

## **Opis przedmiotu zamówienia (dokumentacja techniczna)**

1. Decyzja nr 2045/2019 z dnia 10 października 2019 r. zatwierdzająca projekt budowlany i udzielająca pozwolenia na budowę.
2. Projekt budowlany w branży architektonicznej wraz z częścią graficzną.
3. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.
4. Przedmiar robót.

# STAROSTA NOWOSĄDECKI

Nasz znak: BUD.6740.1903.2019

Nowy Sącz, dnia.....10 PAZ 2019.....

## DECYZJA NR 2065/2019

Na podstawie art. 28, art. 33 ust. 1, art. 34 ust. 4 i art. 36 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r., poz. 1186 ze zm. ) oraz na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku który wpłynął do tut. urzędu w dniu 8 sierpnia 2019 r.

**zatwierdzam projekt budowlany i udzielam pozwolenia na budowę**

**dla:**

**Powiatu Nowosądeckiego  
ul. Jagiellońska 33, 33-300 Nowy Sącz**

**obejmujące:**

- **przebudowę i rozbudowę budynku „B” Zespołu Szkół i Placówek wraz z jego nadbudową o część wypożyczkową,**
- **rozbiórkę budynku „A” oraz muru oporowego,**
- **budowę układu komunikacji wewnętrznej i placu zabaw,**
- **przebudowę i budowę oświetlenia,**
- **przebudowę boiska z odwodnieniem**

**na dz. nr 1913/1, 1913/2, 1913/3 położonych w obrębie Piwniczna, gm. Piwniczna-Zdrój**

autor projektu:

mgr inż. arch. Jacek Mielewski - upr. nr PO/KK/018/02 do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej;

członek Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów - numer ewid. PO-0715,

mgr inż. Krzysztof Tabaj - upr. nr MAP/0164/POOK/09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno -budowlanej,

członek Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa - nr ew. MAP/BO/0439/09,

mgr inż. Piotr Adamczyk – upr. numer SLK/5484/POOE/14 do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń,

członek Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa - numer ewid. SLK/IE/8130/13,

mgr inż. Grzegorz Kubanek - upr. nr SLK/5869/PWBS/15 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych,

członek Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa - nr ewid. SLK/IS/9444/16;

z zachowaniem następujących warunków:

- 1) szczególne warunki zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia robót budowlanych: przestrzegać warunki zawarte w opiniach i uzgodnieniach,
- 2) szczegółowe wymagania dotyczące nadzoru na budowie: należy ustanowić inspektora nadzoru inwestorskiego - zgodnie z § 2 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego,

3) kierownik budowy jest zobowiązany prowadzić dziennik budowy oraz umieścić na budowie w widocznym miejscu tablicę informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia oraz odpowiednio zabezpieczyć teren budowy zgodnie z art. 42 ust. 2 Prawa budowlanego.

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 3 pkt 20 ustawy Prawo budowlane obejmuje działki nr 1913/1, 1913/2, 1913/3 położone w obrębie Piwniczna, gm. Piwniczna-Zdrój.

### UZASADNIENIE

Planowana inwestycja jest zgodna z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego "All" - Zawodzie zatwierdzonym uchwałą nr VI/22/15 Rady Miasta i Gminy Piwniczna-Zdrój z dnia 29 stycznia 2015 r. (Dz. Urz. Woj. Małopolskiego poz. 933 z dnia 23 lutego 2015 r.), zlokalizowana jest w terenach usług związanych z oświatą i turystyką, oznaczonych symbolem 7B-U/ZZ1. Część inwestycji położona jest w terenach szczególnego zagrożenia powodzią, ale część ta dot. wyłącznie przebudowy istniejącego boiska, a zatem pozwolenie wodnoprawne nie było wymagane. Budynek spełnia zasady kształtowania architektury ustalone w w/wym. planie.

Planowana inwestycja nie leży w obszarze Natura 2000.

Przedłożony projekt budowlany został wykonany przez osoby posiadające wymagane uprawnienia oraz spełnia wymagania określone w art. 34 ust. 2 i 3 ustawy Prawo budowlane.

Inwestor złożył oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Wojewody Małopolskiego za pośrednictwem organu, który wydał niniejszą decyzję, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

W trakcie biegu w/wym. terminu strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania. Z dniem doręczenia tut. organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna, a zatem nie może podlegać zaskarżeniu do WSA.

Niniejsza decyzja jest zgodna z żądaniem wszystkich stron a zatem zgodnie z art. 130 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego podlega wykonaniu przed upływem terminu do wniesienia odwołania.

Projekt budowlany opieczetowany pieczęcią Starostwa Nowosądeckiego stanowi integralną część decyzji.

### ADNOTACJA DOTYCZĄCA OPŁATY SKARBOWEJ:

Wydanie niniejszej decyzji jest zwolnione z opłaty skarbowej zgodnie z art. 7 ust. 3 ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. z 2019 r., poz. 1000 ze zm.).



(pieczęć okrągła)

Z up. STAROSTY

mgr inż. Aneta Selwa  
Zam. Powiatowa Władza: Budowlana

## ZASWIADCZENIE

Na podstawie art. 217 Kodeksu Sądowego, im.  
że wobec nie zadkumowania nielozajzej decyzji  
~~(przebiegającej w czasie i zgodnie z ustawami  
przewidzianym st. 101/102 g. 101/102)~~

ostateczony z dnia 25.10.2019  
i podlega wykonaniu

Nowy Sącz, dnia 19.11.2019

Zwolnione z opłaty: ~~nie podlega opłacie skarbowej~~  
na podstawie art. 7 ustawy o opłacie skarbowej.

Z up. STAROSTY

*[Podpis]*  
mgr inż. Teresa Korek  
INSPEKTOR

### Otrzymują (strony postępowania):

1. Inwestor – na ręce pełnomocnika:  
Pana Jacka Mielewskiego + proj. bud. (2 egz.)
2. A/a

### Do wiadomości:

1. PINB dla Powiatu Nowosądeckiego + proj. bud. (1 egz.)
2. Burmistrz Miasta i Gminy Piwniczna-Zdrój (organ podatkowy)
3. Wydział Geodezji w miejscu

MN

### Pouczenie:

1. Inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych właściwy organ nadzoru budowlanego oraz projektanta sprawującego nadzór nad zgodnością realizacji budowy z projektem, dołączając na piśmie:
  - 1) oświadczenie kierownika budowy (robót) stwierdzające sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjęcie obowiązku kierowania budową (robotami budowlanymi), a także zaświadczenie, o którym mowa w art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane;
  - 2) w przypadku ustanowienia nadzoru inwestorskiego – oświadczenie inspektora nadzoru inwestorskiego stwierdzające przyjęcie obowiązku pełnienia nadzoru inwestorskiego nad danymi robotami budowlanymi, a także zaświadczenie, o którym mowa w art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane;
  - 3) informację zawierającą dane zamieszczone w ogłoszeniu, o którym mowa w art. 42 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (zob. art. 41 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane).
2. Do użytkowania obiektu budowlanego, na budowę, którego wymagane jest pozwolenie na budowę, można przystąpić po zawiadomieniu właściwego organu nadzoru budowlanego o zakończeniu budowy, jeżeli organ ten, w terminie 14 dni od dnia doręczenia zawiadomienia, nie zgłosi sprzeciwu w drodze decyzji (zob. art. 54 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane). Przed przystąpieniem do użytkowania obiektu budowlanego inwestor jest obowiązany uzyskać decyzję o pozwoleniu na użytkowanie, jeżeli na budowę obiektu budowlanego jest wymagane pozwolenie na budowę i jest on zaliczony do kategorii: V, IX-XVI, XVII (z wyjątkiem warsztatów rzemieślniczych, stacji obsługi pojazdów, myjni samochodowych i garaży do pięciu stanowisk łącznie), XVIII (z wyjątkiem obiektów magazynowych: budynki składowe, chłodnie, hangary i wiaty, a także budynków kolejowych: nastawnie, podstacje trakcyjne, lokomotywnie, wagonownie, strażnice przejazdowe i myjnie taboru kolejowego), XX, XXII (z wyjątkiem placów składowych, postojowych i parkingów), XXIV (z wyjątkiem stawów rybnych), XXVII (z wyjątkiem jazów, wałów przeciwpowodziowych, opasek i ostróg brzegowych oraz rowów melioracyjnych), XXVIII-XXX (zob. art. 55 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane).
3. Inwestor może przystąpić do użytkowania obiektu budowlanego przed wykonaniem wszystkich robót budowlanych pod warunkiem uzyskania decyzji o pozwoleniu na użytkowanie wydanej przez właściwy organ nadzoru budowlanego (zob. art. 55 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane).
4. Inwestor zamiast dokonania zawiadomienia o zakończeniu budowy może wystąpić z wnioskiem o wydanie decyzji o pozwoleniu na użytkowanie (zob. art. 55 ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane).
5. Przed wydaniem decyzji w sprawie pozwolenia na użytkowanie obiektu budowlanego właściwy organ nadzoru budowlanego przeprowadzi obowiązkową kontrolę budowy zgodnie z art. 59a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane. (zob. art. 59 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane). Wniosek o udzielenie pozwolenia na użytkowanie stanowi wezwanie właściwego organu do przeprowadzenia obowiązkowej kontroli budowy (zob. art. 57 ust. 6 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane).



## KARTA TYTUŁOWA OPRACOWANIA

<i>Nazwa:</i>	<b>Projekt budowlany przebudowy i rozbudowy budynku B Zespołu Szkół i Placówek</b>
<i>Adres:</i>	<b>Piwniczna Zdrój, ul. Zdrojowa 1 działki nr 1913/1, 1913/2, 1913/3 powiat nowosądecki</b>
<i>Branża:</i>	<b>Architektura</b>
<i>Inwestor:</i>	<b>Powiat Nowosądecki ul. Jagiellońska 33 33-300 Nowy Sącz</b>
<i>Faza:</i>	<b>Projekt budowlany</b>
<i>Jednostka Projektowa:</i>	<b>Pracownia Architektów Zen ul. Piotrowicka 95a/5, 40-724 Katowice</b>
<i>Architektura Projektował:</i>	<b>arch. Jacek Mielewski</b> <i>upr. bud. do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń PO/KK/018/02</i>
<i>Sprawdził:</i>	<b>arch. Piotr Antosz</b> <i>upr. bud. do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń 167/00</i>
<i>Data:</i>	<b>lipiec 2019 r.</b>

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Zawartość opracowania	str. 2
<b>A. Dokumenty</b>	
1. Oświadczenia projektantów i sprawdzających	str. 3 -6
2. Kopie uprawnień projektantów , sprawdzających i zaświadczenia o członkostwie w izbach	str.7-16
3. Wypis i wyrys z MPZP z dnia 16.01.2019 r.	str.17-25
4. Decyzja MPWIS nr NS.9022.1.325.2019 z dnia 24.07.2019 r.	str. 26-27
5. Pismo WUOZ w Krakowie , Delegatura w Nowym Sączu z dnia 20.03.2018 dot. budynku drewnianego przeznaczonego do rozbiórki	str .28
<b>B. Zawartość projektu architektonicznego</b>	str.
<b>C. Projekt architektoniczny z projektem zagospodarowania działek</b>	str.
<b>D. Projekt konstrukcyjny</b>	str.
<b>E. Projekt branży elektrycznej</b>	str.
<b>F. Projekt branży sanitarnej</b>	str.

## **PROJEKT BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ**

### **1. CZĘŚĆ OPISOWA**

**- OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁEK**

**- OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO**

### **2. RYSUNKI ARCHITEKTONICZNE**

Rys.1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	SKALA 1:500
Rys. 1a.	Elementy wyposażenia placu rekreacyjnego	
Rys.2.	RZUT PRZYZIEMIA/PIWNICY z technologią kuchni	SKALA 1:100
Rys.3.	RZUT PARTERU	SKALA 1:100
<b>Rys.4.</b>	<b>RZUT I PIĘTRA</b>	SKALA 1:100
<b>Rys.5.</b>	<b>RZUT II PIĘTRA</b>	SKALA 1:100
Rys.6.	RZUT DACHU	SKALA 1:100
Rys.7.	PRZEKRÓJ A-A	SKALA 1:100
<b>Rys.8.</b>	<b>PRZEKRÓJ B-B</b>	SKALA 1:100
<b>Rys.9.</b>	<b>PRZEKRÓJ C-C</b>	SKALA 1:100
Rys.10.	ELEWACJA WSCHODNIA	SKALA 1:100
Rys.11.	ELEWACJA ZACHODNIA	SKALA 1:100
Rys.12.	ELEWACJA PÓŁNOCNA	SKALA 1:100
Rys.13.	<b>ELEWACJA POŁUDNIOWA</b>	SKALA 1:100
Rys.14.	ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ	SKALA 1:100
Rys.15.	DETAL PRZEKROJOWY BOISKA	SKALA 1:10

## **OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁEK**

### **I. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- umowa oraz wytyczne Inwestora
- uzgodnienia programowo-funkcjonalne z Inwestorem
- obowiązujące przepisy i normy
- wypis i wyrys z MPZP

### **II. PRZEDMIOT I LOKALIZACJA INWESTYCJI**

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania działek związany z przebudową i rozbudową istniejącego budynku B oraz rozbiórką drewnianego budynku A usytuowanego w Piwnicznej Zdroju przy ul. Zdrojowej 1 na działkach nr 1913/1, 1913/2, 1913/3. W ramach tej inwestycji przewiduje się również zmiany zagospodarowania działek objętych opracowaniem wymienione poniżej.

### **III. STAN ISTNIEJĄCY**

Na działkach objętych opracowaniem usytuowany jest drewniany budynek A oraz połączony z nim parterowym łącznikiem murowany budynek B. Poza tym na działce od strony północnej usytuowana jest wolnostojąca wiata z grillem.

Budynek A liczy 4 kondygnacje ( 3 nadziemne + 1 podziemna). Najniższa kondygnacja jest murowana z kamienia i cegły, a powyżej znajdują się 3 kondygnacje w konstrukcji drewnianej zrębowej. Budynek B jest budynkiem murowanym z cegły pełnej, liczy 2 kondygnacje nadziemne i 1 podziemną. W najbardziej na północ wysuniętej części działek znajduje się boisko sportowe wraz z ławkami dla widzów.

Pozostałą część działki zajmują nawierzchnie utwardzone w tym parking, chodniki oraz schody zewnętrzne i pochylnia oraz zieleń niska oraz drzewa, głównie od strony południowej. Teren jest ukształtowany ze spadkiem w kierunku zachodnim w stronę rzeki. Jest w całości ogrodzony. Wjazd i wejście na działki od strony ul. Zdrojowej oraz ul. Kościuszki.

Budynki objęte opracowaniem posiadają istniejące przyłącza energetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe, kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

Teren nie znajduje się w obrębie szkód górniczych czy terenów zalewowych, nie jest też objęty ochroną konserwatorską.

### **IV. STAN PROJEKTOWANY**

Projektuje się następujące zmiany zagospodarowania działek objętych opracowaniem:

- rozbiórka drewnianego budynku A wg wytycznych zawartych w projekcie rozbiórki,
- wykonanie placu rekreacyjnego (piasek plażowy) wraz z wyposażeniem zgodnie z rys. 1A,
- rozbudowa i nadbudowa budynku B w obrębie łącznika pomiędzy budynkami A i B,
- usunięcie istniejących betonowych schodów i pochylni od północnej strony budynku,
- przebudowa istniejącej nawierzchni betonowej (celem dopasowania do nacisku 100 kN/oś na drodze pożarowej tzn. zdjęcie istniejących warstw i wykonanie wzmocnienia podbudowy : warstwa odsączająca z piasku - 20 cm , podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5 -20 cm, podsypka cem. piask. 1:4, kostka brukowa betonowa 8 cm) oraz wykonanie nowych nawierzchni z kostki betonowej ( warstwy j.w.) wg oznaczeń na rysunku PZT ,
- wydzielenie w obrębie nawierzchni utwardzonych miejsc postojowych - 6 aut osobowych , 2 autokary i 1 dla osób npspr.
- usunięcie części 2 murów oporowych wraz z barierkami od północnego wschodu budynku,
- podniesienie poziomu o 106 cm i wykonanie nowej nawierzchni istniejącego boiska sportowego. Nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa, szczegóły wg rys. nr 15,
- remont schodów zewnętrznych prowadzących na boisko – obejmuje wyrównanie powierzchni schodów i spocznika oraz odtworzenie istniejących balustrad metalowych.
- budowa nowej pochylni dla osób niepełnosprawnych oraz nowych schodów zewnętrznych od strony północnej i wschodniej budynku zgodnie z załączonymi rysunkami .
- przebudowa istniejącej lampy zewnętrznej ( h=5m- obejmuje wymianę starych opraw wraz ze skorodowanymi wysięgnikami) oraz montaż nowych lamp zewnętrznych wraz z przewodami zasilającymi ( h=4m i 6m) , widok lamp na rys. 15,
- remont ogrodzenia boiska ( demontaż skorodowanych elementów ogrodzenia i zastąpienie nowymi elementami ) i remont istniejących ławek przy boisku- wymiana uszkodzonych elementów drewnianych i betonowych.

Projektowane zmiany zagospodarowania nie mają wpływu na istniejący drzewostan i są zgodne z zapisami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego. Zagospodarowanie wód deszczowych pozostaje bez zmian.

W ramach niniejszego opracowania planuje się pozostawienie istn. miejsca do składowania pojemników na odpadki. W obrębie układu komunikacyjnego wydzielono drogę pożarową od



północnej strony budynku. Droga ta jest zapewniona również w obrębie ulicy Zdrojowej wzdłuż budynku. Pozostałą część zajmuje zieleń niska urządzona oraz istniejące zadrzewienie. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne jest zapewnione dzięki istniejącym w sąsiedztwie działki hydrantom zewnętrznym w ulicy Zdrojowej. Komunikacja w obrębie działek bazuje na istniejących wjazdach.

## V. DANE POWIERZCHNIOWE I ZGODNOŚĆ Z MPZP

Istniejąca powierzchnia zabudowy	- 759,00 m <sup>2</sup>	
Poziom posadowienia posadzki parteru (0.00)	+ 372,20 m.n.p.m.	
Wysokość budynku	- 11.90 m	
<b>Powierzchnia działek</b>	<b>- 4536,00 m<sup>2</sup></b>	<b>-100.00 %</b>
Powierzchnia zabudowy budynku B ( po rozbudowie)	- 502,20 m <sup>2</sup>	- 11.07 %
Powierzchnia zabudowy wiaty grillowej	- 41,72 m <sup>2</sup>	- 0.91 %
Istniejące nawierzchnie betonowe ( bez zmian)	- 334,46 m <sup>2</sup>	- 7.37 %
Przebudowane nawierzchnie utwardzone	- 815,30 m <sup>2</sup>	- 17.97 %
Projektowane nawierzchnie utwardzone	- 307,24 m <sup>2</sup>	- 6.77 %
Projektowany plac rekreacyjny (piasek plażowy)	- 115,00 m <sup>2</sup>	- 2.54 %
Powierzchnia zieleni:	-2056,00 m <sup>2</sup>	- 45.32 %
Boisko sportowe	- 364,08 m <sup>2</sup>	- 8.02 %
Wskaźnik intensywności zabudowy	- 0.32	

Przedmiotowy znajduje się w strefie oznaczonej 7B-U/ZZ1 zgodnie z zapisami obowiązującego MPZP zatwierdzonego uchwałą Rady Miejskiej Piwniczna Zdrój nr z dnia 28.07.2006r, co oznacza teren zabudowy usługowej.

Zgodność z zapisami MPZP:

Minimalna powierzchnia biologicznie czynna - 10% powierzchni działki	- warunek spełniony
Maksymalna powierzchnia zabudowy - 70% powierzchni działki	- warunek spełniony.
Maksymalna wysokość budynku - do 16 m	- warunek spełniony
Wskaźnik intensywności zabudowy - od 0.01 do 1.8	- warunek spełniony
Nachylenie dachów - 30 do 60 stopni	- warunek spełniony
Minimalna ilość miejsc postojowych - 7szt.( w tym 1 dla osób npspr)	- warunek spełniony
+ 2 miejsca dla autokarów	

## VI. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Realizacja niniejszej inwestycji nie będzie miała, przez swój charakter, negatywnego wpływu na środowisko oraz nie stwarza zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników obiektu budowlanego i jego otoczenia. Warunki gruntowe są proste. Kategoria geotechniczna II.

Określenie obszaru oddziaływania dokonano w oparciu o następujące przepisy prawa:

- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
- Obowiązujący Plan Miejskowy ,
- Rozporządzenie w sprawie wymaganego zakresu projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Obszar oddziaływania inwestycji nie wykracza poza teren, na którym inwestycja będzie realizowana. Strefę oddziaływania wyznaczają na rysunku projektu zagospodarowania terenu granice działek objętych niniejszym opracowaniem.

Projektowana inwestycja nie rodzi praw do terenu oraz nie powoduje naruszenia prawa własności i uprawnień osób trzecich, nie stanowi przeszkody w dostępie do drogi publicznej oraz nie przesłania światła słonecznego (zgodnie z §13 WT), nie stanowi zagrożenia pożarowego dla budynków sąsiednich (zgodnie z §271 WT), nie ogranicza możliwości zabudowy sąsiednich działek ze względu na lokalizację miejsc postojowych (zgodnie z §19 WT) i lokalizację miejsca gromadzenia odpadków stałych (zgodnie z §23 WT) oraz nie pozbawia możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności, nie wpływa również negatywnie na projektowaną zabudowę działek sąsiednich i ich dotychczasowe użytkowanie. Inwestycja nie powoduje uciążliwości i zakłóceń oraz zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby, nie narusza warunków wodnych ani geologicznych. Wprowadzenie gazów do powietrza oraz emisji hałasu nie będzie powodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem, do którego inwestor posiada tytuł prawny.

opracował: arch. Jacek Mielewski

## **CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU BUDOWLANEGO**

### **I. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- umowa z Powiatem Nowosądeckim
- wytyczne od przedstawicieli Powiatu i dyrektor ZSiP
- obowiązujące przepisy i normy
- wizja lokalna, pomiary i zdjęcia budynku
- istniejąca inwentaryzacja z 2011 r.
- obowiązujący Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego.

### **II. PRZEDMIOT I LOKALIZACJA BUDYNKU**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy i rozbudowy budynku B Zespołu Szkół i Placówek w Piwnicznej Zdroju przy ul. Zdrojowej 1.

### **III. STAN ISTNIEJĄCY**

Na działkach objętych opracowaniem usytuowany jest drewniany budynek A oraz połączony z nim łącznikiem murowany budynek B. Poza tym na działce od strony północnej usytuowana jest wolnostojąca wiata z grillem. W najbardziej na północ wysuniętej części działek znajduje się boisko sportowe wraz z ławkami dla widzów. Budynek A liczy 4 kondygnacje ( 3 nadziemne + 1 podziemna). Najniższa kondygnacja jest murowana z kamienia i cegły posadowiona na ławach kamiennych murowanych. Powyżej znajdują się 3 kondygnacje w konstrukcji drewnianej zrębowej. Stropy i balkony również drewniane. Część murowana wykonana została w latach 50- tych XX wieku, a część drewniana pierwotnie wykonana w latach 30-tych XX została przeniesiona w całości z Rabki Zdrój.

Budynek B jest budynkiem murowanym z cegły pełnej, wzniesionym w latach 50-tych XX wieku. Liczy 2 kondygnacje nadziemne i 1 podziemną. Stropy wykonane jako żelbetowe, w tym nad świetlicą strop kasetonowy. Więźba dachowa tradycyjna drewniana w układzie płatwiowo-krokwiowym.

Łącznik pomiędzy budynkami A i B wykonany jako murowany ze stropem żelbetowym, kryty częściowo stropodachem płaskim, a od zachodu dachem spadzistym.

Budynki A i B usytuowane są kalenicą równolegle do ulicy Zdrojowej.

Budynki A i B wyposażone są w instalację zimnej i ciepłej wody, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, elektryczną, odgromową, grzewczą i teletechniczną. Ogrzewanie obu budynków z kotłowni olejowej usytuowanej w piwnicy budynku B.

Budynki pełnią funkcję domu wczasów dziecięcych. Poza pokojami wypoczynkowymi zawierają również pomieszczenia dla pracowników – administracyjno-biurowych, pracowników kuchni , sprzętaczek oraz konserwatora.

### **IV. OPIS PROJEKTOWANYCH ZMIAN**

Niniejsze opracowanie bazuje na wytycznych uzyskanych od Inwestora.

W ramach niniejszej inwestycji przewidziana jest rozbiórka budynku A – drewnianego zgodnie z opracowanym projektem rozbiórki .

Ponadto planuje się przebudowę budynku B i rozbudowę z nadbudową łącznika.

Niniejsze opracowanie bazuje na następujących założeniach:

- przeniesienie kuchni wraz z zapleczem i magazynami z piwnicy budynku A do piwnicy/przyziemia budynku B od strony północnej.
- przeniesienie jadalni wraz z sanitariatami z parteru budynku A do piwnicy/przyziemia budynku B z wyjściem na taras zewnętrzny przed budynkiem.
- przebudowa istniejącej klatki schodowej – obecnie niespełniającej wymagań ochrony p.poż. i warunków ewakuacji.
- usunięcie ogólnodostępnych łazienek i natrysków z piętra budynku B i wydzielenie nowych łazienek dostępnych bezpośrednio z pokoi .
- wydzielenie 1 pokoju z łazienką na parterze ( przy klatce schodowej) przystosowanego do pobytu osób niepełnosprawnych,
- przeniesienie pomieszczeń administracyjnych z parteru budynku A w obręb parteru budynku B – przy klatce schodowej.
- nadbudowę parterowego łącznika między A i B o 2 piętra z pokojami i łazienkami.
- rozbiórkę budynku A ,

- nowa pochylnia dla osób niepełnosprawnych oraz nowe schody zewnętrzne - na poziom I piętra od strony północnej oraz do pomieszczeń zaplecza kuchni.
  - docieplenie istniejących ścian zewn. – doprowadzenie do zgodności z WT 2021
- W obrębie kuchni zatrudnione 4 osoby pracujące w trybie 2 zmianowym – po 2 osoby na 1 zmianie. Ponadto ok. 4 osób pracowników administracyjno-biurowych oraz konserwator i 2 sprzątaczkę.
- Dostęp dla osób niepełnosprawnych – z poziomu terenu -> do kondygnacji przyziemia oraz parteru, na wyższe kondygnacje -> za pomocą platformy schodowej.
- W budynku jest łącznie 21 pokoi wypoczynkowych z łazienkami.

Szczegółowy wykaz prac budowlanych ( architektura i konstrukcja):

- rozbiórka drewnianego budynku A,
- wykopy w obrębie budynku objętego opracowaniem
- rozbiórka części murów oporowych przy pn wsch narożniku budynku
- wykonanie nowych schodów do zaplecza kuchni wraz z palisadą betonową
- prace fundamentowe w obrębie nadbudowanego łącznika,
- wykonanie nowych ścian piwnicy /przyziemia oraz parteru
- izolacja p.wilgociowa i termiczna ścian podziemia
- wykonanie stropów oraz nowych ścian I i II piętra nad łącznikiem
- rozbiórka 1 biegu schodowego na parterze
- wykonanie schodów zewnętrznych i wewnętrznych oraz pochylni zewnętrznej
- rozebranie podłóg w przyziemiu/piwnicy i wykonanie nowych posadzek ocieplonych wg rysunku przekrojowego,
- wykonanie nowych otworów okiennych wraz z nadprożami i parapetami.
- wykonanie więźby dachowej wraz z pokryciem dachowym nad nadbudowaną częścią budynku i wykonaniem obróbek blacharskich , rur spustowych i rynien.
- wyczyszczenie i udrożnienie istniejących kanałów kominowych,
- wykonanie nowych kanałów z rur spiro, obudowanych blachą stal. Malowaną proszkowo ponad dachem wraz z obróbkami blacharskimi..
- rozbiórki i budowa nowych ścian w budynku objętym przebudową i nadbudową,
- montaż okien i drzwi oraz kłapy dymowej,
- prace płytkarskie, tynkarskie i malarskie
- montaż balustrad oraz podnośnika schodowego ( parter- piętro – 2 piętro)

## V. PARAMETRY BUDYNKU

- a) długość budynku - 37.40 m
- b) szerokość budynku - 15.04 m
- c) wysokość budynku - 11.90 m
- d) powierzchnia zabudowy - 502,20 m<sup>2</sup>
- e) powierzchnia użytkowa - 1192,34 m<sup>2</sup>
- f) kubatura budynku - 4650.85 m<sup>3</sup>

Powierzchnie użytkowe poszczególnych kondygnacji:

PIWNICA/PRZYZIEMIE: Pu=373,96 m<sup>2</sup>

PARTER: Pu=377, 87 m<sup>2</sup>

I PIĘTRO: Pu=330,92 m<sup>2</sup>

II PIĘTRO: Pu=109,59 m<sup>2</sup>

## VI. OPIS ELEMENTÓW BUDYNKU

### 1. DANE KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

#### 1.1 FUNDAMENTY

Istniejące fundamenty betonowe wykonane metodą tradycyjną murowaną, grunty nośne w postaci pospółki gliniastej

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r., „w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” (Dz.U.poz.463 z dnia 27.04.2012 r.) obiekt zaliczono (zgodnie z §4, ust. 3. pkt.1) do II kategorii geotechnicznej. Przedmiotowy teren leży w obszarze wolnym od wpływów eksploatacji górniczej.

## **1.2 ŚCIANY**

Istniejące ściany piwnic – ceglane i kamienno ceglane , ściany nadziemne - ceglane, również wewnętrzne działowe.

Projektowane ściany zewnętrzne i wewnętrzne nośne z gazobetonu 24 cm, ściany działowe – gazobeton 12 cm lub z płyt GKF F0.5 na ruszcie stalowym.

## **1.3 DACH**

Dach drewniany, płatwiowo - krokwiowy dwuspadowy pokryty blachą układaną na rąbek stojący. Przekroje elementów konstrukcyjnych i schemat wiązań - wg obliczeń konstrukcyjnych

## **1.4 STROPY**

Istniejące wykonane jako żelbetowe, nad świetlicą w formie kasetonowej .

Projektowane stropy żelbetowe – zbrojone wg rysunków konstrukcyjnych.

## **1.5 SCHODY I POCHYLNIE**

Wewnętrzne – istniejące żelbetowe podlegające przebudowie .

Nowoprojektowane schody wewnętrzne oraz zewnętrzne ewakuacyjne z I piętra na poziom terenu – wykonane jako żelbetowe zbrojone wg rys. konstrukcyjnych.

Projektowana pochylnia zewnętrzna szerokości 120 cm - konstrukcja ze stali ocynkowanej z pochwytyami o średnicy 50 mm na poziomie 75 i 90 cm , wykonana przez specjalistyczną firmę.

## **1.6 NADPROŻA**

Istniejące wykonane jako żelbetowe. Projektowane żelbetowe lub stalowe w obrębie wyburzeń nowych otworów-- zbrojone wg rysunków konstrukcyjnych.

## **1.7 KOMINY**

Istniejące – murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowej.

Nowoprojektowane kanały wentylacji grawitacyjnej – rury typu Spiro o śr. 15 cm obudowane blachą powyżej połaci dachowej.

## **2. IZOLACJE**

### **2.1 TERMICZNE**

POZIOME - dach – wełna mineralna kl.35 - gr. 20 cm

PIONOWE – styropian fasadowy EPS 036 gr. 16 cm (ściany nadziemna) , istniejące docieplone ściany zewnętrzne wymagają docieplenia 6 cm styropianu, styropian EPS 040 grubości 10 cm (ściany podziemne)

Wełna mineralna twarda – 2 m pas mierzony od krawędzi otworów klatki schodowej.

### **2.2 WODOCHRONNE**

przeciwwilgociowa pionowa i pozioma – 2 x Abizol R+P

paroizolacja – 1 x folia PCV paroprzepuszczalna

## **3. ELEMENTY WYKOŃCZENIA WEWNĘTRZNEGO**

### **3.1 POSADZKI**

Stołówka, kuchnia, sanitariaty, magazyny, kotłownia – gres

Pokoje, biura korytarz na I i II piętrze – wykładzina PCV

Korytarze w piwnicy i na parterze, klatka schodowa – gres

Sala wykładowa, świetlica, sala komputerowa - parkiet

### **3.2 ŚCIANY**

tynki cementowo-wapienne klasy III lub gipsowe.

W kuchni, magazynach i sanitariatach – płytki ceramiczne zmywalne do poziomu 2 m nad posadzką.

### **3.3 SUFITY**

tynki cementowo-wapienne klasy III lub gipsowe

## **4.ELEMENTY WYKOŃCZENIA ZEWNĘTRZNEGO**

### **4.1 ŚCIANY**

tynki silikatowe , kolory wg NCS (cokół S 3005-Y20R, lukarny S 2010-Y30R, ściany powyżej parteru, kominy S 1005-Y20R, pasy przyokienne- S 0502-Y50R

### **4.2 DACH**

Blacha tytanowo cynkowa gr. 0.4 mm, w klasie p.poż. RE >15

### **4.3 OPIERZENIA , RYNNY , RURY SPUSTOWE**

z blachy stalowej ocynkowanej - kolor antracytowy

### **4.4 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA**

Istniejąca stolarka okienna zewnętrzna, która jest w złym stanie technicznym przeznaczona jest do wymiany. Wszystkie okna PCV, zespolone o współczynniku  $U_{\max} = 0,9$  W/m<sup>2</sup>K dla całego okna. Istniejąca stolarka drzwiowa zewnętrzna i wewnętrzna do wymiany. Stolarka drzwiowa wewnętrzna -wg zestawienia stolarki. Drzwi wewnętrzne do klatki schodowej o odporności ogniowej EIS 30. Drzwi do kotłowni EI30, drzwi do magazynu oleju EI60.

Stolarka drzwiowa zewnętrzna – wg zestawienia stolarki. Drzwi w kolorze dostosowanym do kolorystyki okien , o współczynniku  $U_{\max} = 1,3$  W/m<sup>2</sup>K dla całych drzwi.

Parapety zewnętrzne z blachy stal. ocynk, kolor antracytowy, parapety wewnętrzne z konglomeratu ( sztuczny kamień) w kolorze białym.

## 5. WENTYLACJA

Istniejące kanały wentylacji grawitacyjnej należy przeczyszczyć i w miarę potrzeb uszczelnić. Projektowane są nowe kanały wentylacji mechanicznej w obrębie kuchni, stołówki, świetlicy, sali komputerowej , wykładowej oraz sanitariatów. Szczegóły w projekcie branżowym.

## 6. INSTALACJE

- instalacja elektryczna – z miejskiej sieci energetycznej,
- zaopatrzenie w wodę – z miejskiej sieci wodociągowej,
- odprowadzenie ścieków sanitarnych – do istniejącej sieci kanalizacyjnej,
- ogrzewanie – z istniejącej kotłowni olejowej.
- odprowadzenie wód opadowych – do istn. sieci kanalizacji deszczowej,
- usuwanie odpadów stałych poprzez wywóz przez wyspecjalizowaną jednostkę
- instalacja teletechniczna

## VII. OCHRONA ŚRODOWISKA

Z uwagi na swój charakter, sposób eksploatacji oraz technologię prace planowane przy budynku objętym opracowaniem nie wywierają ujemnego wpływu na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiadujące. Użytkowanie obiektu zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP nie powoduje szkodliwych dla środowiska emisji zanieczyszczeń, ani wibracji i zakłóceń akustycznych. Gospodarka wodami opadowymi w obrębie inwestycji nie ulega zmianie. Ścieki technologiczne nie występują , a ścieki sanitarne z obiektu będą odprowadzane do miejskiej sieci kanalizacji. Odpady bytowe gromadzone w wydzielonych pojemnikach na śmietniku. Wszystkie uciążliwości związane z planowaną inwestycją nie przekraczają granic działek objętych opracowaniem.

## VIII. WARUNKI OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ

1. Parametry budynku ( powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji)

Powierzchnia zabudowy - 502,20 m<sup>2</sup>

PIWNICA/PRZYZIEMIE: Pu=373,96 m<sup>2</sup>

PARTER: Pu=377, 87 m<sup>2</sup>

I PIĘTRO: Pu=330,92 m<sup>2</sup>

II PIĘTRO: Pu=109,59 m<sup>2</sup>

Kubatura budynku - 4650.85 m<sup>3</sup>

Liczba kondygnacji - 3 nadziemne + piwnica/przyziemie

Wysokość budynku - 11,90 m – budynek niski

2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego

W budynku nie przewiduje się stosowania i magazynowania palnych substancji. Palne materiały występujące w budynku stanowiąc będą wyposażenie pomieszczeń biurowych i pokoi wypoczynkowych ( drewno, mat. drewnopodobne, tkaniny, tworzywa sztuczne itp.)

3. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji.

Budynek kategorii ZL V,

4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Nie dotyczy budynków kategorii ZL.

## 5. Ocena zagrożenia wybuchem oraz przestrzeni zewnętrznych.

Planowane przeznaczenie i funkcja budynku wykluczają występowanie pomieszczeń i przestrzeni zagrożonych wybuchem.

## 6. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Budynek niski –kategorii ZL V, klasa C odporności pożarowej.

Wymogi klasy odporności ogniowej elementów budynku:

- główna konstrukcja nośna - cegła pełna, żelbet,  $R > 60$  -warunek spełniony
- konstrukcja dachu - drewniana nasączona preparatem ogniochronnym doprowadzona do klasy  $R > 15$  -warunek spełniony
- stropy - żelbetowe,  $REI > 60$  warunek spełniony
- ściana zewnętrzna - cegła pełna, gazobeton-  $EI > 30$  - warunek spełniony (pas międzykondygnacyjny szer. min 0.8 m wraz z połączeniem ze stropem)
- ściana wewnętrzna - cegła lub płyty GKF,  $EI > 15$  - warunek spełniony
- ściana wewn. między pokojami - płyty GKF,  $EI30$  – warunek spełniony i między pokojami, a korytarzem
- przekrycie dachu - blacha tytan cynk 0.4mm,  $RE > 15$  - warunek spełniony
- schody wewn. i zewn. - żelbetowe  $R > 60$

Ponadto wszystkie elementy budowlane wykonane jako NRO.

Ściany i strop w obrębie istniejącej kotłowni w klasie  $REI 60$  z drzwiami  $EI30$ ,

Ściany i strop w obrębie magazynu oleju w klasie  $REI120$  z drzwiami  $EI60$ .

Ściany klatki schodowej w klasie  $REI60$  z drzwiami  $EIS30$

## 7. Podział obiektu na strefy pożarowe .

W budynku występuje 1 strefa pożarowa. Dopuszczalna powierzchnia strefy zgodnie z §227 war. techn. nie jest przekroczona ( poniżej 8000 m<sup>2</sup>)

## 8. Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiadujących.

Budynek wolnostojący, z 3 stron otoczony drogami wewn. oraz zewn. Odległość powyżej 13.5 m do najbliższego budynku po drugiej stronie ulicy Zdrojowej.

## 9. Warunki ewakuacji ludzi, oświetlenie awaryjne oraz przeszkodowe.

W budynku jest 1 klatka schodowa wewnętrzna oraz schody zewnętrzne oraz 8 wyjść z budynku. Dopuszczalne długości dojść i przejść ewakuacyjnych nie przekraczają wartości określonych w przepisach p. poż. - przy 1 dojściu nie przekraczamy 10 m , a przy 2 dojściach 40 m. Długości przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach kwalifikowanych do kategorii ZL nie przekraczają 32 m – poniżej 40 m.

Drogi ewakuacyjne pozbawione oświetlenia naturalnego będą wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

Szerokość biegów schodów ewakuacyjnych zewn. i wewn.  $> 120$  cm, szerokość spoczników  $> 150$  cm.

Drzwi prowadzące z ciągów komunikacyjnych do klatki schodowej w klasie  $EIS30$ .

Drzwi zewnętrzne z klatki schodowej o szerokości 125 cm , otwarcie drzwi zsynchronizowane z otwarciem klapy dymowej.

## 10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.

W budynku zostanie wymieniona instalacja elektryczna oraz grzewcza, a w rozbudowanej części zostanie założona instalacja odgromowa. Instalacje użytkowe w budynku należy zrealizować w oparciu o dokumentację branżową. Budynek będzie wyposażony w **przeciwpożarowy wyłącznik prądu**; zaprojektowano 1 wyłącznik prądu przy wejściu głównym od strony wschodniej. W budynku będzie ogrzewanie centralne grzejnikowe

w oparciu o istniejącą kotłownię olejową zlokalizowaną w kondygnacji podziemnej. Wszystkie drogi ewakuacyjne oświetlone wyłącznie światłem sztucznym będą wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Lampę oświetlenia ewakuacyjnego należy umieścić również przy wyjściu z budynku. Natężenie **awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego** na drodze ewakuacyjnej nie powinno być mniejsze niż 1 lx (natężenie oświetlenia ewakuacyjnego w strefie otwartej /zapobiegającego panice/, tj. w pomieszczeniach, nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx na poziomie podłogi, na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej, z wyjątkiem wyodrębnionego przez wyłączenie z tej strefy obwodowego pasa o szerokości 0,5 m.) Na drodze ewakuacyjnej oraz w strefie otwartej - 50 % wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60 s. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne musi działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego. Oświetlenie awaryjne należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie.

Obwody elektryczne zabudowane w strefie pożarowej objętej pożarem, które nie powinny być wyłączone w czasie pożaru należy projektować i wykonywać wg zasad obowiązujących dla instalacji bezpieczeństwa spełniające wymagania PN-IEC 60364-5-56:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa”. Przewody i kable elektryczne oraz światłowodowe wraz z ich zamocowaniami zwane „zespołami kablowymi”), stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia. Przewody i kable elektryczne w obwodach tych urządzeń powinny mieć klasę PH odpowiednią do czasu wymaganego do działania tych urządzeń, zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy dotyczącej badań palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających. Zespoły kablowe powinny być tak zaprojektowane i wykonane, aby w wymaganym czasie, nie nastąpiła przerwa w dostawie energii elektrycznej lub przekazie sygnału spowodowana oddziaływaniami elementów budynku lub wyposażenia.

Przepusty instalacyjne przez ściany i stropy, dla których wymagana klasa odporności ogniowej wynosi co najmniej: REI 60 lub EI 60, należy zabezpieczyć ogniochronnie o klasie odporności ogniowej /EI/ równej klasie odporności ogniowej tych elementów. Instalacje niskoprądowe obsługujące wewnętrzną sieć telefoniczną, instalację antywłamaniową, instalację komputerową – ze względu na ochronę przeciwpożarową – nie wymagają dodatkowych obostrzeń technicznych w stosunku do wynikających z zasad ogólnych projektowania ww. instalacji.

#### 11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych

Budynek wymaga wyposażenia w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- kłapa dymowa o powierzchni 1,25 m<sup>2</sup> zsynchronizowana z nawiewem przez otwierane automatycznie drzwi od klatki schodowej. Powierzchnia kłapy > 5% pow. klatki schodowej

- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

- hydranty wewnętrzne H25 z węże półsztywnym długości 20m – po 2 szt. na każdej kondygnacji ( po obu stronach klatki schodowej , jedynie na **II piętrze** - 1 hydrant H25

Zasilanie hydrantów wewnętrznych musi być zapewnione przez co najmniej 1 godzinę. Zasięg hydrantów wewnętrznych w poziomie musi obejmować całą powierzchnię chronionego budynku, stref pożarowych lub pomieszczeń. Efektywny zasięg rzutu prądów gaśniczych przyjmuje się 3 m – w strefach pożarowych ZL (hydranty 25) . Hydranty wewnętrzne powinny spełniać wymagania Polskich Norm dotyczących tych urządzeń, będących odpowiednikami norm europejskich. Zawory hydrantowe należy umieszczać na wysokości 1,35 m od poziomu podłogi. Nasady tłoczne powinny być skierowane do dołu, usytuowane wraz z pokrętkiem zaworu względem ścian lub obudowy w sposób umożliwiający łatwe przyłączenie węża tłoczego oraz otwieranie i zamykanie jego zaworu. Przed hydrantem wewnętrznym powinna być zapewniona dostateczna przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej. Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy dla hydrantu 25 powinna wynosić 1,0 dm<sup>3</sup>/s

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu – przy głównym wejściu do budynku od strony wschodniej

#### 12. Wyposażenie w gaśnice.

Przewiduje się min. 2 kg proszku gaśniczego (gaśnica typu ABC) na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni budynku. Lokalizacja gaśnic w oznaczonych miejscach w korytarzach.

#### 13. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru i drogi pożarowe.

Zasilanie z 2 hydrantów zewnętrznych DN 80 przy ulicy Zdrojowej - najbliższy w odległości 15 m, a drugi w zasięgu poniżej 130 m od budynku.

Funkcją drogi pożarowej pełni ulica Zdrojowa oraz droga wewnętrzna od północnej strony budynku zapewniająca wymaganą przepisami odległość 5-15 m od budynku. Szerokość drogi pożarowej wynosi 4m.

## **IX. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA**

### **Bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem budynku**

Urządzenia i oświetlenie zainstalowane w budynku zużywać będą 31,3 kW energii.

#### Ściany zewnętrzne nadziemia

Ściana istniejąca z cegły pełnej ocieplona styropianem EPS 036 gr. 16 cm  
 $U_C = 0,1986 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{C(\text{max})} = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$  (wymóg WT 2021 spełniony)

#### Ściany zewnętrzne podziemia

Ściana istniejąca z cegły pełnej ocieplona styropianem EPS 040 gr. 10 cm  
 $U_C = 0,375 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{C(\text{max})} = 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$  (wymóg WT 2021 spełniony)

#### Strop pod nieogrzewanymi pomieszczeniami poddasza

Wełna mineralna kl.35 między belkami stropowymi gr. 20 cm  
 $U_c = 0,165 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{c(\text{max})} = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$  (wymóg WT 2017 spełniony)

#### Podłoga na gruncie

Pomieszczenia piwnicy będą ogrzewane. Posadzka będzie ocieplona pianką PUR zamkniętokomórkową gr. 6 cm

$U_C = 0,244 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{C(\text{max})} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$  (wymóg WT 2021 spełniony)

#### Okna

Okna PCV o maksymalnym współczynniku przenikania ciepła równym  $0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

#### Drzwi wejściowe

Drzwi wejściowe metalowe o maksymalnym współczynniku przenikania ciepła równym  $1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

### **Parametry sprawności energetycznej instalacji grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną budynku**

Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku  $\eta_{W,d} 0,92$ .

### **Dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych**

Wszystkie wartości współczynnika przenikania ciepła **UC** przegród zewnętrznych, ścian, dachów, okien i drzwi są nie większe niż **UC(max)** określone w przepisach techniczno-budowlanych na rok 2017 i 2021.

Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną wynosi:

- **EP = 84,36 kWh/m<sup>2</sup>/rok.**



## **CHARAKTERYSTYKA WPŁYWU OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE POD WZGLĘDEM:**

### **-Zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków**

Sposób dostawy wody oraz odbiór ścieków bez zmian. Istniejące przyłącze jest wystarczające, a budynek podłączony jest do kanalizacji sanitarnej.

### **-Emisji zanieczyszczeń gazowych i zapachów, pyłowych i płynnych**

Nie dotyczy.

### **-Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów**

Ilość wytwarzanych odpadów nie ulegnie zwiększeniu. Powstałe w trakcie eksploatacji budynku oraz podczas wykonywania robót remontowych odpady, będą czasowo magazynowane i okresowo wywożone na komunalne składowisko odpadów przez wyspecjalizowane firmy.

### **- Emisji hałasu oraz wibracji i promieniowania**

Nie dotyczy. Budynek nie emituje żadnych szkodliwych wibracji, hałasu oraz promieniowania.

### **-Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowanie, w szczególności jonizujące, pole elektromagnetyczne i inne zakłócenia, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięg ich rozprzestrzeniania się**

Nie dotyczy.

### **Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne**

Projekt nie przewiduje ingerencji w istniejący drzewostan oraz nie ma negatywnego oddziaływania na glebę, a także wody powierzchniowe i podziemne.

## **X. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA, O ILE SĄ DOSTĘPNE TECHNICZNE, ŚRODOWISKOWE I EKONOMICZNE MOŻLIWOŚCI, WYSKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO ,DO KTÓRYCH ZALICZA SIĘ ZDECENTRALIZOWANE SYSTEMY DOSTAWY ENERGII OPARTE NA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH, KOGENERACJĘ, OGRZEWANIE LUB CHŁODZENIE LOKALNE LUB BLOKOWE, W SZCZEGÓLNOŚCI, GDY OPIERA SIĘ CAŁKOWICIE LUB CZĘŚCIOWO NA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH, W ROZUMIENIU PRZEPISÓW PRAWA ENERGETYCZNEGO,**

### **10.1. Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków**

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do:

- ogrzewania i wentylacji w standardowym sezonie grzewczym  $Q_{w}$ – 48 613,10 kWh/rok
- przygotowania ciepłej wody użytkowej  $Q_{W,nd}$  – 32 843,00 kWh/rok

## **10.2. Dostępne nośniki energii**

Dostępne nośniki energii to: prąd, olej opałowy, gaz propan-butan, węgiel, drewno, pelety, gaz ziemny, ciepło systemowe, energia odnawialna – powietrzna pompa ciepła lub gruntowa pompa ciepła.

## **10.3. Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej; systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego lub systemu konwencjonalnego oraz systemu hybrydowego, rozumianego jako połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego**

Z dostępnych nośników energii zdecydowano się porównać ogrzewanie olejowe oraz energię wytwarzaną z gazu ziemnego.

## **10.4. Obliczenia optymalizacyjno – porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię**

Skorzystano z analizy kosztów wytwarzania 1 kWh ciepła, zł/kWh wg cen za nośniki energii z listopada 2018r., dokonaną przez firmę VIESSMANN oraz portal gospodarczy wnp.pl .

## **10.5. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię**

Koszt dla gazu ziemnego wynosi 0,23 zł/kWh, natomiast koszt ogrzewania na bazie oleju opałowego wynosi 0,26 zł/kWh.

Z uwagi na różnicę w kosztach energii do ogrzania pomieszczeń w budynku wykorzystanie gazu ziemnego jest nieznacznie bardziej opłacalne. Jednak w przedmiotowym obiekcie brak możliwości dostarczenia ciepła z sieci gminnej i brak sieci gazowej , wobec tego zostało zastosowane istniejące rozwiązanie wykorzystujące ciepło z oleju opałowego do ogrzewania budynku. Do przygotowania ciepłej wody użytkowej stosuje się również olej opałowy.

W przedmiotowym obiekcie brak jest ekonomicznych możliwości zastosowania systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, do których zalicza się zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe w rozumieniu przepisów prawa energetycznego.

## **XI. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY ORAZ WYMOGI SANITARNO – HIGIENICZNE**

### **11.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Przed wbudowaniem w obiekt, stosowane w projekcie wyroby muszą posiadać, gdy wymagane: aprobatę techniczną, obowiązkowy certyfikat zgodności i oznaczenie znakiem bezpieczeństwa „B”, dobrowolny certyfikat zgodności i oznaczenie nadanymi znakami zgodności („PN”, „E”, „O”), deklarację zgodności z obowiązującymi przepisami oraz Polskimi Normami i aprobatą techniczną.

Oświetlenie i wentylację pomieszczeń wykonać zgodnie z polskimi normami oraz z rozporządzeniem ministra MPiPS z 26 września 1997r,

## **XII. UWAGI WYKONAWCZE**

Elementy sprawdzić i pasować na budowie

Wszystkie roboty budowlano- montażowe i odbiór robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych opracowanych przez ITB oraz zgodnie z odpowiednimi przepisami BHP.

Wszystkie użyte materiały i wyroby budowlane oraz wykończeniowe powinny posiadać aktualne atesty zdrowotne lub certyfikaty dopuszczające do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Decyzje kolorystyczne i materiałowe oraz zmiany elewacji bądź konstrukcji budynku uzgadniać z projektantami.

Opracował:

*arch. Jacek Mielewski*

*Temat:* Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony  
zdrowia podczas prac budowlanych

*Adres:* Piwniczna Zdrój, ul. Zdrojowa 1

*Obiekt:* Przebudowa i rozbudowa budynku B ZSiP

*Inwestor:* Powiat Nowosądecki  
ul. Jagiellońska 33  
33-300 Nowy Sącz

*Projektant:* arch. Jacek Mielewski

**Zawartość opracowania:**

1. Zakres robót wg kolejności realizacji.
2. Wykaz obiektów objętych pracami budowlanymi.
3. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed pracami niebezpiecznymi.
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych.

## **1. Zakres robót według kolejności realizacji**

przygotowanie placu budowy,  
prace ziemne  
prace fundamentowe  
wzniesienie ścian  
wyburzenia i demontaże  
wykonanie nadproży i wieńców,  
wykonanie stropów,  
demontaż starej i wykonanie nowej konstrukcji dachu,  
prace dekarские,  
wykonanie obróbek blacharskich kominów i okapów,  
montaż rynien i rur spustowych,  
wykonanie posadzek,  
wewnętrzne i zewnętrzne prace wykończeniowe i instalacyjne,  
demontaż rusztowań,  
montaż elementów wyposażenia obiektu,  
zagospodarowanie i urządzenie terenu,

## **2. Wykaz obiektów objętych pracami**

Prace budowlane obejmują przebudowę i rozbudowę budynku wczasów dziecięcych wraz z zagospodarowaniem działki.

## **3. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Podczas transportu pionowego, załadunku bądź rozładunku materiałów budowlanych istnieje zagrożenie upadku tych elementów z wysokości dotyczące pracowników oraz osób postronnych. Zagrożenie może stanowić również niewłaściwe mocowanie urządzeń lub ich części służących do transportu pionowego (dźwig, podnośnik). Należy zachować podczas prac bezpieczną odległość od pobliskiej energetycznej linii napowietrznej.

## **4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.**

Główne zagrożenia wiążą się z wykonywaniem prac na wysokości. Istnieje zagrożenie upadku pracowników z dachu lub rusztowań, upadku elementów budowlanych oraz narzędzi bądź innych elementów wykorzystywanych podczas prac. Stwarza to zagrożenie dla pracowników oraz osób postronnych znajdujących się w sąsiedztwie obiektu.

Pozostałe zagrożenia wiążą się z możliwością urazów mechanicznych podczas wykonywania prac budowlanych oraz porażenia prądem podczas stosowania urządzeń elektrycznych.

## **5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed pracami niebezpiecznymi.**

Przed wykonaniem robót kierownik budowy winien przeprowadzić instruktaż dla pracowników dotyczący możliwych zagrożeń, sposobów zapobiegających ich występowaniu oraz środków zaradczych, gdy zaistnieją.

Pracownicy powinni być obeznani z użyciem środków i sprzętu ochrony osobistej i pierwszej pomocy oraz zaznajomieni z obowiązującymi ogólnymi przepisami BHP (Dz.U. 129 poz.844 z 1997 r.), przepisami dotyczącymi robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. 13 poz.93 z 1972 r.) oraz

przepisami BHP podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót budowlanych (Dz.U. 118 poz. 1263 z 2001 r.)

## **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych.**

Przygotowując zagospodarowanie terenu budowy oraz podczas prac budowlanych należy stosować się do obowiązujących wyżej wymienionych przepisów BHP w zakresie odpowiadającym wykonywanym robotom budowlanym.

Szczególnie należy zwrócić uwagę na właściwe wykonanie rusztowań oraz elementów zabezpieczających przed upadkiem pracowników oraz elementów montowanych na wysokości. Należy przedsięwziąć odpowiednie kroki, aby ograniczyć do minimum te zagrożenia i opracować sposób działania, jeżeli one wystąpią.

Pracownicy powinni być poinformowani o kolejności i zakresie wykonywanych prac. Powinni posiadać aktualne wyniki badań lekarskich i być wykwalifikowani do wykonywania odpowiednich robót i obeznani ze sprzętem i środkami używanymi podczas prac oraz z w/w przepisami BHP. Na terenie objętym pracami remontowymi powinien być urządzony punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez wyszkolonego w tym zakresie pracownika. Należy również zamocować wykaz zawierający adresy i numery telefonów alarmowych.

W czasie prowadzenia robót pokrywczych należy zabezpieczyć połącze dachowe przed możliwością zalania wodami opadowymi,

Przystępując do realizacji prac należy wykonać:

- a) tymczasowe ogrodzenie i oznakowanie terenu prac budowlanych zgodnie z obowiązującymi przepisami
- b) opracować projekt organizacji ruchu w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych robót
- c) zgłosić na 7 dni przed przystąpieniem do robót o terminie ich rozpoczęcia
- d) złożyć oświadczenie o podjęciu obowiązków kierownika budowy,
- e) kierownik budowy winien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z rozporządzeniem Dz.U. Nr 120 poz 1126 z 2003 r.

opracował:

arch. Jacek Mielewski

*Zestawienie pomieszczeń , ich powierzchni i posadzek*

Nr.pom.	Nazwa	Wysokość	Powierzchnia	Wykończenie posadzki
0.01	Stołówka	2.50 m	53,74 m <sup>2</sup>	gres
0.02	Zmywalnia	2.50 m	6,53 m <sup>2</sup>	gres
0.03	Kuchnia	2.50 m	30,62 m <sup>2</sup>	gres
0.04	Magazyn podręczny	2.50 m	4,01 m <sup>2</sup>	gres
0.05	Przedsiónek	2.50 m	8,92 m <sup>2</sup>	gres
0.06	Pomieszczenie socjalne	2.50 m	7,48 m <sup>2</sup>	gres
0.07	Łazienka	2.50 m	2,44 m <sup>2</sup>	gres
0.08	WC	2.50 m	1,00 m <sup>2</sup>	gres
0.09	Magazyn ogólnospożywczy	2.50 m	12,39 m <sup>2</sup>	gres
0.10	Chłodnia	2.50 m	5,84 m <sup>2</sup>	gres
0.11	Korytarz	2.50 m	7,56 m <sup>2</sup>	gres
0.12	Przygotowalnia	2.50 m	4,89 m <sup>2</sup>	gres
0.13	Magazyn warzyw	2.50 m	4,78 m <sup>2</sup>	gres
0.14	Magazyn opakowań	2.50 m	3,45 m <sup>2</sup>	gres
0.15	Przedsiónek	2.50 m	6,58 m <sup>2</sup>	gres
0.16	Kotłownia	2.50 m	25,90 m <sup>2</sup>	gres
0.17	Magazyn oleju	2.50 m	13,04 m <sup>2</sup>	gres
0.18	Korytarz	2.50 m	22,28 m <sup>2</sup>	gres
0.19	Schody	2.50 m	15,18 m <sup>2</sup>	gres
0.20	WC Damski	2.50 m	8,94 m <sup>2</sup>	gres
0.21	WC NPSPR	2.50 m	3,92 m <sup>2</sup>	gres
0.22	WC Męski	2.50 m	8,27 m <sup>2</sup>	gres
0.23	Pomieszczenie techniczne	2.50 m	4,08 m <sup>2</sup>	gres
0.24	Korytarz	2.50 m	24,34 m <sup>2</sup>	gres
0.25	Pomieszczenie gospodarcze	2.50 m	5,73 m <sup>2</sup>	gres
0.26	Pomieszczenie gospodarcze	2.50 m	15,57 m <sup>2</sup>	gres

0.27	Pomieszczenie gospodarcze	2.50 m	5,61 m <sup>2</sup>	gres
0.28	Pomieszczenie gospodarcze	2.50 m	3,93 m <sup>2</sup>	gres
0.29	Pomieszczenie gospodarcze	2.50 m	9,03 m <sup>2</sup>	gres
0.30	Korytarz	2.50 m	4,64 m <sup>2</sup>	gres
0.31	Pomieszczenie gospodarcze	2.50 m	6,73 m <sup>2</sup>	gres
0.32	Korytarz	2.50 m	16,52 m <sup>2</sup>	gres
0.33	Pomieszczenie biurowe	2.50 m	8,90 m <sup>2</sup>	Wykładzina PCV
0.34	Pomieszczenie biurowe	2.50 m	9,98 m <sup>2</sup>	Wykładzina PCV
<b>Łączna powierzchnia przyziemia</b>			<b>373,96 m<sup>2</sup></b>	
Nr.pom.	Nazwa	Wysokość	Powierzchnia	Wykończenie posadzki
1.01	Sala komputerowa	3.50 m	44,97 m <sup>2</sup>	parkiet
1.02	Sala wykładowa	3.50 m	44,30 m <sup>2</sup>	parkiet
1.03	Hol/Świetlica	3.50 m	130,31 m <sup>2</sup>	parkiet
1.04	Korytarz	3.50 m	7,12 m <sup>2</sup>	gres
1.05	Pokój dla niepełnosprawnych	3.50 m	11,29 m <sup>2</sup>	Wykładzina PCV
1.06	Łazienka	3.50 m	3,07 m <sup>2</sup>	gres
1.07	Schody	3.50 m	14,24 m <sup>2</sup>	gres
1.08	Pokój biurowy	3.50 m	10,80 m <sup>2</sup>	Wykładzina PCV
1.09	Pokój biurowy	3.50 m	19,34 m <sup>2</sup>	Wykładzina PCV
1.10	Hol	3.50 m	24,37 m <sup>2</sup>	gres
1.11	Szatnia	3.50 m	13,94 m <sup>2</sup>	gres
1.12	Wiatrołap	3.50 m	6,31 m <sup>2</sup>	gres
1.13	Szatnia	3.50 m	14,81 m <sup>2</sup>	gres
1.14	Pokój biurowy	3.50 m	13,17 m <sup>2</sup>	Wykładzina PCV
1.15	WC męskie	3.50 m	5,02 m <sup>2</sup>	gres
1.16	WC damskie	3.50 m	4,23 m <sup>2</sup>	gres
1.17	Schody	3.50 m	10,58 m <sup>2</sup>	gres
<b>Łączna powierzchnia parteru</b>			<b>377,87 m<sup>2</sup></b>	



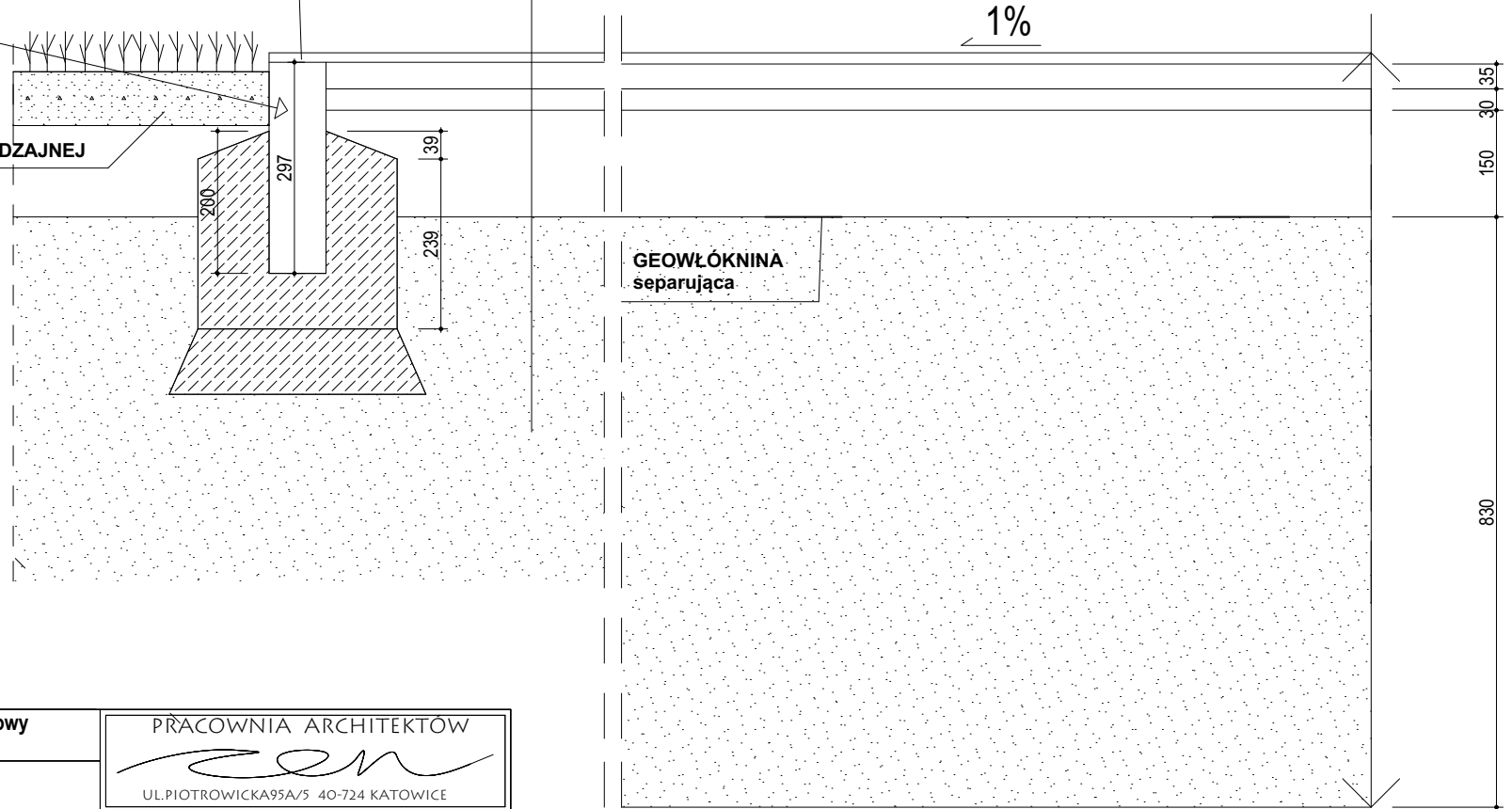
Nr.pom.	Nazwa	Wysokość	Powierzchnia	Wykończenie posadzki
2.01	Przedsiónek	2.47 m	6,15 m <sup>2</sup>	gres
2.02	Korytarz	2.47 m	42,76 m <sup>2</sup>	Wykładzina PCV
2.03	Klatka schodowa	2.47 m	16,11 m <sup>2</sup>	gres
2.04	Korytarz	2.47 m	11,61 m <sup>2</sup>	Wykładzina PCV
2.05	Pokój	2.47 m	22,48 m <sup>2</sup>	Wykładzina PCV
2.06	Łazienka	2.47 m	3,10 m <sup>2</sup>	gres
2.07	Pokój	2.47 m	22,65 m <sup>2</sup>	Wykładzina PCV
2.08	Łazienka	2.47 m	2,91 m <sup>2</sup>	gres
2.09	Pokój	2.47 m	19,06 m <sup>2</sup>	Wykładzina PCV
2.10	Łazienka	2.47 m	2,91 m <sup>2</sup>	gres
2.11	Pokój	2.47 m	19,06 m <sup>2</sup>	Wykładzina PCV
2.12	Łazienka	2.47 m	2,91 m <sup>2</sup>	gres
2.13	Pokój	2.47 m	21,96 m <sup>2</sup>	Wykładzina PCV
2.14	Łazienka	2.47 m	2,86 m <sup>2</sup>	gres
2.15	Pokój	2.47 m	15,30 m <sup>2</sup>	Wykładzina PCV
2.16	WC	2.47 m	2,46 m <sup>2</sup>	gres
2.17	WC	2.47 m	2,14 m <sup>2</sup>	gres
2.18	Pokój	2.47 m	21,96 m <sup>2</sup>	Wykładzina PCV
2.19	WC	2.47 m	2,58 m <sup>2</sup>	gres
2.20	Pokój	2.47 m	5,19 m <sup>2</sup>	Wykładzina PCV
2.21	Łazienka	2.80 m	2,11 m <sup>2</sup>	gres
2.22	Pokój	2.47 m	11,89 m <sup>2</sup>	Wykładzina PCV
2.23	Łazienka	2.47 m	2,11 m <sup>2</sup>	gres
2.24	Pokój	2.47 m	11,44 m <sup>2</sup>	Wykładzina PCV
2.25	Łazienka	2.47 m	2,24 m <sup>2</sup>	gres
2.26	Pokój	2.47 m	12,60 m <sup>2</sup>	Wykładzina PCV
2.27	Łazienka	2.80 m	2,24 m <sup>2</sup>	gres
2.28	Pokój	2.47 m	12,23 m <sup>2</sup>	Wykładzina PCV
2.29	Łazienka	2.80 m	2,15 m <sup>2</sup>	gres
2.30	Pokój	2.47 m	11,76 m <sup>2</sup>	Wykładzina PCV

2.31	Łazienka	2.47 m	2,11 m2	gres
2.32	Pokój	2.47 m	11,88 m2	Wykładzina PCV
<b>Łączna powierzchnia I piętra</b>			<b>330,92 m2</b>	
Nr.pom.	Nazwa	Wysokość	Powierzchnia	Wykończenie posadzki
3.01	Klatka schodowa	2.80 m	13,36 m2	gres
3.02	Korytarz	2.80 m	11,64 m2	Wykładzina PCV
3.03	Pokój	2.80 m	11,81 m2	Wykładzina PCV
3.04	Łazienka	2.80 m	2,11 m2	gres
3.05	Pokój	2.80 m	11,73 m2	Wykładzina PCV
3.06	Łazienka	2.80 m	2,11 m2	gres
3.07	Pokój	2.80 m	12,31 m2	Wykładzina PCV
3.08	Łazienka	2.80 m	2,25 m2	gres
3.09	Pokój	2.80 m	12,31 m2	Wykładzina PCV
3.10	Łazienka	2.80 m	2,24 m2	gres
3.11	Pokój	2.80 m	11,76 m2	Wykładzina PCV
3.12	Łazienka	2.80 m	2,11 m2	gres
3.13	Pokój	2.80 m	11,73 m2	Wykładzina PCV
3.14	Łazienka	2.80 m	2,11 m2	gres
<b>Łączna powierzchnia II piętra</b>			<b>109,59 m2</b>	

WARSTWĄ NATRYSKOWĄ POLIURETANU  
NALEŻY POKRYĆ RÓWNIEŻ OBRZEŻE

obrzeże betonowe 8X30X100  
na ławie fundamentowej

WARSTWA ZIEMI URODZAJNEJ




- NAWIERZCHNIA SYNTETYCZNA POLIURETANOWA
- POLIURETANOWA ELASTYCZNA WARSTWA PODKŁADOWA 35 mm
- WARSTWA WYRÓWNAWCZA: mieszanka drobna granulowana ze skał magmowych o wskaźniku piaskowym >65% (0,075-4mm) gr. 3cm
- WARSTWA NOŚNA: KLINIEC (4-31,5mm) lub alternatywnie kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie (4-31,5mm) o wskaźniku piaskowym >50% i zawartości pyłów <5% gr. 15 cm
- GEOWŁÓKNINA SEPARUJĄCA z włókien ciągłych
- WARSTWAZ PIASKU GRUBO LUB ŚREDNIOZIARNISTEGO gr. 83 cm ZAGĘSZCZANEGO WARSTWOWO DO  $I_s=1$
- ISTNIEJĄCE BOISKO UTWARDZONE

GEOWŁÓKNINA  
separująca

ISTNIEJĄCY POZIOM BOISKA

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE  
KOPLOWANIE, WYKOPYSZCZANIE  
I PROZOWISZCZANIE RYSUNKU  
BEZ ZGODY AUTORA ZABRONIONE

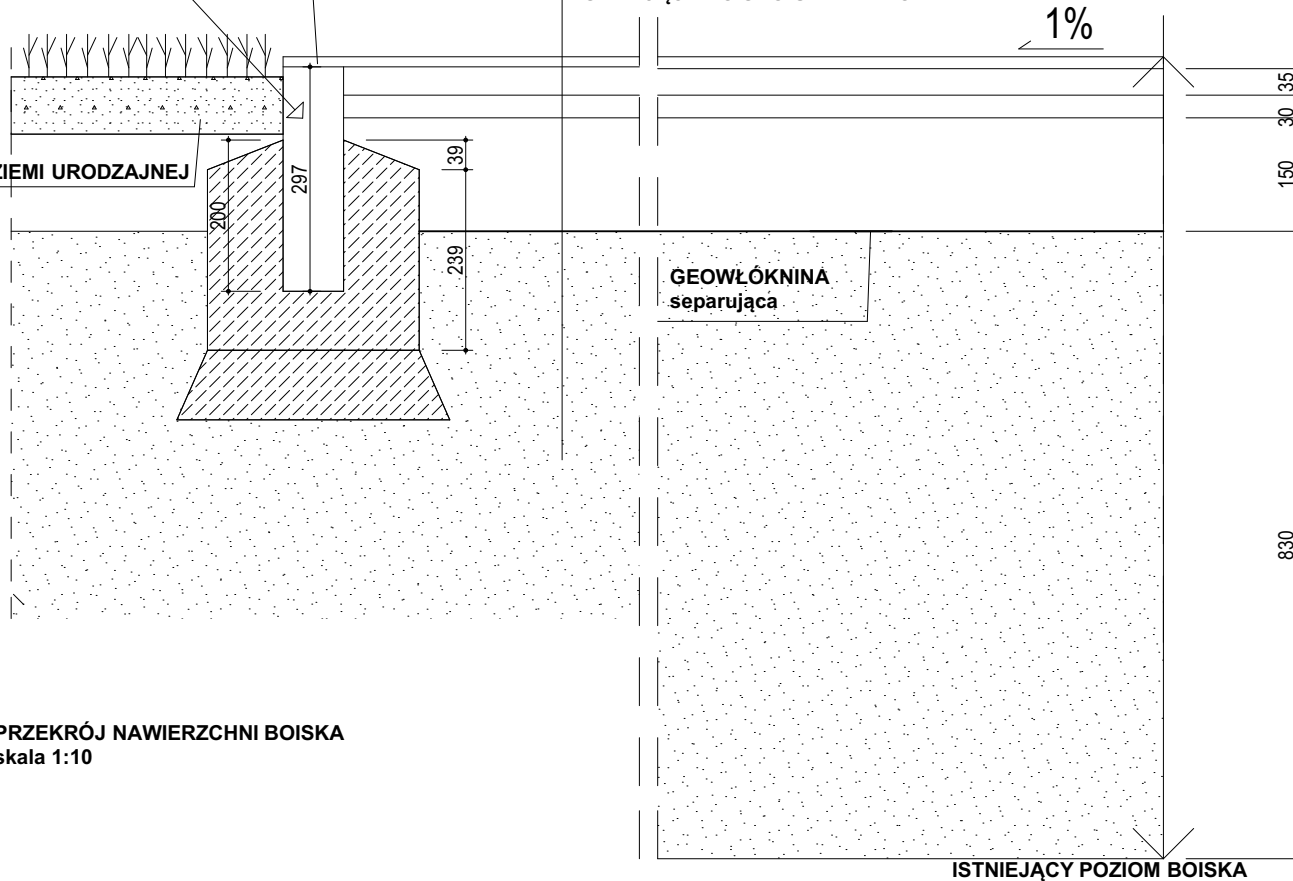
Temat: Projekt budowlany przebudowy i rozbudowy		PRACOWNIA ARCHITEKTÓW  UL.PIOTROWICKA95A/5 40-724 KATOWICE	
Adres: Piwniczna Zdrój ul. Zdrojowa 1 działka nr 1913/1, 1913/2, 1913/3			
Obiekt: Zespół Szkół i Placówek		Rysunek: Detal przekrojowy boiska	
Projektant:	arch. Jacek Mielewski	Podpis:	
Sprawdził:	arch. Piotr Antosz	Podpis:	
Opracował:		Podpis:	
		Upr. proj. PO/KK/018/02	Skala: 1:10
		Upr. proj. 167/00	Nr rys. 15
		Data: 06.2019 r.	

- NAWIERZCHNIA SYNTETYCZNA POLIURETANOWA
- POLIURETANOWA ELASTYCZNA WARSTWA PODKŁADOWA 35 mm
- WARSTWA WYRÓWNAWCZA: mieszanka drobna granulowana ze skał magmowych o wskaźniku piaskowym >65% (0,075-4mm) gr. 3cm
- WARSTWA NOŚNA: KLINIEC (4-31,5mm) lub alternatywnie kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie (4-31,5mm) o wskaźniku piaskowym >50% i zawartości pyłów <5% gr. 15 cm
- GEOWŁÓKNINA SEPARUJĄCA z włókien ciągłych
- WARSTWA Z PIASKU GRUBO LUB ŚREDNIOZIARNISTEGO gr. 83 cm ZAGĘSZCZANEGO WARSTWOWO DO  $I_s=1$
- ISTNIEJĄCE BOISKO UTWARDZONE

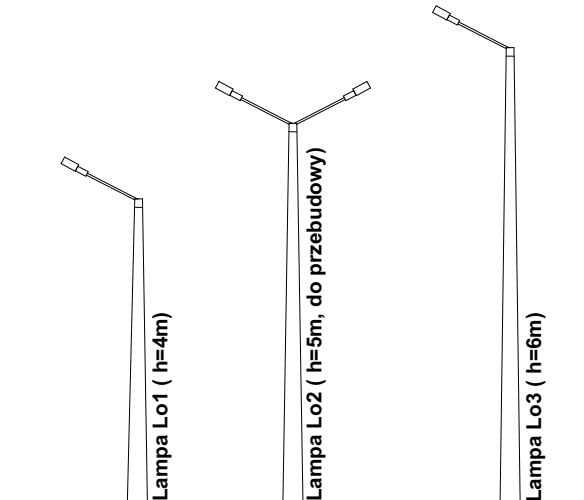
WARSTWĄ NATRYSKOWĄ POLIURETANU  
NALEŻY POKRYĆ RÓWNIEŻ OBRZEŻE

obrzeże betonowe 8X30X100

WARSTWA ZIEMI URODZAJNEJ



PRZEKRÓJ NAWIERZCHNI BOISKA  
skala 1:10



WIDOK LAMP ZEWNĘTRZNYCH  
SKALA 1:100

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE KOPLOWANIE, WYKORZYSTYWANIE I PROZOWISZCZANIE RYSUNKU BEZ ZGODY AUTORA ZABRONIONE	Temat: Projekt budowlany przebudowy i rozbudowy		PRACOWNIA ARCHITEKTÓW  UL.PIOTROWICKA95A/5 40-724 KATOWICE		
	Adres: Piwniczna Zdrój ul. Zdrojowa 1 działka nr 1913/1, 1913/2, 1913/3				
	Obiekt: Zespół Szkół i Placówek		Rysunek: Detal przekrojowy boiska/ rysunek lamp zewnętrznych	Skala: 1:10	Nr rys. 15
	Projektant: arch. Jacek Mielewski	Podpis:	Upr. proj. PO/KK/018/02	Skala: 1:10	Nr rys. 15
Sprawdził: arch. Piotr Antosz	Podpis:	Upr. proj. 167/00	Skala: 1:100		
Opracował:	Podpis:	Data: 06.2019 r.			

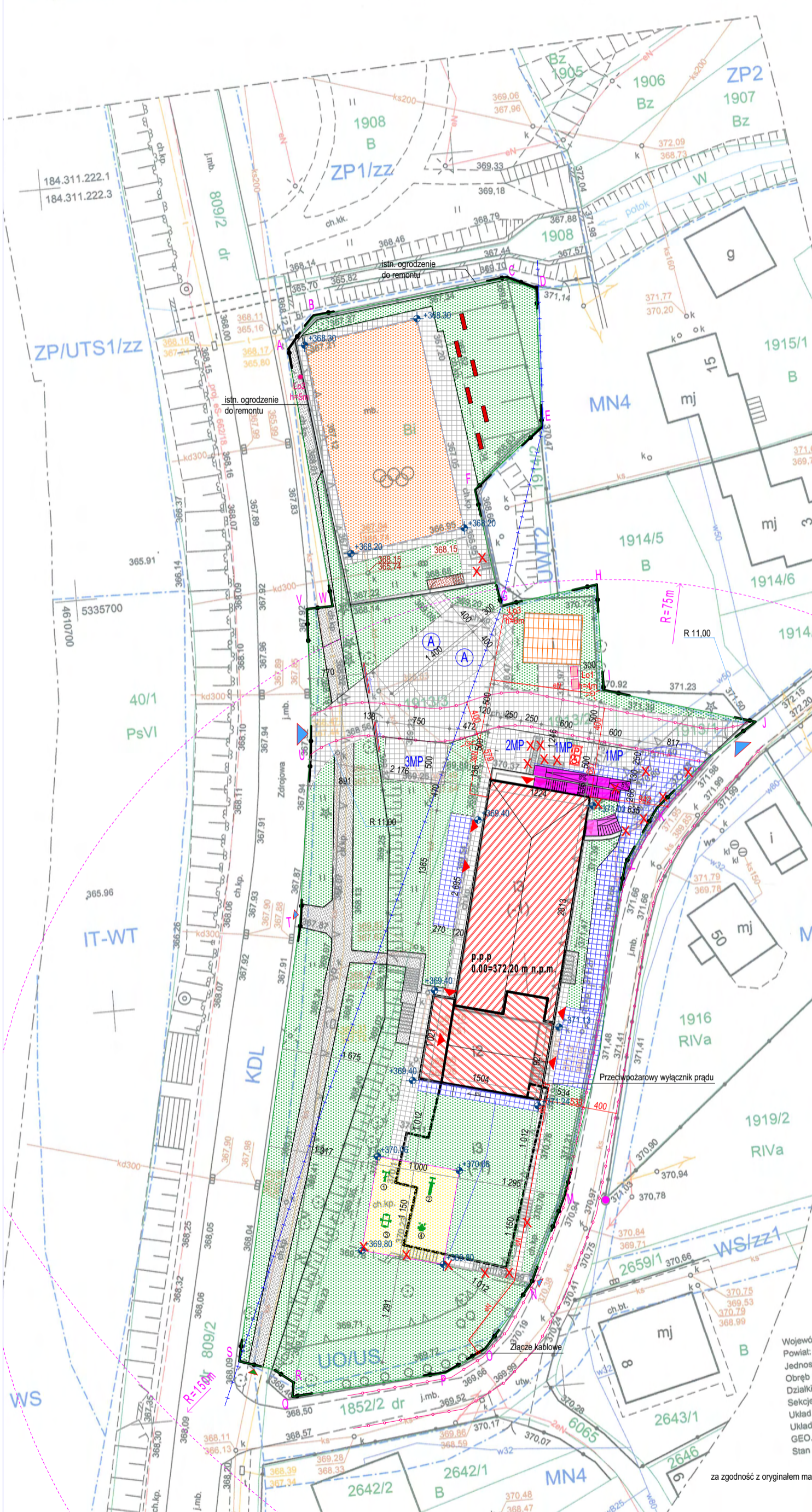
Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawierają operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

**Starosta Nowosądecki**  
**P.1210.2019.3507**  
 Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego

**2019-06-13**  
 Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu

**Z up. STAROSTY**

*mgr inż. Anna Fedczyńska*  
 Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ



**OZNACZENIA**

- Działki objęte opracowaniem
  - Istniejący budynek B poddany przebudowie
  - Zakres rozbudowy i nadbudowy budynku
  - Istniejący budynek A - do rozbiórki
  - Istniejąca wiatra grillowa
  - Projektowany plac rekreacji - piasek
  - Istn. nawierzchnia z kostki betonowej - przebudowa
  - Projektowana nawierzchnia z kostki betonowej
  - Miejsca postojowe aut osobowych
  - Miejsce postojowe dla autobusu
  - Istn. boisko sportowe - przebudowa
  - Zieleni niska urządzona
  - Istniejąca nawierzchnia betonowa
  - Istniejące schody zewn. do remontu
  - Projektowane lampy zewn. z zasilaniem
  - Istniejąca lampa zewn. - przebudowa
  - Istniejące lawki do remontu
  - Droga pożarowa szerok. 4 m
  - Istniejący wjazd, wejście na działkę
  - Wejście do budynku
  - Elementy do rozbiórki, demontażu
  - Hydrant H80 z linią zasięgu (75 i 150 m)
  - granica obszaru zagrożenia powodzią od strony rzeki
  - istn. lokalizacja pojemników na odpady
  - istniejąca brama - przebudowa
  - projektowana pochylnia
  - projektowane schody
- WYPOSAŻENIE PLACU REKREACJI  
 ○ ROWER STACJONARNY  
 ○ LAWKA DO CWICZEŃ  
 ○ BLUAK 2 OSOBOWY  
 ○ URZĄDZENIE DO CWICZEŃ RĄK

UZGODNIOMO POD WZGLĘDEM WYMAGAŃ HIGIENICZNYCH I ZDROWOTNYCH  
 Bez zastrzeżeń / Z zastrzeżeniami  
*projekt celcekt*  
 Data: 13.07.19. l.p. 24.06.19

inż. DANUFA MAKUCH  
 Rzeczoznawca ds. sanitarno-higienicznych  
 Upr. w zokr. bud. ogólnego budownictwa  
 Nr upraw. 26-BP/0196  
 43-100 Tychy, ul. Nizinna 11  
 Tel. 601 887 112

RZECZOWNIKOWI DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH  
 mgr inż. Bogdan Bartłomiej KŁOSZCZAK  
*Zabur. dnia 07.08.2019*  
 Zgodność projektu z wymaganiami Ochrony przeciwpożarowej

Geodeta uprawniony  
 mgr inż. Justyna Dynowska  
 upr. nr 22927

Usługi Geodezyjne Justyna Dynowska  
 Trzetrzewina 266, 33-395 Chelmiec  
 NIP: 7343478561 Regon: 364026693  
 E-mail: geodezja.justyna@gmail.com  
 Tel. 600-561-315

Województwo: małopolskie  
 Powiat: nowosądecki  
 Jednostka ewidencyjna: Piwniczna-Zdrój [121013\_4]  
 Obręb ewidencyjny: Piwniczna-Zdrój [0001]  
 Działki ewidencyjne: 1913/1, 1913/2, 1913/3  
 Sekcje: 184.311.222.1, 184.311.222.3, 184.311.222.4  
 Układ współrzędnych: „1965”  
 Układ wysokości: „Kronsztadt 86”  
 GEO.6640.3427.2019  
 Stan na dzień: 24.05.2019r.

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
 Skala: 1:500

za zgodność z oryginałem mapy

1. Sporządzono na podstawie pomiaru bezpośredniego oraz mapy ewidencyjnej 1:1000 i zasadniczej 1:1000.
2. Wykazane na niniejszej mapie granice działek wkreślono z mapy ewidencyjnej i nie spełniają kryteriów dokładnościowych.
3. Na przedmiotowych działkach nie badano obciążeń służebności gruntowych.
4. Mapa nie może służyć do celów rozgraniczeniowych.
5. Wkreślono MPZP oraz uzgodnienia ZUDP.
6. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Legenda MPZP:  
 - linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu,  
 - nieprzekraczalna linia zabudowy

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE KOPLOWANIE, WYKORZYSTYWANIE I ROZPOWISZCZANIE RYSUNKU BEZ ZGODY AUTORA ZABRONIONE	Temat: <b>Projekt budowlany przebudowy i rozbudowy</b>		PRACOWNIA ARCHITEKTÓW	
	Adres: <b>Piwniczna Zdrój ul. Zdrojowa 1 działka nr 1913/1, 1913/2, 1913/3</b>		<i>REN</i> UL.PIOTROWICKA95A/5 40-724 KATOWICE	
Obiekt: <b>Zespół Szkół i Placówek</b>		Rysunek: <b>Projekt zagospodarowania terenu</b>		
Projektant: arch. Jacek Mielewski	Podpis:	Upr. proj. <b>PO/KK/018/02</b>	Skala: <b>1:500</b>	Nr rys. <b>1</b>
Sprawdził: arch. Piotr Antosz	Podpis:	Upr. proj. <b>167/00</b>		
Proj.elekt. mgr inż. Piotr Adamczyk	Podpis:	Upr. proj. <b>SLK/5484/POOE/14</b>		
Sprawdz.elekt. mgr inż. Łukasz Pyka	Podpis:	Upr. proj. <b>SLK/5674/POOE/14</b>	Data: <b>06.2019 r.</b>	

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

NAZWA ZAMÓWIENIA:

**Przebudowa, remont i rozbudowa budynku B  
oraz rozbiórka budynku C  
Zespołu Szkół i Placówek**

ADRES INWESTYCJI:

**ul.Zdrojowa 1  
Piwniczna Zdrój  
dz. 1913/1, 1913/2, 1913/3**

INWESTOR:

**Powiat Nowosądecki  
ul.Jagiellońska 33  
33-300 Nowy Sącz**

BRANZA:

**ROBOTY BUDOWLANE**

AUTOR OPRACOWANIA:

**Jacek Mielewski**

**Katowice, wrzesień 2019 r.**

### 1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową, remontem i rozbudową budynku B oraz rozbiórką budynku C Zespołu Szkół i Placówek w Piwnicznej Zdroju.

### 1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1. Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadań i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

### 1.3.Zakres robót objętych ST

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

### 1.4.Określenia podstawowe

Ilekoć w ST jest mowa o:

1.41.obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

1.42.budynku - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.43.budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.44.robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.45.remoncie -należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.46.urządzeniach budowlanych - 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 smietniki.

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

1.48.prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

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

1.410.dokumentacji 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 książki obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metoda montażu - także dziennik montażu.

1.411.dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.412.aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.413.właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

1.414.wyrobie budowlanym - 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 wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.415.obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

1.416.dzienniku 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.

1.417.kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawowa odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.418.materiałach - 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.

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

1.420.poleceniu 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.

1.421.projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.422.inspektorze nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżące kontrole jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.423.Wspólnym Słowniku Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej.

1.424.Zarządzającym realizacją umowy - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

### **1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

#### **1.51.Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

#### **1.52.Dokumentacja projektowa**

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

-dostarczona przez Zamawiającego,

-sporządzona przez Wykonawcę.

#### **1.53.Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST**

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

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

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

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

#### **1.54.Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do



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

#### 1.55. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

#### 1.56. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

#### 1.57. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### 1.58. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na osi przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrebie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

#### 1.59. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### 1.510. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

#### 1.511. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U.

Nr 169 poz. 1650).

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót. ... Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w

Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

## **2.2.Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnosnych władz na pozyskanie materiałów z jakiegokolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złożeń. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

## **2.3.Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

## **2.4.Przechowywanie i składowanie materiałów**

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

## **2.5.Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

## **3.SPRZĘT**

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

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

## **4.TRANSPORT**

### **4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

### **4.2.Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

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

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

## **5.WYKONANIE ROBÓT**

5.1.Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla elementów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

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

5.2.1Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich

elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5.2.2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.2.3. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

5.2.4. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

## **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1.Program zapewnienia jakości**

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

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedura) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

### **6.2.Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

### **6.3.Pobieranie próbek**

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

#### **6.4.Badania i pomiary**

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

#### **6.5.Raporty z badan**

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

#### **6.6.Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

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

#### **6.7.Certyfikaty i deklaracje**

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

- 1.posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,
  - 2.posiadają deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - 3.Polską Normą lub
  - 4.aprobata techniczna, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
  - 5.znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).
- W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### **6.8.Dokumenty budowy**

1]Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Dołączony do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania

robót,

- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

## 2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

## 3] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

## 4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## 5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **7.0. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej oraz przedmiarze robót.

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### **7.4. Wagi i zasady wdrażania**

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnosnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rekojmi
- f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych 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 tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

### **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

### **8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)**

#### **8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### **8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)**

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
10. geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu,

11.kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.  
W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisje roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

#### **8.5.Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rekojmi i gwarancji**

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rekojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnia się w okresie rekojmi i gwarancji.

Odbiór po upływie okresu rekojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu

z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(koncowy) robót”.

### **9.PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **9.1.Ustawy**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane ( Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz.2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej ( Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. - o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn.zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204,poz. 2086).
- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1694 r. - Kodeks Cywilny,

#### **9.2.Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209,poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U.Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz.2042).

#### **9.3.Inne dokumenty i instrukcje**

-*Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*, (tom I, II, III, IV, V)

Arkady, Warszawa 1989-1990.

-*Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych*. Instytut Techniki Budowlanej,Warszawa 2003.

-*Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji*, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAŻ, Warszawa, 2001.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

ST 01 01 00 - ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	45113000 -2
ST 01 02 00 - ROBOTY ROZBIÓRKOWE	45110000 -1
ST 01 03 00 - ROBOTY BETONOWE	45262410- 8
ST 01 04 00 -ROBOTY MURARSKIE	45262500- 6
ST 01 05 00 - KONSTRUKCJE STALOWE I DREWNIANE	45262520- 2
ST 01 06 00 - ROBOTY HYDROIZOLACYJNE	45260000- 7
ST 01 07 00 - ROBOTY TYNKARSKIE	45410000- 4
ST 01 08 00 - ROBOTY PŁYTKARSKIE	45432113- 9
ST 01 09 00 - ROBOTY ZBROJARSKIE	45262300- 4
ST 01 10 00 - STOLARKA DRZWIOWA I OKIENNA	45421125- 6
ST 01 11 00 - ROBOTY POKRYWCZE	45264000- 1
ST 01 12 00 - ROBOTY MALARSKIE	45442100-8



## **ST 01 01 00 - ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

**45113000 -2**

### **1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące realizacji robót przygotowawczych na placu budowy przewidzianych do wykonania w ramach inwestycji wymienionej w tytule tego opracowania.

### **1.2.Zakres stosowania specyfikacji**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót w inwestycji wymienionej w pkt 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmą wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót przygotowawczych związanych z posadowieniem obiektów i ich elementów w terenie.

### **1.3.Zakres robót objętych specyfikacją**

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- 1.wykonanie odpowiednich zastawów i zabezpieczeń przed dostępem osób niepowołanych z jednoznaczną informacją o pracach budowlanych i niebezpieczeństwem wejścia na teren budowy
- 2.wyposażenie placu budowy w niezbędne tablice ostrzegawcze i informacyjne wraz z ich rozmieszczeniem na terenie budowy zgodnie z planem BIOZ
- 3.przygotowanie i wyposażenie punktów ze sprzętem przeciwpożarowym
- 4.wyznaczenie miejsc do magazynowania narzędzi, sprzętu budowlanego i materiałów
- 5.zabezpieczenie miejsca do składowania materiałów rozbiórkowych,
- 6.zabezpieczenie przed negatywnym oddziaływaniem budowy na otoczenie ze szczególnym uwzględnieniem drzew
- 7.wykonanie tymczasowego zasilania placu budowy w energię elektryczną i wodę
- 8.organizacja zaplecza socjalnego, w tym toalet stacjonarnych

### **1,4,Roboty pomiarowe - posadowienia obiektów, infrastruktury technicznej**

Pierwsze główne wytyczenie obiektów wykona geodeta wyznaczony przez zamawiającego przekazując mapkę pierwszego wytyczenia i dokumentując ten fakt w dzienniku budowy. Pomiary pomocnicze, między - operacyjne wykonuje wykonawca na własny koszt.

### **1.5.PRZEPISY i DOKUMENTY ZWIĄZANE**

Warunki techniczne wykonania i odbioru wykonania robót (WTWO) - Tom I -budownictwo ogólne:

- rozdział 1 - Warunki ogólne Wykonania,
- rozdział 2 - Przygotowania placu budowy,
- rozdział 3 - Roboty ziemne,

**1.1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką istniejących obiektów kubaturowych i elementów zagospodarowania terenu.

**1.1.2.Zakres stosowania ST**

Niniejsza specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

**1.1.3.Zakres robót objętych ST**

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów przewidzianych do rozbiórki. Rozbiórce podlegają: pokrycia dachowe z papy, pokrycia dachowe z dachówki, więźba dachowa, obróbki blacharskie, elementy drewniane stropów, tynki, elementy ścian murowanych, podłogi i posadzki, stolarka okienna i drzwiowa, elementy utwardzenia terenu betonowe, oraz wszystkie inne elementy opisane w dokumentacji technicznej lub wskazane przez Inspektora Nadzoru.

**1.1.4.Okreslenia podstawowe**

Okreslenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

**1.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

**2. MATERIAŁY**

Nie przewiduje się trwałej zabudowy żadnych materiałów. Wszystkie wykorzystywane materiały posłużą tymczasowemu zabezpieczeniu placu budowy i nie stawiane są wobec nich szczegółowe wymagania

**3. SPRZĘT**

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Roboty rozbiórkowe można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu spełniającego wymogi BHP i dopuszczone do użytkowania odrębnymi przepisami.

**4.TRANSPORT**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed uszkodzeniem, oraz zapewnić ochronę przed wpływami atmosferycznymi (deszcz, śnieg, itd.)

**5.WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5.

Roboty należy wykonywać ręcznie lub mechanicznie w zależności od rodzaju rozbieranego elementu. Podczas demontażu elementów podlegających ponownemu wykorzystaniu należy zachować szczególną ostrożność zarówno podczas prowadzenia robót demontażowych jak i transportu. Rozbiórkę należy wykonać zgodnie z wytycznymi dokumentacji projektowej, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru ze szczególnym uwzględnieniem rozbiórki elementów wykonanych z materiałów niebezpiecznych. Materiał z rozbiórki należy wywieźć na przeznaczone do tego składowisko bądź złożyć w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

**6. ODBIÓR I KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Kontroli podlega zgodność robót z projektem i Specyfikacją. Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych, oraz ocenie stanu materiałów przeznaczonych do ponownego wykorzystania. Kontroli podlega ponadto sposób uprzątnięcia terenu rozbiórki, oraz wywiezienie rozebranych materiałów na wskazane miejsce.

**7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką jest w zależności od rodzaju robót metr sześcienny ( m<sup>3</sup>), metr kwadratowy (m<sup>2</sup>), lub sztuka (szt).

**9.PRZEPISY ZWIĄZANE**

Ustawa z dnia 27.04.2001 (Dz. U. nr 62 poz. 628) o odpadach z późniejszymi zmianami,  
Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 02.04.2004 w sprawie bezpiecznego użytkowania oraz warunków usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004 r, nr 71 poz. 649) z późniejszymi zmianami,  
Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 14.10.2005, w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest - Dz. U. z 2005r , nr 216, poz. 1824,

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.197 w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz. U. nr 129 poz. 844) oraz Dz. U. - 2003 nr 169 poz. 1650; Dz. U. - 2007, nr 49 poz. 330; Dz. U. - 2008, nr 108 poz. 690,

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 15.06.1999, w sprawie przewozu drogowego materiałów niebezpiecznych (Dz. U. nr 57 poz. 608),

Ustawa z dnia 28.10.2002 r, o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych Dz.U.z 2002r nr199,poz. 1671,

**1.1.1.WSTEP****1.1.2.Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymienioną w tytule inwestycją.

**1.1.3.Zakres stosowania ST**

Niniejsza specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

**1.1.4.Przedmiot i zakres robót objętych ST**

Specyfikacja dotyczy zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetonowych w obiekcie. Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem mieszanki betonowej,
- wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem,
- układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej w konstrukcji elementów fundamentów, płyt żelbetonowych i schodów żelbetonowych i betonowych, poduszek betonowych pod konstrukcjami stalowymi
- pielęgnacją betonu.

**1.1.5.Okreslenia podstawowe**

Okreslenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz okresleniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

**1.1.6.Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót wykonywanych na tej budowie podano w ST „Wymagania ogólne”

**1.1.7.Dokumentacja wykonania konstrukcji betonowych i żelbetonowych w obiektach kubaturowych**

Roboty betonowe i żelbetonowe należy wykonać na podstawie dokumentacji projektowej, o której informacji podano w ST „Wymagania Ogólne”

**1.1.8.MATERIAŁY**

**1.2.Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania** podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2

Wszystkie materiały do wykonania konstrukcji betonowych i żelbetonowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

**1.2.1.Składniki mieszanki betonowej****1.2.2.Cement - wymagania i badania**

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w PN-EN 197-1:2002.

Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej należy przeprowadzić kontrole obejmujące:

- oznaczenie wytrzymałości wg PN-EN 196-1
- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-3
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-3
- sprawdzenie zawartości grudek cementu nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

Nie dopuszcza się występowania w cemencie portlandzkim normalnie i szybko twardniejącym, większej niż 20% ciężaru cementu ilości grudek niedających się rozgnieść w palcach i nierozpadających się w wodzie.

Grudki należy usunąć poprzez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2 mm. W przypadku, gdy wymienione badania wykazały niezgodność z normami, cement nie może być użyty do wykonania betonu.

**1.2.3.Kruszywo**

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu oddzielnie składowane, na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

Kruszywa grube powinny spełniać wymagania norm PN-EN 932 oraz PN-EN 933. W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny. W kruszywie grubszym zawartość podziarna nie powinna przekraczać 5%, a nadziarna 10%. Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu betonowego,
- 3/4 odległości w świetle między pretami zbrojenia, leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg normy PN-EN 933-1:2000 lub PN-EN 933-2:1999,

- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg normy PN-EN 933-7:2000,
- oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza się podobnie, jak zawartość zanieczyszczeń obcych,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg normy PN-EN 933-8:2001, PN-EN 933-9:2001 lub PN-EN 933-10:2002.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-EN 932 i PN-EN 933 oraz wyników badania specjalnego dotyczące reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru. W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-EN 932 i PN-EN 933, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg normy PN-EN 1097-6:2002 dla korygowania receptury roboczej betonu.

#### **1.2.4. Woda**

Do przygotowania mieszanki betonowej i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008-1:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągowa wodę pitną.

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

#### **1.2.5. Domieszki i dodatki do betonu**

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

- napowietrzającym,
- uplastyczniającym,
- przyspieszającym lub opóźniającym wiązanie.

Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:

- napowietrzająco-uplastyczniających,
- przyspieszająco-uplastyczniających.

Domieszki do betonów muszą mieć aprobaty, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej lub Instytut Dróg i Mostów oraz posiadać atest producenta.

#### **1.2.6. Beton**

Beton do konstrukcji obiektów kubaturowych musi spełniać następujące wymagania:

- nasiakliwość - do 5%; badanie wg normy PN-EN 206-1:2003,
- mrozoodporność - ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy PN-EN 206-1:2003,
- wodoszczelność - większa od 0,8MPa (W8),
- wskaznik wodno-cementowy (w/c) - ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-EN 206-1:2003 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące:

- 400 kg/m<sup>3</sup> - dla betonu klas B-25 i B-30,
- 450 kg/m<sup>3</sup> - dla betonu klas B-35 i wyższych.

#### **1.2.7. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót betonowych**

Materiały i wyroby do robót betonowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyka podana w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięcia) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

#### **1.2.8. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót betonowych**

Materiały i wyroby do robót betonowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche

oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni słonecznych. Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.

### **1.2.9. SPRZĘT**

**1.3. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu** - podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 3

#### **1.3.1. Sprzęt do wykonywania robót betonowych**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

#### **1.3.2. Dozowanie składników**

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Składniki muszą być dozowane wagowo.

#### **1.3.3. Mieszanie składników**

Mieszanie składników musi odbywać się wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosować mieszarek wolnospadowych).

#### **1.3.4. Transport mieszanki betonowej**

Do transportu zewnętrznego mieszanki betonowych należy stosować mieszalniki samochodowe (tzw. „gruszki”). Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Niedozwolone jest stosowanie samochodów skrzyniowych ani wywrotek.

#### **1.3.5. Podawanie mieszanki**

Do podawania mieszanki należy stosować pojemniki lub pompy do podawania mieszanki plastycznych. Dopuszcza się także przenośniki taśmowe jednoosobowe do podawania mieszanki na odległość nie większą niż 10 m.

#### **1.3.6. Zageszczanie**

Do zageszczania mieszanki betonowej stosować wibratory wstępne o częstotliwości min. 6000 drgań/min. z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia krzyżującymi się w płaszczyźnie poziomej. Belki i łąty wibracyjne stosowane do wyrównywania powierzchni betonu powinny charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

### **1.3.7. TRANSPORT**

**1.4. Ogólne wymagania dotyczące transportu** - podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 4

#### **1.4.1. Transport cementu i przechowywanie cementu** - wg PN-EN 197-1:2002

• Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK co najmniej trzywarstwowe wg PN-EN 197-1:2002.

• Masa worka z cementem powinna wynosić 50±2 kg. Kolory rozpoznawcze worków oraz napisy na workach powinny być zgodne z PN-EN 197-1:2002.

• Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosamochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do ładowania i wyładowania cementu.

Cement wysyłany luzem powinien mieć identyfikator zawierający dane zgodnie z PN-EN 197-1:2002.

• Do każdej partii dostarczanego cementu powinien być dołączony dokument dostawy zawierający dane oraz sygnaturę odbiorczą kontroli jakości wg PN-B-197-1:2002.

#### **1.4.2. Magazynowanie kruszywa**

Kruszywo należy przechowywać na dobrze zageszczonym i odwodnionym podłożu w warunkach zabezpieczających je przed rozfrakcjonowaniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z kruszywem innych klas petrograficznych, asortymentów, marek i gatunków.

#### **1.4.3. Ogólne zasady transportu masy betonowej**

**1.4.4. Masę betonową** należy transportować środkami nie powodującymi segregacji ani zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego.

Masę betonową można transportować mieszalnikami samochodowymi („gruszkami”). Ilość gruszek należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Niedozwolone jest stosowanie samochodów skrzyniowych ani wywrotek.

**1.4.5. Czas trwania transportu i jego organizacja** - powinny zapewnić dostarczenie do miejsca, układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zageszczania i rodzaju konstrukcji.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

-90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C

-70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C

-30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C

#### **1.4.6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

##### **1.4.7. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 5. Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniające wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty betonowe oraz projekty deskowań i rusztowań.

##### **1.4.8. Warunki przystąpienia do robót**

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej (zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru)

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmiennosc kształtu elementów wbudowanych w betonowa konstrukcje (kanałów, wpustów, saczków, kotw, rur itp.),
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-EN 206-1:2003 i PN-B-06251.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

##### **1.4.9. Wytwarzanie, podawanie i układanie mieszanki betonowej**

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w ST wymagania.

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien on być krótszy niż 2 minuty. Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypanej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsypanej teleskopowej (do wysokości 8,0 m).

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

- w fundamentach, ścianach i ramach mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40 cm, zageszczając wibratorami głębokimi,
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy,
- przy betonowaniu oczepów, gzymsów, wsporników, zamków i stref przydylatacyjnych stosować wibratory głębokie.

Przy zageszczeniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:

- wibratory głębokie stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między pretami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej,
- podczas zageszczania wibratorami głębokimi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
- podczas zageszczania wibratorami głębokimi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwie poprzednia i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 s., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora; odległość ta zwykle wynosi 0,3-0,5 m,
- belki (ławy) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości;
- czas zageszczania wibratorem powierzchniowym lub belka (łata) wibracyjna w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 s.,
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruchów betonu oraz warstwy szklawa cementowego oraz zwilżenie wodą. Powyższe zabiegi należy

wykonac bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania. W przypadku przerwy w układaniu betonu zageszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20 st. C, czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

#### **1.4.10.** Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5 st. C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5 st. C, jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20 st. C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35 st. C. Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy wówczas zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

#### **1.4.11.** Pielegnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5 st. C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę). Przy temperaturze otoczenia +15 st. C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następnym dniu co najmniej 3 razy na dobę.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008-1:2004. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na sciskanie co najmniej 15 MPa.

#### **1.4.12.** Wykarczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębien między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnie,
- peknięcia i rysy są niedopuszczalne,
- wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykonania powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowania należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody. Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

#### **1.4.13.** Rusztowania

Rusztowania należy wykonać na podstawie projektu technologicznego opracowanego przez Wykonawcę w ramach ceny kontraktowej i uzgodnionej z Inspektorem nadzoru. Rusztowania mogą być wykonane z elementów drewnianych lub stalowych. Rusztowania powinny w czasie ich eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność układu geometrycznego i bezpieczeństwo konstrukcji. Wykonanie rusztowań powinno uwzględniać „podniesienie wykonawcze” związane z strzałką konstrukcji oraz ugięciem i osiadciami rusztowań pod wpływem ciężaru układanego betonu. Wykonawca powinien przedłożyć Inspektorowi nadzoru do akceptacji szczegółowe rysunki robocze rusztowań. Całkowita rozbiórka rusztowań może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości wymaganej przez PN-B-06251. Rusztowanie należy rozbierać stopniowo, pod ścisłym nadzorem, unikając jednoczesnego usunięcia większej liczby podpór. Terminy rozdeskowania konstrukcji należy ustalić według PN-B-06251.

#### **1.4.14.** Deskowania

Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nosnego, podpór) należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych.

Projekt opracuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej. Konstrukcja deskowania powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
- zapewniać odpowiednią szczelność,
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,

-wykazywać odporność na deformacje pod wpływem warunków atmosferycznych.

Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowania można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek wynosi 32 mm.

Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro. Styki, gdzie nie można zastosować połączenia na pióro i wpust, należy uszczelnić tasmami z tworzyw sztucznych albo pianką. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowania belek i poprzecznic. Szfazywania należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową. Belki gzymsowe oraz gzymsy wykonywane razem z pokrywami okapowymi muszą być wykonywane w deskowaniu z zastosowaniem wykładzin. Otwory w konstrukcji i osadzanie elementów typu odcinki rur, łączniki należy wykonać wg wymagań dokumentacji projektowej.

#### **1.4.15. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**1.5.** Ogólne zasady kontroli jakości robót - podano w ST „Wymagania ogólne”, Kod pkt 6.

##### **1.5.1. Badania kontrolne betonu**

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcje należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w liczbie nie mniejszej niż:

- 1 próbka na 100 zarobów,
- 1 próbka na 50 m<sup>3</sup> betonu,
- 3 próbki na dobe,
- 6 próbek na partię betonu.

Próbki pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się, przygotowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250. Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji. Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu. W przypadku niespełnienia warunków wytrzymałości betonu na sciskanie po 28 dniach dojrzewania, dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inspektora nadzoru, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni.

Dla określenia nasiakliwości betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zageszczania po 3 próbki o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z normą PN-EN 206-1:2003. Próbki trzeba przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-EN 206-1:2003. Nasiakliwość zaleca się również badać na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Dla określenia mrozoodporności betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 12 próbek regularnych o minimalnym wymiarze boku lub średnicy próbki 100 mm. Próbki należy przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 90 dni zgodnie z normą PN-EN 206-1:2003. Zaleca się badać mrozoodporność na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Wymagany stopień wodoszczelności sprawdza się, pobierając co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 6 próbek regularnych o grubości nie większej niż 160 mm i minimalnym wymiarze boku lub średnicy 100 mm.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-B-06250, a także gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszą ST oraz ewentualnie inne, konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

##### **1.5.2. Kontrola deskowania i rusztowań**

Badania elementów rusztowań należy przeprowadzić w zależności od użytego materiału zgodnie z:

- PN-M-47900-2:1996 w przypadku elementów stalowych,
- PN-B-03163:1998 w przypadku konstrukcji drewnianych.

Każde deskowanie powinno być odebrane. Przedmiotem sprawdzenia w czasie odbioru powinny być:

- klasy drewna i jego wady (seki)
- uszczelnienie deskowania w płaszczyznach i narożach wklesłych
- poziomą górną krawędź i powierzchnię deskowania przed i po betonowaniu.

##### **1.5.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

**1.6.** Ogólne zasady obmiaru robót - podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 7

##### **1.6.1. Szczegółowe zasady obmiaru robót betonowych**

Objętość konstrukcji betonowej lub żelbetonowej oblicza się w m<sup>3</sup> (metr sześcienny). Do obliczenia ilości przedmiarowej lub obmiarowej przyjmuje się wymiary według dokumentacji projektowej. Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6 cm<sup>2</sup>.



## **1.6.2. ODBIÓR ROBÓT**

8.1. Ogólne zasady odbioru robót -podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 8

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty ujęte w niniejszej ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **1.6.3. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne”

## **1.6.4. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).
- Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetonowych, wydanie ITB nr 240/82.
- Instrukcja zabezpieczenia przed korozją alkaliczną betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych, wydanie ITB nr 306/91.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, wydanie Arkady - 1990 rok.

**1.1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z inwestycją w tytule tego opracowania.

**1.1.2.Zakres stosowania ST**

Niniejsza specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

**1.1.3.Przedmiot i zakres robót objętych ST**

Specyfikacja dotyczy wykonania konstrukcji murowych eksploatowanych w warunkach nie narażonych na destrukcyjne działanie środowiska korozyjnego i obejmuje wykonanie następujących czynności:

- przygotowanie zapraw,
- spajanie elementów murowych zaprawą.

Przedmiotem specyfikacji jest także określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót murowych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów konstrukcji murowych.

**11.Okreslenia podstawowe**

Okreslenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” .

**12.Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” . pkt. 1.5.

**13.Dokumentacja robót murowych**

Konstrukcje murowe należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz . podano w ST „Wymagania ogólne”.Konstrukcje murowe powinny być zaprojektowane tak, by przez cały okres użytkowania w określonych warunkach środowiskowych (klasie środowiska) i przy właściwej konserwacji odpowiadały założonemu przeznaczeniu. Przy określaniu trwałości konstrukcji i doborze materiałów należy uwzględnić warunki środowiskowe, na działanie których konstrukcja będzie narażona oraz umiejscowienie elementu konstrukcyjnego w budowlu, a także sposób jego zabezpieczenia przed działaniem niekorzystnych czynników.

**1.1.4.MATERIAŁY**

1.2.Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” , pkt 2

**1.2.1.Rodzaje materiałów**

Materiały i wyroby wykorzystywane w robotach murarskich:

- elementy murowe,
- zaprawy murarskie,
- wyroby dodatkowe,
- inne wyroby i materiały.

Wszystkie materiały i wyroby stosowane do wykonania konstrukcji murowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

**2.21.Elementy murowe****2.2.11.Rodzaje elementów murowych**

- ceramiczne o małej i dużej gęstości, odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 771-1,
- z betonów zwykłych i lekkich kruszywowych według normy PN-EN 771-3,
- z autoklawizowanego betonu komórkowego, odpowiadające wymaganiom PN-EN 771-4,
- z kamienia naturalnego, spełniające wymagania normy PN-EN 771-6.

**2.22.Zaprawy murarskie****2.2.21.Rodzaje zapraw murarskich**

- ogólnego przeznaczenia (G),
- lekka (ż),
- do cienkich spoin (T).

Dla zapraw murarskich produkowanych fabrycznie wytrzymałość na ściskanie powinna być deklarowana przez producenta. Producent może deklarować klasę wytrzymałości na ściskanie oznaczona litera „M” i następująca po niej liczba klasy, co oznacza, że wytrzymałość na ściskanie w N/mm<sup>2</sup> jest nie mniejsza od tej liczby.Zalecane zgodnie z normą PN-B-10104 odmiany i klasy zapraw wytwarzanych na placu budowy w zależności od ich przeznaczenia podano w tablicy 2. Do murów zbrojonych powinny być wykorzystywane zaprawy cementowe o wytrzymałości nie niższej niż 5 N/mm<sup>2</sup>, a w przypadku murów zbrojonych w środowisku

wilgotnym - o wytrzymałości nie niższej niż 8 N/mm<sup>2</sup>. Do murów zbrojonych należy stosować zaprawy nie powodujące korozji zbrojenia.

#### 2.2.22. Właściwości zapraw murarskich

Z uwagi na charakterystyczny dla zapraw proces wiązania, czyli stopniowego przechodzenia ze stanu płynnego lub plastycznego w stan stały, właściwości zapraw muszą być określane zarówno dla suchych mieszanek jak i dla zapraw świeżych oraz stwardziałych. Właściwości mieszanek suchych określane są w odniesieniu do zapraw wytwarzanych w zakładzie (kontrola bieżąca procesu produkcji). Właściwości zaprawy świeżej istotne są dla murarza i przebiegu robót murarskich, natomiast zaprawy stwardziałej decydują o jakości konstrukcji murej.

Badania gestości zaprawy świeżej nie jest obowiązkowe. Badania takie mogą być przydatne do alternatywnego określenia zawartości powietrza w zaprawie świeżej. Według dotychczasowych norm polskich oznaczenie polega na określeniu czasu, po którym zaprawa zgęstnieje na tyle, że jej konsystencja zmniejszy się o 3 cm, a plastyczność o 4 cm. Czas zachowania właściwości roboczych zapraw produkowanych fabrycznie powinien być deklarowany przez producenta. Wyniki badań przeprowadzanych według PN-EN 1015-9 powinny wykazywać czas nie krótszy niż jego wartość deklarowana.

Czas zachowania właściwości roboczych zapraw wykonywanych na miejscu budowy, określany według PN-EN 1015-9, nie powinien być krótszy niż:

- 1) dla zapraw cementowych - 2 h,
- 2) dla zapraw cementowo-wapiennych - 5 h,
- 3) dla zapraw wapiennych - 8 h.

Producent zapraw murarskich wytwarzanych fabrycznie powinien deklarować ich wytrzymałość na ściskanie lub odpowiednią klasę wytrzymałości. Norma PN-EN 998-2 definiuje klasy: M 1, M 2,5, M 5, M 10, M 20 i M d (dla wytrzymałości  $f_y$  25 N/mm<sup>2</sup>).

Wytrzymałość na ściskanie zaprawy produkowanej fabrycznie, badana zgodnie z normą PN-EN 1015-11, nie powinna być mniejsza od deklarowanej wytrzymałości na ściskanie lub deklarowanej klasy wytrzymałości na ściskanie.

#### 2.22. Wyroby dodatkowe

Stal zbrojeniowa węglowa stosowana w konstrukcjach murowych powinna spełniać wymagania podane w PN-B-03264 a austenityczna stal nierdzewna w PN-89/H-84023-06.

#### 2.23. Inne wyroby i materiały

Do wznoszenia konstrukcji murowych można stosować inne wyroby i materiały:

- cement spełniający wymagania norm PN-EN 197-1 i PN-EN 413-1,
- wapno budowlane odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 459-1,
- piasek i inne kruszywa mineralne, których właściwości odpowiadają wymaganiom normy PN-EN 12620,

- kruszywa lekkie do betonów i zapraw spełniające wymagania określone w PN-EN 12620-2,

- woda do betonów i zapraw zgodna z wymaganiami normy PN-EN 1008.

Stosowane spoiwa polimerowe i inne domieszki do zapraw powinny spełniać wymagania odpowiednich norm polskich lub aprobat technicznych.

#### 2. SPRZĘT

2.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 3

#### 2.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót murarskich

Do wykonywania robót murarskich należy stosować:

A. Do wyznaczania i sprawdzania kierunku, wymiarów oraz płaszczyzn:

- pion murarski, łata murarska, łata ważona, waży wodny, poziomnice uniwersalna, łata kierunkowa, warstwomierz do wytyczenia poziomów poszczególnych warstw i do zaczepiania sznura oraz do wyznaczania kierunku, sznur murarski, katownik murarski, wykroj.

B. Do przechowywania materiałów budowlanych na stanowisku roboczym:

- kastele na zaprawę, szafel do zaprawy, szkopek do wody, palety na elementy murowe, wiadra.

C. Do obróbki elementów murowych:

- młotek murarski, kirke, oskard murarski, przecinak murarski, puczek murarski, drag murarski, specjalistyczne narzędzia do obróbki kamieni naturalnych.

D. Do murowania:

- kielnie murarskie, czerpak, łopate do zaprawy, rusztowania.

#### 3. TRANSPORT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 4

#### 3.2. Transport i składowanie materiałów

Wyroby i materiały do robót murowych mogą być przewożone jednostkami samochodowymi,

kolejowymi, wodnymi i innymi.

Załadunek i wyładunek elementów murowych pakowanych w jednostki ładunkowe należy prowadzić urządzeniami mechanicznymi wyposażonymi w osprzet widłowy, kleszczowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek elementów murowych przechowywanych luzem, wykonywany ręcznie zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu pomocniczego np. kleszcze, chwytaki, wciągarki, wózki. Warunki transportu elementów murowych pakowanych w jednostki ładunkowe lub przechowywanych luzem powinny być zgodne z wymaganiami norm przedmiotowych dotyczących tych wyrobów oraz PN-B-12030. Transport materiałów do robót murowych w opakowaniach też nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich zawilgocenie i uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych. Do transportu wyrobów i materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu wyrobów i materiałów w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte. Cement i wapno suchogaszzone luzem należy przewozić cementowozami. Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych. Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

### 3.2.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

3.3. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 5

### 3.4. Warunki przystąpienia do robót murowych

Przed przystąpieniem do murowania ścian należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe sprawdzając zgodność ich wykonania z dokumentacją projektową i odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. Przed przystąpieniem do wznoszenia murów nadziemnych należy sprawdzić, zgodnie z pkt. 6.4. niniejszej specyfikacji, wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych.

Roboty murowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją techniczną i zasadami sztuki murarskiej.

#### 3.4.1. Organizacja robót murowych

#### 3.4.2. Podstawowe zasady prawidłowej organizacji robót murowych:

- wykonywanie prac przez wykwalifikowanych murarzy,
- praca na murach w pojedynkę lub grupami (zespołami) o liczności dostosowanej do rodzaju budowy,
- racjonalne urządzenie stanowiska murarskiego z dogodnym umieszczeniem materiałów budowlanych (najbliżej muru wolny pas szerokości 600 mm, dalej materiały, a za materiałami drogi transportowe),
- wznoszenie murów pasami o odpowiedniej wysokości,
- zastosowanie odpowiednich rusztowań (technicznie niezbędnych i ekonomicznie uzasadnionych),
- zaopatrzenie robotników we właściwy sprzęt murarski i ochronny,
- dostarczanie materiałów budowlanych do stanowiska roboczego w sposób wykluczający przestoje,
- zorganizowanie robót systemem ruchu równomiernego (podział budowy na działki).

#### 3.4.3. Ogólne zasady murowania ścianek działowych

3.4.4. Ścianki działowe o grubości  $\geq$  cegły należy murować na zaprawie cementowej o wytrzymałości nie niższej niż 5 N/mm<sup>2</sup>. Przy rozpiętości przekraczającej 5 m lub wysokości powyżej 2,5 m powinny być zbrojone. Zbrojenie powinno być zakotwione w spoinach nosnych na głębokość nie mniejszą niż 70 mm.

Ścianka powinna być połączona ze ścianami konstrukcyjnymi za pomocą strzemi zazębionych krytych.

3.4.5. W budynkach o konstrukcji nośnej żelbetowej lub stalowej ścianki działowe oraz osłonowe są oddylatowane od stropów i pionowych elementów konstrukcyjnych. Połączenie tych ścianek z elementami konstrukcyjnymi wykonuje się więc za pomocą kotew stalowych.

#### 3.4.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

### 3.6. Badania przed przystąpieniem do robót murowych

Przed przystąpieniem do robót murowych należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe oraz przeprowadzić badania wyrobów i materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

### 3.6.1. Odbiór robót poprzedzających wykonanie robót murowych

Roboty ziemne i fundamentowe należy odebrać zgodnie z wymaganiami odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych. Przed przystąpieniem do wznoszenia murów nadziemia należy sprawdzić zgodnie z pkt. 6.4. niniejszej specyfikacji wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych murowanych. Jeżeli ściany fundamentowe są żelbetowe, to sprawdzenia należy dokonać zgodnie z odpowiednią szczegółową specyfikacją techniczną.

### 3.6.2. Badania materiałów

Badania należy przeprowadzić pośrednio na podstawie przedłożonych:

- deklaracji zgodności lub certyfikatów,
- zapisów dziennika budowy, protokołów przyjęcia materiałów na budowę,
- deklaracji producentów użytych wyrobów.

Konieczne jest sprawdzenie czy deklarowane lub zbadane przez producenta parametry techniczne odpowiadają wymaganiom postawionym w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej. Materiały, których jakość budzi wątpliwości mogą być zbadane na wniosek zamawiającego przez niezależne laboratorium, zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm.

### 3.7. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót murowych z dokumentacją projektową, wymaganiami niniejszej specyfikacji i instrukcjami producentów. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia zbrojenia oraz wewnętrznych części muru ulegających zakryciu, a także kontroli jakości zapraw wykonywanych na budowie. Ponadto po wykonaniu stanu surowego budynku i stanu wykonawczego, ale przed podłączeniem urządzeń gazowych, trzonów kuchennych, pieców, kominków należy sprawdzić przewody kominowe.

## 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

4.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 7

4.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót murowych

4.2.1. Ilości poszczególnych konstrukcji murowych oblicza się wg wymiarów podanych w dokumentacji projektowej dla konstrukcji nieotynkowanych.

4.2.2. Grubość konstrukcji murowych z cegieł ustala się wg znormalizowanych wymiarów cegły 6,5 x 12 x 25 cm,

4.2.3. Fundamenty oblicza się w metrach szesciennych ich objętości

Jako wysokość fundamentu należy przyjmować wysokość od spodu fundamentu do poziomu pierwszej izolacji ściany.

4.2.4. Ściany oblicza się:

*Wariant I*

• w metrach kwadratowych ich powierzchni

*Wariant II*

• w metrach szesciennych ich objętości.

4.2.5. Ścianki działowe oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni.

4.2.6. Potracane otwory w ścianach murowanych, dla których ustala się odrębne ceny wykonania ościeży, oblicza się w sztukach.

4.2.7. Sklepienia płaskie oblicza się w metrach kwadratowych powierzchni ich rzutu na płaszczyznę poziomą.

## 5. ODBIÓR ROBÓT

5.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod , pkt 8

## 6. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne”

## 7. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).

- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087 z późn. zmianami).

- Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz. U. z 2001 r. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041 z późn. zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. z 2004

r. Nr 195, poz. 2011).

-Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Część A - Roboty ziemne i konstrukcyjne, zeszyt 3 „Konstrukcje murowe”, wydanie ITB - 2006 rok.

-Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tom 1, część 2, wydanie Arkady - 1990 rok.

**1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji budowlanych stalowych i drewnianych związanych z inwestycją wymienioną w tytule niniejszego opracowania.

**1.2.Zakres stosowania ST**

Niniejsza specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

**1.3.Przedmiot i zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji budowlanych stalowych i drewnianych.

**1.4.Okreslenia podstawowe**

Okreslenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu.

**15.Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót wykonywanych na tej budowie podano w ST „Wymagania ogólne”

**1.4.MATERIAŁY**

Materialami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są:

**1.5.Konstrukcje stalowe**

- profile walcowane konstrukcji stalowych obiektu wg dokumentacji projektowej
- łączniki, profile montażowe, sruby, marki, materiały pomocnicze

**1.6.Konstrukcje drewniane**

- elementy konstrukcji dachu ( krokwie, płatwie, miecze, słupy)

**1.7.Wymagania dla stali dostarczonej na budowę:**

- Wybite znaki cechowania, oznaczenia cechowania kolorowego, Powinna spełniać wymagania określone w normach przedmiotowych:  
Dla blach uniwersalnych i grubych wg PN-EN 10163-1:1999 Dla walcówki, pretów i kształtowników wg PN-EN 10016-2:1999/Ap1:2003 Dla katowników równoramiennych wg PN-EN 10056-1:2000 Dla ceowników wg PN73/H-93460.03

**1.8.SPRZET**

Ogólne wymagania odnośnie sprzętu podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”.Wytwórca konstrukcji w programie wytwarzania i Wykonawca w programie montażu obowiązani są do przedstawienia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wykazy zasadniczego sprzętu. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem, ważne świadectwa wydane przez Urząd Dozoru Technicznego.

**1.9.TRANSPORT.****1.10.Transport i składowanie konstrukcji i wyrobów gotowych**

Elementy przed wysyłką z wytwórni powinny być protokolarnie odebrane przez zamawiającego w obecności wykonawcy montażu. Elementy powinny być wysyłane w kolejności uzgodnionej z wykonawcą montażu i zabezpieczone na czas transportu i składowania. Do wyładunku elementów lżejszych można użyć wciągarek, dźwigników, podnosników i przyciągarek szczekowych, a do cięższych niż 1 Mg dźwigów. Przeciąganie niezabezpieczonych elementów bezpośrednio po podłożu jest niedopuszczalne. Elementy ciężkie, długie i wiotkie, należy przy podnoszeniu i przemieszczaniu ze środka transportowego na składowisko chwytac w dwóch miejscach za pomocą zawieszia i usztywnic w celu ochrony przed odkształceniem. Elementy należy układać na składowisku w kolejności odwrotnej w stosunku do kolejności montażu. Elementy należy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy przewidziane do scalania powinny być w miarę możliwości składane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego na scalanie.

**1.11.WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT**

Dla konstrukcji stalowych nadproży i podciągów oraz konstrukcji drewnianej ramy stolcowej Wykonawca winien wykonać projekt montażu. Montaż wykonać wg projektu montażu, zgodnego z PT, z wymaganiami obowiązującymi PN i PN-IEC i zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.Roboty należy tak wykonywać, aby

żadna część konstrukcji nie została podczas montażu przeciążona lub trwale odkształcona. Użyte podczas montażu rusztowania stalowe z elementów składanych do wielokrotnego użytku, powinny odpowiadać wymaganiom BN-70/9080-02. Montaż powinien być wykonywany zgodnie z projektem konstrukcji i projektem montażu z zastosowaniem środków zapewniających stateczność w każdej fazie montażu oraz osiągnięcie projektowanej nośności i sztywności po ukończeniu robót. Wykonawca powinien określić założenia niezbędne do ustalenia bezpiecznej metody montażu, a w szczególności:

- kolejność montażu,
- sposób zapewnienia stateczności konstrukcji podczas montażu i po jego ukończeniu,
- steżenia i podpory montażowe oraz warunki ich usunięcia,
- podniesienia wykonawcze warsztatowe i montażowe,
- inne czynniki, które mogą mieć wpływ na bezpieczeństwo konstrukcji podczas montażu.

Elementy konstrukcji powinny być trwałe i widocznie oznakowane zgodnie z oznaczeniami przyjętymi na rysunkach montażowych. Transport i składowanie elementów należy wykonywać w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami. Łączniki i elementy złączne powinny być odpowiednio opakowane, oznakowane i przechowywane w warunkach suchych. Jeżeli uszkodzone elementy są naprawiane przed montażem, sposób naprawy powinien być uzgodniony z osobą uprawnioną do kontroli jakości. W każdym stadium montażu konstrukcja powinna mieć zdolność przenoszenia sił wywołanych wpływami atmosferycznymi oraz obciążeniami montażowymi, sprzętem i materiałami. Roboty należy tak wykonywać, aby żadna część konstrukcji nie została podczas montażu przeciążona lub trwale odkształcona. Stałe połączenia elementów konstrukcji powinny być wykonywane dopiero po dopasowaniu styków i wyregulowaniu całej konstrukcji lub jej niezależnej części. Przekładki stosowane do regulacji konstrukcji w połączeniach należy wykonywać ze stali o takich samych własnościach plastycznych, jak stal konstrukcji, a po osadzeniu zabezpieczyć przez wypadnięciem. W połączeniach srubowych zakładkowych szczelina w styku niesprezowanym nie powinna przekraczać 2 mm, a w styku sprezowanym 1 mm. Stosowane przekładki nie powinny być cieńsze niż 2 mm. Powierzchnia stali musi zostać zabezpieczona poprzez ocynkowanie ogniowe zgodnie z normą PN-EN ISO 1461 - Minimalne grubości powłok lub przez wykonanie powłoki antykorozyjnej.

#### 1.12.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 1.13.Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST-00.00.00 "Wymagania ogólne". Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń, niezależnie od działań kontrolnych Inspektora Nadzoru. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

#### 1.14.OBMIAR ROBÓT

• Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w S-00.00 „Wymagania ogólne”.

#### 1.15.ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przebieg podano w ST-00.00.00 "Wymagania ogólne".

Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości i jakości.

#### 1.16.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w S-00.00 "Wymagania ogólne".

#### 1.17.PRZEPISY ZWIĄZANE

1.PN-82/S-10052 Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie

2.PN-EN 10163-1:1999 Stal. Powierzchnia blach grubych i uniwersalnych oraz kształtowników walcowanych na gorąco

3.PN-73/H-92127 Blachy stalowe zeberkowe

4.PN-EN-10016-2:1999 / Ap1:2003 Walcówka ze stali niestopowej do ciągnięcia i/lub walcowania na zimno.

Wymagania dla walcówki ogólnego przeznaczenia.

5.PN-EN 10056-1:2000 Katowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej.Wymiary.

6.PN 73/H-93460.03 Kształtowniki stalowe gięte na zimno, otwarte. Ceowniki równoramienne ze stali węglowej zwykłej jakości o Rm do 490MPa

7.PN-89/S-10050 Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Wymagania i badania.

8.PN-EN 757:2000 Materiały dodatkowe do spawania. Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego stali o wysokiej wytrzymałości. Oznaczenia.

9.PN-B-031250 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowane.

10.PN-EN 385 Złącza Klinowe w konstrukcjach drewnianych. Wymagania eksploatacyjne i minimalne wymagania produkcyjne.

13. PN-EN -335-1 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych.

14. WTWiOR Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót ITB



**1.1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych związanych z inwestycją wymienioną w tytule

**1.1.2.Zakres stosowania ST**

Niniejsza specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

**1.1.3.Przedmiot i zakres robót objętych ST**

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie izolacji i uszczelnień powierzchni poziomych i pionowych usytuowanych w budynku objętym inwestycją. Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót hydroizolacyjnych, wymagań w zakresie robót przygotowawczych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych.

**1.1.4.Okreslenia podstawowe, definicje**

Okreslenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

**1.1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót hydroizolacyjnych**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

**1.1.6.Dokumentacja izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych**

Roboty hydroizolacyjne należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót .

**1.1.7.MATERIAŁY**

1.2.Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2

Materiały stosowane do wykonania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznana przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydana przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- okres przydatności do użycia podany na opakowaniu.

**1.2.1.Rodzaje materiałów**

Wszystkie materiały do wykonania robót hydroizolacyjnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

**1.2.2.Wyroby do hydroizolacji powłokowych Do hydroizolacji powłokowych stosuje się masy:**

- asfaltowe i asfaltowo-polimerowe,
- polimerowe,
- cementowe,
- cementowo-polimerowe,
- bitumiczno-mineralne,

spełniające wymagania określone w normach i aprobatkach technicznych.

**1.2.3.Wyroby do hydroizolacji z laminatów**

Do hydroizolacyjnych laminatów wykonywanych na budowie wykorzystuje się:

- masy asfaltowe, asfaltowo-polimerowe i polimerowe zbrojone wkładką z tkanin lub włókien nie podlegających korozji biologicznej,
- masy cementowe i cementowo-polimerowe zbrojone wkładką z tkanin lub włókien,

-masy bitumiczno-mineralne zbrojone wkładka z tkanin lub włókien, spełniające wymagania określone w normach i aprobatkach technicznych.

#### 1.2.4. Wyroby do izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych z materiałów rolowych

Do wykonywania izolacji części podziemnych i przyziemi budynków służą następujące materiały rolowe:

-papy asfaltowe na tekturze i na welonie szklanym oraz papy termozgrzewalne i samoprzylepne,  
-folie z tworzyw sztucznych i kauczuku.

Izolacje przeciwwilgociowe wykonuje się z folii polietylenowych o grubości 0,3 mm.

Izolacje wodochronne mogą być wykonywane z folii polietylenowych o grubości 0,4 i 0,5 mm, gładkich i tłoczonych folii z PVC oraz membran EPDM.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne odpowiadające wymaganiom odpowiednich norm lub aprobat technicznych.

#### 1.2.5. Wyroby do wykonywania izolacji wglebnych

Do izolacji wglebnych stosuje się preparaty penetrujące w głąb podłoża i tworzące izolacje w podłożu metoda krystalizacji wglebnej, spełniające wymagania określone w aprobatkach technicznych.

#### 1.2.6. Wyroby do czasowej likwidacji przecieków wody

Do czasowej likwidacji przecieków wody pojawiających się na pęknięciach powierzchni betonowych służą preparaty produkowane na bazie cementów szybkowiążących, dostarczane w postaci sypkiej, odpowiadające wymaganiom aprobat technicznych.

#### 1.2.7. Materiały pomocnicze

Odbębna grupa wyrobów stanowią materiały pomocnicze, wykorzystywane przy wykonywaniu izolacji i stosowane zgodnie z instrukcją producenta podstawowych materiałów hydroizolacyjnych, takie jak:

-kleje,

-rozpuszczalniki, środki odtłuszczające i zmywające,

-łączniki mocujące, kotwy, śruby,

-taśmy dylatacyjne, uszczelniające,

-woda lub inne preparaty do rozcieńczania,

spełniające wymagania określone w odpowiednich dokumentach odniesienia tj. normach lub aprobatkach technicznych.

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna. Woda pochodząca z innych źródeł musi odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”.

#### 1.2.8. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych

Wyroby do robót hydroizolacyjnych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

-są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyka podana w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),

-są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięcia) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),

-spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,

-producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,

-niebezpieczne wyroby hydroizolacyjne i materiały pomocnicze, w zakresie wynikającym z Ustawy o substancjach i preparatach chemicznych z dnia 11 stycznia 2001 r. (Dz. U. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami), posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej, opracowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. Nr 140, poz. 1171 z późn. zmianami),

-opakowania wyrobów zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 173, poz. 1679, z późn. zmianami),

-spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót hydroizolacyjnych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót hydroizolacyjnych materiałów izolacyjnych nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

### 1.2.9.SPRZET

1.3.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu -podano w ST „Wymagania ogólne” , pkt 3

#### 1.3.1.Sprzet do wykonywania robót hydroizolacyjnych

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi i sprzętu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska, a także bezpieczne dla бригаad roboczych wykonujących hydroizolacje. Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić również wymagania producenta wyrobów hydroizolacyjnych.

Do wykonywania robót hydroizolacyjnych należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- a) do przygotowania podłoża - młotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-sciernego, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze elektryczne, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża,
- b) do przygotowania zapraw - naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym, betoniarki,
- c) do nakładania izolacji z mas powłokowych - pedzle, szczotki, wałki, pacy, kielnie, mechaniczne natryskiwacze materiałów izolacyjnych,
- d) do cięcia tasm, wkładek zbrojących, materiałów rolowych i blach - nożyczki, nożyce, noże,
- e) do zgrzewania - butle propan-butan z palnikiem,
- f) do układania materiałów rolowych - urządzenia służące do odwijania materiałów izolacyjnych z rolek.

#### 4.1.1.TRANSPORT

4.2.Ogólne wymagania dotyczące transportu -podano w ST „Wymagania ogólne” , pkt 4

##### 4.2.1.Wymagania szczegółowe dotyczące transportu materiałów hydroizolacyjnych

Ładunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym. Ładunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny ładunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki. Materiały hydroizolacyjne w opakowaniach oraz materiały rolowe należy ustawiać równomiernie obok siebie na całej powierzchni ładunkowej środka transportu i zabezpieczać przed możliwością przesuwania się w trakcie przewozu. Środki transportu do przewozu wyrobów izolacyjnych workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery itp. należy chronić przed przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Jeżeli nie istnieje możliwość poboru wody na miejscu wykonania robót, to wodę należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przewozić wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny bądź substancje mogące zmienić skład chemiczny wody. Transport materiałów hydroizolacyjnych i materiałów wykorzystywanych w innych robotach budowlanych nie może odbywać się po wcześniej wykonanej izolacji.

##### 4.2.2.WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

4.3.Ogólne zasady wykonania robót -podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5

#### 4.3.1.Warunki przystąpienia do robót hydroizolacyjnych

Do wykonywania robót hydroizolacyjnych można przystąpić po zakończeniu poprzedzających robót budowlanych i robót mogących stanowić przyczynę uszkodzenia warstw hydroizolacyjnych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod roboty izolacyjne a także kontroli materiałów.

#### 4.3.2.Wymagania dotyczące podłoża pod hydroizolacje

Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych i przyziemi budynków wykonuje się na podłożach:

- betonowych lub żelbetonowych monolitycznych,
- muruwanych z kamienia, cegły ceramicznej budowlanej pełnej, klinkierowej, betonowej lub z bloczków betonowych,
- z gładzia cementowa lub otynkowanych tynkiem cementowym.

Podłoża pod hydroizolacje podziemnych powierzchni i przyziemi budynków powinny spełniać następujące wymagania ogólne:

- powinny być nosne i nieodkształcalne,
- powierzchnia powinna być czysta, odtłuszczona, odpylona, równa, wolna od mleczka cementowego, bez kawern, ubytków, wypukłości, pęknięć (luźne części należy usunąć, wypukłości powyżej 2 mm zlikwidować przez skuwanie, piaskowanie lub hydropiaskowanie, a ubytki i zagłębienia o głębokości powyżej 2 mm i rysy o szerokości większej niż 2 mm wypełnić zaprawą naprawczą zalecaną przez producenta wyrobów hydroizolacyjnych),
- połączenia izolowanych powierzchni poziomych i pionowych powinny mieć wykonane fasety o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub powinny być sfazowane pod kątem 45° na szerokości i wysokości co najmniej 5 cm od krawędzi (sposób ich wykonania powinien być zgodny z wymaganiami producenta podanymi w

aprobacie technicznej lub karcie technicznej przewidywanych do stosowania wyrobów hydroizolacyjnych),  
-podłoże powinno być suche (wilgotność nie przekraczająca 5%) lub wilgotne odpowiednio do wymagań producenta wyrobów hydroizolacyjnych podanych w aprobacie technicznej lub karcie technicznej (katalogowej),

-odpowiednio do wymagań producenta wyrobów hydroizolacyjnych określonych w aprobacie technicznej lub karcie technicznej podłoże należy zagruntować roztworem do gruntowania właściwym dla rodzaju nakładanej warstwy izolacyjnej. Powierzchnia zagruntowana przed ułożeniem izolacji powinna być całkowicie wyschnięta, a powłoka gruntująca powinna być równomiernie rozłożona (ciągła) i wykazywać dobrą przyczepność do podłoża.

Podłoża betonowe i żelbetowe, w celu zapewnienia prawidłowej współpracy z hydroizolacją, powinny być wykonane z następujących klas betonu:

-B-7,5 przy izolacji z materiałów bitumicznych,

-B-10 przy izolacji z folii z tworzyw sztucznych,

-B-20 przy izolacji z laminatów z tworzyw sztucznych, powłokach hydroizolacyjnych na bazie cementu oraz w przypadku stosowania do izolacji preparatów penetrujących.

Do gruntowania podłoży betonowych wykonanych na płytach styropianowych nie wolno stosować roztworów zawierających rozpuszczalniki.

Wyroby murowe w podłożu murowanym powinny mieć wytrzymałość co najmniej 15 MPa, a mur należy wykonać na zaprawie cementowej. Podłoże murowane należy przygotować odpowiednio do rodzaju wykonywanej izolacji, zgodnie ze wskazaniami producenta wyrobu hydroizolacyjnego, np. poprzez wypełnienie spoin lub naniesienie warstwy zaprawy cementowej, a następnie zagruntowanie powierzchni.

#### 4.3.3. Warunki prowadzenia robót hydroizolacyjnych

Roboty hydroizolacyjne należy wykonywać w temperaturze otoczenia nie niższej niż podano w instrukcji producenta materiałów izolacyjnych wykorzystywanych w robotach. Najczęściej temperatury powietrza i podłoża w czasie układania izolacji powinny być nie niższe niż +5°C i nie wyższe od +35°C. Jednocześnie temperatury otoczenia i podłoża powinny być co najmniej o 3°C wyższe od panującej temperatury punktu rosy.

Zabronione jest wykonywanie robót poza granicznymi temperaturami określonymi przez producenta stosowanych preparatów, w czasie deszczu, mżawki, przy silnym nasłonecznieniu i wilgotności powietrza przekraczającej 85%. W przypadku konieczności wykonywania hydroizolacji w czasie niesprzyjających warunków atmosferycznych takich jak za niska temperatura lub zbyt wysoka wilgotność powietrza roboty należy przeprowadzać pod namiotem, stosując elektryczne dmuchawy powietrza. W przypadku silnego wiatru dopuszczalne jest układanie izolacji tylko na osłoniętej powierzchni.

Zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych” ITB część C:

„Zabezpieczenia i izolacje.” Zeszyt 5: „Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków” izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych i przyziemi budynków powinny spełniać następujące wymagania ogólne:

-stanowią ciągły i szczelny układ oddzielający budynek lub jego część od wody lub pary wodnej (występowanie złuszczeń, zacieków, łysin, spekan, pecherzy, zmarszczek, fałd itp. wad jest niedopuszczalne),

-ściśle przylegać do izolowanego podłoża - nie powinny pękać, a ich powierzchnia powinna być gładka, bez lokalnych wgłębień lub wybrzuszeń,

-izolacja pozioma powinna być bez przerw, w sposób ciągły, przechodzić w izolację pionową,

-rodzaj, grubość i ilość zastosowanych warstw hydroizolacyjnych powinna być każdorazowo projektowana, przy uwzględnieniu istniejących warunków gruntowo-wodnych panujących w miejscu posadowienia budynku oraz jego poziomu posadowienia,

-przy wykonywaniu izolacji z mas hydroizolacyjnych należy na bieżąco (w trakcie nakładania każdej warstwy izolacyjnej) kontrolować zużycie materiału tzn. aplikować jedno opakowanie gotowego wyroby na wcześniej wydzielony (o określonej powierzchni) fragment podłoża,

-izolacja pionowa powinna być wyprowadzona na min. 50 cm powyżej poziomu okalającego terenu i zakończona w sposób uniemożliwiający wnikanie wód opadowych pod izolację,

-niedopuszczalne jest łączenie w obrębie izolacji pionowych i poziomych wyrobów oddziałujących na siebie w sposób destrukcyjny,

-miejsca przebiegu izolacji przez przewody, rury, słupy lub inne elementy konstrukcyjne powinny być uszczelnione w sposób wykluczający przecieki wody do wnętrza budynku w tym rejonie,

-w przerwach dylatacyjnych oraz w przerwach roboczych powinny być zastosowane odpowiednie zabezpieczenia np. specjalne taśmy lub wkładki dylatacyjne wbudowywane w trakcie betonowania (wkładki powinny być wykonane z tego samego materiału i o identycznym profilu na całej długości szczeliny).

#### 4.3.4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

4.5.Badania przed przystąpieniem do robót hydroizolacyjnych podziemnych czesci i przyziemi budynków  
Przed przystąpieniem do robót hydroizolacyjnych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrole przygotowanego podłoża.

#### 4.5.1.Badania materiałów

Materiały hydroizolacyjne użyte do wykonania izolacji przeciwwilgociowej lub wodochronnej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w punkcie 2 niniejszej specyfikacji technicznej.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- w protokole przyjęcia materiałów na budowę; czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów hydroizolacyjnych,
- stan opakowań (oryginalność opakowań i ich szczelność) oraz sposób przechowywania materiałów,
- terminy przydatności podane na opakowaniach.

#### 4.5.2.Badania podłoży pod izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne

Kontrola powinna być objęta w przypadku podłoży:

- betonowych - zgodność wykonywania z dokumentacją projektową i odpowiednimi specyfikacjami technicznymi, w tym: wytrzymałość i równość podkładów, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, dopuszczalna wilgotność i temperatura podłoża, zabezpieczenie antykorozyjne wystających elementów metalowych,
- murów z cegły, kamienia i bloczków betonowych - zgodność wykonania z dokumentacją projektową i odpowiednimi specyfikacjami technicznymi, w tym: wytrzymałość, dokładność wykonania z uwzględnieniem wymagań szczegółowych specyfikacji technicznych, wypełnienie spoin, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień lub wymaganej przez producenta wyrobów hydroizolacyjnych warstwy z zaprawy cementowej, dopuszczalna wilgotność i temperatura muru, zabezpieczenie antykorozyjne wystających elementów metalowych,
- gładzi i tynków cementowych - zgodność wykonania z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, w tym: sztywność podkładu, równość i wygląd powierzchni, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność i temperatura gładzi lub tynku, zabezpieczenie antykorozyjne wystających elementów metalowych.

Niezależnie od rodzaju podłoża kontroli ponadto podlegają:

- styki różnych płaszczyzn (krawędzie, naroża itp.) przygotowywanych do izolacji powierzchni (fasety i szfowania),
- dodatkowe wymagania dotyczące przygotowania podłoża deklarowane przez producenta materiałów hydroizolacyjnych, w tym dotyczące gruntowania podłoża.

Wilgotność i temperatura podłoża należy ocenić przy użyciu odpowiednich przyrządów (wilgotnościomierz, termometr).

#### 4.5.3.WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

4.6.Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru -podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7

#### 4.6.1.Szczegółowe zasady obmiaru robót hydroizolacyjnych

Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne oblicza się w metrach kwadratowych izolowanej powierzchni w rozwinięciu. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, pilastrów itp. większe od 1 m<sup>2</sup>. Izolacje szczelin dylatacyjnych oraz wykonanie faset, o ile stanowią one odrębne pozycje przedmiarowe, oblicza się w metrach.

#### 4.6.2.SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

4.7.Ogólne zasady odbioru robót -podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8

#### 4.7.1.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych elementami ulegającymi zakryciu są podłoża i poszczególne warstwy w izolacjach wielowarstwowych. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót hydroizolacyjnych, natomiast odbiór każdej ulegającej zakryciu warstwy izolacji wielowarstwowej po jej wykonaniu, a przed ułożeniem kolejnej warstwy.

W trakcie odbioru podłoży należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.2. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoży pod izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne, określonymi w pkt. 5.3. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża lub poszczególne warstwy izolacji wielowarstwowych za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST i zezwolic na przystąpienie do kolejnego etapu robót hydroizolacyjnych. Jeżeli chociaż jeden wynik badań jest negatywny podłoża lub kolejna warstwa izolacji wielowarstwowej nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania nie odebranego podłoża lub nie przyjętej warstwy hydroizolacji.

#### 4.7.2.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00.00 "Wymagania ogólne".

#### 5.DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.  
PN-90/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe - Metody badan.  
PN-B-24000:1997 Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.  
PN-B-24002:1997 Asfaltowa emulsja anionowa.  
PN-B-24002:1997/Ap1:2001 Asfaltowa emulsja anionowa.  
PN-B-24003:1997 Asfaltowa emulsja kationowa.  
PN-B-24004:1997 Masa asfaltowo-aluminiowa.  
PN-B-24004:1997/Az1:2004 Masa asfaltowo-aluminiowa (Zmiana Az1).  
PN-B-24005:1997 Asfaltowa masa zalewowa.  
PN-B-24006:1997 Masa asfaltowo-kauczukowa.  
PN-B-24008:1997 Masa uszczelniajaca.  
PN-B-24620:1998 żepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.  
PN-B-24625:1998 żepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na goraco.  
PN-92/B-27619 Papa asfaltowa na folii lub tasmie aluminiowej.  
PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.  
PN-B-27621:1998 Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przeszywanej.  
PN-EN 13969:2005 (U) Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej elementów podziemnych - Definicje i właściwości.  
PN-EN 1015-12:2002 Metody badan zapraw do murów - Czesc 12: Okreslenie przyczepnosci do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutke i do tynkowania.  
PN-EN 197-1:2002 Cement - Czesc 1: Skład, wymagania i kryteria zgodnosci dotyczace cementów powszechnego użytku.  
PN-EN 1542-2000 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych - Metody badan - Pomiar przyczepnosci przez odrywanie.  
PN-92/B-01814 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie - Konstrukcje betonowe i żelbetowe - Metoda badania przyczepnosci powłok ochronnych.  
-Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).  
-Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodnosci (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087).  
-Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).  
-Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz. U. z 2001 r. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami).  
-Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, czesc 3) Arkady, Warszawa 1990 r.  
-Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB czesc C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 5: Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne czesci podziemnych budynków. Warszawa 2005 r.

## ST 01 07 00 - ROBOTY TYNKARSKIE

45410000- 4

### 1.1.1.WSTEP

### 1.1.2.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej sa wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków związanych z inwestycją w tytule tego opracowania.

### 1.1.3.Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

### 14.Przedmiot i zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wykonania tynków wewnętrznych w budynku objętym inwestycją i obejmuje wykonanie następujących czynności:

- przygotowanie podłoża ,
- wykonanie warstwy wyrównawczej,
- wykonanie tynków jedno- i wielowarstwowych.

Przedmiotem specyfikacji jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót tynkarskich, wymagań w zakresie robót przygotowawczych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów tynków zwykłych i renowacyjnych.

### 15.Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt

### 16.Ogólne wymagania dotyczące robót tynkarskich

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

### 1.1.4.WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

1.1.5.Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2

### 1.1.6.Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót tynkarskich powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

### 1.1.7.Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągowa wodę pitną.Niedozwolone jest użycie wód sciekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### 1.1.8.Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-EN 13139:2003 „Kruszywa do zapraw”, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty odmiany 2.

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o przesiewie 0,5 mm.

### 1.1.9.Zaprawy budowlane do wykonania tynków zwykłych

•Marka i skład zaprawy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym (w specyfikacji szczegółowej należy uściślić wymagania).

•Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.

•Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.

•Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

•Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement według normy

PN-EN 197-1:2002 „Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Wapno powinno spełniać wymagania normy PN-EN-459. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

#### 1.1.10.SPRZET

1.2.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3

##### 1.2.1.Sprzet do wykonywania tynków zwykłych

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze sprzętu i narzędzi należy uwzględnić również wymagania producenta. Do wykonywania robót tynkarskich należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

a) do przygotowania podłoża - młotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-sciernego, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze elektryczne, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża,

b) do przygotowania zapraw - betoniarki, mieszarki do zapraw, przewoźne zbiorniki na wodę, naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym,

c) do nakładania zaprawy - agregaty tynkarskie, pompy do zapraw, kielnie, pace.

##### 1.2.2.TRANSPORT

1.3.Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4

##### 1.3.1.Transport materiałów

-Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem;

-Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych;

-Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

##### 1.3.2.WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

1.4.Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5

##### 1.4.1.Warunki przystąpienia do robót

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

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C oraz pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

##### 1.4.2.Przygotowanie podłoża

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy w czasie murowania ścian wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na

głębokości 5-10 mm. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła

lub wypalając je lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

##### 1.4.3.Wykonywanie tynków zwykłych

Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100. Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub

podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100. Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy. Tynki zwykłe kategorii IV zalicza się do odmian

doborowych. Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych. Gładz należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz



przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nienarażonych na zawilgocenie - w proporcji 1:1:4; narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych - w proporcji 1:1:2.

#### 1.4.4.KONTROLA JAKOSCI ROBÓT

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

##### 1.5.1.Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót tynkowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrole i odbiór (międzyoperacyjny) podłoża.

##### 1.5.2.Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez dostawcę, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej robót tynkowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia, oraz normami powołanymi w niniejszej specyfikacji technicznej.

Badania przygotowania podłoża

Stan podłoża podlega sprawdzeniu w zakresie:

- a)wilgotności - poprzez ocenę wyglądu, próbe dotyku lub zwilżania, ewentualnie w razie potrzeby pomiar wilgotności szczałkowej przy pomocy wilgotnościomierza elektrycznego,
- b)równości powierzchni - poprzez ocenę wyglądu i sprawdzenie przy pomocy łąty,
- c)przywierających ciał obcych, kurzu i zabrudzenia - poprzez ocenę wyglądu i próbe scierania,
- d)obecności luznych i zwietrzałych części podłoża - poprzez próbe drapania (skrobania) i dotyku,
- e)zabrudzenia powierzchni olejami, smarami, bitumami, farbami - poprzez ocenę wyglądu i próbe zwilżania,
- f)chłonności podłoża - poprzez ocenę wyglądu oraz próbe dotyku i zwilżania,
- g)obecność wykwitów - poprzez ocenę wyglądu,
- h)złuszczenia i powierzchniowego odspajania podłoża - poprzez ocenę wyglądu.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., a następnie odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża należy przeprowadzać metodą podaną w PN-85/B-04500.

Jako badania orientacyjne dopuszcza się stosowanie opukiwania tynku lekkim drewnianym młotkiem (brak głośnego odgłosu świadczy o dobrej przyczepności). Przyczepność międzywarstwowa tynków wielowarstwowych należy sprawdzić za pomocą przyrządu zwanego młotkiem Baronne'go metodą kwadracikowania, tj. próba krzyżowego nacinania wyprawy i poddania jej uderzeniom stempla o ciężarze 250 gramów przy badaniu po 7 dniach od wykonania tynków, a co najmniej 500 gramów - po 28 dniach. Brak wypadania kwadracików pod uderzeniem świadczy o dostatecznej przyczepności.

##### 1.5.3.WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

1.6.Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7

##### 1.6.1.Szczegółowe zasady obmiaru robót tynkowych

Powierzchnie tynków wewnętrznych ścian oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu nad pomieszczeniem.Powierzchnie tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Powierzchnie pilastrów, słupów i innych elementów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.Z powierzchni tynków nie potraca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, okładzin, obróbek kamiennych, kratki, drzwiczki i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m<sup>2</sup>. Przy potrącaniu powierzchni otworów okiennych i drzwiowych, do powierzchni tynków ścian, należy doliczyć powierzchnie ościeży w stanie surowym.

##### 1.6.2.SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

1.7.Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod pkt 8

##### 1.7.1.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach tynkowych elementami ulegającymi zakryciu są podłoża.Odbiór podłoża musi być dokonany przed rozpoczęciem nakładania wyprawy (odbiór międzyoperacyjny). Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

##### 1.7.2.PODSTAWA PŁATNOSCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

##### 1.7.3.DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze (Norma wycofana bez zastąpienia).

PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów - Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do

badan.

PN-EN 1015-3:2000 Metody badan zapraw do murów - Okreslenie konsystencji swiezej zaprawy (za pomoca stolika rozplywu).

PN-EN 197-1:2002 Cement - Czesc 1: Sklad, wymagania i kryteria zgodnosci dotyczace cementów powszechnego użytku.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane - Czesc 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodnosci.

PN-EN 459-2:2003 Wapno budowlane - Czesc 2: Metody badan.

PN-EN 459-3:2003 Wapno budowlane - Czesc 3: Ocena zgodnosci.

PN-EN 1008-1:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatnosci wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Czesc 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodnosci i ocena zgodnosci.

PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe - Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.

PN-92/B-01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe - Terminologia.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodnosci (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087 z późn. zmianami).

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Czesc B - Roboty wykonczeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB - 2003 rok.

**1.1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót posadzkowych i okładzinowych z płytek przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie związanych z inwestycją wymienioną w tytule opracowania.

**1.1.2.Zakres stosowania ST**

Niniejsza specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

**1.1.3.Przedmiot i zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

- pokrycie podłóg płytkami i wykładzinami (posadzki), które stanowią wierzchni element warstw podłogowych,
- pokrycie ścian płytkami (okładziny), które stanowią warstwę ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów.

Specyfikacja obejmuje wykonanie posadzek i okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wykonanie posadzek i okładzin wewnętrznych i zewnętrznych z płytek, oraz ich odbiory.

**1.1.4.Okreslenia podstawowe, definicje**

Okreslenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.4,

**1.1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót posadzkowych i okładzinowych**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

**1.1.6.Dokumentacja robót posadzkowych i okładzinowych**

Roboty posadzkowe i okładzinowe należy wykonać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 1.6.

**1.1.7.MATERIAŁY**

1.2.Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót posadzkowych i okładzinowych.

**1.2.1.Rodzaje materiałów**

Wszystkie materiały do wykonania robót posadzkowych i okładzinowych z płytek powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

**1.2.2.Płyty i płytki**

Płytki powinny odpowiadać następującej normie:

-PN-EN 14411:2005 - Płytki i płyty ceramiczne - Definicja, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.

Rodzaj płytek i ich parametry techniczne musi określać dokumentacja projektowa. Szczególnie dotyczy to płytek dla których muszą być określone takie parametry jak np. stopień scieralności, mrozoodporność i twardość.

**1.2.3.Kompozycje klejace i zaprawy**

Kompozycje klejace do mocowania płytek muszą spełniać wymagania normy

PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

**1.2.4.Materiały pomocnicze**

Materiały pomocnicze do wykonywania posadzek i okładzin z płytek to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji posadzek i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć właściwości techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

**2.23.Woda**

Do przygotowania kompozycji klejacych zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej, do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

### 1.2.5. SPRZET

1.3. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3

#### 1.3.1. Sprzet i narzędzia do wykonywania robót posadzkowych i okładzinowych

Do wykonywania robót posadzkowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do ciecienia płytek,
- pace zabkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejonych,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejonych,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

#### 1.3.2. TRANSPORT

1.4. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4

#### 1.4.1. Wymagania szczegółowe dotyczące transportu materiałów i wyrobów do robót posadzkowych i okładzinowych

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym. Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągarki, wózki. Środki transportu do przewozu materiałów i wyrobów workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery itp. należy chronić przed przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym.

#### 1.4.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

1.5. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5

#### 1.5.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania posadzek i okładzin z płytek powinny być zakończone:

- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
  - roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),
  - wszystkie bruzdy, kanały i przebicia naprawione i wykonane tynkiem lub masami naprawczymi.
- Przystąpienie do tych robót powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku, tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.
- Roboty posadzkowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5 st. C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.
- Wykonane posadzki i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni po ułożeniu chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

#### 1.5.2. Wykonanie posadzek z płytek

#### 1.5.3. Podłoża

Podłoża pod posadzki z płytek może stanowić beton lub zaprawa cementowa.

Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20 i grubości minimum 50 mm.

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa.

Minimalne grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

- podkłady związane z podłożem - 25 mm,
- podkłady na izolacji przeciwwilgociowej - 35 mm,
- podkłady „pływające” (na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej) - 40 mm.

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych posadzek i odpyłona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długościłaty kontrolnej o długości 2 m.

Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu posadzek z płytek ma zastosowanie bezpośrednio pod wykładzinę warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy („wylewki”) samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta. Wykonanie tej warstwy podnosi

koszt podłogi, powoduje jednak oszczędność kleju.

#### 1.5.4. Układanie posadzek z płytek

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót posadzkowych 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 a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie staranne rozplanowanie wymaga posadzka zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek. Wybór kompozycji klejonych zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych podłodze. Kompozycja (zaprawa) klejona musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta. Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii.

Kompozycje klejona nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębata krawędzią ustawiona pod kątem około 50°. Kompozycja klejona powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejonej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejonej powinna wynosić około 1 m<sup>2</sup> lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejonej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm.

Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

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

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykonczeniowe.

Po ułożeniu płytek na podłodze wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania. 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 nasiakliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je mokrym pedzlem (woda).

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni posadzki pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłymi i ukośnymi do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wkleśły 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.

#### 1.5.5. Wykonanie okładzin

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża. Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków. Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi. W przypadku ścian z elementami drobno wymiarowymi tynk powinien być dwuwarstwowy (obrutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementami drobnowymiarowymi może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki M4-M7.

W przypadku podłoży nasiakliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta).

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoże powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepyłaca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łata kontrolna o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty,

-odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,

-odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych 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 przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składa się z różnego rodzaju i wielkości płytek. Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łaty należy użyć poziomnicy. Łata mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek.

Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejaca. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie.

Kompozycję klejaca nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się powierzchnię zębata krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejaca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejacej powinna wynosić około 1 m<sup>2</sup> lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy kompozycji klejacej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm. Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu. Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, docisnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po docisnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłymi i ukośnymi do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wkleśły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje 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 zwilżenie 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.

Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi.

## 2.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem posadzek i okładzin z płytek badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania tych robót.

Wszystkie materiały - płytki, kompozycje klejace, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót posadzkowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

-sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,

-sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,

## ST 01 08 00 - ROBOTY PŁYTKARSKIE

45432113- 9

-sprawdzenie spadków podkładu pod posadzki za pomocą 2-metrowej łąty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm,

-sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości,

-sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący podłóg i okładzin ścian z płytek powinien obejmować:

-sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,

-sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łąty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; przeswit pomiędzy łątą a badana powierzchnia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,

-sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchylen z dokładnością do 1 mm,

-sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,

-sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m<sup>2</sup> należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm,

-grubość warstwy kompozycji klejacej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejacej).

Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

-cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),

-cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,

-grubość warstwy klejacej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,

-dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,

-odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,

-spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania

-dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny,

-elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

3.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7

3.2. Szczegółowe zasady obmiarowania

Powierzchnie posadzek i okładzin z płytek oblicza się w m<sup>2</sup> na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnie słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m<sup>2</sup>. W przypadku rozbieżności pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego.

### 4. ODBIOR ROBÓT

4.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8

4.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem posadzek i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoga. Odbiór podłóg musi być dokonany przed rozpoczęciem robót posadzkowych i okładzinowych.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłogi poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłoga musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłogi) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

### 5. PODSTAWA PŁATNOSCI

### 6. DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-EN 14411:2005 Płytki i płyty ceramiczne - Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne - Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

- PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie nasiakliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
- PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie odporności na scieranie powierzchni płytek szklonych.
- PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie cieplnej rozszerzalności liniowej.
- PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie mrozoodporności.
- PN-EN ISO 10545-13:1999 Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie odporności chemicznej.
- PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie odporności na płamienie.
- PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie małych różnic barwy.
- PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek - Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12002:2005 Kleje do płytek - Oznaczanie odkształcenia poprzecznego cementowych klejów i zapraw do spoinowania.
- PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek - Oznaczanie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania - Materiały - Właściwości i wymagania.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
  - Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tom 1 część 4, wydanie Arkady - 1990 rok.
  - Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych, część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB - 2004 rok.
    - Instrukcja układania płytek ceramicznych, wydanie Atlas - 2001 rok.



**1.WSTEP****1.1.Przedmiot ST**

**2.**Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro związanych z inwestycją wymienioną w tytule tego opracowania.

**1.1.Zakres stosowania ST**

**3.**Niniejsza specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

**1.1.Zakres robót objętych ST**

**4.**Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu zbrojenia konstrukcji żelbetowych .

**5.**Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:

**6.**przygotowaniem zbrojenia,

**7.**montażem zbrojenia,

**8.**kontrolą jakości robót i materiałów.

**9.**Zakres robót obejmuje elementy konstrukcyjne fundamentów.

**1.1.Okreslenia podstawowe**

**10.**Okreslenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz okresleniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

**1.1.Ogólne wymagania dotyczące robót**

**11.**Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

**1.1.MATERIAŁY**

**12.**Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.

**13.2.1.Stal zbrojeniowa****1.1.Asortyment stali zbrojeniowej**

**14.**Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem kontraktu stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej, wg normy PN-H-84023/6: AIIIIN, gatunku RB500W/BSt500S-O.T.B. oraz stal klasy A1, gatunku St3SX-b.

**1.1.Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej**

**15.**Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku RB500W/BSt500S-Q.T.B. (Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2001-04-1115)

**16.**Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku 18G2-b wg normy PN-H-84023/06 Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku St3SX-b wg normy PN-H-84023/01 Pręty okrągłe gładkie ze stali gatunku St0S-b wg normy PN-H-84023 Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pecherzy i naderwan.

**17.**Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

**1.1.Wymagania przy odbiorze**

**18.**Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215.

**19.**Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

**20.**nazwa wytwórcy,

**21.**oznaczenie wyrobu wg normy PN-H-93215,

**22.**numer wytopu lub numer partii,

**23.**wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej,

**24.**masa partii,

**25.**rodzaj obróbki cieplnej.

**1.1.Drut montażowy**

**26.**Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

**1.1.Podkładki dystansowe**

**27.**Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

**1.1.SPRZET**

**28.**Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3. Sprzet używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: gietarki, prosciarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcje obsługi. Sprzet powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzet ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzet powinny być odpowiednio przeszkolone.

**29.TRANSPORT**

**30.**Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4.

**31.**Prety do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

**32.WYKONANIE ROBÓT**

**33.**Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5.

**33.1.Organizacja robót**

**34.**Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty zbrojarskie.

**34.1.Przygotowanie zbrojenia**

**1.1.**Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/5-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

**1.2.Czyszczenie pretów**

**35.**Prety przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z żądzi, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Prety zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.

**1.1.Prostowanie pretów**

**36.**Dopuszcza się prostowanie pretów za pomocą kluczy, młotków, scianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

**1.1.Ciecie pretów zbrojeniowych**

**37.**Ciecie pretów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu ciecienia. Ciecienie przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również ciecienie palnikiem acetylenowym.

**1.1.Odgięcia pretów, haki**

**38.**Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela Nr 23 normy PN-S-10042. Minimalna odległość od krzywizny preta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę, wynosi 10d dla stali A-III i A-II lub 5d dla stali A-I. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia pretów o średnicy  $d \leq 12$  mm. Prety o średnicy  $d > 12$  mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem. W miejscach zagięć i załamania elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie prety zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnice zagięcia równą co najmniej 20d. Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i pretów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięciu pretów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

**38.1.Montaż zbrojenia****1.1.Wymagania ogólne**

**39.**Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie pretów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokryta co najwyżej nalotem niełuszczonej rdzy. Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zablokowanej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody. Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne. Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkieletzie zbrojeniowym.

**1.1.Montowanie zbrojenia**

**40.**Prety zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej.

**41.**Skrzyżowania pretów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia pretów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm. W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania pretów narożnych ze strzemionami, a pozostałych pretów - na przemian.

**42.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

**44.**Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową

## **ST 01 09 00 – ROBOTY ZBROJARSKIE**

**45262300- 4**

oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

**45.**Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

**46.**sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,

**47.**sprawdzenie stanu powierzchni wg normy PN-H-93215,

**48.**sprawdzenie wymiarów wg normy PN-H-93215,

**49.**sprawdzenie masy wg normy PN-H-93215,

**50.**próba rozciągania wg normy PN-EN 10002-1 + AC1:1998,

**51.**próba zginania na zimno wg normy PN-H-04408.

### **1.1.OBMIAR ROBÓT**

**52.**Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

#### **1.1.Jednostka obmiarowa**

**53.**Jednostka obmiarowa jest 1 kilogram. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego uzbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową (kg/m). Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiążącego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej.

**54.**Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8.

#### **1.1.Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST**

**55.**Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz pisemnymi poleceniami Inspektora nadzoru.

**56.**Podstawa odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

**57.**pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,

**58.**inne pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

**59.**Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne potwierdzone przez niego dokumenty.

#### **1.1.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**60.**Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

#### **1.1.PRZEPISY ZWIĄZANE**

**61.**PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.

**62.**PN-ISO 6935-1/AK:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania.

**63.**PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu.

**64.**IDT-ISO 6935-2:1991 Pręty żebrowane

**65.**PN-ISO 6935-2/AK:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania

**66.**Poprawki PN-ISO 6935-2//AK:1998/Ap1:1999

**67.**PN 82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu

**68.**PN-S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.

**69.**Projektowanie.

**70.**PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

**71.**Zmiany PN-H-84023-06/A1:1996 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki. PN-H-04408 Metale. Technologiczna próba zginania.

**72.**PN-EN 10002-1 + AC1:1998 Metale: Próba rozciągania. Metoda badania w temperaturze otoczenia. PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

**72.1.**Inne dokumenty i instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

**73.**Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji,

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

-

## ST 01 10 00 - STOLARKA DRZWIOWA I OKIENNA

45421125- 6

### 1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z inwestycją jak w temacie w zakresie stolarki otworowej .

### 1.2.Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania i odbioru robót montażu stolarki okiennej i drzwi wejściowych i wewnętrznych

- montaż stolarki okiennej
- montaż drzwi
- montaż podokienników wewnętrznych

### 14.Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi przepisami i normami.

Ogólne wymagania dotyczące robót:

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00 Wymagania Ogólne.

### 2.Materiały.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów , ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00.00

Wymagania Ogólne.

Materiałami stosowanymi do wykonania robót montażu stolarki okiennej i drzwiowej są:

- okna i drzwi , jednoramowe z szyba zespolona i funkcja rozszczelnienia dla szyby V (N/(m<sup>2</sup>K) : 1.1,
- podokienniki wewnętrzne .
- osiecznice drzwiowe ,
- skrzydła drzwiowe fabrycznie wykonane.

### 3.Sprzet:

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.- 00.00 Wymagania Ogólne.

Roboty należy wykonać ręcznie oraz przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego odpowiadającego wymaganiom bhp.

### 4.Transport:

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00 Wymagania Ogólne.

Stolarka okienna i drzwiowa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem z zachowaniem obowiązujących przepisów bhp i ruchu drogowego.

### 5.Wykonanie robót:

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00 Wymagania Ogólne.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót związanych z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej uwzględniający wszystkie warunki , w jakich będą wykonywane roboty.

Roboty montażowe stolarki :

- sprawdzenie osiecznicy pod kątem możliwości prawidłowego osadzenia i uszczelnienia,
- sprawdzenie dokładności wymiarowej otworów
- wstawienie stolarki w otwory na podkładkach lub listwach
- osadzić w sposób trwały elementy kotwiące,
- sprawdzenie ustawienia stolarki pod kątem pionu i poziomu oraz przekątnej
- uszczelnic styk osieczy z osiecznicą pianką montażową,
- zamontować podokienniki,
- sprawdzić działanie skrzydeł oraz ewentualnie wyregulować

Wszystkie roboty montażowe należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową , z przedmiarem robót, opisem , instrukcjami technicznymi producentów , obowiązującymi przepisami i normami oraz poleceniami inspektora nadzoru.

### 6.Kontrola jakości robót:

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00 Wymagania Ogólne.

Badania w czasie wykonywania robót . W trakcie wykonywania robót szczególnie powinno być ocenianie:

- Rozmieszczenie punktów mocowania stolarki zgodnie z instrukcją producenta,
- Dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów dla stolarki okiennej i drzwiowej,
- Zgodność wymiarów stolarki,
- Jakość materiałów , z których została wykonana stolarka,
- Prawidłowość wykonania stolarki z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych wymaganych projektem,
- Sprawdzić działanie skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonalność okuc,
- Sprawdzić oszklenie pod względem wymogów przenikalności ciepła i uszkodzeń mechanicznych,
- zgodność wykonania z opisem w przedmiarze robót i odpowiednimi normami,

-aprobaty techniczne i atesty wbudowanych materiałów.

Wyniki wszystkich badań powinny być wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7.Obmiar robót:

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00 Wymagania Ogólne .

Jednostka obmiaru jest m<sup>2</sup>.

Ilość jednostek obmiarowych stanowi przedmiary kosztorysu inwestorskiego .

8.Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00 Wymagania Ogólne.

8.1.Wymagania przy odbiorze:

-zgodność z opisem w przedmiarze robót,

-rodzaj zastosowanych materiałów,

-zgodność wykonania z obowiązującymi przepisami i normami.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją , ST i poleceniami Inspektora nadzoru jeżeli wszystkie badania i pomiary dały wynik pozytywny.

9.Podstawa płatności:

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w ST 00.00 Wymagania Ogólne. Inne ustalenia zawarte w umowie o wykonanie robót.

Cena wykonania robót obejmuje:

-wszystkie roboty przygotowawcze,

-zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,

-wykonanie zakresu robót zgodnie z pkt. 1.3.

-wykonanie badań i pomiarów,

10.Przepisy związane:

PN-EN 78:1993 Metody badań okien. Forma sprawozdania z badań,

PN-EN 130:1998 Metody badań drzwi. Badanie szczelności skrzydeł drzwiowych przez wielokrotne wichrowanie

PN/B-02100 Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe , określenia PN-B-

050000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie, transport Instrukcje

techniczne producentów. Wykonanie, warunki i badania przy odbiorze Warunki

techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montazowych. Wydanie ITB.

**1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac pokrywających dachu związanych z inwestycją jak w temacie.

**1.2 Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

**1.3 Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie prace umożliwiające i mające na celu wykonanie prac pokrywających związanych z remontem dachu budynku B.

W skład tych robót wchodzi:

B.01.00.00 Roboty przygotowawcze

B.10.00.00 Roboty pokrywcze

B.10.01.00 Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

B.12.03.00 Montaż obróbek blacharskich z gotowych elementów

**1.4 Okreslenia podstawowe**

Okreslenia w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i przepisami

**1.5 Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz za zgodność ze Specyfikacją techniczną i poleceniami Przedstawiciela Nadzoru Inwestorskiego.**

**2. Materiały**

Materiały przewidziane do wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją wytwarzane są poza budową i w związku z tym muszą spełniać wymagania określone w dokumentach dopuszczających do stosowania. Minimalna gwarancja jakości układanego materiału 20 lat.

**2.1 Obróbki blacharskie**

Rynny z blachy ocynkowanej wg normy PN-61/B-10245, PN73/H92122. Blachy stalowe płaskie o gr. min. 0,55 mm obustronnie ocynkowane w arkuszach. Grubość powłoki cynku min 275 g/m<sup>2</sup>.

Rynny o przekroju fi 150. Pozostałe obróbki dachu z blachy ocynkowanej .

**3. SPRZET**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Roboty należy wykonać ręcznie i przy użyciu sprzętu elektromechanicznego sprawnego technicznie i spełniającego wymagania BHP i zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

Osoby obsługujące sprzęt powinny posiadać aktualne uprawnienia i być przeszkolone w zakresie obsługi.

**4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4

Wymagania szczegółowe dotyczące transportu

Ładunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym. Ładunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny ładunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągarki, wózki. Środki transportu do przewożenia materiałów i wyrobów workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery itp. należy chronić przed przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym.

**2. Wykonanie robót:**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00 Wymagania Ogólne.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót związanych z pracami pokrywczymi uwzględniający wszystkie warunki , w jakich będą wykonywane roboty.

**5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”

Ocena jakości będzie obejmować:

- sprawdzanie dokumentów dopuszczających do obrotu poszczególne produkty lub dopuszczający do obrotu komplet materiałów stanowiący aprobowany system.
- sprawdzanie prawidłowości wykonania robót, oraz ich zgodności z instrukcją montażu produktów, publikowaną przez producenta wyrobów
- sprawdzanie jakości materiałów użytych podczas prac, oraz zgodności ich parametrów z wymogami niniejszej specyfikacji.

Badanie jakości w budowie powinno obejmować sprawdzenie:

- stanu i wyglądu elementów ,

-rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,  
-stanu i wyglad wbudowanych elementów oraz ich zgodnosc z dokumentacja.  
Kazda partia materiału dostarczona na budowe przed jej wbudowaniem musi uzyskac akceptacje Inspektora Nadzoru.

#### 6.OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”

Obmiar gotowych robót lub robót zanikajacych bedzie okreslac faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacja projektowa i SST, w jednostkach i na zasadach ustalonych w przedmiarze. Jednostka obmiarowa jest - m2. Ilosc robót okresla sie na podstawie projektu z uwzglednieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze. Naklady robocizny podane w katalogu obejmuja oprócz czynnosci podstawowych podanych w wyszczególnieniu robót nad tablicami, również nastepujace roboty i czynnosci:

-transport technologiczny sprzetu, materialów, wyrobów i narzedzi ze skladowiska przyobiektowego do miejsca wbudowania.

-dokonanie kontroli stanu jakosci materialów,

-przemieszczanie sprzetu w obrebie stanowiska roboczego,

-wykonywanie nie wymienionych w wyszczególnieniach robót czynnosci pomocniczych,

-obsługa sprzetu nie posiadajacego obslugi etatowej,

-usuwanie wad i usterek zawinionych przez wykonawce,

-udzial brygadzysty w przeprowadzaniu wewnetrznego obmiaru i odbioru robót.

#### 7.ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” Poszczególne etapy odbiorów ustali Inspektor Nadzoru w trakcie prowadzenia robót. Roboty uznaje sie za wykonane prawidlowo, jesli sa wykonane zgodnie z projektem, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru

#### 8.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczace podstawy platnosci podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne”

9.Przepisy zwiazane :

PN-EN ISO 527-3 :

1998 PN-83/C-89091

PN-EN 13707:2006 PN-

61/B-10245 PN-IEC

61024-1:2001 PN-IEC

61024-1-1:2001

## ST 01 12 00 - ROBOTY MALARSKIE

45442100-8

### 1.1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich do wykonania w ramach inwestycji wymienionej w tytule tego opracowania.

### 1.1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

### 1.1.3.Przedmiot i zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wykonania malowania wewnętrznego (wewnątrz pomieszczeń) i zewnętrznego (wystawionego na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych) obiektów budowlanych nie narażonych na agresję chemiczną i obejmuje wykonanie następujących czynności:

- przygotowanie podłoża (wg pkt. 5.3.),
- wykonanie powłok malarskich.

Przedmiotem specyfikacji jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót malarskich, wymagań i sposobów oceny podłoża, wymagań dotyczących wykonania powłok malarskich wewnętrznych i zewnętrznych powierzchni obiektów oraz ich odbiorów.

### 1.1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”

### 16.Dokumentacja robót malarskich

Roboty malarskie należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne”

### 1.1.5.MATERIAŁY

1.2.Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”

#### 1.2.1.Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót malarskich powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

1.2.2.Materiały do malowania wewnątrz obiektów budowlanych Do malowania powierzchni wewnątrz obiektów można stosować:

- farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
- farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002,
- emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
- farby na spoiwach:

- żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe,
- żywicznych rozcieńczalnych wodą,
- mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci cieklej lub suchych mieszanek do zarobienia wodą,
- mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- lakiery wodorozcieńczalne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81802:2002,
- lakiery na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

1.2.3.Materiały do malowania zewnętrznych powierzchni obiektów budowlanych

Do malowania powierzchni zewnętrznych obiektów można stosować:

- farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81913:1998,
  - farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002,
  - emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
  - farby na spoiwach:
- rozpuszczalnikowych                      żywicznych                      innych                      niż                      olejne                      i                      ftalowe,



## ST 01 12 00 - ROBOTY MALARSKIE

45442100-8

mineralnych z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek do zarobienia wodą, mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-91/B-10102,

- farby i emalie na spoiwie żywicznym rozcieńczalne wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- farby na spoiwach mineralnych z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

### 1.2.4. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

- rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,
- środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
- środki do likwidacji zacieków i wykwitów,
- kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

### 1.2.5. Woda

Do przygotowania farb zarabianych wodą należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”.

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna. Niedozwolone jest użycie wód sciekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### 1.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót malarskich

Materiały i wyroby do robót malarskich mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- sa zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyka podana w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- sa właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięcia) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- niebezpieczne wyroby malarskie i materiały pomocnicze, w zakresie wynikającym z Ustawy o substancjach i preparatach chemicznych z dnia 11 stycznia 2001 r. (Dz. U. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami), posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej, opracowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. Nr 140, poz. 1171 z późn. zmianami),
- opakowania wyrobów zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 173, poz. 1679, z późn. zmianami),
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót malarskich powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów). Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

### 1.4. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót malarskich

Materiały i wyroby do robót malarskich powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

Wyroby malarskie konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10. Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

## 2. SPRZET

2.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

## ST 01 12 00 - ROBOTY MALARSKIE

45442100-8

### 2.2. Sprzet i narzedzia do wykonywania robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłóża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pedzle i wałki,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,
- agregaty malarskie ze sprężarkami,
- drabiny i rusztowania.

### 3. TRANSPORT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

3.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich zawilgocenie i uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

4.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”

4.2. Warunki przystąpienia do robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłóża pod malowanie a także kontroli materiałów.

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociagowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),
- wykonaniu podłóża pod wykładziny podłogowe,
- ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykonana fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonywać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przysięnnych i cokołów,
- oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

4.3. Wymagania dotyczące podłóża pod malowanie

4.3.1. Nieotynkowane mury z cegły lub z kamienia

Mury ceglane i kamienne pod względem dokładności wykonania powinny odpowiadać wymaganiom podanym w szczegółowej specyfikacji technicznej dla robót murowych. Spoiny muru powinny być całkowicie wypełnione zaprawą, równo z licem muru. Przed malowaniem wszelkie ubytki w murze powinny być uzupełnione.

Powierzchnia muru powinna być oczyszczona z zaschniętych grudek zaprawy, wystających poza jej obszar oraz resztek starej powłoki malarskiej. Mur powinien być suchy czyli jego wilgotność, w zależności od rodzaju farby, która wykonywana będzie powłoka malarska, nie może być większa od podanych w tabelach. Powierzchnia muru powinna być odkurzona i odtłuszczona.

4.3.2. Beton

Powierzchnia powinna być oczyszczona z odstających grudek związanego betonu. Wystające lub widoczne elementy metalowe powinny być usunięte lub zabezpieczone farbą antykorozyjną. Uszkodzenia lub rakowate miejsca betonu powinny być naprawione zaprawą cementową lub specjalnymi mieszankami, na które wydano aprobaty techniczne.

Wilgotność podłóża betonowego, w zależności od rodzaju farby, która wykonywana będzie powłoka malarska, nie może przekraczać wartości podanych w tabelach.

Powierzchnia betonu powinna być odkurzona i odtłuszczona.

4.3.3. Tynki zwykłe

1) Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom określonym w szczegółowej specyfikacji technicznej dla robót tynkowych. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).

2) Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz

## ST 01 12 00 - ROBOTY MALARSKIE

45442100-8

odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą, zalecaną przez producenta wyrobów malarskich.

3) Wilgotność powierzchni tynków (malowanych jak i niemalowanych) nie powinna przekraczać wartości podanych w tabelach.

4) Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

4.3.4. Tynki pocienione powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe.

4.3.5. Podłoża z drewna, materiałów drewnopochodnych powinny być niezmurszałe o wilgotności nie większej niż 12%, bez zepsutych lub wypadających seków i zacieków żywicznych. Powierzchnia powinna być odkurzona i oczyszczona z plam tłuszczu, żywicy, starej farby i innych zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia powinny być naprawione szpachlówką, na którą wydano aprobatę techniczną.

4.3.6. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkrety mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydana jest aprobatę techniczną.

4.3.7. Podłoża z płyt włóknisto-mineralnych powinny mieć wilgotność nie większą niż 4% oraz powierzchnie dokładnie odkurzone, bez plam tłuszczu, wykwitów, rdzy i innych zanieczyszczeń. Wkrety mocujące nie powinny wystawać poza lico płyty, a ich główki powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

4.3.8. Elementy metalowe przed malowaniem powinny być oczyszczone ze zgorzeliny, rdzy, pozostałości zaprawy, gipsu oraz odkurzone i odtłuszczone.

4.4. Warunki prowadzenia robót malarskich

4.4.1. Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych (w przypadku robót malarskich zewnętrznych),  
- w temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,

- w temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża przewidzianych pod malowanie nie przekracza odpowiednich wartości podanych w pkt. 5.3. Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru. Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami.

4.4.2. Wykonanie robót malarskich zewnętrznych

Roboty malarskie na zewnątrz obiektów budowlanych można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5.3., a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.4.1.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać:

- informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować,
- sposób przygotowania farby do malowania,
- sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie),
- krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1 m<sup>2</sup>,
- czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- zalecenia w zakresie BHP.

4.4.3. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Wewnętrzne roboty malarskie można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5.3., a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.4.1. Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb, zawierająca informacje wymienione w pkt. 5.4.2.

4.5. Wymagania dotyczące powłok malarskich

4.5.1. Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
- b) aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,

## ST 01 12 00 - ROBOTY MALARSKIE

45442100-8

- c) jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacja projektowa,
- d) bez uszkodzeń, przeswitów podłoża, śladów pedzla,
- e) bez złuszczeń, odstawiania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek,
- f) bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadająca rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

4.5.2. Wymagania w stosunku do powłok z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych oraz farb na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą

Powłoki te powinny być:

- a) odporne na zmywanie wodą ze środkiem myjącym, tarcie na sucho i na szorowanie,
- b) bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pedzla,
- c) zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacja projektowa w zakresie barwy i połysku.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadająca rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

Przy jednowarstwowej powłoce malarskiej dopuszczalne są nieznaczne miejscowe przeswity podłoża.

Nie dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- a) spekan,
- b) łuszczenia się powłok,
- c) odstawiania powłok od podłoża.

4.5.3. Wymagania w stosunku do powłok wykonanych z farb mineralnych z dodatkami modyfikującymi lub bez, w postaci suchych mieszanek oraz farb na spoiwach mineralno-organicznych

Powłoki z farb mineralnych powinny:

- a) równomiernie pokrywać podłoża, bez przeswitów, plam i odprysków,
- b) nie scierać się i nie obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą,
- c) nie mieć śladów pedzla,
- d) w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorcem producenta oraz dokumentacja projektowa,
- e) być odporne na zmywanie wodą (za wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących),
- f) nie mieć przykrego zapachu.

Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- a) na powłokach wykonanych na elewacjach niejednorodności odcieni barwy powłoki w miejscach napraw tynku po hakach rusztowań, o powierzchni każdego z nich nie przekraczającej 20 cm<sup>2</sup>,
- b) chropowatość powłoki odpowiadająca rodzajowi faktury pokrywanego podłoża,
- c) odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw,
- d) ślady pedzla na powłokach jednowarstwowych.

4.5.4. Wymagania w stosunku do powłok z lakierów na spoiwach żywicznych wodorozcieńczalnych i rozpuszczalnikowych

Powłoki z lakierów powinny:

- a) mieć jednolity w odcieniu i połysku wygląd, zgodny z wzorcem producenta i dokumentacja projektowa,
- b) nie mieć śladów pedzla, smug, plam, zacieków, uszkodzeń, pecherzy i zmarszczeń,
- c) dobrze przylegać do podłoża,
- d) mieć odporność na zarysowania i wycieranie,
- e) mieć odporność na zmywanie wodą ze środkiem myjącym.

## 5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

5.2. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

5.2.1. Badania podłoża pod malowanie

Badanie podłoża pod malowanie, w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach:

- dla podłoża betonowego nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty jego wykonania,
- dla pozostałych podłoży, po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.

Badanie podłoża powinno być przeprowadzane po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania. Kontrola powinna być objęta w przypadku:

- murów ceglanych i kamiennych - zgodność wykonania z projektem budowlanym, dokładność wykonania zgodnie ze szczegółową specyfikacją techniczną robót murowych, wypełnienie spoin, wykonanie napraw i uzupełnień, czystość powierzchni, wilgotność muru,
- podłoży betonowych - dokładność i zgodność wykonania z projektem budowlanym oraz szczegółową specyfikacją techniczną robót betonowych, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność podłoża, zabezpieczenie elementów metalowych,
- tynków zwykłych i pocienionych - zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem

## ST 01 12 00 - ROBOTY MALARSKIE

45442100-8

wymagan okrelonych w szczegolowej specyfikacji technicznej robót tynkowych, czystosc powierzchni, wykonanie napraw i uzupehlen, zabezpieczenie elementow metalowych, wilgotnosc tynku,

- podlozy z drewna - wilgotnosc, stan podloza, wyglad i czystosc powierzchni, wykonanie napraw i uzupehlen,
- plyt gipsowo-kartonowych i wloknisto-mineralnych - wilgotnosc, wyglad i czystosc powierzchni, wykonanie napraw i uzupehlen, wykonczenie styków oraz zabezpieczenie wkretów,
- elementow metalowych - czystosc powierzchni.

Dokladnosc wykonania murów nalezy badac metodami opisanymi w szczegolowej specyfikacji technicznej robót murowych.

Rownosc powierzchni tynków nalezy sprawdzac metodami podanymi w szczegolowej specyfikacji technicznej robót tynkowych. Wyglad powierzchni podlozy nalezy oceniac wizualnie, z odleglosci okolo 1 m, w rozproszonym swietle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni (z wyjatkiem powierzchni metalowych) nalezy oceniac przez przetarcie powierzchni sucha, czysta reka. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia nalezy uzywac czystej szmatki.

Wilgotnosc podlozy nalezy oceniac przy uzyciu odpowiednich przyrzadów. W przypadku watalnoscí nalezy pobrac próbke podloza i okreslic wilgotnosc metoda suszarkowo-wagowa.

Wyniki badan powinny byc porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., odnotowane w formie protokolu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

### 5.2.2.Badania materialów

Farby i srodki gruntujace uzyte do malowania powinny odpowiadac normom wymienionym w pkt. 2.2.1. 2.2.4.

Bezposrednio przed uzyciem nalezy sprawdzic:

- czy dostawca dostarczył dokumenty swiadczone o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów uzywanych w robotach malarskich,
- terminy przydatnoscí do uzycia podane na opakowaniach,
- wyglad zewnetrzny farby w kazdym opakowaniu.

Ocene wygladu zewnetrznego nalezy przeprowadzac wizualnie. Farba powinna stanowic jednorodna w kolorze i konsystencji mieszanine.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widac:

a)w przypadku farb cieklych:

- skoagulowane spoiwo,
- nieroztarte pigmenty,
- grudki wypehniaczy (z wyjatkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch,
- slady plesni,
- trwaly, nie dajacy sie wymieszac osad,
- nadmierne, utrzymujace sie spienienie,
- obce wtracenia,
- zapach gnilny,

b)w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

- slady plesni,
- zbrylenie,
- obce wtracenia,
- zapach gnilny.

### 5.2.3.Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegaja na sprawdzaniu zgodnoscí wykonywanych robót malarskich z dokumentacja projektowa, wymaganiami niniejszej specyfikacji i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczegolnoscí powinny dotyczyc sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podlozy i nakladania powlok malarskich.

### 5.2.4.Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza sie celem oceny czy spelnione zostaly wszystkie wymagania dotyczace wykonanych robót malarskich, w szczegolnoscí w zakresie:

- zgodnoscí z dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna (szczegolowa) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakosci zastosowanych materialów i wyrobów,
- prawidlowosci przygotowania podlozy,
- jakosci powlok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót nalezy wykorzystywac wyniki badan dokonanych przed przystapieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczace wykonanych robót.

Badania powlok przy ich odbiorze nalezy przeprowadzac nie wczesniej niz po 14 dniach od zakonczenia ich wykonywania. Badania techniczne nalezy przeprowadzac w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy

wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

Metody przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,

b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,

c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełniana lub bawełniana szmatka w kolorze

kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,

d) sprawdzenie przyczepności powłoki:

• na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych - przez wykonanie skalpelem siatki naciec prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pedzlem naciec powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,

• na podłożach drewnianych i metalowych - metoda opisana w normie PN-EN ISO 2409:1999,

e) sprawdzenie odporności na zmywanie - przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokra namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne splukanie jej wodą za pomocą miękkiego pedzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstana przeswity podłoża.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 i opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

#### 5.2.5. WYMGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT

5.3. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne”

##### 5.3.1. Szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich

Powierzchnie malowania oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów.

Z obliczonej powierzchni nie potraca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni każdego z nich do 0,5 m<sup>2</sup>. Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub ozdobami, okien i drzwi, elementów ażurowych, grzejników i rur należy stosować uproszczone metody obmiaru.

Malowanie opasek i wyłogów ościeży oblicza się odrębnie w metrach kwadratowych powierzchni w rozwinięciu.

Powierzchnie dwustronnie malowanych elementów ażurowych (siatek, krat, balustrad itd.) oblicza się w metrach kwadratowych według jednostronnej powierzchni ich rzutu.

Malowanie rur o średnicy zewnętrznej do 30 cm obmierza się w metrach długości.

Malowanie rur o większych średnicach zewnętrznych oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni w rozwinięciu.

## 6. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

**61.** Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

### **61.** Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok malarskich elementem ulegającym zakryciu są podłoża.

Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót malarskich. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.1. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoży pod malowanie, określonymi w pkt. 5.3. niniejszej specyfikacji.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową) i zezwolic na przystąpienie do robót malarskich. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłoża nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości podłoża. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie podłoży. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłoża) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

### **62.** Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich

## ST 01 12 00 - ROBOTY MALARSKIE

45442100-8

usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

### 63. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru podłoży,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i pkt. 5.5 niniejszej specyfikacji technicznej oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty malarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny powłoka malarska nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i pkt. 5.5 niniejszej specyfikacji technicznej oraz przedstawić powłokę ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości powłoki malarskiej zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót malarskich, wykonania ich ponownie i powtórnego zgłoszenia do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót malarskich z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

### 64. Odbiór po upływie okresu rekojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rekojmi i gwarancji jest ocena stanu powłok malarskich po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rekojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej powłok malarskich, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach malarskich.

## 9. PODSTAWA ROZLICZENIA

91. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne”

### 91. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót malarskich może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

### 92. Podstawy rozliczenia wykonanego i odebranego zakresu robót malarskich

Podstawy rozliczenia robót malarskich stanowią określone w dokumentach umownych (ofercie) ceny

## ST 01 12 00 - ROBOTY MALARSKIE

45442100-8

jednostkowe i ilości robót zaakceptowane przez zamawiającego.

Ceny jednostkowe wykonania robót malarskich uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 5 m, od poziomu podłogi lub terenu,
- zabezpieczenie podłóg i innych elementów, nie przeznaczonych do malowania, przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania robót malarskich,
- przygotowanie farb, szpachlówek, gruntów i innych materiałów,
- ocenie i przygotowanie podłoża, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej,
- próby kolorów,
- demontaż przed robotami malarskimi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac malarskich np. skrzydeł okiennych i drzwiowych,
- wykonanie prac malarskich,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających oraz oczyszczenie niepotrzebnie zamalowanych elementów nie przeznaczonych do malowania,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w szczegółowej specyfikacji technicznej
- likwidację stanowiska roboczego,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

### 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- 1.PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków - Wymagania i badania.
- 2.PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery - Metoda siatki naciąg.
- 3.PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery - Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity - Klasyfikacja.
- 4.PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
- 5.PN-C-81800:1998 Żakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
- 6.PN-C-81801:1997 Żakiery nitrocelulozowe.
- 7.PN-C-81802:2002 Żakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.
- 8.PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.
- 9.PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.
- 10.PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz. U. z 2001 r. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. z 2004 r. Nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. z 2002 r. Nr 140, poz. 1171 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. z 2003 r. Nr 173, poz. 1679 z późn. zmianami).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Część B - Roboty wykonawcze, zeszyt 4 „Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne”, wydanie ITB - 2003 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tom 1, część 4, wydanie Arkady - 1990 rok.



# PRZEDMIAR ROBÓT

## Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

- 45000000-7 Roboty budowlane  
45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę  
45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne  
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne  
45212200-8 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów sportowych  
45212220-4 Roboty budowlane związane z wielofunkcyjnymi obiektami sportowymi  
45212221-1 Roboty budowlane związane z obiektami na terenach sportowych  
45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni  
~~45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne~~  
45320000-6 Roboty izolacyjne  
45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń

K I E R O W N I K  
Zespołu Zamówień Publicznych  
i Inwestycji

*mgr Piotr Piechnik*

**NAZWA INWESTYCJI:** **Przebudowa i rozbudowa budynku B Zespołu Szkół i Placówek wraz z zagospodarowaniem terenu – I etap Przebudowa boiska sportowego wraz z budową oświetlenia zewnętrznego przy ZSiP w Piwnicznej – Zdroju**

**ADRES INWESTYCJI:** Piwniczna – Zdrój, ul. Zdrojowa 1, działki nr 1913/1, 1913/2, 1913/3

**NAZWA INWESTORA:** Powiat Nowosądecki

**ADRES INWESTORA:** ul. Jagiellońska 33, 33-300 Nowy Sącz

**SPORZĄDZIŁ:** Ryszard Kuźma

**DATA OPRACOWANIA:** 21.01.2020

## Opis

### STAN ISTNIEJĄCY

Na działkach objętych opracowaniem usytuowany jest drewniany budynek A oraz połączony z nim parterowym łącznikiem murowany budynek B. Poza tym na działce od strony północnej usytuowana jest wolnostojąca wiata z grillem. Budynek A liczy 4 kondygnacje (3 nadziemne + 1 podziemna). Najniższa kondygnacja jest murowana z kamienia i cegły, a powyżej znajdują się 3 kondygnacje w konstrukcji drewnianej zrębowej. Budynek B jest budynkiem murowanym z cegły pełnej, liczy 2 kondygnacje nadziemne i 1 podziemną. W najbardziej na północ wysuniętej części działek znajduje się boisko sportowe wraz z ławkami dla widzów. Pozostałą część działki zajmują nawierzchnie utwardzone w tym parking, chodniki oraz schody zewnętrzne i pochylnia oraz zieleń niska oraz drzewa, głównie od strony południowej. Teren jest ukształtowany ze spadkiem w kierunku zachodnim w stronę rzeki. Jest w całości ogrodzony. Wjazd i wejście na działki od strony ul. Zdrojowej oraz ul. Kościuszki. Budynki objęte opracowaniem posiadają istniejące przyłącza energetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe, kanalizacji sanitarnej i deszczowej. Teren nie znajduje się w obrębie szkód górniczych czy terenów zalewowych, nie jest też objęty ochroną konserwatorską.

Projektuje się następujące zmiany zagospodarowania działek:

- podniesienie poziomu o 106 cm i wykonanie nowej nawierzchni istniejącego boiska sportowego. Nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa, szczeg. wg rys. nr 15
- remont schodów zewnętrznych prowadzących na boisko – obejmuje wyrównanie powierzchni schodów i spocznika oraz odtworzenie istn. balustrad.
- przebudowa istniejącej lampy zewnętrznej przy boisku (h=5m)
- remont ogrodzenia boiska (demontaż istniejącego płotu z siatki o długości 120 mb i zastąpienie go ogrodzeniem wys. 2m oraz piłkochwytywym wysokości 6 m – słupki co 2 - 2.5m + siatka stalowa ocynk.)

Zagospodarowanie wód deszczowych pozostaje bez zmian.

### Dane powierzchniowe

Istniejąca powierzchnia zabudowy	- 759,00 m <sup>2</sup>
Poziom posadowienia posadzki parteru (0.00)	+ 372,20 m n.p.m.
Wysokość budynku B	- 11,90 m
Powierzchnia działek	- 4536,00 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy budynku B (po rozbudowie)	- 502,20 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy wiaty grillowej	- 41,72 m <sup>2</sup>
Istniejące nawierzchnie betonowe (bez zmian)	- 334,46 m <sup>2</sup>
Przebud. nawierzchnie utwardzone	- 815,30 m <sup>2</sup>
Proj. nawierzchnie utwardzone	- 307,24 m <sup>2</sup>
Proj. plac rekreacyjny (piasek plażowy)	- 115,00 m <sup>2</sup>
Boisko sportowe	- 364,08 m <sup>2</sup>

## Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>PRZEDMIAR:</b>					
1		<b>Zagospodarowanie terenu</b>			
1.1	45111300-1	<b>Roboty rozbiórkowe</b>			
1	KNR 2-25 0308-02 analogia	Ogrodzenia z elementów stalowych- rozebranie	m2		
d.1.1		120,00 * 2,00	m2	240,000	
				RAZEM	240,000
2	KNR 2-25 0312-03	Bramy z siatki w ramach z kształtowników stalowych ze słupkami z rur lub kształtowników stalowych - rozebranie	m2		
d.1.1		(5,60 * 1,60) * 2	m2	17,920	
				RAZEM	17,920
1.2	45342000-6	<b>Wznoszenie ogrodzeń</b>			
3	KNNR 2 1602-03 analogia	Ogrodzenie systemowe wysokości 6 m, siatka stalowa ocynkowana	m		
d.1.2		60	m	60,000	
				RAZEM	60,000
4	KNNR 2 1602-03 analogia	Ogrodzenie systemowe wysokości 2 m, siatka stalowa ocynkowana	m		
d.1.2		40	m	40,000	
				RAZEM	40,000
5	KNR-W 2-02 1808-04 analogia	Brama z kształtowników stalowych	kpl.		
d.1.2		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
1.3		<b>Budowa chodników i płytkościaków</b>			
6	KNR 2-31 0101-01 analogia	Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. I-IV głębokości 20 cm	m2		
d.1.3		200,12	m2	200,120	
				RAZEM	200,120
7	KNR 2-31 0101-02	Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. I-IV - za każde dalsze 5 cm głębokości Krotność = 7	m2		
d.1.3		200,12	m2	200,120	
				RAZEM	200,120
8	KNR 2-31 0401-02	Rowki pod krawężniki i ławy krawężnikowe o wymiarach 20x30 cm w gruncie kat.III-IV	m		
d.1.3		49	m	49,000	
				RAZEM	49,000
9	KNR 2-31 0403-01 analogia	Krawężniki betonowe wystające o wymiarach 15x30 cm na podsypce piaskowej	m		
d.1.3		49	m	49,000	
				RAZEM	49,000
10	KNR 2-31 0105-06	Podsypka cementowo-piaskowa z zagęszczeniem ręcznym - za każdy dalszy 1 cm grubości warstwy po zagęszczeniu Krotność = 7	m2		
d.1.3		200,12	m2	200,120	
				RAZEM	200,120
11	KNR 2-31 0511-03	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m2		
d.1.3		200,12	m2	200,120	
				RAZEM	200,120
1.4		<b>Podniesienie terenu</b>			
12	KNKRB 6 0102-05	Podsypka piaskowa zagęszczana mechanicznie do ls=1	m3		
d.1.4		647,60 * 0,83	m3	537,508	
				RAZEM	537,508

## Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
13 d.1.4	KNR AT-04 0101-02 analogia	Warstwa wzmacniająca grunt pod warstwy technologiczne z geowłókniny o szer. 4,0 m	m2		
		647,60	m2	647,600	
				<b>RAZEM</b>	<b>647,600</b>
14 d.1.4	KNR 2-31 0401-02	Rowki pod krawężniki i ławy krawężnikowe o wymiarach 20x30 cm w gruncie kat.III-IV	m		
		80	m	80,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>80,000</b>
15 d.1.4	KNR 2-31 0403-01 analogia	Krawężniki betonowe wystające o wymiarach 15x30 cm na podsypce piaskowej	m		
		80	m	80,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>80,000</b>
16 d.1.4	KNKRB 6 0104-04	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna	m3		
		647,60 * 0,15	m3	97,140	
				<b>RAZEM</b>	<b>97,140</b>
17 d.1.4	KNKRB 6 0104-05	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna	m3		
		647,60 * 0,03	m3	19,428	
				<b>RAZEM</b>	<b>19,428</b>
<b>1.5</b>		<b>Przebudowa boiska</b>			
18 d.1.5	KNR 2-31 0313-01 analogia	Poliuretanowa elastyczna warstwa podkładowa gr. 35 mm	m2		
		368,23	m2	368,230	
				<b>RAZEM</b>	<b>368,230</b>
19 d.1.5	KNR 2-31 0314-05 analogia	Poliuretanowa nawierzchnia syntetyczna wraz z malowaniem linii wyznaczających pole gry	m2		
		368,23	m2	368,230	
				<b>RAZEM</b>	<b>368,230</b>
20 d.1.5	KNR 2-23 0308-02	Wykonanie fundamentów betonowych z betonu żwirowego o obj.0.3 m3	m3		
		0,60	m3	0,600	
				<b>RAZEM</b>	<b>0,600</b>
21 d.1.5	KNR 2-23 0310-02	Ustawienie w gotowych otworach stojaków do siatkówki i kometki	szt.		
		1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
22 d.1.5	KNR 2-23 0310-06	Ustawienie w gotowych otworach bramek stalowo-drewnianych do piłki ręcznej	szt.		
		2	szt.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
23 d.1.5	KNR 19-01 0354-01 analogia	Wykonanie otworów w nawierzchni asfaltowej	szt.		
		100	szt.	100,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>100,000</b>
<b>1.6</b>		<b>Trawniki</b>			
24 d.1.6	KNR-W 2-01 0505-04	Mechaniczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kat. I-III	m2		
		100	m2	100,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>100,000</b>
25 d.1.6	KNR 19-01 0107-04	Wyrównanie terenu w gruncie kat. III	m2		
		100	m2	100,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>100,000</b>
26 d.1.6	KNR 2-21 0401-05	Wykonanie trawników dywanowych siewem na gruncie kat. III z nawożeniem	m2		
		100	m2	100,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>100,000</b>

## Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1.7		<b>Roboty towarzyszące</b>			
27 d.1.7	KNR 2-21 0607-02 analogia	Renowacja ławek	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
28 d.1.7	KNR 2-13 1009-13 analogia	Obsadzenie poręczy z rur	m		
		16	m	16,000	
				RAZEM	16,000
29 d.1.7	KNR 2-01 0102-05	Ręczne karczowanie drzew (śr. 46-55 cm)	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
30 d.1.7	KNR-W 4-03 0610-01 analogia	Wymiana opraw oświetlenia zewnętrznego <i>DOSTAWA Zamówień Publicznych i inwestycji</i> <i>mgr Piotr Piechnik</i>	kpl.o praw		
		1	kpl.o praw	1,000	
				RAZEM	1,000
31 d.1.7	KNNR-W 10 2505-10 analogia	Remont studzienek drenarskich - podniesienie studzienki	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
32 d.1.7	KNR-W 2-02 1204-01 analogia	Drzwi stalowe	m2		
		1	m2	1,000	
				RAZEM	1,000
33 d.1.7	KNNR 3 0403-01	Rozbiórka elementów betonowych	m3 bet.		
		2,6	m3 bet.	2,600	
				RAZEM	2,600
34 d.1.7	KNKRB 3 0204-03	1-warstwowa izolacja pionowa lepikiem murów otynkowanych z wykonaniem i zasypaniem wykopu w gruncie nienawodnionym kat. III	m2		
		42,6	m2	42,600	
				RAZEM	42,600