionowych, na które będą wyprowadzane (wywijane) warstwy pokrycia papowego, osadzeniu listew lub klocków do mocowania obróbek blacharskich, uchwytów rynnowych (rynhaków) itp., z wyjątkiem robót, które ze względów technologicznych powinny być wykonane w trakcie układania pokrycia papowego lub po jego całkowitym zakończeniu,
- po sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową materiałów pokrywczych i sprzętu do wykonywania pokryć papowych.

Roboty pokrywcze powinny być wykonywane w sposób i zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-80/B10240, z tym że:

- okrycia papowe należy wykonywać w porze suchej, przy temperaturze powyżej 5°C.
- Na połaciach o nachyleniu mniejszym niż 20% papę układa się pasami równoległymi do okapu, a przy nachyleniu połaci powyżej 20% – pasami prostopadłymi do okapu.
- Przy pochyleniu połaci powyżej 30% arkusze papy powinny być przerzucone przez kalenicę i zamocowane mechanicznie.
- Szerokość zakładów arkuszy papy w każdej warstwie powinna wynosić co najmniej 10 cm; należy je wykonywać zgodnie z kierunkiem spadku połaci.
- Zakłady każdej następnej warstwy papy powinny być przesunięte względem zakładów warstwy spodniej odpowiednio: przy kryciu dwuwarstwowym o $\frac{1}{2}$ szerokości arkusza, przy trzywarstwowym – o $\frac{1}{3}$ szerokości arkusza.
- W pokryciach układanych bezpośrednio na izolacji termicznej jedna z warstw powinna być wykonana z papy na tkaninie szklanej lub włókninie poliestrowej.
- Papa na welonie szklanym może stanowić tylko jedną warstwę w wielowarstwowym pokryciu papowym.
- Papy na taśmie aluminiowej nie należy stosować na stropodachach pełnych oraz w pokryciach układanych bezpośrednio na podłożu termoizolacyjnym.
- W miejscach załamania powierzchni połaci dachowej i w korytach odwadniających pokrycie należy wzmocnić, układając pod pierwszą warstwę pokrycia dodatkową warstwę papy.
- W przypadku przyklejania pap do podłoża z płyt izolacji termicznej należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy bez wypełniaczy na gorąco. W pokryciach papowych wielowarstwowym przyklejanych do podłoża betonowego można stosować do klejenia warstw górnych lepik na zimno. Stosowanie lepików w odwrotnej kolejności jest niedopuszczalne.
- Temperatura lepiku stosowanego na gorąco w chwili użycia powinna wynosić:
 - od 160°C do 180°C dla lepiku asfaltowego,
 - od 120°C do 130°C dla lepiku jak wyżej, lecz stosowanego na podłożu ze styropianu.
- Przy przyklejaniu pap lepikiem asfaltowym na zimno należy przestrzegać odparowania rozpuszczalników zawartych w warstwie rozprowadzonego lepiku. Okres odparowywania rozpuszczalników

zależy od warunków atmosferycznych i wynosi od ~30 min. w okresie upalnego lata do ~2 godz. i więcej w okresach, gdy temperatura zewnętrzna osiąga ~10°C. Przy temperaturze poniżej 10°C zabrania się wykonywania pokryć dachowych z zastosowaniem lepików asfaltowych na zimno.

- Pokrycia papowe powinny być dylatowane w tych samych miejscach i płaszczyznach, w których wykonano dylatacje konstrukcji budynku lub dylatacje z sąsiednim budynkiem.
- Papa przed użyciem powinna być przez 24 godz. przechowywana w temperaturze nie niższej niż 18°C, a następnie rozwinięta z rolki i ułożona na płaskim podłożu w celu rozprostowania, aby uniknąć tworzenia się garbów po ułożeniu jej na dachu. Bezpośrednio przed ułożeniem papa może być luźna zwinięta w rolkę i rozwijana z niej w trakcie przyklejania. Nie dotyczy to przypadków, gdy muszą być smarowane lepikiem zarówno podłoże, jak i spodnia warstwa przyklejanej papy.
- Wierzchnia warstwa pokrycia powinna być zabezpieczona warstwą ochronną przed nadmiernym działaniem promieniowania słonecznego. W pokryciach papowych funkcję tę spełnia posypka papowa naniesiona fabrycznie na papę wierzchniego krycia. Na powłokach asfaltowych bezspoinowych warstwa ochronna może być wykonana z posypki mineralnej lub jako powłoka odbłaskowa z masy asfaltowo-aluminiowej lub innej masy mającej aprobatę techniczną.
- Krycie dachów papą powinno być wykonywane od okapu w kierunku kalenicy.
- Pokrycia papowe z zastosowaniem lepiku asfaltowego na zimno mogą być wykonywane tylko na podłożach betonowych lub z zaprawy cementowej. Nie dopuszcza się klejenia pap lepikiem asfaltowym na zimno na podłożach z płyt izolacji termicznej, styropianu, wełny mineralnej itp. Odstępstwo od tego wymagania jest możliwe jedynie w przypadku oceny lepiku na zimno jako przydatnego do zakresu zastosowania zapisanego w aprobacie technicznej.
- Na podłożach z płyt izolacji termicznej na pierwszą warstwę pokrycia należy zastosować papę o zwiększonej wytrzymałości na rozrywanie i przedziurawienie – odpowiadającą wymaganiom dla papy asfaltowej na tkaninie technicznej.

5.13.3. Pokrycia papami asfaltowymi.

1. Pokrycia trzywarstwowe z papy asfaltowej mocowanej do podłoża metodami tradycyjnymi Pokrycie trzywarstwowe z pap asfaltowych może być wykonane:
 - a) w układzie podanym w normie PN-80/B-10240 i PN-B-02361:1999,
 - b) z trzech warstw papy asfaltowej każda o zawartości masy powłokowej do 1600 g/m², klejonych lepikiem do podłoża z materiału termoizolacyjnego na dachu o pochyleniu od 3% do 20%,
 - c) z trzech warstw papy asfaltowej każda o zawartości masy powłokowej do 1600 g/m², klejonych lepikiem do podłoża betonowego na dachu o pochyleniu od 3% do 30%,
 - d) z trzech warstw papy asfaltowej każda o zawartości masy powłokowej do 1600 g/m², klejonych lepikiem na podłożu drewnianym na dachu o pochyleniu od 3% do 30%.
2. Pokrycia dwuwarstwowe z papy asfaltowej mocowanej do podłoża metodami tradycyjnymi Pokrycie dwuwarstwowe z pap asfaltowych może być wykonane:
 - a) w układzie podanym w normie PN-80/B-10240 i PN-B-02361:1999,

- b) z dwóch warstw papy asfaltowej lub asfaltowo-polimerowej – każda o zawartości masy powłokowej $\geq 1600 \text{ g/m}^2$ – klejonych lepikiem do podłoża z materiału termoizolacyjnego na dachu o pochyleniu od 3% do 30%,
 - c) z dwóch warstw papy asfaltowej lub asfaltowo-polimerowej – każda o zawartości masy powłokowej $\geq 1600 \text{ g/m}^2$ – klejonych lepikiem do podłoża betonowego na dachu o pochyleniu od 1% do 30%,
 - d) z dwóch warstw papy asfaltowej – każda o zawartości masy powłokowej do 1600 g/m^2 – klejonych lepikiem do podłoża z materiału termoizolacyjnego na dachu o pochyleniu od 20% do 40%,
 - e) z dwóch warstw papy asfaltowej – każda o zawartości masy powłokowej do 1600 g/m^2 – klejonych lepikiem do podłoża betonowego na dachu o pochyleniu od 20% do 60%,
 - f) z dwóch warstw papy asfaltowej – każda o zawartości masy powłokowej do 1600 g/m^2 – układanych na podłożu drewnianym na dachu o pochyleniu od 20% do 60%.
3. Pokrycie dwuwarstwowe z papy asfaltowej zgrzewalnej.

Pokrycie z dwóch warstw papy asfaltowej zgrzewalnej może być wykonywane na połaciach dachowych o pochyleniu zgodnym z podanym w normie PN-B-02361:1999, tzn. od 1% do 20% na podłożu:

- a) betonowym,
- b) na płycie warstwowej ze styropianu z okleiną z pap asfaltowych; papa stanowiąca okleinę płyt styropianowych nie jest wliczana do liczby warstw pokrycia.
Papa asfaltowa zgrzewalna jest przeznaczona do przyklejania do podłoża oraz sklejania dwóch jej warstw metodą zgrzewania, tj. przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej.
Przy przyklejaniu pap zgrzewalnych za pomocą palnika na gaz propan-butan należy przestrzegać następujących zasad:
- a) palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej. Jedynym wyjątkiem jest klejenie papy na powierzchni płyty warstwowej z rdzeniem styropianowym, kiedy nie dopuszcza się ogrzewania podłoża,
- b) w celu uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej,
- c) niedopuszczalne jest miejscowe nagrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia,
- d) fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.

4. Pokrycie papowe wentylowane

Pokrycie papowe wentylowane jest to pokrycie, w którym pierwszą warstwę wykonuje się z papy perforowanej lub papy podkładowej wentylacyjnej z gruboziarnistą posypką (klejonej posypką w kierunku do podłoża) i na tak wykonanej warstwie przykleja się właściwe warstwy pokrycia.

Pokrycie papowe wentylowane może być wykonane na zawilgoconym podłożu, jeżeli nie ma możliwości odsuszenia go przed przystąpieniem do wykonania pokrycia.

Papy perforowanej nie wlicza się do liczby warstw pokrycia, papa wentylacyjna zaś (wykonana w postaci wstęgi ciągłej, bez perforacji) może być wliczana jako pierwsza podkładowa warstwa pokrycia.

Wentylacja przestrzeni utworzonej pod powierzchnią papy perforowanej lub wentylacyjnej może następować w miejscach zamocowań obróbek dekarских lub przez specjalne kominki wentylacyjne.

Papa asfaltowa wentylacyjna jest przyklejana punktowo do podłoża. Powierzchnia doklejenia do podłoża powinna być ustalona na podstawie obliczeń uwzględniających wartość ssania wiatru indywidualnie w przypadku każdego obiektu, z podziałem dachu na strefy narażone na różne wartości tego typu obciążeń. Papę wentylacyjną układa się bezpośrednio na czystym i odkurzonym oraz zagruntowanym miejscowo (punktowo) podłożu. Poszczególne arkusze (pasma) papy wentylacyjnej należy przyklejać do zagruntowanych miejsc podłoża oraz sklejać ze sobą na zakład szerokości 10 cm. Gdyby na szerokości zakładu znajdowała się posypka, należy ją dokładnie usunąć przed sklejeniem papy.

W przypadku zastosowania papy perforowanej papa ta powinna być ułożona luzem na zagruntowanym podłożu, bez łączenia jej na zakład, lecz jedynie na styk czołowy. Pierwsza warstwa pokrycia papowego jest przyklejana do podłoża przez otwory w papie perforowanej oraz do pozostałej powierzchni papy perforowanej.

Papy wentylacyjnej i perforowanej nie należy układać w miejscach, w których może nastąpić wnikanie wody pod pokrycie dachowe, na przykład w paśmie przyokapowym, przy wpustach dachowych, przy dylatacjach konstrukcyjnych budynku itp. W miejscach tych należy odsunąć papę wentylacyjną na odległość ~50 cm i nakleić pasmo papy podkładowej.

Przy odpowietrzaniu przestrzeni spod papy wentylacyjnej kominkami wentylacyjnymi średnicę kominka należy ustalić w zależności od powierzchni przypadającej na jeden kominek. Kominków wentylacyjnych nie należy ustawiać w najniższych partiach połaci dachowych.

5. Pokrycie jednowarstwowe z papy asfaltowo-polimerowej

Pokrycia jednowarstwowe należy wykonywać tylko z pap asfaltowo-polimerowych wierzchniego krycia o grubości min. 4,0 mm (mierzonej w pasie bez posypki), ocenionych pozytywnie do jednowarstwowego krycia przez aprobaty techniczne.

Pokrycia jednowarstwowe, zgodnie z PN-B-02361:1999, są wykonywane na podłożu:

- a) betonowym, na dachu o pochyleniu od 3% do 20%,
- b) na izolacji termicznej, na dachu o pochyleniu połaci od 3% do 20%.

Papa w pokryciu jednowarstwowym może być układana:

- a) metodą zgrzewania na całej powierzchni,
- b) metodą mocowania mechanicznego w obrębie zakładu; do podłoża mechanicznego mocowana jest spodnia część zakładu, natomiast część wierzchnia jest doklejana do warstwy spodniej.

Liczba łączników mocujących jest obliczana indywidualnie w przypadku każdego obiektu, z uwzględnieniem wartości ssania wiatru w poszczególnych obszarach połaci dachowej.

W przypadku mocowania mechanicznego papy na podłożu z materiału termoizolacyjnego łączniki mocujące są kotwione w warstwie nośnej znajdującej się poniżej warstwy termoizolacyjnej.

W rejonie połaci o pochyleniu poniżej 3% (np. zlewni połaciowych, koryt odwadniających) niezbędne jest wzmocnienie pokrycia poprzez ułożenie w tym obszarze na podłożu dodatkowo warstwy podkładowej.

6. Pokrycie dwuwarstwowe z papy asfaltowej lub smołowej zwykłej

Do wykonania pokrycia dwuwarstwowego należy stosować papy podkładowe i papy wierzchniego krycia, z wyjątkiem pokryć z papy smołowej, w których obie warstwy należy wykonać z papy smołowej powlekanej odmiany 400 z mineralizowaną powłoką.

W pokryciach dwuwarstwowch z pap asfaltowych układanych na podłożu z desek na pierwszą warstwę należy stosować papę podkładową na tekturze odmiany 400/1200 lub papę wierzchniego krycia posypką do dołu. W przypadku pokrycia na podłożu betonowym na pierwszą warstwę można zastosować papę na tekturze odmiany

400/1200 lub na welonie szklanym odmiany P/95/1200. Na drugą warstwę należy stosować w zależności od spadku, papy wierzchniego krycia na tekturze, papę na welonie szklanym odmiany W/95/1200, a także papę na taśmie aluminiowej odmiany 12/800. Papy na taśmie aluminiowej nie wolno stosować na stropodachach pełnych oraz w pokryciach układanych na warstwach izolacji termicznej. Papa na welonie szklanym może być zastosowana tylko w jednej warstwie pokrycia.

Pokrycia dwuwarstwowe na deskowaniu należy wykonywać równolegle lub prostopadłe do okapu. Każde położone pasmo przybija się od góry co 40÷50 cm, a po nałożeniu następnego pasma co 10 cm. Drugą warstwę papy należy przykleić lepikiem, a po jej przyklejeniu przybić górny jej brzeg co ~25÷30 cm gwoździami. Pas okapowy drugiej warstwy, jeżeli nie ma rynny, powinien być zagięty, podwinięty i przybity do deskowania.

7. Pokrycie jednowarstwowe z papy asfaltowej lub smołowej zwykłej (pokrycie prowizoryczne)

Pokrycie z jednej warstwy papy wykonuje się w zasadzie na deskowaniu, rzadziej na podłożu betonowym. pokrycie takie może niekiedy służyć jako podkład pod pokrycie z płaskich płytek lub dachówek.

Pokrycie jednowarstwowe z papy może być wykonywane tylko na połaciach dachów obiektów prowizorycznych.

Do pokrycia jednowarstwowego należy stosować papę asfaltową wierzchniego krycia na tekturze wszystkich odmian oraz papę smołową powlekaną z mineralizowaną powłoką odmiany 315 i 400.

W zależności od nachylenia połaci dachowych pasma papy mogą być układane równolegle lub prostopadłe do okapu. Przy kryciu równoległym do okapu łączenie papy powinno być dokonane na zakład szerokości nie mniejszej niż 10 cm, zgodny z kierunkiem pochylenia połaci dachowej. Przy kryciu prostopadłym do okapu łączenie papy może być na zakład lub na listwy. Szerokość zakładu powinna być mniejsza niż 10 cm, zgodnie z kierunkiem przeważających wiatrów.

Przy kryciu równoległym do okapu pierwsze pasmo papy należy zamocować wzdłuż okapu przybijając do deskowania górny brzeg w odstępach 40÷50 cm. Zamocowanie dolnego brzegu tego pasma papy jest uzależnione od sposobu odprowadzenia wody z połaci dachowych. Przy okapach bezrynnowych należy zagiąć brzeg pasma papy i przybić do deski okapowej gwoździami papowymi w odstępach 4÷5 cm, przy okapach z rynnami brzeg papy należy przykleić do pasa nadrynnowego za pomocą lepiku na gorąco.

Drugie i następne pasma papy należy położyć tak, aby dolny brzeg układanego pasma zachodził 10 cm na papę już zamocowaną. Po zamocowaniu górnego brzegu układanej papy gwoździami w odstępach 40÷50 cm, dolny brzeg przykleić lepikiem i przybić gwoździami w odstępach 5÷10 cm, a zakład z wierzchu przesmarować lepikiem.

Kalenicę należy pokryć przez nałożenie brzegów pasma papy z obu stron połaci na szerokości 10÷12 cm lub dodatkowego pasma papy o szerokości 33 cm.

Wzdłuż krawędzi szczytowej dachu lub wysuniętej poza lico ściany szczytowej pokrycia należy obrobić paskiem papy. Podobnie należy wykonywać łączenie papy na zakładach, przy okapach, ścianach szczytowych i kalenicy przy pokryciu prostopadłe do okapu.

Krycie na listwach może być wykonywane z ułożonymi dodatkowymi paskami papy na listwach lub bez układania pasków.

Listwy o przekroju trójkąta równoramiennego o boku 50 mm wycięte z desek grubości 32 mm powinny być przybite do deskowania gwoździami w odstępach co 25 cm. Rozstaw listew powinien być dostosowany do sposobu krycia. Przy kryciu z paskami ułożonymi na listwach rozstaw listew powinien równać się szerokości papy zmniejszonej

o 2 cm. Przy kryciu bez pasków układanych na listwach rozstaw listew powinien równać się szerokości rolki papy pomniejszonej o 8 cm. Rozstaw listew powinien być taki, aby podłużne krawędzie pasm papy, rozwiniętych i ułożonych prostopadłe do okapu, sięgały do wierzchołków listew, a przy drugim sposobie krycia krawędź nakładanego pasma papy powinna sięgać do pokrycia ułożonego na połąci.

Pasma papy powinny być przybite do listew gwoździami papiakami w odstępach co 40 cm, a paski papy o szerokości 9÷10 cm przybite z obu stron do listew gwoździami papiakami i odstępach 6÷10 cm. Przy kryciu bez pasków papy, papa pokrywająca listwę powinna być przybita w sposób analogiczny jak paski papy.

5.13.4. Powłoki bezspoinowe z mas asfaltowych i asfaltowo-polimerowych

Powłoki bezspoinowe należy wykonywać zgodnie z normą PN-80/B-10240 w celu zabezpieczenia powierzchni pokrycia przed starzeniem atmosferycznym.

Powłoki bezspoinowe wykonuje się z mas asfaltowych i asfaltowo-polimerowych:

- a) na trzech lub dwóch warstwach pap asfaltowych układanych na podłożu betonowym, na dachach o pochyleniu połąci od 1% do 20%,
- b) na trzech warstwach pap asfaltowych układanych na izolacji termicznej, na dachach o pochyleniu połąci od 3% do 20%,
- c) na trzech warstwach pap asfaltowych układanych na podłożu drewnianym, na dachach o pochyleniu połąci od 2% do 20%.

Powłoki bezspoinowe układane na starym, użytkowym pokryciu papowym, regeneruje jedynie powierzchnię masy powłokowej wierzchniej warstwy pokrycia, nie stanowią zaś zabezpieczenia przed przenikaniem wód opadowych pod pokrycie w przypadku występowania uszkodzeń mechanicznych związanych z przerwaniem ciągłości pokrycia papowego.

5.13.5. Obróbki blacharskie

- Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.
- Obróbki blacharskie z blachy aluminiowej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.
- Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

5.13.6. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

- W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.
- W dachach (stropodachach) z odwodnieniem wewnętrznym w podłożu powinny być wyrobione koryta odwadniające o przekroju trójkątnym lub trapezowym. Nie należy stosować koryt o przekroju prostokątnym. Niedopuszczalne jest sytuowanie koryt wzdłuż ścian attykowych, ścian budynków wyższych w odległości mniejszej niż 0,5 m oraz nad dylatacjami konstrukcyjnymi.
- Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m.
- Wpusty dachowe powinny być osadzone w korytach. W korytach o przekroju trójkątnym i trapezowym podłoże wokół wpustu w promieniu min. 25 cm od brzegu wpustu powinno być poziome – w celu osadzenia kołnierza wpustu.
- Wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta. Niedopuszczalne jest sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5 m od elementów ponaddachowych.

- Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych.
- Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).
- Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B94701:1999 i PN-B-94702:1999
- Rynny dachowe i elementy powinny odpowiadać wymaganiom w PN-EN 607:1999.
- Rynny z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:
 - a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wielocłonowe,
 - b) łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
 - c) mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
 - d) rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.
- Rury spustowe z blachy powinny być:
 - a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
 - b) łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
 - c) mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
 - d) rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbioru wyrobów i robót budowlanych podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

6.2. Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze oraz ziemne - SST 1.0 i SST.2.0

– odbiór po wykonaniu przewidzianego projektem zakresu robót, umożliwiających dalszy postęp robót podstawowych. Roboty podlegają odbiorowi.

6.3. Roboty betonowe oraz zbrojenie – SST 3.0

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.

6.3.1. Kontrola jakości mieszanki betonowej i betonu.

• Zakres kontroli.

Zachowując w mocy wszystkie przepisy dotyczące wytrzymałości betonu, inspektor ma prawo pobrania w każdym momencie, kiedy uzna to za stosowne, dalszych próbek materiałów lub betonów celem poddania badaniom bądź próbom laboratoryjnym.

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg PN-EN 206-1:

- > konsystencja mieszanki betonowej,
- > urabialność,
- > zawartość powietrza w mieszance betonowej,
- > wytrzymałość betonu na ściskanie,
- > nasiąkliwość betonu,

- > przepuszczalność wody przez beton,
- > mrozoodporność.

Zwraca się uwagę na konieczność wykonania planu kontroli jakości betonu, zawierającego m.in. podział obiektu (konstrukcji) na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie liczebności i terminów pobierania próbek do kontroli mieszanki i betonu. Inspektor może zażądać wykonania badań i kontroli na betonie utwardzonym za pomocą metod nieniszczących, jako próba sklerometryczna, próba za pomocą ultradźwięków, pomiaru oporności itp.

- **Sprawdzenie wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu).**
W celu sprawdzenia wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu) należy pobrać próbki o liczbie określonej w planie kontroli jakości, lecz nie mniej niż: 1 próbkę na 100 zarobów, 1 próbkę na 50m³, 1 próbkę na zmianę roboczą oraz 3 próbki na partię betonu. Próbkę pobiera się przy stanowisku betonowania, losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje i bada zgodnie z normą.
- **Sprawdzenie nasiąkliwości betonu.**
Sprawdzenie nasiąkliwości betonu przeprowadza się przy ustalaniu składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej 3 razy w okresie wykonywania obiektu i nie rzadziej niż 1 raz na 5000m³ betonu. Zaleca się badanie nasiąkliwości na próbkach wyciętych z konstrukcji. Oznaczanie to przeprowadza się, co najmniej na 5 próbkach pobranych z wybranych losowo różnych miejsc.
- **Dokumentacja badań.**
Na wykonawcy robót spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub na zlecenie), przewidzianych niniejszymi Specyfikacjami oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

6.3.2. Badania i odbiory konstrukcji betonowych.

- **Badania w czasie budowy.**
Badania konstrukcji betonowych i żelbetowych w czasie wykonywania robót polegają na sprawdzeniu na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych materiałów i zgodności wykonywanych robót z Rysunkami i obowiązującymi normami. Badania powinny objąć wszystkie etapy produkcji, a przede wszystkim takie roboty, które przy ostatecznym odbiorze nie będą widoczne, a jakość ich wykonania nie będzie mogła być sprawdzona. Wyniki badań oraz wnioski i zalecenia powinny być wpisane do dziennika budowy:
 - > sprawdzenie materiałów polega na stwierdzeniu, czy gatunki ich odpowiadają przewidzianym w dokumentacji technicznej i czy są zgodne ze świadectwami jakości i protokołami odbiorczymi.
 Badania polegają na stwierdzeniu:
 - > zgodności podstawowych wymiarów z projektem, zachowaniu rzędnych oraz odchylenia od położenia poziomego i pionowego,
 - > zgodności przekrojów poprzecznych elementów nośnych,
 - > prawidłowości i dokładności połączeń między elementami.
 Sprawdzenie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne połączeń i przez kontrolę dociągnięcia wszystkich śrub w konstrukcji.
 Sprawdzenie deskowań wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomicą, łatą i porównanie z Rysunkami oraz PN-63/B-06251.
 Sprawdzenie zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomicą, suwmiarką i porównanie z Rysunkami oraz PN-63/B-06251.

Sprawdzenie robót betonowych wykonuje się wg PN-EN 206-1, PN-88/B-06250 i PN-63/B-06251.

Badania powierzchni betonu pod kątem rys, pęknięć i raków.

6.3.3. Badania po zakończeniu budowy.

Badania po zakończeniu budowy obejmują:

Sprawdzenie podstawowych wymiarów obiektu należy przeprowadzać przez wykonanie pomiarów na zgodność z projektem w zakresie:

- > podstawowych rzędnych nawierzchni oraz położenia osi obiektu w stosunku do dojazdów,

Sprawdzenie konstrukcji należy wykonać przez oględziny oraz kontrolę formalną dokumentów z badań prowadzonych w czasie budowy.

6.3.4. Badania dodatkowe.

Badania dodatkowe wykonuje się, gdy co najmniej jedno badanie wykonywane w czasie budowy lub po jej zakończeniu dało wynik niezadowolający lub wątpliwy.

6.4. Roboty murowe i roboty tynkarskie - SST 4.0 i SST 5.0

6.4.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbioru wyrobów podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

6.4.2. Roboty podlegają odbiorowi.

6.4.3. Materiały ceramiczne.

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
 - wymiarów i kształtu pustaków, cegły,
 - liczby szczerb i pęknięć,
 - odporności na uderzenia,
 - przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości pustaka, cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

6.4.4. Zaprawy.

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.4.5. Tolerancje wymiarowe.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe dla murów z cegły i pustaków wynoszą:

- Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi:
 - na wysokości 1m - 6 mm
 - na wysokości 1 kondygnacji - 10 mm
 - na wysokości całej ściany - 30 mm
- Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem:
 - na długości 1m - 2 mm
 - na długości całego budynku - 20 mm
- Odchylenia przecinających się powierzchni murów od kąta przewidzianego w projekcie:
 - na długości 1m - 6 mm
- Odchylenia wymiarów otworów w świetle ościeżnicy dla otworów o wymiarach:

do 100 cm	- szerokość + 6	- 3 mm
	wysokość + 15	- 10 mm
powyżej 100 cm	- szerokość + 10	- 5 mm

wysokość + 15 - 10 mm

- Dopuszczalne odchyłki dla murów z elementów z betonu komórkowego:
 - odchylenia od pionu powierzchni i krawędzie
 - na wysokości 1 m - 3 mm
 - na wysokości 1 kondygnacji - 6 mm
 - na całej wysokości ściany - 15 mm
 - odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru:
 - na długości 1m - 2 mm
 - na całej długości ściany - 30 mm
 - Odchylenia wymiarów otworów w świetle ościeżnicy wynoszą : $\pm 10\text{mm}$
- 6.4.6 Kontrola jakości.
- Materiały tynkarskie:
Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:
 - sprawdzenie zgodności klasy materiałów z zamówieniem,
 - próby dorażnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie
 - Zaprawy:
W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.
Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.
- 6.4.7. Roboty podlegają odbiorowi.
- 6.4.8. Wymagania dotyczące robót tynkowych oraz tolerancja wykonywanych tynków
- wymagania i tolerancje dla tynków zwykłych stanowiących podłoże pod gładzie gipsowe winny spełniać wymogi PN-70/B-10100
 - ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.
 - dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej
 - nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m.
 - odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:
 - pionowego - nie większe niż 2mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
 - poziomego - nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).
- 6.4.9 Niedopuszczalne są następujące wady:
- wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,
 - trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

6.5. Montaż okien oraz drzwi wewnętrznych i zewnętrznych – SST 6.0

- 6.5.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbioru wyrobów podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
- 6.5.2. Roboty podlegają odbiorowi.
- 6.5.3. Kontrola i odbiór poszczególnych wyrobów przeprowadzona musi być wg szczegółów i dopuszczalnych tolerancji produkcji i montażu wybranego producenta drzwi wewnętrznych i wytwórcy drzwi zewnętrznych.
- 6.5.4. Ocena jakości powinna obejmować:
- sprawdzenie zgodności wymiarów
 - sprawdzenie jakości materiałów, z których zostały wykonane okna i drzwi
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych

- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania
 - sprawdzenie prawidłowości zamontowania i uszczelnienia
- 6.5.5. Zasada osadzania szyb ochronnych i budowlanych – sposób osadzenia szyby powinien być dostosowany do klasy szyby i uniemożliwić wyjęcie szyby z ramą. Głębokość osadzenia powinna przeciwdziałać wyjęciu lub wypchnięciu szyby z zewnątrz.
- 6.5.6 Odbiór robót montażowych wykonany będzie zgodnie z pkt.5 WTWiORB część B: roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi balkonowych”. Tolerancje wymiarowe i warunki odbioru zamontowanej stolarki drzwiowej wg WTWiORB tom1 część 4 rozdział 28 oraz wg wytycznych systemowych producenta drzwi. Odbiór robót obejmuje wszystkie roboty wymienione w SSTWiOR oraz wszystkie materiały i atesty.

6.6. Roboty posadzkarskie i podłogowe - SST 7.0

- 6.6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbioru wyrobów podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
- 6.6.2 Roboty podlegają odbiorowi.
- 6.6.3. Zakres czynności kontrolnych dotyczących :
- posadzek betonowych i z zaprawy cementowej obejmuje:
 - Wizualne sprawdzenie wyglądu zewnętrznego i wykończenia posadzki, posadzka powinna mieć jednolitą barwę. Pęknięcia na posadzce są niedopuszczalne
 - Sprawdzenie równości i spoziomowania powierzchni za pomocą kontrolnej łaty o długości 2m przez przyłożenie jej w różnych kierunkach w dowolnym miejscu powierzchni posadzki. Prześwit pomiędzy łatą a powierzchnią posadzki należy mierzyć z dokładnością do 1mm; przy sprawdzaniu odchylen od poziomu należy dodatkowo posługiwać się poziomicą
 - Dopuszczalne odchylenie od poziomu nie powinno przekraczać 3mm w przypadku posadzek z zaprawy cementowej i 5mm dla posadzki z betonu
 - Dopuszczalne odchylenie od poziomu lub od ustalonych spadków nie powinno być większe niż +5mm lub –5mm na całej długości lub szerokości posadzki
 - Grubość posadzki z zaprawy cementowej powinna wynosić nie mniej niż 20mm, a z betonu nie mniej niż 30mm
 - posadzek z płytek ceramicznych i gresowych:
 - posadzki z płytek terakotowych – podstawowe wymagania. Posadzkę z płytek można wykonywać jedynie na podkładzie, którego prawidłowość wykonania została potwierdzona wpisem do dziennika budowy lub protokołami odbioru dołączonym do dziennika budowy. Powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma. Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej mierzone 2 metrową łatą w dowolnych kierunkach i dowolnym miejscu nie powinno być większe niż 5 mm. Spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinna tworzyć linie proste.
 - dopuszczalne odchylenia spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż:
 - 2mm na 1m i 3mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku pierwszego,
 - 3 mm na 1 m na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gat. drugiego i trzeciego,
 - płytki powinny być związane z podkładem warstwą zaprawy (kleju) na całej swej powierzchni,
 - w miejscu styku dwóch odmiennych rodzajów posadzek – posadzki te

powinny być odgraniczone kątownikami stalowymi.

6.7. Licowanie ścian płytkami - SST 8.0

- 6.7.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbioru wyrobów podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
- 6.7.2. Roboty podlegają odbiorowi.
- 6.7.3. Kontrola wykonania okładzin ceramicznych obejmuje:
 - sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją techniczną przez porównanie wykonanej okładziny z projektem wykonawczym za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów,
 - sprawdzenie podłoża, potwierdzone wpisem do dziennika budowy,
 - sprawdzenie jakości materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców,
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania okładziny:
 - jej przyczepności – poprzez lekkie opukiwanie,
 - odchylenie krawędzi od pionu i poziomu przy użyciu łąty o długości 2m (nie powinno być większe niż 2mm na całej długości łąty),
 - odchylenie powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2m (nie powinno być większe niż 2mm na całej długości łąty)
 - prawidłowość przebiegu i wypełnienia spoin poziomą i pionową z dokładnością do 1mm

6.8. Montaż systemowego sufitu G-K - SST 9.0

- 6.8.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbioru wyrobów podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
- 6.8.2. Roboty podlegają odbiorowi.
- 6.8.3. Ocena jakości wykonania sufitu powinna obejmować:
 - sprawdzenie zgodności wymiarów, pionowości, kątów
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych
 - sprawdzenie jakości materiałów, z których zostały wykonane sufity
 - sprawdzenie prawidłowości zamontowania i finalnego wykończenia
- 6.8.4. Odbiór robót montażowych wykonany będzie zgodnie wg zasad i wytycznych ścianek i sufitów systemowych z płyt typu G-K należy wykonać ściśle wg zasad i wytycznych „Warunków technicznych wykonania i odbioru systemów suchej zabudowy” Warszawa 2018 opracowanych przez zespół ekspertów Polskiego Stowarzyszenia Gipsu (PSG) – wydawca Polskie Stowarzyszenie Gipsu 00- 641 Warszawa ul. Mokotowska 4/6 lub równoważnego wybranego producenta ścianek i sufitów.
Odbiór robót obejmuje wszystkie roboty wymienione w SSTWiOR oraz wszystkie materiały i atesty.
- 6.8.5. Badania w czasie wykonywania robót
- 6.8.6. Częstotliwość oraz zakres badań płyt gipsowo-kartonowych powinna być zgodna z PN-B-79405 "Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych".
W szczególności powinna być oceniana:
 - równość powierzchni płyt,
 - narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
 - wymiary płyt (zgodne z tolerancją),
 - wilgotność i nasiąkliwość,
 - obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt.
- 6.8.7. Warunki badań płyt gipsowo-kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.9. Roboty malarskie - SST 10.0

- 6.9.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbioru wyrobów podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

6.9.2. Roboty podlegają odbiorowi.

6.9.3. Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.9.4. Roboty malarskie.

- Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:
 - dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
 - dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.
- Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.
- Badania powinny obejmować:
 - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
 - sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
 - dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

6.9.5. Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

6.10. Roboty zewnętrzne - SST 11.0

6.10.1. Roboty podlegają odbiorowi.

6.10.2. Ocena jakości wykonania elewacji i termomodernizacji powinna obejmować:

- sprawdzenie jakości materiałów, z których zostały wykonane nawierzchnie z kostki brukowej
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych konkretnego systemu kostek
- sprawdzenie zgodności wykonanej kolorystyki z ustaleniami z Zamawiającym

6.10.3. Badania przed przystąpieniem do układania betonowej kostki brukowej.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

- a) w zakresie betonowej kostki brukowej aprobatę techniczną, certyfikat zgodności lub krajową deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych kostek, w przypadku żądania ich przez Inspektora wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych kostek
- b) w zakresie innych materiałów sprawdzenie przez Wykonawcę cech zewnętrznych materiałów prefabrykowanych (obrzeży)
 - ew. badania właściwości kruszyw, piasku, cementu, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości Inspektora.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi do akceptacji.

6.10.4. Badania prowadzone w czasie robót.

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót nawierzchniowych z kostki podaje tabl.2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Sprawdzenie podłoża i koryta		
2	Sprawdzenie ew. podbudowy	wg ST, norm, wytycznych	
3	Sprawdzenie podsypki (przymiarem liniowym lub metodą niwelacji)	Bieżąca kontrola w 10 punktach dziennej działki roboczej: grubości, spadków i cech konstrukcyjnych w porównaniu z dokumentacją projektową i specyfikacją	odchyłki od projektowanej grubości ± 1 cm
4	Badania wykonywania nawierzchni z kostki		
	a) godność z dokumentacją projektową	Sukcesywnie na każdej działce roboczej	-
	b) położenie osi w planie (sprawdzone geodezyjnie)	Co 100 m i we wszystkich punktach charakterystycznych	Przesunięcie od osi projektowanej do 2 cm
	c) rzędne wysokościowe (pomierzone instrumentem pomiarowym)	Co 25 m w osi i przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Odchylenia: +1 cm; -2 cm
	d) równość w profilu podłużnym (wg BN-68/8931-04)	Jw.	Nierówności do 8 mm
	e) równość w przekroju poprzecznym (sprawdzona ratą profilową z poziomnicą i pomiarze prześwitu klinem cechowanym oraz przymiarem liniowym względnie metodą niwelacji)	Jw.	Prześwit między łątą a powierzchnią do 8 mm
	f) spadki poprzeczne (sprawdzone metodą niwelacji)	Jw.	Odchyłki od dokumentacji projektowej do 0,3%
	g) szerokość nawierzchni (sprawdzona przymiarem liniowym)	Jw.	Odchyłki od szerokości projektowanej do ± 5 cm
	h) szerokość i głębokość wypełnienia spoin i szczelin (oględziny i pomiar przymiarem liniowym po wykruszeniu dług. 10 cm)	W 20 punktach charakterystycznych dziennej działki roboczej	Wg pkt. 5.5.10
	i) sprawdzenie koloru kostek i desenia ich ułożenia	Kontrola bieżąca	Wg dokumentacji projektowej lub decyzji Inspektora

6.10.5. Badania wykonanych robót.

Zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej podano w tablicy 3.

Tablica 3. Badania i pomiary po ukończeniu budowy nawierzchni

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Sposób sprawdzenia
1	Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, krawężników, obrzeży, ścieków	Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, plam, deformacji, wykruszeń, spoin i szczelin

2	Badanie położenia osi nawierzchni w planie	Geodezyjne sprawdzenie położenia osi co 25 m i w punktach charakterystycznych (dopuszczalne przesunięcia wg tab. 2, lp. 4b)
3	Rzędne wysokościowe, równość podłużna i poprzeczna, spadki poprzeczne i szerokość	Co 25 m i we wszystkich punktach charakterystycznych (wg metod i dopuszczalnych wartości podanych w tab. 2)
4	Rozmieszczenie i szerokość spoin i szczelin w nawierzchni, pomiędzy krawężnikami, obrzeżami, ściekami oraz wypełnienie spoin i szczelin	Wg pktu 5. i 5.5.10

6.10.6. Odbiór robót budowlanych.

- Ogólne zasady odbioru robót.
Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych.” Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt. 6 dały wyniki pozytywne.
- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
Roboty związane z wykonaniem podsypki należą do robót ulegających zakryciu. Zasady ich odbioru są określone w ST „Wymagania ogólne”.
- Odbiory robót związanych z terenem przy parkingu, dojściem i pochylnią PNS:

a) odbiór techniczny częściowy:

- koryta wykonanego mechanicznie po uprzednim usunięciu humusu,
- podłoże gruntowe w korycie,
- warstwy odsączającej zagęszczonej mechanicznie,
- dolnej warstwy z kruszyw naturalnych,
- górnej warstwy z kruszyw naturalnych,
- krawężników i obrzeży betonowych

b) odbiór końcowy nawierzchni chodnika i dojścia do przedszkola z kostki brukowej.

6.10.7. Wymogi i tolerancje wykonania robót nawierzchni z kostki brukowej :

- podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie winny spełniać wymogi PN-S-06102,
- wszystkie roboty ziemne związane z niwelacją i ukształtowaniem terenu należy prowadzić z normą PN-S-02205,
- podłoże gruntowe w korycie zagęścić do $I_s > 0,98$,
- dla nasypów pod chodniki minimalna wartość wskaźnika zagęszczenia wynosi $I_s > 0,98$ w/g normalnej próby Proctora,
- nasyp w korycie zagęszczać mechanicznie. Zagęszczenie nasypu kontrolować zgodnie z wymogami normy PN-84/B 04481. Zagęszczenie każdej warstwy nasypu winno być odebrane przez geotechnika z udokumentowaniem w dzienniku budowy.

6.10.8. Podczas robót ziemnych związanych z budową nawierzchni należy kontrolować rodzaj gruntów występujących w podłożu. W miejscu występowania luźnych nasypów należy wymienić grunt na pospółkę do stropu gruntu nośnego lub wbudować geowłókninę. W rejonie sieci uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem odpowiedniej ostrożności.

6.11. Izolacja cieplna - SST 12.0

6.11.1. Roboty podlegają odbiorowi.

6.11.2. Ocena jakości wykonania fragmentów elewacji i termomodernizacji powinna obejmować:

- sprawdzenie jakości materiałów, z których została wykonana elewacja

- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych konkretnego systemu ETICS (BSO)
- sprawdzenie zgodności wykonanej kolorystyki z ustaleniami z Zamawiającym.

6.12. Roboty pokrywczowe – SST 13.0.

6.12.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.12.2. Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z papy.

Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z papy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240 p. 4.3.2.

6.12.3. Kontrola wykonania pokryć.

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywczowych,
 - w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywczowych.
- Pokrycia papowe.
 - Kontrola międzyoperacyjna pokryć papowych polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonanych prac z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.
 - Kontrola końcowa wykonania pokryć papowych polega na sprawdzaniu zgodności wykonania z projektem oraz wymaganiami specyfikacji. Kontrolę przeprowadza się w sposób podany w normie PN-98/B-10240 pkt 4.
 - Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.

- Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w pkt.7 Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- Podstawą dokonywania obmiarów określającą zakres poszczególnych prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.

- Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” Ogólnej specyfikacji Technicznej.
- Odbiory poszczególnych robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych Instrukcje - Wytyczne, Poradniki - wydawnictwo Instytutu Techniki Budowlanej ITB Warszawa 2003, 2004, 2006, 2007r. (stosowne numery zeszytów j/w)

9. ROZLICZENIE ROBÓT.

- Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

- 10.1. Szczegóły, detale oraz ilości poszczególnych robót zawarte są w:
- rysunkach i opisie technicznym architektonicznym projektu budowlanego pn.:

<p style="text-align: center;">BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ</p> <p style="text-align: center;">W MIEJSCOWOŚCI WRĄBCZYŃKOWSKIE HOLENDRY</p>
--

- 10.2. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych „Instrukcje - Wytyczne, Poradniki” - wydawnictwo Instytutu Techniki Budowlanej ITB Warszawa 2003, 2004, 2006, 2007r. (stosowne numery zeszytów j/w)
- 10.3. Stosowne Polskie Normy i przepisy obowiązujących warunków technicznych związane z projektowanymi robotami.
- 10.4. Plan BIOZ.
- 10.5. Inne dokumenty:
- Aktualne i obowiązujące instrukcje, atesty, krajowe oceny techniczne i certyfikaty lub krajowe deklaracje właściwości użytkowych materiałów zaprojektowanych i wbudowanych w obiekt
 - „Warunki techniczne wykonania i odbioru systemów suchej zabudowy” Warszawa 2018 opracowane przez zespół ekspertów Polskiego Stowarzyszenia Gipsu (PSG) – wydawca Polskie Stowarzyszenie Gipsu 00-641 Warszawa ul. Mokotowska 4/6
 - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych WTWiORB ITB W-wa 2004r (część A, część B, część C, część D)
 - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych Montażowych WTWiORB-M Arkady W-wa 1990r (tom I część 1÷4, tom III),
 - Ustawa z dnia 7.07.1994r „Prawo Budowlane” (Dz. U. z 2003 r Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.),
 - Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r Nr 75, poz. 690 z późn. zm.),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury "w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych " z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. nr 47, poz.409)
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. „w sprawie ogólnych przepisów BHP”
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych
 - Obwieszczenie Ministra zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 16 lutego 1998r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o Państwowej Inspekcji Sanitarnej
 - Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych
 - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach
 - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
 - Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie zgodności
- 10.6. Wszystkie roboty budowlane powinny być wykonywane zgodnie z „*Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych*”, opracowanymi przez ITB, których treść zawarta jest w instrukcjach, wytycznych i poradnikach, a w szczególności w:

- Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 427/2007, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne, zeszyt 1: Roboty ziemne.
- Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 440/2008, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne, zeszyt 2: Konstrukcje geotechniczne. Pale i mikropale.
- Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 425/2006, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne, zeszyt 3: Konstrukcje murowe.
- Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 403/2008, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne, zeszyt 4: Konstrukcje drewniane.
- Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 431/2008, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne, zeszyt 5: Konstrukcje betonowe i żelbetowe.
- Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 415/2005, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne, zeszyt 6: Zbrojenie konstrukcji żelbetowych.
- Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 417/2006, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne, zeszyt 7: Lekkie ściany działowe.
- Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 442/2009, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne, zeszyt 10: Roboty spawalnicze
- Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 388/2003, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 1: Tynki.
- Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 423/2006, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 2: Posadzki z drewna i materiałów drewnopochodnych.
- Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 398/2004, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 3: Posadzki mineralne i żywiczne
- Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 387/2006, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 4: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne.
- Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 397/2006, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 5: Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych.
- Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 421/2010, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 6: Montaż okien i drzwi balkonowych.
- Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 445/2009, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 7: Posadzki z wykładzin włókienniczych i polichlorku winylu
- Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 433/2007, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 8: Posadzki betonowe utwardzane powierzchniowo preparatami proszkowymi.
- Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 396/2009, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część C: Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe.

- Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 413/2005, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część C: Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 2: Zabezpieczenia ogniochronne konstrukcji budowlanych
 - Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 399/2004, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część C: Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 3: Zabezpieczenia przeciwkorozyjne.
 - Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 404/2004, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część C: Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 4: Izolacje wodochronne tarasów
 - Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 408/2005, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część C: Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 5: Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków.
 - Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 407/2005, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część C: Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 6: Zabezpieczenia wodochronne pomieszczeń „mokrych”.
 - Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 418/2007, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część C: Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 7: Izolacje cieplne.
 - Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 418/2007, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część C: Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 8: Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków.
 - Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 420/2006, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część C: Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 9: Naprawy konstrukcji żelbetowych przy użyciu kompozytów z żywic syntetycznych
- 10.7. PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
- PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
- PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowanymi na gorąco.
- PN-91/B-27618 Papa asfaltowa na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
- PN-92/B-27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.
- PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie szklanym.
- PN-B-27621:1998 Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przeszywanej.
- PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania 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 Dach. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
- PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.

- 10.8. Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy robót od obowiązku stosowania wszystkich wymogów określonych prawem polskim.

Uwagi:

1. **ZAMAWIAJĄCY DOPUSZCZA ROZWIĄZANIA TECHNICZNE RÓWNOWAŻNE OPISYWANYM ORAZ UŻYCIU INNYCH MATERIAŁÓW O RÓWNOWAŻNYCH ZE WSKAZANYMI PARAMETRACH TECHNICZNYCH - ZGODNIE Z USTAWĄ „PRAWO ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH”.**
2. **WYSPECYFIKOWANE W OPISACH NAZWY MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ URZĄDZEŃ SĄ REFERENCJĄ DLA OKREŚLENIA ICH STANDARDU I PARAMETRÓW TECHNICZNYCH.**
2. **MOŻLIWE JEST ZASTOSOWANIE MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ URZĄDZEŃ INNYCH MAREK I FIRM OD WYSPECYFIKOWANYCH W PROJEKCIE BUDOWLANYM I WYKONAWCZYM (T.J. ODPOWIEDNIKÓW TECHNICZNYCH) POD NASTĘPUJĄCYMI WARUNKAMI:**
 - **ZACHOWANIA PARAMETRÓW TECHNICZNYCH I WSZELKICH INNYCH CECH MATERIAŁÓW ZAWARTYCH W DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ**
 - **ORAZ UZGODNIENIA ICH EWENTUALNEGO ZASTOSOWANIA NA BUDOWIE Z PROJEKTANTEM, INSPEKTOREM NADZORU ORAZ ZAMAWIAJĄCYM.**
4. **WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY DO PRZEDSTAWIENIA PRÓBEK KOLORYSTYCZNYCH WSZYSTKICH STANÓW WYKOŃCZENIOWYCH ORAZ ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA PRZED DOKONANIEM ZAMÓWIENIA MATERIAŁÓW – CELEM UZYSKANIA OSTATECZNEJ AKCEPTACJI ZAMAWIAJĄCEGO I PROJEKTANTA .**