

Nazwa opracowania:	
<p align="center">PROJEKT TECHNICZNY W BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ – zmiana konstrukcji stropu i więźba dachu</p>	
Nazwa obiektu budowlanego:	
<p align="center">BUDOWA PRZEDSZKOŁA PUBLICZNEGO W SMĘGORZOWIE WRAZ PLACEM ZABAW ORAZ Z WEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ GAZOWĄ, ELEKTRYCZNĄ WOD-KAN, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, WENTYLACJI MECHANICZNEJ</p>	
Adres obiektu budowlanego:	Numery ewidencyjne działek, na których obiekt jest usytuowany:
Miejscowość: Dąbrowa Tarnowska Gmina: Dąbrowa Tarnowska Powiat: dąbrowski	dz. nr 1017/1 obręb: Smęgorzów, gmina: Dąbrowa Tarnowska, powiat: dąbrowski Identyfikator działki: 120402_5.0008.1017/1
Imię i nazwisko lub nazwa inwestora oraz jego adres:	Nazwa i adres jednostki projektowej:
Gmina Dąbrowa Tarnowska Ul. Rynek 34, 33-200 Dąbrowa Tarnowska	

OGÓLNE UWAGI DOTYCZĄCE REALIZACJI BUDYNKU:

1. Konstrukcję obiektu należy zrealizować w oparciu o projekt techniczny w branży konstrukcyjnej.
2. Wszystkie rysunki konstrukcyjne należy rozpatrywać łącznie z rysunkiem zestawczym.
3. Wszystkie elementy konstrukcyjne w przypadku rozbieżności z projektem architektury należy wykonać zgodnie z projektem technicznym w branży konstrukcyjnej.
4. Wszystkie zmiany materiałowe oraz konstrukcyjne winny być uzgodnione z osobą posiadającą właściwe uprawnienia budowlane.
5. Stropy żelbetowe zaprojektowano z uwzględnieniem indywidualnego położenia i kierunku usytuowania oraz rodzaju konstrukcji ścian działowych. Zmiana powyższych parametrów wymaga wykonania nowych obliczeń sprawdzających dla stropów.

ZAŁOŻENIA KONSTRUKCYJNE:

<u>Parametry betonu (fundamenty):</u> C20/25 Klasa ekspozycji: XC2	<u>Parametry betonu (belki, płyty):</u> C20/25 Klasa ekspozycji: XC1	<u>Zbrojenie główne, strzemiona:</u> Klasa stali B500SP	<u>Otulenie (belki, płyty):</u> Nominalna grubość otulenia $c_{nom}=20mm$	<u>Otulenie (fundamenty):</u> Nominalna grubość otulenia $c_{nom}=50mm$	<u>Graniczna szerokość rys:</u> $W_{lim}=0,3mm$
---	---	--	--	--	--

Branża	Projektant	Uprawnienia	Podpis / pieczęćka
KONSTRUKCJA	mgr inż. KRZYSZTOF MĘDALA	upr. nr MAP/0132/POOK/05 Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, Nr NBUA 7342/42/98	

SPIS ZAWARTOŚCI **do projektu technicznego** **w branży konstrukcyjnej**

- I. Opis techniczny
- II. Rysunki konstrukcyjne więźby dachu i stropu

I. Opis techniczny
do projektu technicznego
w branży konstrukcyjnej

A. SPIS TREŚCI OPISU TECHNICZNEGO

1. Przeznaczenie i program użytkowy budynku	4
2. Forma architektoniczna i funkcja budynku	4
3. Układ konstrukcyjny budynku	4
4. Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne)	4
5. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji.....	4
6. Podstawowe wyniki obliczeń.....	6
7. Rozwiązania konstrukcyjno materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych	9
8. Ogólne wytyczne dotyczące robót budowlanych.....	10
9. Kopia zaświadczenia o przynależności do właściwej izby samorządu zawodowego projektanta	12
10. Kopia decyzji o nadaniu projektantom i projektantom sprawdzającym uprawnień budowlanych potwierdzona za zgodność z oryginałem przez sporządzającego projekt	13
11. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.....	14

B. OPIS TECHNICZNY

1. Przeznaczenie i program użytkowy budynku

Przedmiotem opracowania jest budowa przedszkola publicznego w Smęgorzowie wraz placem zabaw oraz z wewnętrzną instalacją gazową, elektryczną wod-kan, centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej na dz. nr na dz. nr 1017/1 obręb Smęgorzów, gmina Dąbrowa Tarnowska, powiat Dąbrowski, ID: 120402_5.0008.1017/1.

Kategoria obiektu IX zgodnie z załącznikiem do Ustawy Prawo budowlane (Dz. U. 2023 poz. 682). Projektowany budynek jest przedszkolem dla dzieci w wieku przedszkolnym. Bryła budynku przekryta jest dachem dwuspadowym o nachyleniu połaci 20° oraz 23,65°. Budynek nie jest podpiwniczony i posiada jedną kondygnację nadziemną. Budynek jest w kształcie litery L. W budynku przewiduje się miejsce dla 50 dzieci w wieku przedszkolnym oraz dla do 10 pracowników. Przewidywana liczba pracowników 7-10. W salach przewiduje się pobyt dłuższy niż 5h dziennie i leżakowanie. Posiłki będą przygotowywane w węźle kuchennym i dostarczane do jadalni.

2. Forma architektoniczna i funkcja budynku

Bryła budynku przekryta jest dachem dwuspadowym o nachyleniu połaci 20 i 23°. Budynek nie jest podpiwniczony i posiada jedną kondygnację nadziemną. Budynek jest w kształcie litery L. Budynek swoją formą architektoniczną wpisuje się w otaczającą zabudowę.

3. Układ konstrukcyjny budynku

Projektowana inwestycja została zaprojektowana w technologii tradycyjnej, murowanej z podciągami i wieńcami żelbetowymi na ścianach nośnych oraz dachem w konstrukcji drewnianej. Posadowienie budynku na ławach i stopach fundamentowych żelbetowych.

4. Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne)

Wszystkie elementy budynku obliczono w oparciu o statycznie wyznaczalne schematy obliczeniowe. Podstawowym schematem statycznym dla podciągów i nadproży jest belka wolnopodparta jednoprzęsłowa lub wieloprzęsłowa. Stropy nad parterem mają schemat płyty jednokierunkowo zbrojonej. Podstawowy ustrój nośny dachu to więzary płatwiowo-kleszczowy. Dla krokwi przyjęto schemat belki jedno lub wieloprzęsłowej. Fundament sprawdzono jako belkę na podłożu uwarstwionym.

5. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

Przystępując do wymiarowania elementów konstrukcji nośnej budynku przyjęto wartości obciążeń zgodnie z:

- PN-EN 1990:2004/A1 :2008 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1991-1-1:2004/Ap1:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje Część 1-1: Oddziaływania ogólne Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
- PN-EN 1991-1-6:2007 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje — Część 1-6: Oddziaływania ogólne Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji
- PN-EN 1991-1-3:2005/AC:2009 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje — Część 1-3: Oddziaływania ogólne — Obciążenie śniegiem
- PN-EN Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje — Część 1-4: Oddziaływania ogólne — Oddziaływania wiatru

- PN-EN 1991-1-5:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje Część 1-5: Oddziaływania ogólne Oddziaływania termiczne
- PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu — Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków PN-EN 1993-1-1:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-EN 1995-1-1:2010 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych — Część 1-1: Postanowienia ogólne - Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków
- PN-EN 1996-1-1:2010 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych — Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych
- PN-EN 1996-2:2010 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych — Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów
- PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne Część 1: Zasady ogólne PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 14250 Wymagania produkcyjne dotyczące prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych łączonych płytkami kolczastymi.
- Deklaracja parametrów płytek zgodnie z EN14545.
- **Wszystkie obliczenia konstrukcyjne znajdują się w archiwum projektanta.**

Przyjęto następujące wartości obciążeń charakterystycznych:

- ✓ **obciążenie śniegiem** (na powierzchnię poziomą dachu),

Przyjęto 3 strefę obciążenia śniegiem zgodnie z **PN-EN 1991-1-3:2005/AC:2009 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Obciążenie śniegiem**. Wartość obciążenia charakterystycznego śniegiem $s_k=1,2 \text{ kN/m}^2$.

- ✓ **obciążenie wiatrem** (ciśnienie prędkości),

Przyjęto I strefę obciążenia wiatrem zgodnie z **PN-EN Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje Oddziaływania wiatru**. Wartość obciążenia charakterystycznego wiatrem przyjęto $q_{b,0}=1,2 \text{ kN/m}^2$.

- ✓ **obciążenia stałe**

Obciążenia stałe przy projektowaniu konstrukcji budynku przyjęto zgodnie z **PN-EN 1991-11:2004/Ap1:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach**.

Przyjęto obciążenia stałe od pokrycia dachu - dach ocieplony (bez ciężaru więźby dachowej):

L.p.	Opis oddziaływania	Rodzaj oddziaływania	Wartość char. kN/m^2	Ψ	Wartość rep. kN/m^2	γ_F	Wartość obl. kN/m^2
1.	Ciężar pokrycia dachu (np. dachówka ceramiczna o ciężarze nie przekraczającym 45 kg/m^2)	stałe	0,45	—	0,45	1,35	0,61
2.	Ciężar własny elementów konstrukcyjnych więźby dachowej uwzględniono w programie obliczeniowym	stałe	0,00	—	0,00	1,00	0,00
3.	Wełna mineralna w płytach miękkich o grubości nie większej niż 30 cm	stałe	0,18	—	0,18	1,35	0,24
4.	Płyta gipsowo-kartonowa na ruszcie metalowym $[0,200 \text{ kN/m}^2]$	stałe	0,20	—	0,20	1,35	0,27
5.	Dodatkowe elementy (np. folia wiatroizolacyjna, folia paroizolacyjna, łąty, kontrłaty)	stałe	0,10	—	0,10	1,35	0,14
Σ :			0,93		0,93		1,26

Przyjęto obciążenia stałe od warstw posadzkowych (bez ciężaru stropu):

L.p.	Opis oddziaływania	Rodzaj oddziaływania	Wartość char. kN/m ²	ψ	Wartość rep. kN/m ²	γ _F	Wartość obl. kN/m ²
1.	Parkiet drewniany - deszczuki podłogowe o grubości 19 mm	stałe	0,20	—	0,20	1,35	0,27
2.	Wylewka - zaprawa cementowa grub. 5 cm [23,000kN/m ³ ·0,05m]	stałe	1,15	—	1,15	1,35	1,55
3.	Styropian o grubości nie większej niż 30 cm [0,130kN/m ²]	stałe	0,13	—	0,13	1,35	0,18
4.	Ciężar własny stropu uwzględniono w programie obliczeniowym	stałe	0,00	—	0,00	1,00	0,00
5.	Zaprawa gipsowa grub. 2 cm [18,000kN/m ³ ·0,02m]	stałe	0,36	—	0,36	1,35	0,49
6.	Dodatkowe elementy (np. folia paroizolacyjna itd.) [0,050kN/m ²]	stałe	0,05	—	0,05	1,35	0,07
Σ:			1,89		1,89		2,55

Całkowite, charakterystyczne obciążenie gruntu pod fundamentami dla ławy fundamentowej w osi "G" (bez ciężaru ław oraz gruntu na ławach):

Lp	Opis obciążenia	Wart. char. kN/m
1.	Konstrukcja dachu	6,15
2.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony, niezagęszczony grub. 25 cm i szer.25 cm [24,0kN/m ³ ·0,25m·0,25m]	1,50
3.	Strop nad parterem	21,54
4.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony, niezagęszczony grub. 25 cm i szer.25 cm [24,0kN/m ³ ·0,25m·0,25m]	1,50
5.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm i szer.420 cm, x2,00 [19,0kN/m ³ ·0,015m·4,20m·2,00]	2,39
6.	Styropian grub. 25 cm i szer.420 cm [0,45kN/m ³ ·0,25m·4,20m]	0,47
7.	Cegła wapienno-piaskowa (silikat), drążona grub. 25 cm i szer.375 cm [18,0kN/m ³ ·0,25m·3,75m]	16,88
8.	Mur z cegły (cegła cementowa pełna) grub. 24 cm i szer.55 cm [22,000kN/m ³ ·0,24m·0,55m]	2,90
9.	Styropian grub. 23 cm i szer.55 cm [0,45kN/m ³ ·0,23m·0,55m]	0,06
Σ:		53,39

✓ obciążenia zmienne

Obciążenia zmienne przy projektowaniu konstrukcji budynku przyjęto zgodnie z **PN-EN 1991-1 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach**.

Przyjęto:

- **Salę przedszkolną / korytarze / świetlice (kat. C)** — $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$
- **Schody wewnętrzne w strefach ogólnodostępnych (kat. C)** — $q_k = 3,0\text{--}4,0 \text{ kN/m}^2$ (najczęściej przyjmuje się $4,0 \text{ kN/m}^2$)
- **Balkony / tarasy dostępne dla dzieci (kat. C)** — $q_k = 4,0 \text{ kN/m}^2$
- **Pomieszczenia techniczne / magazynki** — wg funkcji, zwykle $3,0\text{--}5,0 \text{ kN/m}^2$ (do decyzji projektanta)

Wymiarowanie elementów konstrukcyjnych budynku dokonano przyjmując:

- obciążenia obliczeniowe dla stanów granicznych nośności,
- obciążenia charakterystyczne dla stanów granicznych użytkowania (np. ugięcia).

6. Podstawowe wyniki obliczeń

Konstrukcja dachu

- Więźba dachowa — pokrycie dachu o ciężarze max. $0,45 \text{ kN/m}^2$, podstawowe przekroje elementów dachu:

murłata — 14/14 cm (C24), krokiew — 8/20 cm (C24), kleszcze — 2x6/20 cm (C24), płatew — 16/20 cm (C24), deska w poziomie kalenicy 3,2/30 cm (C24), płatew stopowa 16/10 cm (C24), słup 16/16 cm (C24).

Strop Rector 20+4 – opis wykonawczy do projektu technicznego

1. Zakres i przeznaczenie

Strop Rector 20+4 jest prefabrykowanym stropem belkowo-pustakowym z belkami sprężonymi typu RS oraz pustakami wypełniającymi. Przeznaczony jest do wykonywania stropów międzykondygnacyjnych i nad ostatnią kondygnacją w budynkach usługowych. Grubość konstrukcyjna stropu wynosi 24 cm (belka 20 cm + nadbeton 4 cm).

2. Materiały i elementy składowe

- Belki sprężone Rector RS o wysokości 20 cm, zgodne z aprobatą techniczną producenta.
- Pustaki stropowe Rector z betonu lekkiego lub keramzytobetonu, dopasowane do belek RS.
- Zbrojenie uzupełniające:
 - siatki przeciwskurczowe $\varnothing 5$ – $\varnothing 6$ mm,
 - pręty rozdzielcze $\varnothing 8$ – $\varnothing 12$ mm,
 - zbrojenie nad podporami (górne) zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi.
- Beton nadbetonu klasy min. C20/25, konsystencja S3, kruszywo 0–16 mm.
- Podpory montażowe stalowe regulowane, z ryglami i poziomowaniem.

3. Warunki przygotowania podłoża i montażu

3.1. Podparcie montażowe

- Podpory ustawić zgodnie z projektem montażowym producenta (zwykle co 1,8–2,2 m).
- Belki muszą opierać się na murach lub wieńcach min. 8–10 cm.
- Podpory należy wypoziomować tak, aby zapewnić projektowaną strzałkę montażową.

3.2. Układanie belek

- Belki układać ręcznie lub dźwigiem, zgodnie z planem stropu.
- Belki muszą być ustawione zgodnie z kierunkiem rozpiętości i oznaczeniami producenta.
- Tolerancja ustawienia osi belki: ± 5 mm.

3.3. Układanie pustaków

- Pustaki układać ściśle, bez szczelin, prostopadle do belek.
- Niedopuszczalne jest punktowe podparcie pustaków lub ich klinowanie.
- W strefach podparcia i przy otworach stosować pustaki uzupełniające lub wypełnienie betonem.

4. Zbrojenie uzupełniające i detale konstrukcyjne

- Na całej powierzchni stropu ułożyć siatkę przeciwskurczową min. $\varnothing 5/\varnothing 6$ mm.
- W strefach podporowych wykonać zbrojenie górne zgodnie z rysunkami (najczęściej 2–4 pręty $\varnothing 10$ – $\varnothing 12$ mm).
- Nad ścianami nośnymi i podciągami wykonać żebra rozdzielcze z prętami $\varnothing 10$ – $\varnothing 12$ mm.
- Wokół otworów (kominy, kanały, wyłazy) wykonać obramowanie z prętów $\varnothing 10$ – $\varnothing 12$ mm i wypełnienie betonem.

5. Betonowanie nadbetonu

- Przed betonowaniem zwilżyć pustaki i belki, oczyścić powierzchnię z pyłu.
- Beton klasy C20/25 układać warstwą 4 cm na całej powierzchni.
- Beton zagęszczać mechanicznie (wibrator powierzchniowy lub buławowy o małej średnicy).
- Nie dopuszczać do przemieszczenia pustaków i zbrojenia.
- Po betonowaniu prowadzić pielęgnację przez min. 3 dni (zraszanie, folia).

6. Rozdeskowanie i użytkowanie

- Podpory montażowe usuwać po uzyskaniu przez beton min. 70% wytrzymałości (zwykle 14–21 dni, zgodnie z kartą techniczną Rector).
- Pełne obciążenie użytkowe dopuszczalne po 28 dniach dojrzewania betonu.
- Wszelkie bruzdy instalacyjne wykonywać wyłącznie w warstwie nadbetonu, nie naruszając belek.

7. Kontrola jakości i odbiór

- Sprawdzić zgodność rozmieszczenia belek i pustaków z projektem.
- Sprawdzić wysokość stropu, poziom i równość powierzchni.
- Zweryfikować ciągłość zbrojenia górnego i siatki.
- Odbiór betonowania: konsystencja, klasa betonu, sposób zagęszczenia.
- Po rozdeskowaniu sprawdzić brak rys, ugięć i uszkodzeń pustaków.

8. Uwagi końcowe

- Wszystkie prace prowadzić zgodnie z instrukcją montażu systemu Rector oraz normami:
 - PN-EN 1992-1-1 (Eurokod 2),
 - PN-EN 15037 (stropy belkowo-pustakowe).
- Wszelkie odstępstwa od projektu wymagają akceptacji projektanta konstrukcji.

7. Rozwiązania konstrukcyjno materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

• Konstrukcja stropu

- Strop prefabrykowany belkowo-pustakowy Rector 20+4, grubość całkowita 24 cm, z belkami sprężonymi typu RS oraz pustakami stropowymi systemowymi.
- Nadbeton monolityczny grubości 4 cm z betonu klasy C20/25, konsystencja S3.
- Zbrojenie uzupełniające: siatka przeciwskurczowa $\emptyset 5$ – $\emptyset 6$ mm, pręty rozdzielcze $\emptyset 8$ – $\emptyset 12$ mm, zbrojenie górne nad podporami zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi.
- Podparcie montażowe zgodnie z wytycznymi producenta, rozstaw ok. 1,8–2,2 m.
- Oparcie belek na ścianach i podciągach min. 8–10 cm.
- Pustaki układane ściśle, bez szczelin, z wypełnieniem betonowym w strefach przyotworowych i podporowych.
- Pielęgnacja betonu min. 3 dni; rozdeskowanie po uzyskaniu 70% wytrzymałości betonu.

• Konstrukcja dachu

Konstrukcja dachu oparta zostanie na drewnianych czterostronnie struganych sosnowych krokwiach, ustawionych w rozstawie maksymalnym co 90 cm. Spadek połaci dachu powinien odpowiadać wymaganiom części architektonicznej projektu, lecz nie może być niższy od minimalnych wielkości określonych przez producenta materiałów pokryciowych.

Drewno klasy C24 wg PN-EN 338:2011 należy zabezpieczyć środkami ochrony biologicznej drewna, dopuszczonymi do stosowania w budownictwie mieszkaniowym oraz użyteczności publicznej. Wilgotność drewna wbudowywanego nie powinna przekroczyć 15%. Zaleca się łączenie poszczególnych elementów więźby dachowej za pomocą systemowych łączników stalowych np. Simpson Strong Tie lub równoważnych. Kotwienie murałów więźby należy wykonać za pomocą stalowych kotew M12 (kl. 8.8), mocowanych do wieńca w rozstawie maksymalnym co 100-120 cm i na końcu belki. Na styku wszystkich elementów drewnianych z murami lub stropami ułożyć dwie warstwy papy niepiaskowanej, aby odciąć możliwość podciągania wilgoci.

Wszystkie elementy drewniane przed wbudowaniem należy zabezpieczyć środkami owado- i grzybobójczymi oraz utrudniającymi zapalenie. Najlepsze rezultaty dają kąpiele.

Można do tego celu wykorzystać:

- Antox
- Fobos M2L zabezpieczający dodatkowo przed działaniem ognia.

Wszystkie elementy drewniane spoczywające na ścianach murowanych należy układać na warstwie papy.

8. Ogólne wytyczne dotyczące robót budowlanych

• Uwagi ogólne

- ✓ Roboty budowlane winny być wykonywane przez wyspecjalizowaną firmę, pod nadzorem osoby posiadającej stosowne uprawnienia budowlane, zgodnie z wiedzą techniczną, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”, niniejszą dokumentacją oraz przepisami BHP. Stosowane materiały winny posiadać atesty i aprobaty techniczne oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski.
- ✓ Wszelkie zmiany projektowe i materiałowe winny być uzgodnione z projektantem w ramach nadzoru autorskiego.
- ✓ Niniejszy projekt techniczny w branży konstrukcyjnej należy rozpatrywać łącznie z projektem architektury oraz projektami instalacji.

• Uwagi dotyczące robót żelbetowych

- ✓ Szczególną uwagę należy zwrócić na staranne zagęszczenie mieszanki betonowej oraz stosowanie środków zapobiegających przyleganie betonu do form. W przypadku prowadzenia robót w warunkach obniżonych temperatur stosować należy odpowiednie dodatki do betonu dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadające odpowiednie atesty. Zaleca się również stosowanie dodatków do betonu uplastyczniających mieszankę betonową.
- ✓ Betonowanie należy prowadzić w taki sposób, by nie dopuścić do rozsegregowania składników mieszanki betonowej w trakcie jej układania. Należy w tym celu wykorzystać np. rękaw elastyczny w trakcie betonowania słupów tak by zrzut betonu nie następował z wysokości wyższej niż 1m.
- ✓ W trakcie wiązania i dojrzewania mieszanki betonowej należy zapewnić odpowiednią i stosowną do warunków atmosferycznych pielęgnację świeżego betonu. Rozformowanie elementów żelbetowych i usunięcia podpór monta20wych można dokonać po uzyskaniu przez beton minimum 75% projektowanej wytrzymałości.

W trakcie prowadzenie prac budowlanych wszystkie podciągi oraz nadproża należy opierać na poduszce betonowej o grubości minimum 10 cm lub podmurówce z cegły pełnej.

• Wykonywanie konstrukcji ciesielskich

- ✓ Na budowie nie wolno wykonywać elementów i konstrukcji z drewna warstwowego (tj. klejonego warstwowo), które pozostawia się wyspecjalizowanym wytwórniom.
- ✓ Drewno na konstrukcje drewniane powinno być na placu budowy posortowane według klas jakości, przekrojów poprzecznych, długości i wilgotności. Należy je składować w suchym, łatwo dostępnym miejscu.
- ✓ Następnie powinno się wytrasować (wyznaczyć) elementy, to jest oznaczyć i wykreślić na sortymentach drzewnych linie ograniczające długość, szerokość i grubość, jak również linie skosów, wrębów itp. Z kolei następuje obróbka wytrasowanych już elementów za pomocą odpowiednich narzędzi. Wskazane jest prowadzenie obróbki grupowo, np. ścięcia końców, nawiercanie otworów. Przy obróbce grupowej zaleca się stosować sprzęt pomocniczy (stojaki, jarzma, zaciski do łączenia sortymentów, prowadnice itd.).
- ✓ Po obróbce następuje próbny montaż. Polega on na dokładnym dopasowaniu elementów przewidzianych do łączenia ze sobą i przy tym na usunięciu zauważonych usterek.
- ✓ Ostatnią czynnością przed właściwym montażem jest znakowanie, tj. zaopatrzenie dopasowanych już zestawów (lub elementów wielkowymiarowych) w znaki liczbowe i literowe, przy równoczesnym ustaleniu ich właściwych miejsc w całej konstrukcji.

- ✓ Przy montażu ważne jest wykonanie tymczasowych usztywnień przeciwwiatrowych w skrajnych polach dachu i w co 5 lub 6 polu między więzarami.

- **Uwagi dotyczące BHP**

Przed rozpoczęciem prac należy umieścić na budowie w widocznym miejscu tablicę informacyjną, teren budowy powinien być ogrodzony. Kierownik budowy zobowiązany jest do poinstruowania pracowników o podstawowych zasadach BHP. Pracownicy powinni być wyposażeni w odpowiednią odzież roboczą i ochronną, kaski i odpowiednie obuwie. Wszyscy pracownicy powinni mieć odpowiednie kwalifikacje i mieć ważne orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do pracy. Na budowie powinna być apteczka i zapewniony kontakt do punktu pomocy medycznej.

Projektował:

mgr inż. Krzysztof Mędała

9. Kopia zaświadczenia o przynależności do właściwej izby samorządu zawodowego projektanta

10. Kopia decyzji o nadaniu projektantom i projektantom sprawdzającym uprawnień budowlanych potwierdzona za zgodność z oryginałem przez sporządzającego projekt

11. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Dąbrowa Tarnowska, 20.02.2026r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 oraz art. 34 ust. 3e Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, 2127, 2320, z 2021 r. poz. 11, 234, 282, 784) oświadczam, że projekt techniczny dla zamierzenia budowlanego:

BUDOWA PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO W SMĘGORZOWIE

WRAZ PLACEM ZABAW ORAZ Z WEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ GAZOWĄ, ELEKTRYCZNĄ WOD-KAN,

CENTRALNEGO OGRZEWANIA, WENTYLACJI MECHANICZNEJ został sporządzony zgodnie z

obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

W opracowaniu projektu nie brały udziału osoby, o których mowa w art. 20 ust. 1 pkt 1a ustawy Prawo budowlane.

Projekt nie podlega sprawdzeniu.

.....

Podpis projektanta