

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA :

A. Opis techniczny.

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres opracowania.
3. Lokalizacja , uzbrojenie terenu.
4. Program użytkowy.
5. Rozwiązania projektowe.
6. Uwagi końcowe.
7. Załączniki.
 - zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej

B. Uzgodnienia.

- decyzja o warunkach zabudowy nr SG 7331-P-6/2005 z dnia 28.09.2005r wydana przez Burmistrza Wilamowic,
- decyzja o warunkach zabudowy nr SG 7331-P-6/2005 z dnia 28.03.2006r, wydane przez Burmistrza Wilamowic,
- decyzja o pozwoleniu na rozbudowę wydana przez Starostę Bielskiego,
- mapa zasadnicza
- mapa ewidencyjna

C. Część graficzna.

1. Projekt zagospodarowania terenu.
2. Rzut przyziemia.
3. Rzut połaci dachu.
4. Przekrój poprzeczny.
5. Elewacja południowa.
6. Elewacje wschodnia
7. Elewacja północna.

D. Część konstrukcyjno-obliczeniowa.

8. Rzut fundamentów.

E. Instalacje wewnętrzne.

1. Instalacja elektryczna.
2. Instalacja wod-kan i c.o.

A. OPIS TECHNICZNY.

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora,
- decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu nr SG 7331-P-6/2005 z dnia 28.09.2005r oraz z 28.03.2006r, wydane przez Burmistrza Wilamowic,
- decyzja o pozwoleniu na rozbudowę przedszkola wydana przez Starostę Bielskiego, z 2006r,
- projekt budowlany rozbudowy przedszkola opracowany przez Pracownię Projektową MK Dom Polski w lipcu 2006r,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje zamienny projekt budowlany rozbudowy budynku przedszkola. Podstawową zmianą w stosunku do projektu z 2006 roku jest zmniejszenie kuchni zasadniczej na cateringową i przeznaczenie tak uzyskanej powierzchni na dodatkową salę zabaw dla dzieci. Powyższa zmiana wynika z powodu istnienia możliwości przygotowywania posiłków dla przedszkolaków w kuchni znajdującej się w budynku szkoły zlokalizowanej w bezpośrednim sąsiedztwie przedszkola.

W projekcie pokazano rozwiązania architektoniczno-konstrukcyjne, technologiczne oraz instalacje wewnętrzne.

Projekt zagospodarowania terenu nie ulegnie znaczącym zmianom gdyż wymiary zewnętrzne budynku, przebieg przyłączy i zagospodarowanie działki pozostaną takie jak w projekcie pierwotnym. Dodatkowym elementem zagospodarowania działki będą schody ewakuacyjne z sali zabaw, ale będą one wykonane jako terenowe i znajdą się w miejscu dotychczasowej rampy prowadzącej do zaplecza pierwotnie projektowanej kuchni - w przyjętym aktualnie rozwiązaniu rampa nie będzie realizowana.

3. Lokalizacja, uzbrojenie terenu.

Budynek, będący przedmiotem opracowania zlokalizowany jest w Porąbce na pgr 1884/2, przy ulicy Krakowskiej nr 8. Sąsiednia działka nr pgr 3826/26 (przylegająca południa do działki na której zlokalizowany jest budynek przedszkola) należy również do Inwestora tj. Gminy Porąbka. Po działce tej przebiega droga dojazdowa do przedszkola oraz do zaplecza szkoły podstawowej i tam też znajdują się miejsca parkingowe dla obsługi oraz rodziców przyjeżdżających po dzieci do przedszkola.

Działka na której zlokalizowany jest budynek przedszkola uzbrojona jest we wszystkie media (energia elektryczna, gaz, woda i teletechnika). Jedynie kanalizacja sanitarna nie jest jeszcze wybudowana w centrum Gminy, stąd też do czasu jej wybudowania ścieki sanitarne gromadzone będą w szczelnym osadniku wybieralnym należącym do Inwestora, a obsługującym aktualnie obiekt szkolny. Ścieki te okresowo wywożone są do oczyszczalni ścieków. Wody deszczowe z dachu i terenów utwardzonych odprowadzane będą jak dotychczas do kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w ul. Krakowskiej. Przebieg przyłączy i uzbrojenie działki nie ulegną zmianie w stosunku do projektu pierwotnego.

Teren będący przedmiotem opracowania nie podlega ochronie konserwatorskiej ani oddziaływaniu eksploatacji górniczej. Rozbudowa nie wymaga również dokonania wycinki drzew.

Wskaźnik powierzchni zabudowy do powierzchni działki wynosi 37% (dopuszczalny 50%), natomiast wskaźnik powierzchni zabudowanych i utwardzonych do powierzchni działki wynosi 49% (dopuszczalny 65%).

4. Program użytkowy.

Przedmiotowy budynek w części dobudowywanej zaprojektowany został jako jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony. W stosunku do projektu pierwotnego likwidacji ulegnie zaplecze kuchni, a sama kuchnia zostanie zmniejszona do wielkości cateringowej. Przebudowane zostaną również sanitariaty. Uzyskana powierzchnia przeznaczona zostanie na dodatkową salę zabaw. Dzięki temu przedszkole dotychczas 2 - oddziałowe stanie się przedszkolem 3 - oddziałowym. Od strony południowo-wschodniej do budynku dobudowane zostaną: jadalnia i kuchnia z zapleczem pozwalającym na wydawanie posiłków dostarczanych z kuchni zewnętrznej. Tak jak w projekcie pierwotnym w pomieszczeniu dotychczasowej kuchni znajdować się będzie szatnia dla dzieci. Rodzice i dzieci będą tak jak dotychczas wchodzić do budynku przedszkola bocznym wejściem od strony południowej. Dotychczasowa szatnia przekształcona zostanie w przestronny holl łączący wszystkie pomieszczenia, w których przebywają dzieci. Zmiana ta pozwoli na zagospodarowanie części korytarza na gabinet dla dyrektora placówki. W północno-wschodniej części budynku zlokalizowana zostanie nowa sala zabaw dla dzieci wraz z leżakownią i sanitariatami.

Dojście do kuchni prowadzić będzie zewnętrznym podjazdem od strony południowej. Tą samą drogą dostarczane będą posiłki.

Wysokość pomieszczeń wynosić będzie 3,00 m w pomieszczeniach kuchennych, 2,84-3,04 w leżakowni, w sali zabaw 3,50-4,46 m oraz 5,90 m w jadalni.

Zmiany wymienione powyżej spowodują, że oprócz dostosowania kuchni do obowiązujących wymogów w zakresie żywienia zbiorowego przestrzeń wspólnego przebywania stanie się bardziej otwarta i jasna, co będzie miało wpływ nie tylko na poprawienie warunków komunikacji ale także na poprawę samopoczucia dzieci przebywających w przedszkolu. Zwiększy się również o 50% ilość dzieci mogących jednocześnie przebywać w przedszkolu - wzrostowi ulegnie liczba oddziałów - będą to 3 oddziały po około 20 dzieci w każdym z oddziałów.

Zestawienie pomieszczeń projektowanych i ich powierzchni:

PRZYZIEMIE

1. wiatrołap	- 3,16 m ²
2. pomieszczenie porządkowe	- 0,77 m ²
3. śluza	- 5,29 m ²
4. kuchnia	- 10,69 m ²
5. zmywalnia naczyń	- 10,00 m ²
6. szatnia	- 15,47 m ²
7. jadalnia	- 22,99 m ²
8. komunikacja	- 6,61 m ²
9. WC dzieci	- 6,05 m ²
10. pomieszczenie na leżaki	- 16,23 m ²
11. sala zabaw	- 29,82 m ²
12. WC personelu kuchni	- 2,04 m ²

RAZEM - 129,12 m²

PRZYZIEMIE (istniejące)

o wiatrołap	- 8,44 m ²
o gabinet	- 7,40 m ²
o sala zabaw	- 32,92 m ²
o sala zabaw	- 35,13 m ²
o komunikacja	- 13,72 m ²
o WC	- 6,27 m ²

RAZEM - 103,88m²

OGÓŁEM - 233,00m²



mgr inż. Mirosław KACZOR, ul. Przecznia 41, 43-340 KOZY
tel. kom. 0 501 33 00 69, tel./fax. 033 / 817 43 26

projekty, opracowania, oceny, nadzory, wyceny, doradztwo, dobór materiałów i wykonawców,
budynki mieszkalne i usługowe, specjalistyczne, użyteczności publicznej, zabytkowe, rozbudowy, koncepcje, adaptacje

Podstawowe parametry budynku to :

	AKTUALNE	ROZBUDOWA	PO ROZBUDOWIE
- pow. zabudowy	- 162,41 m ²	123,16 m²	285,57 m ²
- pow. użytkowa	- 103,88 m ²	129,12 m²	233,00 m ²
- kubatura	- 473,00 m ³	468,00 m³	941,00 m ³

Opady bytowe – stałe gromadzone będą w zamkniętym pojemniku, a następnie wywożone na wysypisko.

Ogrzewanie budynku oraz ciepła woda użytkowa uzyskiwane będą z pieca gazowego z zasobnikiem ciepłej wody, zainstalowanego w pomieszczeniu kotłowni jak pokazano w projekcie pierwotnym.

5. Rozwiązania projektowe.

5.1. Fundamenty.

Posadowienie na głębokości 1,20 m. Ławy fundamentowe wykonać jako monolityczne z betonu klasy B 15 jak na rys nr 6. Szerokość ław 30 cm. Bezpośrednio poniżej poziomu +/- 0,00 m (w górnej części ław) ławy zazbroić po obwodzie stałą żebrowaną 4 x d=12 mm, w strzemionach ze stali gładkiej d=6 mm, w rozstawie co 30 cm i przekroju 20 x 20 cm. Część projektowaną oddzielić od istniejącej dylatacją.

5.2. Ściany zewnętrzne.

Ze względu na konieczność spełnienia wymogów obowiązującej normy cieplnej PN-97/B-02025 ściany wykonane będą z pustaków PGS odmiany 04 grubości 24 cm i ocieplone styropianem grubości 5 cm:

Pustak PGS	-	24 cm	: 9,3	-	R = 2,5806
Styropian	-	5 cm	: 4,5	-	R = 1,1111
Tynk	-	3 cm	: 82	-	R = 0,0366
Współcz. napł i odpływu	-				R = 0,1200
					R = 3,8483

$$K = 1/R = 0,26 \text{ W/m}^2 \times k < 0,30 = K_{\max}$$

5.3. Strop na poddaszem.



mgr inż. Mirosław KACZOR, ul. Przecznia 41, 43-340 KOZY
tel. kom. 0 501 33 00 69, tel./fax. 033 / 817 43 26

projekty, opracowania, oceny, nadzory, wyceny, doradztwo, dobór materiałów i wykonawców,
budynki mieszkalne i usługowe, specjalistyczne, użyteczności publicznej, zabytkowe, rozbudowy, koncepcje, adaptacje

Strop zostanie wykonany z płyt gipsowo-kartonowych jako podwieszony na krokwiach w części pomieszczeń, w części zaś zostanie przymocowany bezpośrednio do krokwi. Z powodu jak w punkcie 5.2. strop ocieplono wełną mineralną rozprężną grubości 20 cm.

Folia	-	0,2 cm	: 18	-	R =	0,0111
Deski	-	2 x 2,5 cm	: 16	-	R =	0,3125
Wełna mineralna	-	20 cm	: 5	-	R =	4,0000
Współcz. napł i odpływu	-				R =	0,1200
					R =	4,4436

$$U = 1/R = 0,23 \text{ W/m}^2 \times k < 0,30 = U_{\max}$$

5.4. Posadzka przyziemia.

Z powodu jak w punkcie 5.2. posadzka docieplona będzie 10 cm warstwą styropianu o stopniu twardości minimum M20.

Wylewka cementowa	-	4 cm	: 120	-	R =	0,0333
Styropian	-	10 cm	: 4,5	-	R =	2,2222
2 x papa na lepiku	-	0,5cm	: 18	-	R =	0,0366
beton	-	20 cm	: 120	-	R =	0,1667
Współcz. napł i odpływu	-				R =	0,1700
					R =	2,6281

$$U = 1/R = 0,38 \text{ W/m}^2 \times k < 0,66 = U_{\max}$$

5.5. Konstrukcja dachu.

Konstrukcja dachu zaprojektowana została w budynku jako krokwiowo-płatwiowa. Podstawowe elementy to: krokwie 8 x 18 cm, rozmieszczone w rozstawie nie mniejszym niż co 80 cm, płatwie 14 x 20 cm, słupy i muryłaty 14 x 14 cm. Pokrycie dachu blachą tłoczoną (dachówkopodobną) w kolorze czerwonym (jak na części budynku istniejącego, a spadek 25 stopni na części głównej i 5 stopni na części bocznej).

Elementy konstrukcyjne drewniane należy zabezpieczyć przed działaniem owadów, grzybów i ognia poprzez malowanie środkiem uodparniającym np „AMARVIN” lub „FOBOS 2M”.

W dachu należy zamontować wywietrzaki średnicy min. 130 mm. Pełnić będą rolę wentylacji w pomieszczeniach wymagających wymiany powietrza.

Zakłada się, że śnieg nie powinien zalegać na części dachu istniejącej i projektowanej o nachyleniu 25°. Może jednak się gromadzić na części o nachyleniu 3°. Ciężar objętościowy śniegu waha się od 110 kg/m³ dla suchego śniegu luźno opadłego do

nawet 800 kg/m³ dla śniegu zlodowaciałego. Dlatego suchy, lekki śnieg winien być usuwany przy grubości warstwy zbliżającej się do 1,0 m. Biorąc jednak pod uwagę możliwość tworzenia się zwałów śniegu zsuwającego się z wyższych połaci, za graniczne dla śniegu podczas opadów trzeba przyjąć warstwę grubości około 70 cm, w przypadku śniegu mokrego 50 cm, a zlodowaciałego 30 cm. Należy usuwać śnieg z dachu zawsze przy zbliżaniu się do podanych wyżej grubości pokrywy śnieżnej, zalegającej na dachu.

5.6. Roboty wykończeniowe.

Ścianki działowe należy wykonać z bloczków PGS gr 12 cm lub z płyt gipsowych na stelażu drewnianym z wypełnieniem wełną mineralną. W pomieszczeniu natrysku ścianki wykonać do pełnej wysokości. W pomieszczeniach technologicznych i sanitarnych płytkami wyłożyć ściany do wysokości 2,00 m.

Pomieszczenia po wykonaniu tynków należy pomalować farbami stosowania wewnętrznego.

Posadzki w pomieszczeniach wykonać z płytek ceramicznych. Wylewki pod posadzki wykonać jako dozbrojone zbrojeniem rozproszonym.

Posadzkę na zewnętrznej pochylni prowadzącej na zaplecze kuchni wykonać jako niepoślizgową, na brzegach zamontować poprzeczne paski gumowe lub podobne antypoślizgowe – pochylnią prowadzona będzie dostawa posiłków najprawdopodobniej za pomocą ręcznego, krytego wózka.

Stolarka okienna i drzwiowa z PVC lub aluminiowa. **W drzwiach ewakuacyjnych z projektowanej sali zabaw (drzwi balkonowe od strony ogrodu) należy zastosować szkło bezpieczne, a klamkę zamontować na wysokości 180 cm w celu zabezpieczenia przed samodzielnym otwarciem przez dzieci. Ponieważ drzwi te pełnić będą funkcję ewakuacyjną należy wykonać je bez progu (max 1,0 cm).**

Tynk zewnętrzny wykonać jako cienko powłokowy akrylowy w kolorze piaskowo-żółtym, cokół obłożony licówką z piaskowca, nawiązującą do cokołu na budynku istniejącym.

5.7. Instalacje wewnętrzne i zewnętrzne.

Projektowany budynek wymaga wykonania rozbudowy wewnętrznych instalacji: elektrycznej, c.o. (piec gazowy o mocy 35 KW i grzejniki płytowe) oraz wodno-kanalizacyjnej (ciepła woda z zasobnika usytuowanego w kotłowni).

Pod oknami w kuchni zainstalować nawiewniki.

Do budynku doprowadzona będzie woda z sieci miejskiej oraz energia elektryczna i wykonane przyłącze teletechniczne. Ścieki bytowe odprowadzane będą z budynku do istniejącego, szczelnego osadnika wybieralnego o pojemności czynnej około 25 m³, zlokalizowanego przy budynku szkolnym, a następnie wywożone do oczyszczalni ścieków. Osadnik leży na terenie będącym własnością Gminy Porąbka, a jego eksploatacja finansowana jest podobnie jak eksploatacja przedszkola i szkoły ze środków gminnych.

Ze względu na planowane wykonanie kanalizacji sanitarnej w centrum Porąbki w bieżącej dekadzie, rozwiązanie to traktowane jest jako tymczasowe – docelowo zarówno szkoła jak i przedszkole zostaną podłączone do kolektora sanitarnego. Wody deszczowe odprowadzane będą jak dotychczas do kanalizacji deszczowej biegnącej w ulicy Krakowskiej, poprzez przykanalik prowadzony sięgaczem pomiędzy przedszkolem, a szkołą. Instalacje wewnętrzne pokazane zostały szczegółowo w części „E” opracowania.

6. Uwagi końcowe.

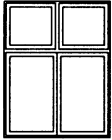
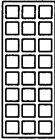

6.1. Podczas prac należy przestrzegać przepisów BHP, a roboty prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej do prowadzenia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

6.2. Opracowanie podlega zatwierdzeniu przez służby Wydziału Architektury Starostwa Powiatowego w Bielsku-Białej.



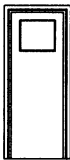
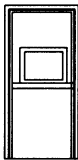

6.3. Parametry zabudowy działki:

- **% zabudowy = $285,57/781 = 36,56\%$ < dopuszczalnego = 50 %**
- **% zabudowy i nawierzchni utwardzonych = $384,00/781 = 49\%$ < dopuszczalnego = 65%**

WYKAZ STOLARKI OKIENNEJ

RODZAJ WYROBU		OKNA DREWNIANE					
OZNACZENIE NA RYSUNKU		O1	O2	OKNA DACHOWE			
SCHEMAT							
			LUXFERY				
WYMIAR " S "		140	70	78			
WYMIAR " H "		180	180	118			
ILOŚĆ SZTUK	PARTER	3	2	9			
	PIĘTRO	-	-	-			
	II PIĘTRO	-	-	-			




WYKAZ STOLARKI DRZWIOWEJ

RODZAJ WYROBU		DRZWI DREWNIANE					
OZNACZENIE NA RYSUNKU		D1	D2	D3	D4	D5	
SCHEMAT							
					z okienkiem podawczym	balkonowe	
WYMIAR " S "		120	90	80	90	140	
WYMIAR " H "		210	200	200	200	210	
ILOŚĆ SZTUK	PARTER	2	3P, 1L	2P, 1L	2L	1	
	PIĘTRO	-	-	-	-	-	
	II PIĘTRO	-	-	-	-	-	

UWAGA!

Drzwi D5 wykonać ze szkła bezpiecznego, bez progu. Klamka na wysokości 1,80m

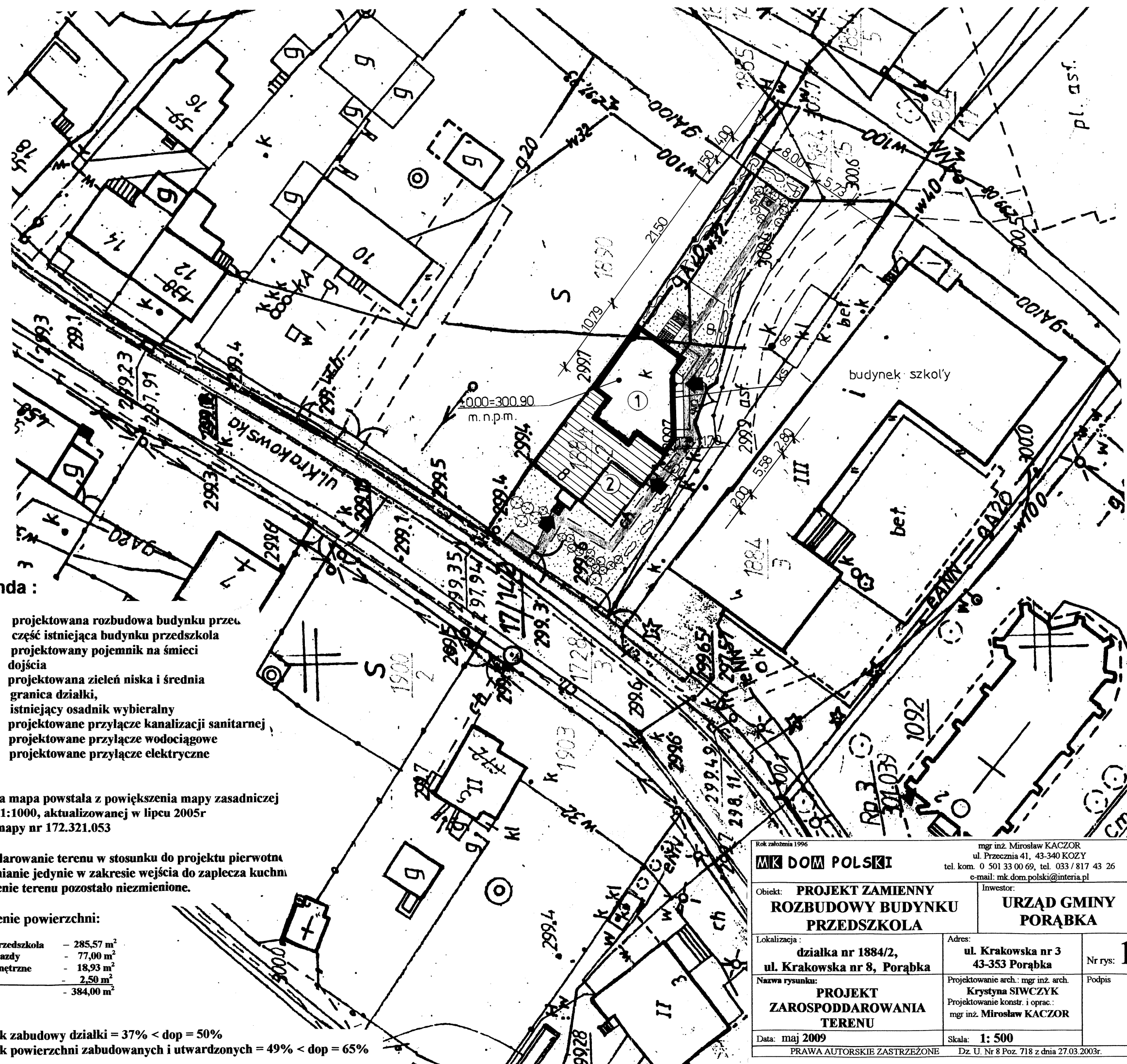
gm. Porąbka obręb: Porąbka
sekcja: 172.321.053

- 1 - projektowana rozbudowa budynku przeu
- 2 - część istniejąca budynku przedszkola
- śm - projektowany pojemnik na śmieci
-  - dojeżdża
-  - projektowana zielen niska i średnia
-  - granica działki,
- os - istniejący osadnik wybieralny
- ks - projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej
- wp - projektowane przyłącze wodociągowe
- gp - projektowane przyłącze elektryczne

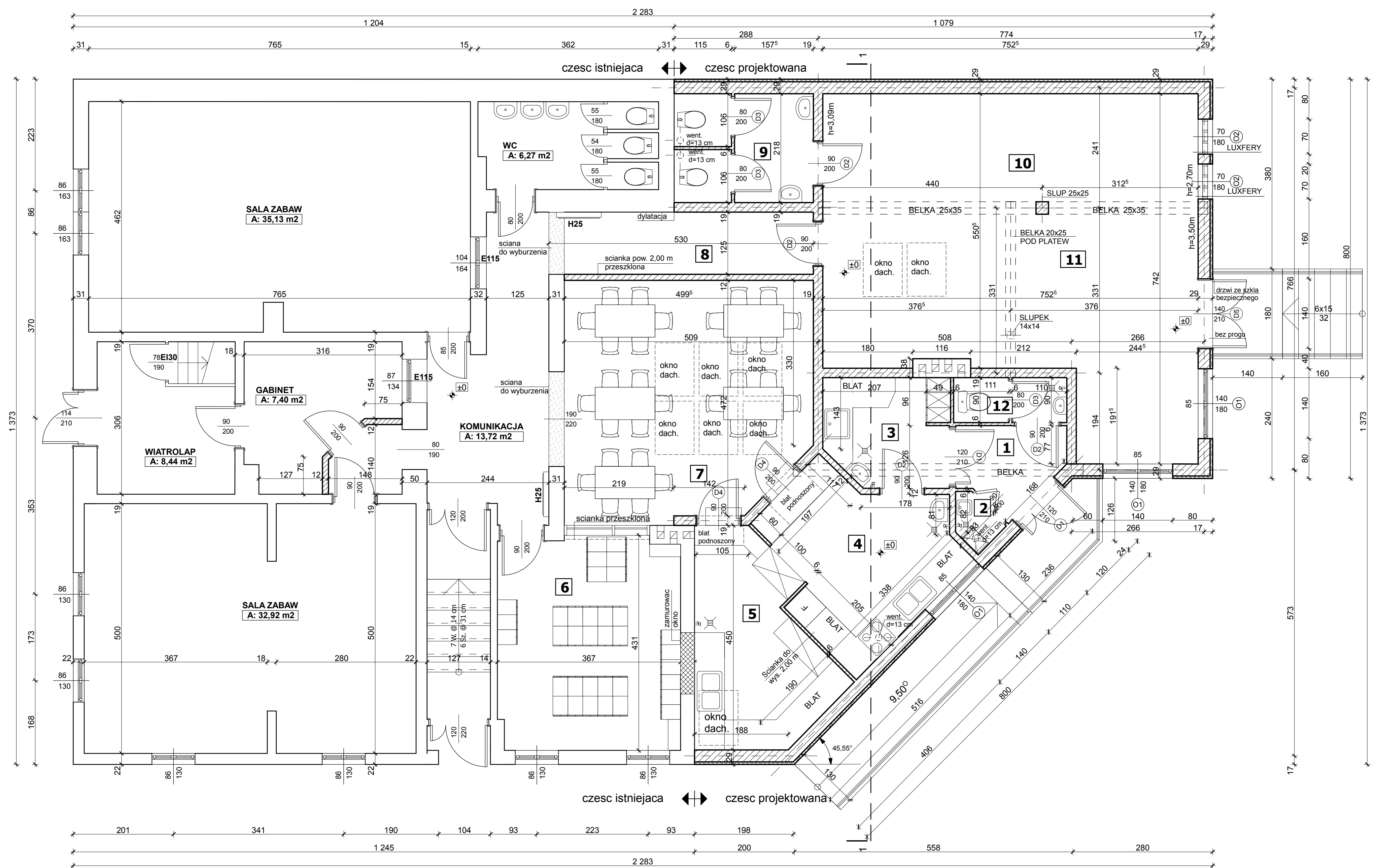
Zagospodarowanie terenu w stosunku do projektu pierwotnego uległo zmianie jedynie w zakresie wejścia do zaplecza kuchni, a uzbrojenie terenu pozostało niezmienione.

budynek przedszkola	– 285,57 m ²
dojścia, dojazdy	– 77,00 m ²
schody zewnętrzne	– 18,93 m ²
śmietnik	– 2,50 m ²
RAZEM	– 384,00 m²

Wskaźnik zabudowy działki = 37% < dop = 50%
Wskaźnik powierzchni zabudowanych i utwardzonych = 49% < dop = 65%

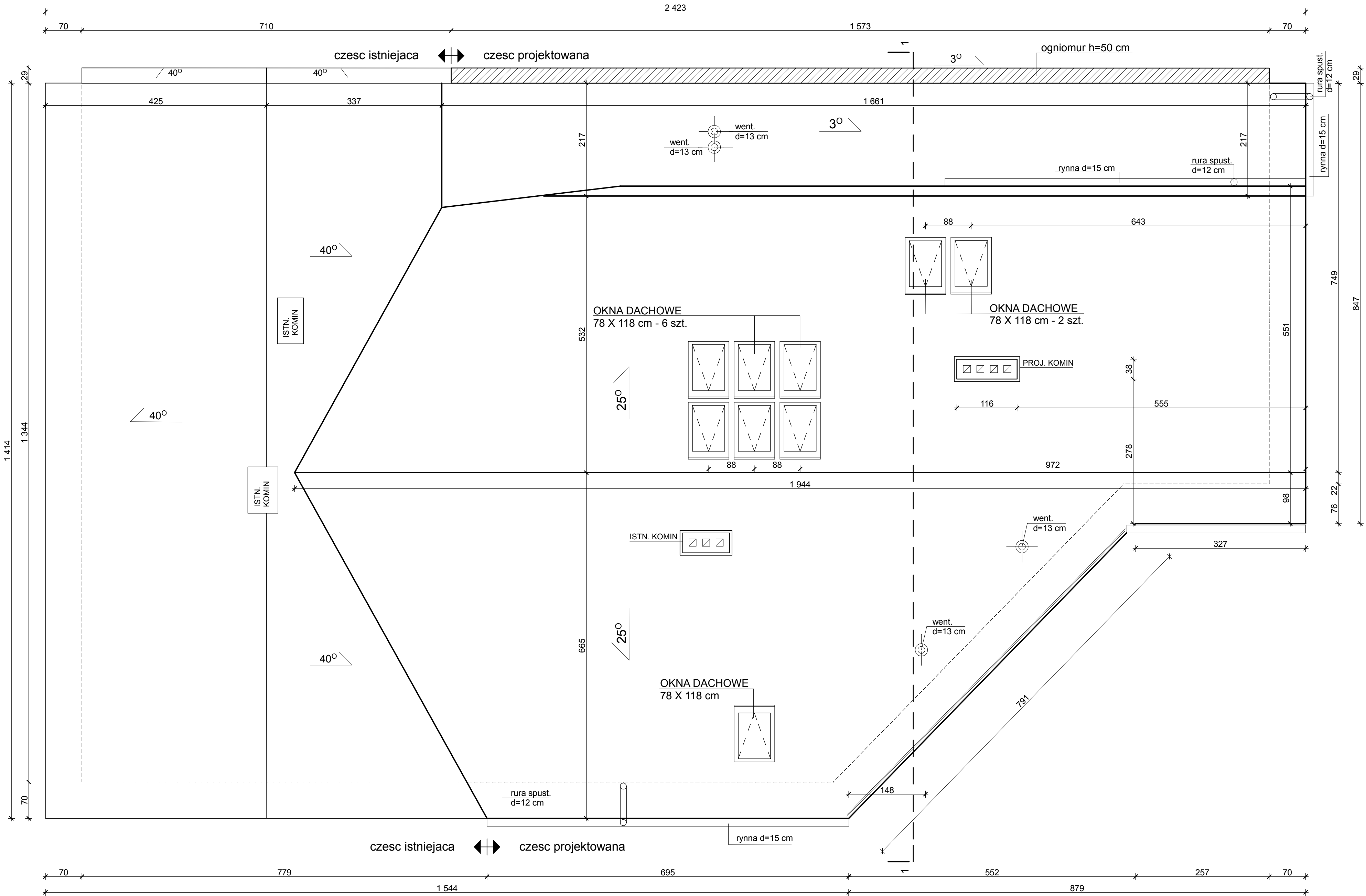


Rok założenia 1996		mgr inż. Mirosław KACZOR ul. Przecznicza 41, 43-340 KOZY tel. kom. 0 501 33 00 69, tel. 033 / 817 43 26 e-mail: mk.dom.polski@interia.pl	
MK DOM POLSKI			
Objekt: PROJEKT ZAMIENNY ROZBUDOWY BUDYNKU PRZEDSZKOLA		Inwestor: URZĄD GMINY PORĄBKĄ	
Lokalizacja : działka nr 1884/2, ul. Krakowska nr 8, Porąbka		Adres: ul. Krakowska nr 3 43-353 Porąbka	
Nazwa rysunku: PROJEKT ZAROSPODDAROWANIA TERENU		Projektowanie arch.: mgr inż. arch. Krystyna SIWCZYK Projektowanie konstr. i oprac.: mgr inż. Mirosław KACZOR	
Data: maj 2009		Skala: 1: 500	
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE		Dz. U. Nr 8 Poz. 718 z dnia 27.03.2003r.	

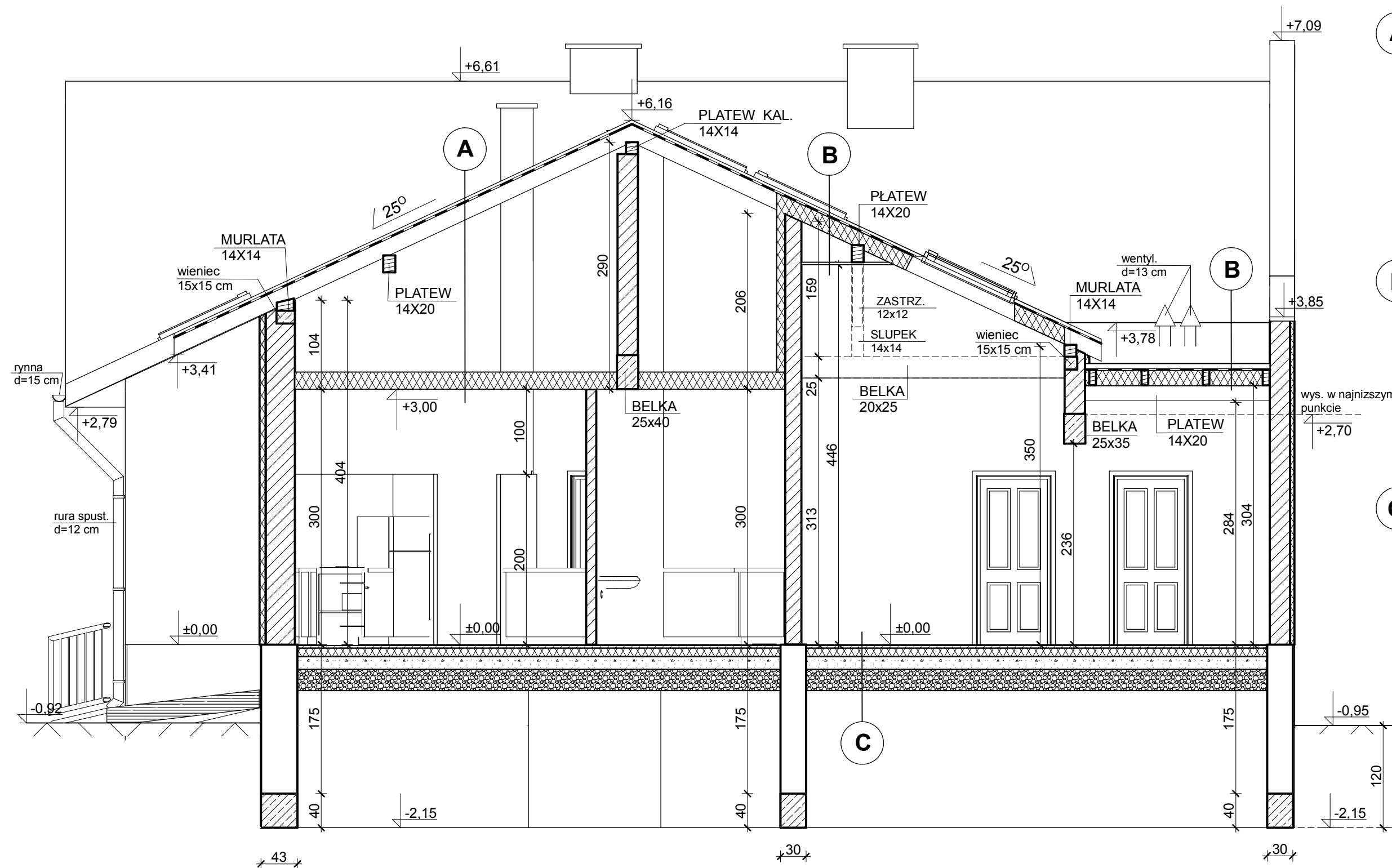


WYKAZ PROJEKTOWANYCH POMIESZCZEN

NR POM.	NAZWA	POSADZKA	POW. [m²]
1	WIATROLAP	plytki ceramiczne	3,16
2	POM. PORZADKOWE	plytki ceramiczne	0,77
3	SLUZA	plytki ceramiczne	5,29
4	KUCHNIA	plytki ceramiczne	10,69
5	ZMYWALNIA NACZYNI	plytki ceramiczne	10,00
6	SZATNIA	plytki ceramiczne	15,47
7	JADALNIA	plytki ceramiczne	22,99
8	KOMUNIKACJA	plytki ceramiczne	6,61
9	WC	plytki ceramiczne	6,05
10	POM. NA LEZAKI	parkiet	16,23
11	SALA ZABAW	parkiet	29,82
12	WC	plytki ceramiczne	2,04
RAZEM			129,12



Rok założenia 1996		mgr inż. Mirosław KACZOR ul. Przecznia 41, 43-340 KOZY tel. kom. 0 501 33 00 69, tel. 033 / 817 43 26 e-mail: mk.dom.polski@interia.pl	
		Inwestor: URZĄD GMINY PORĄBKA	
Obiekt: PROJEKT ZAMIENNY ROZBUDOWY BUDYNKU PRZEDSZKOLA		Nr rys: 3	
Lokalizacja: działka nr 1884/2 ul. Krakowska 8, Porąbka		Adres inwestora: ul. Krakowska nr 3, 43-353 Porąbka	
Nazwa rysunku: RZUT POŁACI DACHU		Projektowanie arch.: mgr inż. arch. Krzysztof SIWCZYK Projektowanie konstr. i oprac.: mgr inż. Mirosław KACZOR	
Data: maj 2009		Skala: 1 : 50	
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE Dz. U. Nr 8 Poz. 718 z dnia 27.03.2003r.			



A

BLACHA TLOCZONA
LATKI 3x5 CM
KONTRLATY 3x 5 cm
FOLIA PAROPRZEP.
KROKIEW 8 x 18
WELNA MIN. 20 cm
FOLIA SZCZELNA
KONSTR. STROPU PODWIESZ.
PLYTA GIPSOWA

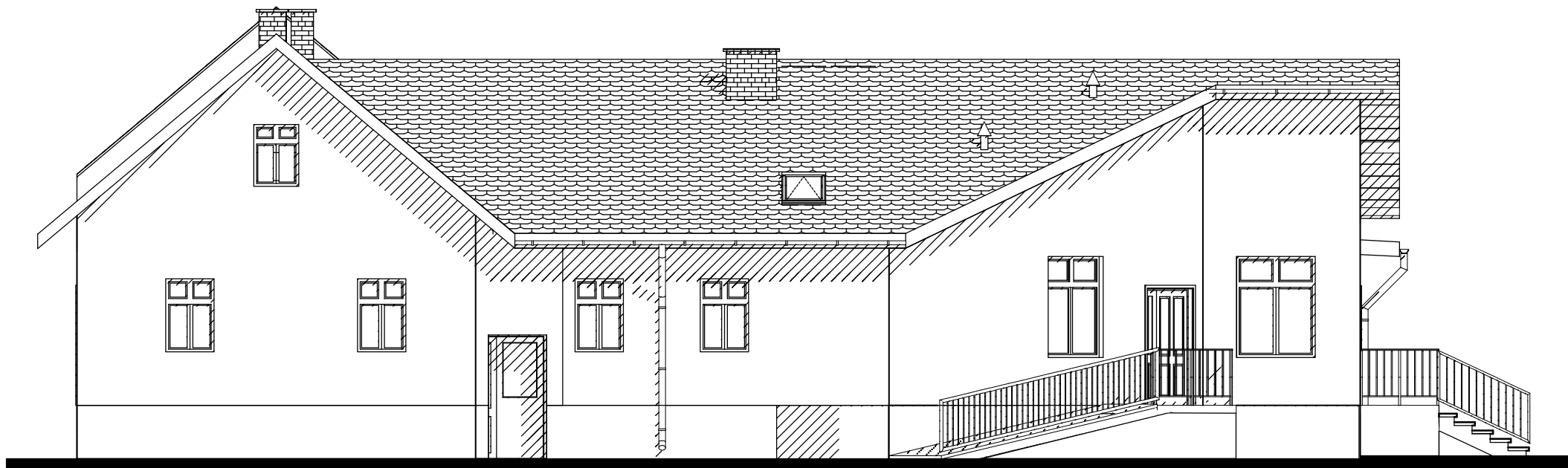
B

BLACHA TLOCZONA
LATKI 3x5 CM
KONTRLATY 3x 5 cm
FOLIA PAROPRZEP.
KROKIEW 8 x 18
WELNA MIN. 20 cm
FOLIA SZCZELNA
PLYTA GIPSOWA

C

PARKIET
WYLEWKA CEM. 3 cm
STYROPIAN M20 10 cm
FOLIA SZCZELNA
CHUDY BETON 15 cm
GRUZ

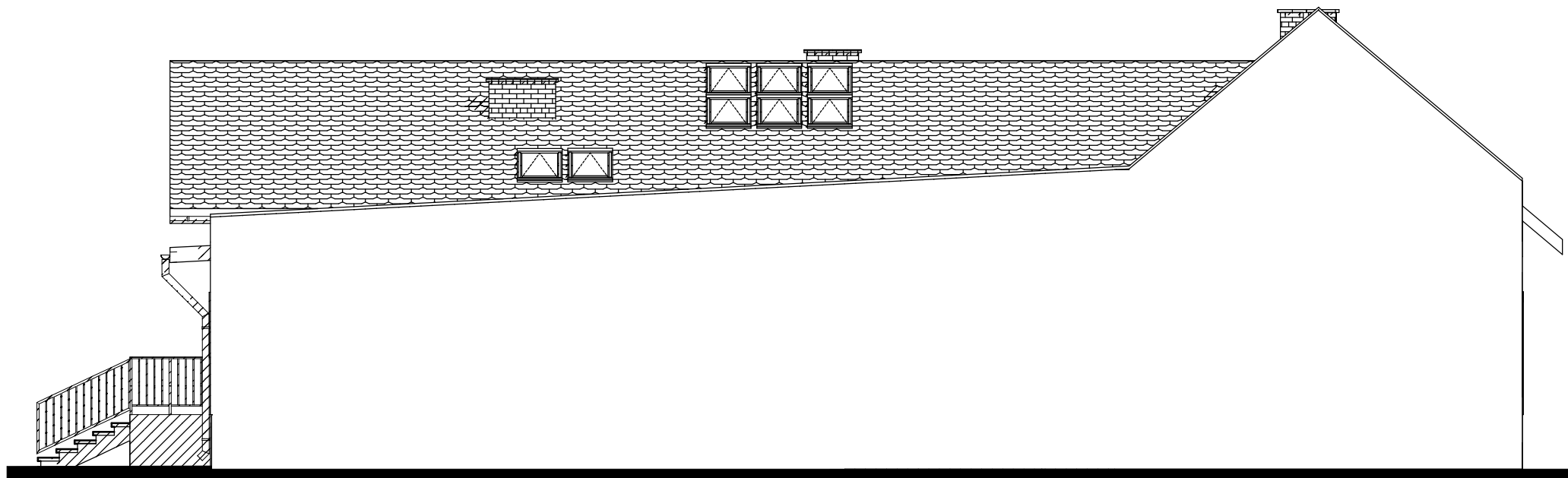
Rok założenia 1996		mgr inż. Mirosław KACZOR ul. Przecznia 41, 43-340 KOZY tel. kom. 0 501 33 00 69, tel. 033 / 817 43 26 e-mail: mk_dom.polski@interia.pl	
			
Obiekt: PROJEKT ZAMIENNY ROZBUDOWY BUDYNKU PRZEDSZKOLA		Inwestor: URZĄD GMINY PORĄBKĄ	
Lokalizacja : działka nr 1884/2 ul. Krakowska 8, Porąbka		Adres inwestora: ul. Krakowska nr 3, 43-353 Porąbka	Nr rys: 4
Nazwa rysunku: PRZEKRÓJ POPRZECZNY		Projektowanie arch.: mgr inż. arch. Krystyna SIWCZYK Projektowanie konstr. i oprac.: mgr inż. Mirosław KACZOR	Podpis
Data: maj 2009		Skala: 1 : 50	
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE Dz. U. Nr 8 Poz. 718 z dnia 27.03.2003r.			



Rok założenia 1996		mgr inż. Mirosław KACZOR ul. Przecznia 41, 43-340 KOZY tel. kom. 0 501 33 00 69, tel. 033 / 817 43 26 e-mail: mk.dom.polski@interia.pl	
MK DOM POLSKI			
Obiekt: PROJEKT ZAMIENNY ROZBUDOWY BUDYNKU PRZEDSZKOLA		Inwestor: URZĄD GMINY PORĄBKA	
Lokalizacja : działka nr 1884/2 ul. Krakowska 8, Porąbka		Adres inwestora: ul. Krakowska nr 3, 43-353 Porąbka	Nr rys: 5
Nazwa rysunku: ELEWACJA POŁUDNIOWA		Projektowanie arch.: mgr inż. arch. Krystyna SIWCZYK Projektowanie konstr. i oprac.: mgr inż. Mirosław KACZOR	Podpis
Data: maj 2009		Skala: 1 : 100	
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE Dz. U. Nr 8 Poz. 718 z dnia 27.03.2003r.			



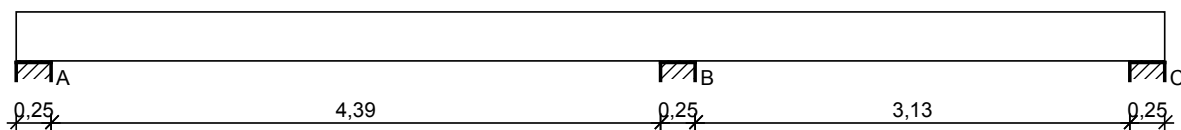
Rok założenia 1996		mgr inż. Mirosław KACZOR ul. Przecznia 41, 43-340 KOZY tel. kom. 0 501 33 00 69, tel. 033 / 817 43 26 e-mail: mk_dom.polski@interia.pl	
MK DOM POLSKI			
Obiekt: PROJEKT ZAMIENNY ROZBUDOWY BUDYNKU PRZEDSZKOŁA		Inwestor: URZĄD GMINY PORĄBKA	
Lokalizacja : działka nr 1884/2 ul. Krakowska 8, Porąbka		Adres inwestora: ul. Krakowska nr 3, 43-353 Porąbka	Nr rys: 6
Nazwa rysunku: ELEWACJA WSCHODNIA		Projektowanie arch.: mgr inż. arch. Krystyna SIWCZYK Projektowanie konstr. i oprac.: mgr inż. Mirosław KACZOR	Podpis
Data: maj 2009		Skala: 1 : 100	
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE Dz. U. Nr 8 Poz. 718 z dnia 27.03.2003r.			



Rok założenia 1996		mgr inż. Mirosław KACZOR ul. Przecznia 41, 43-340 KOZY tel. kom. 0 501 33 00 69, tel. 033 / 817 43 26 e-mail: mk_dom.polski@interia.pl	
MK DOM POLSKI			
Obiekt: PROJEKT ZAMIENNY ROZBUDOWY BUDYNKU PRZEDSZKOLA		Inwestor: URZĄD GMINY PORĄBKA	
Lokalizacja : działka nr 1884/2 ul. Krakowska 8, Porąbka		Adres inwestora: ul. Krakowska nr 3, 43-353 Porąbka	
Nazwa rysunku: ELEWACJA PÓLNOČNA		Nr rys: 7	
Data: maj 2009		Projektowanie arch.: mgr inż. arch. Krystyna SIWCZYK Projektowanie konstr. i oprac.: mgr inż. Mirosław KACZOR	
		Podpis	
Skala: 1 : 100			
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE		Dz. U. Nr 8 Poz. 718 z dnia 27.03.2003r.	

BELKA ŻELBETOWA NAD SALĄ ZABAW – 25 x 35

SZKIC BELKI



OBCIĄŻENIA NA BELCE

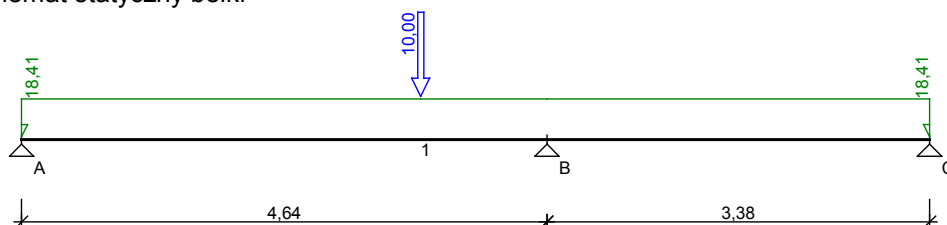
Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.	Obciążenie z dachu	16,00	1,00	--	16,00	cała belka
2.	Ciężar własny belki [0,25m·0,35m·25,0kN/m ³]	2,19	1,10	--	2,41	cała belka
Σ :		18,19	1,01		18,41	

Zestawienie sił skupionych [kN]:

Lp.	Opis obciążenia	P_k	x [m]	γ_f	k_d	P_o
1.		10,00	3,40	1,00	--	10,00

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE I ZAŁOŻENIA:

Klasa betonu: **B20** (C16/C20) → $f_{cd} = 10,67$ MPa, $f_{ctd} = 0,87$ MPa, $E_{cm} = 29,0$ GPa

Ciężar objętościowy $\rho = 25$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 8$ mm

Wilgotność środowiska RH = 50%

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,42$

Stal zbrojeniowa główna A-II (**St50B**) → $f_{yk} = 355$ MPa, $f_{yd} = 310$ MPa, $f_{tk} = 410$ MPa

Stal zbrojeniowa strzemion A-0 (**St0S-b**) → $f_{yk} = 220$ MPa, $f_{yd} = 190$ MPa, $f_{tk} = 260$ MPa

Stal zbrojeniowa montażowa A-0 (St0S-b)

Sytuacja obliczeniowa: trwała

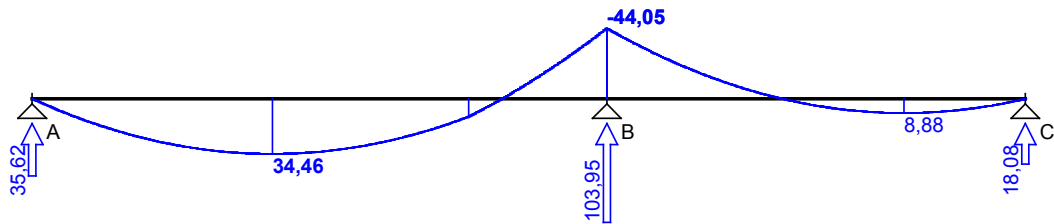
Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet. $\cot \theta = 2,00$

Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3$ mm

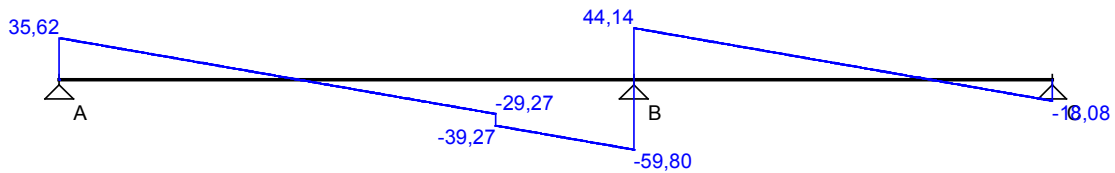
Graniczne ugięcie $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

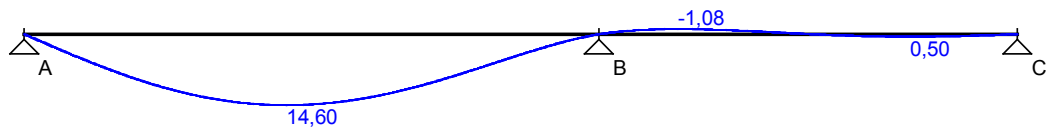
Momenty zginające [kNm]:



Siły tnące [kN]:

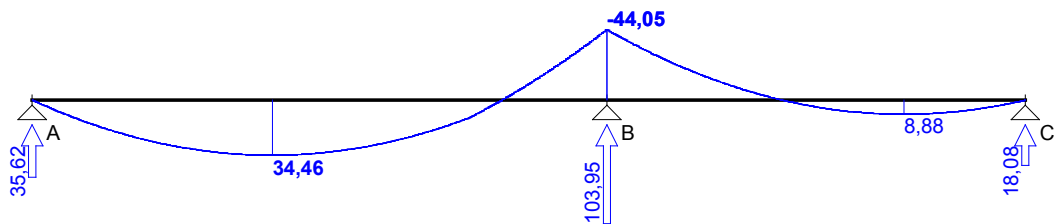


Ugięcia [mm]:

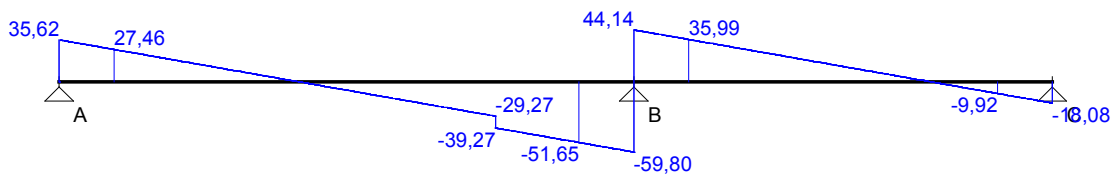


Obwiednia sił wewnętrznych

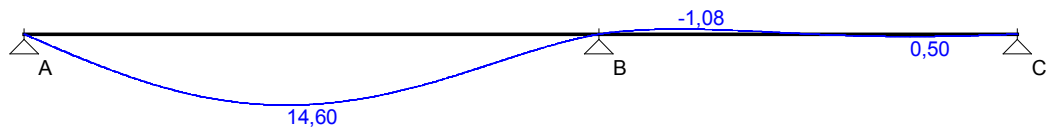
Momenty zginające [kNm]:



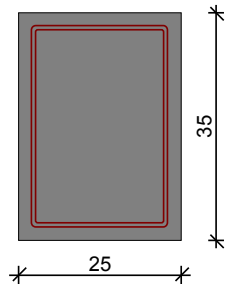
Siły tnące [kN]:



Ugięcia [mm]:



WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 :



Przyjęte wymiary przekroju:
 $b_w = 25,0 \text{ cm}$, $h = 35,0 \text{ cm}$

otulina zbrojenia $c_{nom} = 20 \text{ mm}$

Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 34,46 \text{ kNm}$

Zbrojenie potrzebne $A_s = 3,75 \text{ cm}^2$. Przyjęto $4\phi 12$ o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,57\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 34,46 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 40,91 \text{ kNm/mb}$

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = (-)51,65 \text{ kN}$

Zbrojenie strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co **110 mm** na odcinku 99,0 cm przy prawej podporze oraz co 230 mm na pozostałej części przęsła

Dodatkowe zbrojenie 1 prętem odgiętym $\phi 12$ przy prawej podporze

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = (-)51,65 \text{ kN} < V_{Rd3} = 55,91 \text{ kN}$

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 34,08 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,233 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 14,60 \text{ mm} < a_{lim} = 23,20 \text{ mm}$

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk} = 56,92 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych: $w_k = 0,246 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Podpora B:

Zginanie: (przekrój b-b)

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sd} = (-)44,05 \text{ kNm}$

Zbrojenie potrzebne górne $A_{s1} = 4,91 \text{ cm}^2$. Przyjęto $5\phi 12$ o $A_s = 5,65 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,71\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = (-)44,05 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 49,98 \text{ kNm/mb}$

SGU:

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = (-)43,58 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,220 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Przęsło B - C:

Zginanie: (przekrój c-c)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 8,88 \text{ kNm}$

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,11 \text{ cm}^2$. Przyjęto $2\phi 12$ o $A_s = 2,26 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,28\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 8,88 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 21,38 \text{ kNm/mb}$

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = 35,99 \text{ kN}$

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 230 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 35,99 \text{ kN} < V_{Rd1} = 46,60 \text{ kN}$

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 8,76 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych: zarysowanie nie występuje

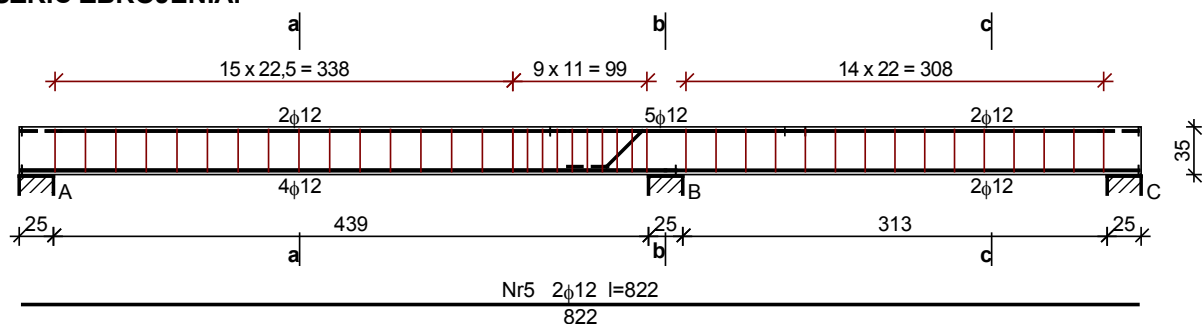
Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = (-)43,58 \text{ kNm}$

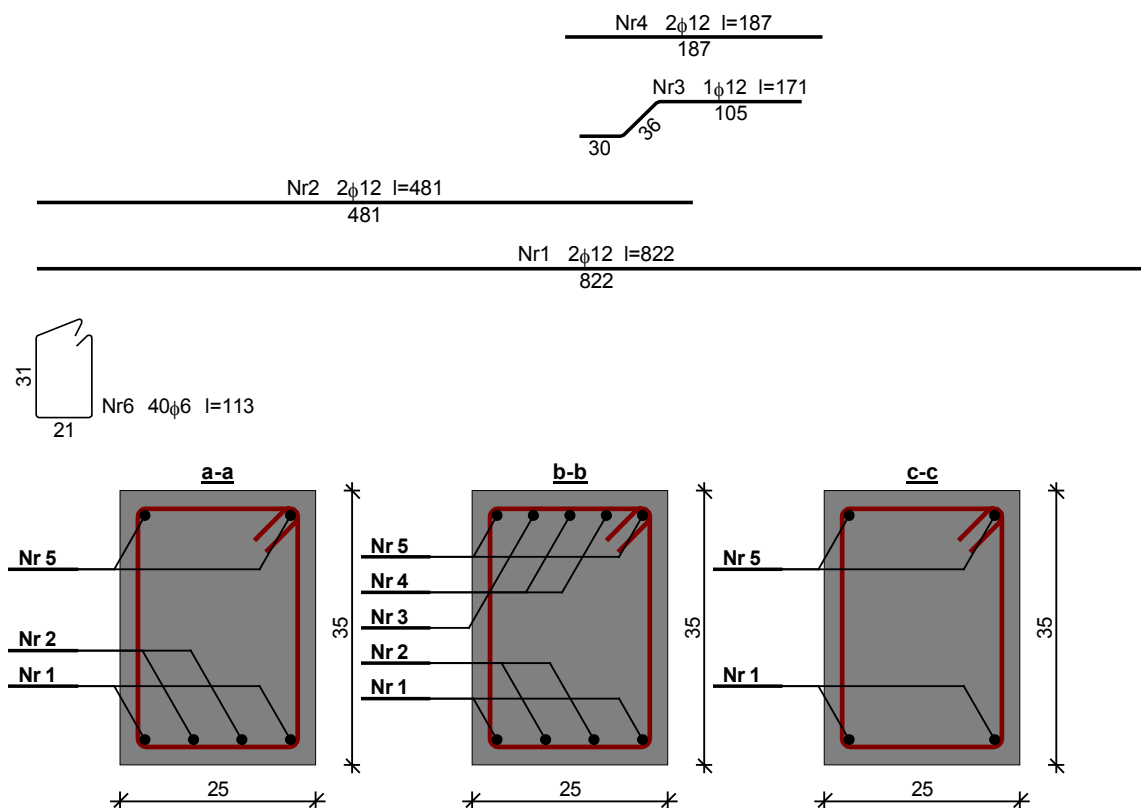
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = (-)1,08 \text{ mm} < a_{lim} = 16,90 \text{ mm}$

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk} = 41,36 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych: zarysowanie nie występuje

SZKIC ZBROJENIA:





Zestawienie stali zbrojeniowej

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	St50B
				φ6	φ12
1.	12	822	2		16,44
2.	12	481	2		9,62
3.	12	171	1		1,71
4.	12	187	2		3,74
5.	12	822	2		16,44
6.	6	113	40	45,20	
Długość wg średnic [m]				45,2	48,0
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888
Masa wg średnic [kg]				10,0	42,6
Masa wg gatunku stali [kg]				10,0	43,0
Razem [kg]				53	

SŁUP W POKOJU ZABAW

DANE:

Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b = 25,0 \text{ cm}$

Wysokość przekroju $h = 25,0 \text{ cm}$

Zbrojenie:

Pręty podłużne $\phi = 12 \text{ mm}$ ze stali A-II (**St50B**) $\rightarrow f_{yk} = 355 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 310 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 410 \text{ MPa}$

Strzemiona $\phi = 6 \text{ mm}$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B20** (C16/C20) $\rightarrow f_{cd} = 10,67 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 0,87 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 29,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy $\rho = 25 \text{ kN/m}^3$
 Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16 \text{ mm}$
 Wilgotność środowiska $RH = 50\%$
 Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni
 Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,35$

Otulinie:

Otulinie nominalne zbrojenia $c_{nom} = 20 \text{ mm}$

Obciążenia: [kN,kNm]

	N_{Sd}	$N_{Sd,lt}$	M_{3Sd}
1.	95,00	0,00	0,00

Dodatkowo uwzględniono ciężar własny słupa o wartości $N_o = 4,47 \text{ kN}$

Słup:

Wysokość słupa $l_{col} = 2,60 \text{ m}$

Rodzaj słupa: monolityczny

Rodzaj konstrukcji: nieprzesuwna
- wykres krzywoliniowy

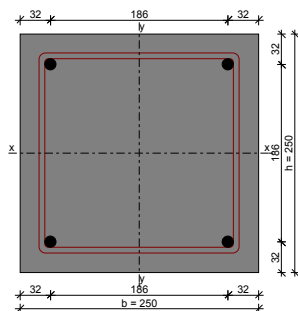
Współczynnik długości wyboczeniowej w płaszczyźnie obciążenia $\beta_x = 0,62$

Współczynnik długości wyboczeniowej z płaszczyzny obciążenia $\beta_y = 0,70$

ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE:

Sytuacja obliczeniowa: trwała

WYNIKI - SŁUP (wg PN-B-03264:2002):



Ściskanie:

Przyjęto zbrojenie symetryczne wzdłuż boków "b" :

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_{s1} = A_{s2} = 0,94 \text{ cm}^2$ Przyjęto po $2\phi 12$ o $A_s = 2,26 \text{ cm}^2$

Przyjęto zbrojenie symetryczne wzdłuż boków "h" :

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_{s1} = A_{s2} = 0,94 \text{ cm}^2$. Przyjęto po $2\phi 12$ o $A_s = 2,26 \text{ cm}^2$

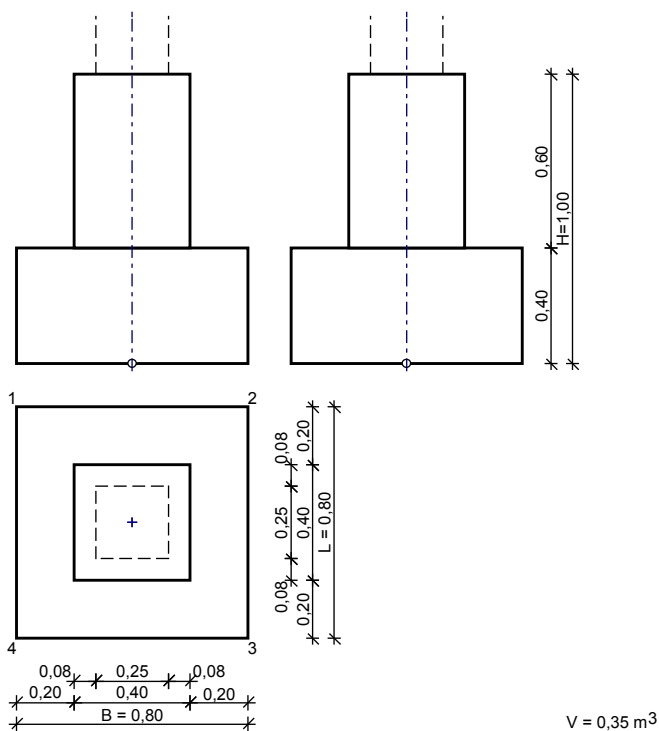
Łącznie przyjęto $4\phi 12$ o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,72\%$)

Strzemiona:

Przyjęto strzemiona pojedyncze $\phi 6$ w rozstawie co 18,0 cm

FUNFAMENT POD SŁUP

DANE:



Opis fundamentu :

Typ: **stopa schodkowa**

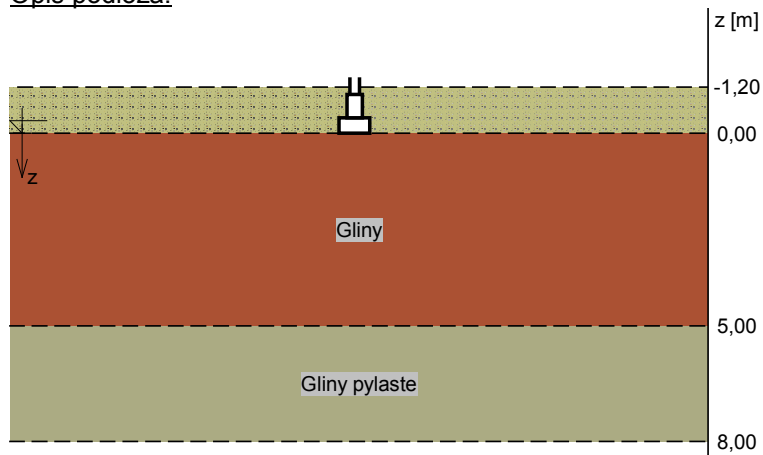
Wymiary:

$B = 0,80 \text{ m}$	$L = 0,80 \text{ m}$	$H = 1,00 \text{ m}$	$w = 0,40 \text{ m}$
$B_g = 0,40 \text{ m}$	$L_g = 0,40 \text{ m}$	$B_t = 0,20 \text{ m}$	$L_t = 0,20 \text{ m}$
$B_s = 0,25 \text{ m}$	$L_s = 0,25 \text{ m}$	$e_B = 0,00 \text{ m}$	$e_L = 0,00 \text{ m}$

Posadowienie fundamentu:

$D = 1,20 \text{ m}$ $D_{\min} = 1,20 \text{ m}$
brak wody gruntowej w zasypce

Opis podłoża:



N r	nazwa gruntu	h [m]	nawodniona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,\min}$	$\gamma_{f,\max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$ [kPa]	M_0 [kPa]	M [kPa]
1	Gliny	5,00	nie	2,05	0,90	1,10	12,60	21,45	22243	29650
2	Gliny pylaste	3,00	nie	2,00	0,90	1,10	17,80	31,58	36039	40039

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

N r	typ obc.	N [kN]	T _B [kN]	M _B [kNm]	T _L [kN]	M _L [kNm]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Materiały :Zasyпка:ciężar objętościowy: 20,00 kN/m³współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,20$ Beton:klasa betonu: **B20** (C16/C20) → $f_{cd} = 10,67$ MPa, $f_{ctd} = 0,87$ MPa, $E_{cm} = 29,0$ GPaciężar objętościowy: 24,00 kN/m³współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,10$ Zbrojenie:klasa stali: A-II (**St50B**)otulina zbrojenia $c_{nom} = 85$ mmZałożenia obliczeniowe :

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$ - dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$ - dla stateczności na obrót $m = 0,72$ Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża: $\beta = 1,50$ Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50

- przy korekcie nachylenia wypadkowej obciążenia: 1,00

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\lambda=1,00$)Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$ **WYNIKI-PROJEKTOWANIE:****WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA - wg PN-81/B-03020****Nośność pionowa podłoża:**Decyduje: **kombinacja nr 1**Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fN} = 282,4$ kN $N_r = 119,0$ kN < $m \cdot Q_{fN} = 228,7$ kN (52,02%)**Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:**Decyduje: **kombinacja nr 1**Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 32,5$ kN $T_r = 0,0$ kN < $m \cdot Q_{fT} = 23,4$ kN (0,00%)**Stateczność fundamentu na obrót:**Decyduje: **kombinacja nr 1**Decyduje moment wywracający $M_{oB,2-3} = 0,00$ kNm, moment utrzymujący $M_{uB,2-3} = 45,95$ kNm $M_o = 0,00$ kNm < $m \cdot M_u = 33,1$ kNm (0,00%)**Osiadanie:**Decyduje: **kombinacja nr 1**Osiadanie pierwotne $s' = 0,34$ cm, wtórne $s'' = 0,05$ cm, całkowite $s = 0,39$ cm $s = 0,39$ cm < $s_{dop} = 1,00$ cm (39,01%)**OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU - wg PN-B-03264: 2002****Nośność na przebicie:**

dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebicie

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,35 \text{ cm}^2$

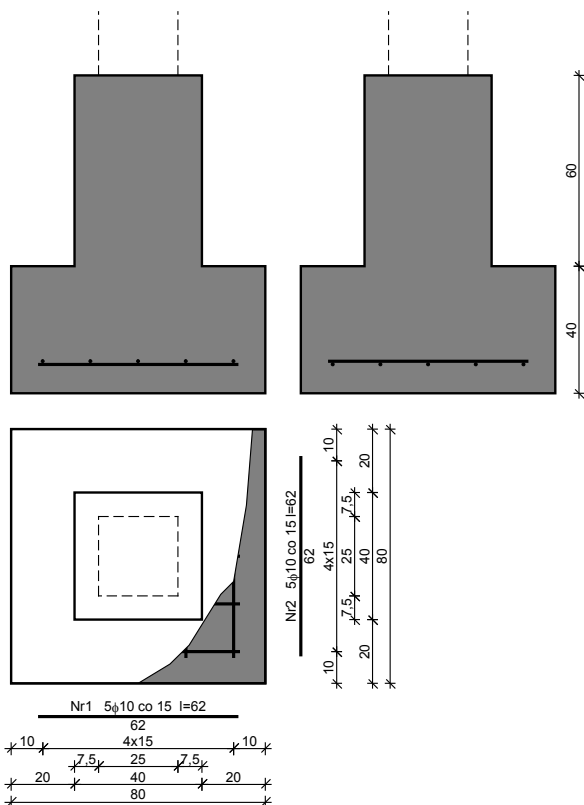
Przyjęto konstrukcyjnie **5 prętów $\phi 10 \text{ mm}$** o $A_s = 3,93 \text{ cm}^2$

Wzdłuż boku L:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,35 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **5 prętów $\phi 10 \text{ mm}$** o $A_s = 3,93 \text{ cm}^2$

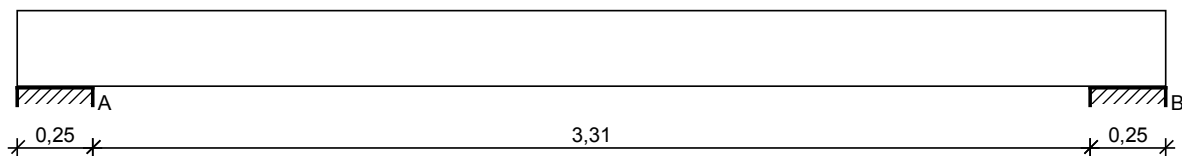


Zestawienie stali zbrojeniowej

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St50B
1	10	62	5	3,10
2	10	62	5	3,10
Długość wg średnic [m]				6,2
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,617
Masa wg średnic [kg]				3,8
Masa wg gatunku stali [kg]				4,0
Razem [kg]				4

BELKA POD PŁATEW POPRZECZNA – 20 X 25

SZKIC BELKI



OBCIĄŻENIA NA BELCE

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

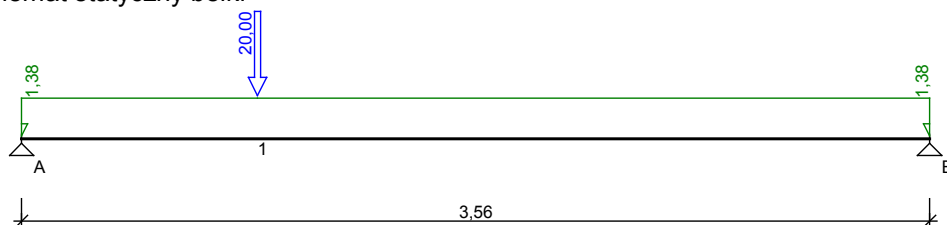
Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.		0,00	1,00	--	0,00	cała belka

2. Ciężar własny belki [0,20m·0,25m·25,0kN/m3]	1,25	1,10	--	1,38	cała belka
Σ:	1,25	1,10		1,38	

Zestawienie sił skupionych [kN]:

Lp.	Opis obciążenia	P_k	x [m]	γ_f	k_d	P_o
1.	Obciążenie z dachu	20,00	0,80	1,00	--	20,00

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE I ZAŁOŻENIA:

Klasa betonu: **B20** (C16/C20) → $f_{cd} = 10,67$ MPa, $f_{ctd} = 0,87$ MPa, $E_{cm} = 29,0$ GPa

Ciężar objętościowy $\rho = 25$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 8$ mm

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,42$

Stal zbrojeniowa główna A-II (**St50B**) → $f_{yk} = 355$ MPa, $f_{yd} = 310$ MPa, $f_{tk} = 410$ MPa

Stal zbrojeniowa strzemion A-0 (**St0S-b**) → $f_{yk} = 220$ MPa, $f_{yd} = 190$ MPa, $f_{tk} = 260$ MPa

Stal zbrojeniowa montażowa A-0 (St0S-b)

Sytuacja obliczeniowa: trwała

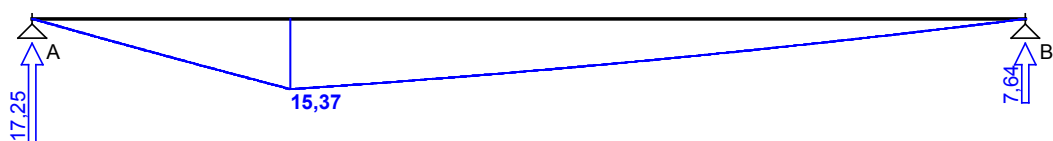
Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet. $\cot \theta = 2,00$

Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3$ mm

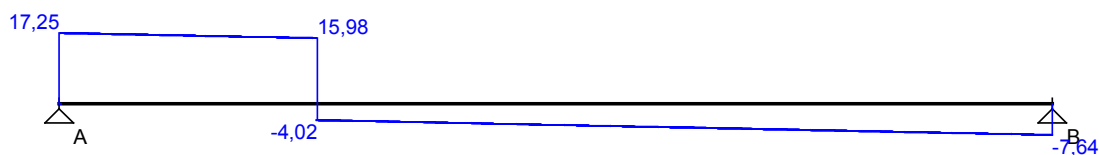
Graniczne ugięcie $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

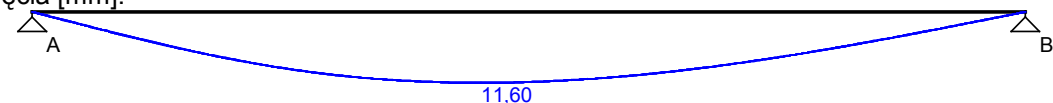
Momenty zginające [kNm]:



Siły tnące [kN]:

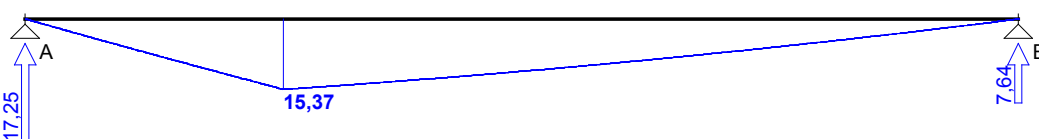


Ugięcia [mm]:

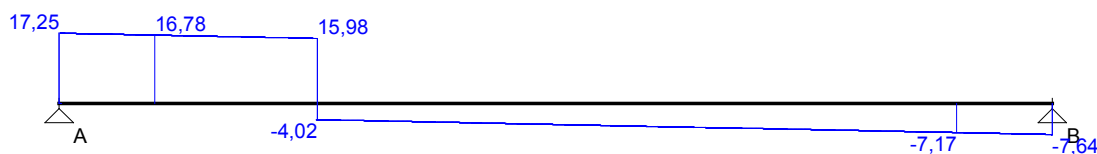


Obwiednia sił wewnętrznych

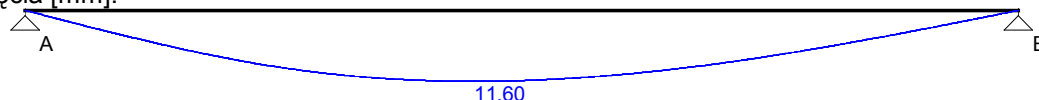
Momenty zginające [kNm]:



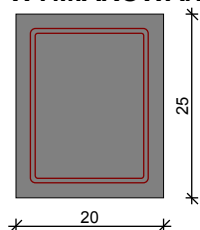
Siły tnące [kN]:



Ugięcia [mm]:



WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 :



Przyjęte wymiary przekroju:

$b_w = 20,0 \text{ cm}$, $h = 25,0 \text{ cm}$

otulina zbrojenia $c_{nom} = 20 \text{ mm}$

Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 15,37 \text{ kNm}$

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,48 \text{ cm}^2$. Przyjęto $3\phi 12$ o $A_s = 3,39 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,78\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 15,37 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 20,34 \text{ kNm/mb}$

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = 16,78 \text{ kN}$

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 160 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 16,78 \text{ kN} < V_{Rd1} = 28,05 \text{ kN}$

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 15,22 \text{ kNm}$

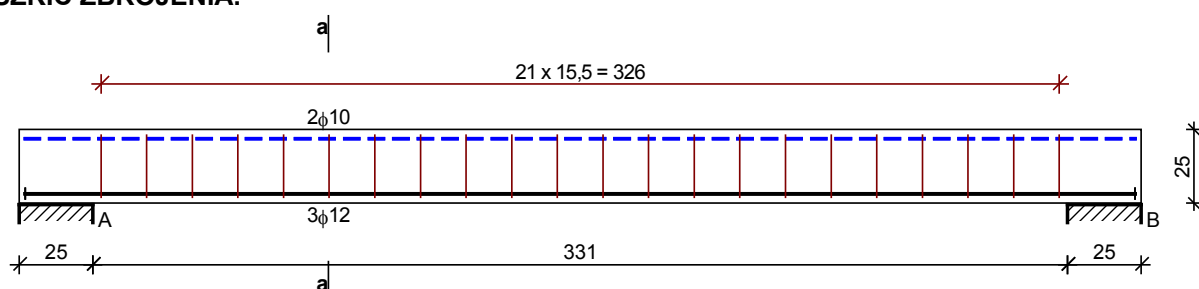
Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,215 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

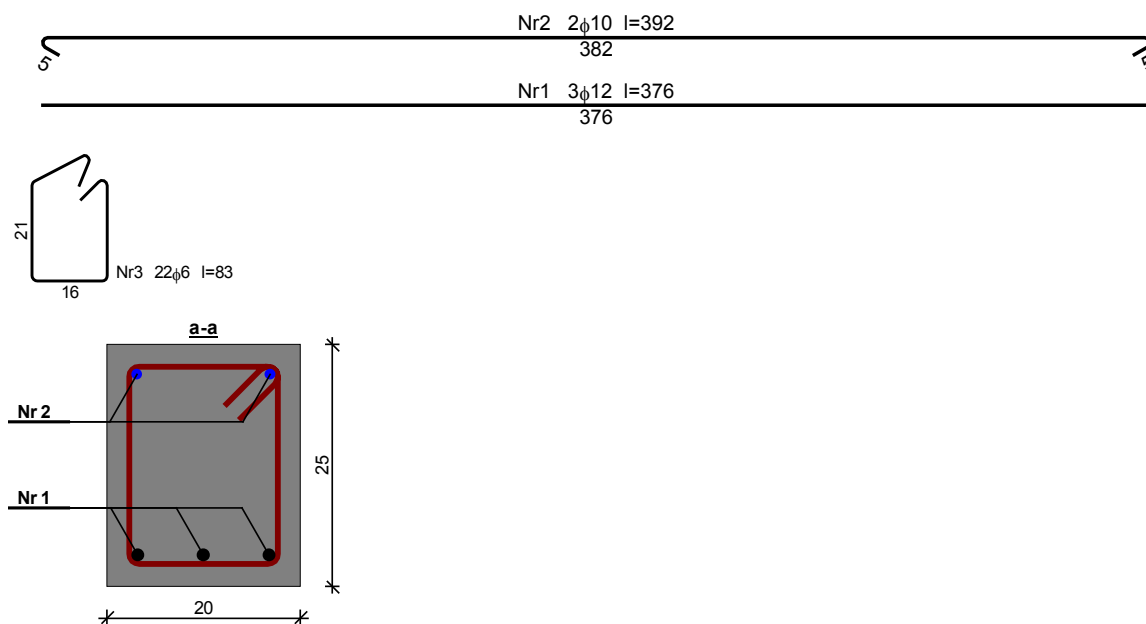
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 11,60 \text{ mm} < a_{lim} = 17,80 \text{ mm}$

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk} = 16,87 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych: zarysowanie nie występuje

SKIC ZBROJENIA:





Zestawienie stali zbrojeniowej

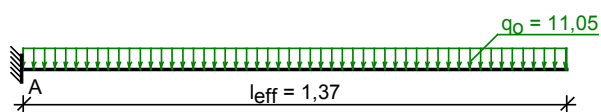
Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b		St50B
				φ6	φ10	φ12
1.	12	376	3			11,28
2.	10	392	2		7,84	
3.	6	83	22	18,26		
Długość wg średnic [m]				18,3	7,9	11,3
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,617	0,888
Masa wg średnic [kg]				4,1	4,9	10,0
Masa wg gatunku stali [kg]				9,0		10,0
Razem [kg]				19		

PODJAZD DO KUCHNI – WSPORNIK

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m²]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.
1.	Obciążenie zmienne (biura, szkoły, zakłady naukowe, banki, przychodnie lekarskie) [4,0kN/m ²]	4,00	1,30	0,35	5,20
2.	Warstwa cementowa grub. 3 cm [21,0kN/m ³ ·0,03m]	0,63	1,30	--	0,82
3.	Płytki lastrykowe o grubości 20 mm na zaprawie cementowej 1:3 [0,760kN/m ²]	0,76	1,30	--	0,99
4.	Płyta żelbetowa grub. 13 cm	3,25	1,10	--	3,58
5.	Warstwa cementowa na siatce metalowej grub. 1,5 cm [24,0kN/m ³ ·0,015m]	0,36	1,30	--	0,47
Σ:		9,00	1,23		11,05

Schemat statyczny płyty:



Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff} = 1,37$ m

Wyniki obliczeń statycznych:

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sd,p} = 10,29 \text{ kNm/m}$
 Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sk} = 8,38 \text{ kNm/m}$
 Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 5,96 \text{ kNm/m}$
 Reakcja podporowa obliczeniowa $R_A = 15,08 \text{ kN/m}$

Dane materiałowe :

Grubość płyty 13,0 cm

Klasa betonu **B20 (C16/C20)** $\rightarrow f_{cd} = 10,67 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 0,87 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 29,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy betonu $\rho = 25 \text{ kN/m}^3$

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,33$

Stal zbrojeniowa główna A-II (**St50B**) $\rightarrow f_{yk} = 355 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 310 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 410 \text{ MPa}$

Pręty rozdzielcze $\phi 4,5$ co max. 30,0 cm, stal A-0 (**St0S-b**)

Otulinie zbrojenia podporowego $c'_{nom} = 16 \text{ mm}$

Założenia obliczeniowe :

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie $a_{lim} = l_{eff}/150$

Wymiarowanie wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona):

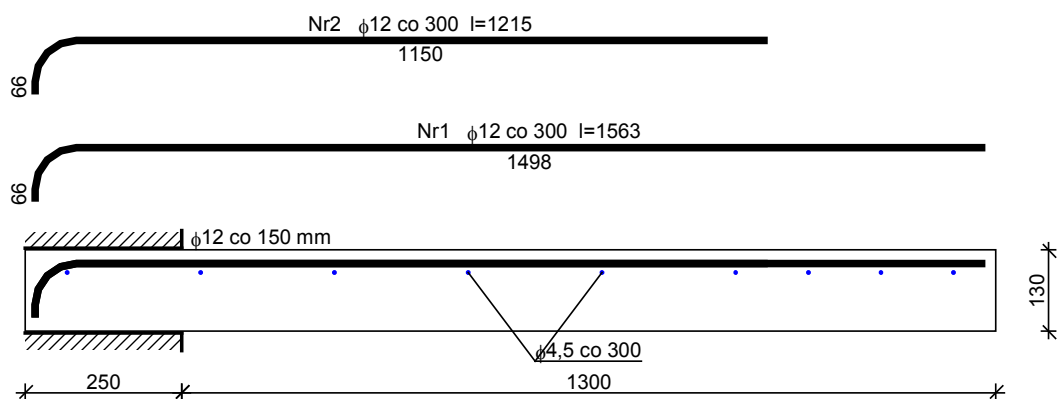
Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 3,21 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto $\phi 12$ co 15,0 cm o $A_s = 7,54 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,70\%$)

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,037 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 2,87 \text{ mm} < a_{lim} = 9,10 \text{ mm}$

Szkic zbrojenia:



Zestawienie stali zbrojeniowej dla płyty długości $l = 8,00 \text{ m}$

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	St50B
				$\phi 4,5$	$\phi 12$
1	12	156	28		43,68
2	12	122	9		10,98
3	4,5	840	9	75,60	
Długość wg średnic [m]				75,6	54,7
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,125	0,888
Masa wg średnic [kg]				9,4	48,6
Masa wg gatunku stali [kg]				10,0	49,0
Razem [kg]				59	

KONIEC OBLICZEŃ

