

OBLICZENIA STATYCZNE

– UAKTUALNIENIE do PN-B-03264 z 6 grudnia 2002r

Obliczenia niniejsze stanowią integralną część z obliczeniami statycznymi podstawowymi

str.

4. WYMIAROWANIE ELEMENTÓW ZBIORNIKA.....	2
4.1 Płyta przykrywająca zbiornik.....	2
4.2 Zbrojenie komory zbiornika.....	3
4.2.1 Płyta ścienna A	3
4.2.2 Płyta ścienna B	6
4.2.3 Płyta denna.....	6

4. Wymiarowanie elementów zbiornika

Dostosowanie do PN-B-03264 z 6 grudnia 2002r

4.1 Płyta przykrywająca zbiornik

Program PROKOP Data obliczen 30 czerwca 2004
Wymiarowanie płyty lub belki prostokątnej albo teowej
pojedynczo zbrojonej

Płyta górna- przęsło - zbrojenie dolne – kier. Y

Dane zginania i ugięcia

Klasa betonu	B =	25.000
Wytrzymałosc oblicz. zbrojenia podluznego fyd	=	350.000 MPa
Wytrzym. obliczeniowa zbroj. strzemion fyds	=	210.000 Mpa
Długosc obliczeniowa belki leff	=	1.810 m
Szerokosc zebra bw	=	1.000 m
Zalozona wysokosc calkowita zebra (belki) h	=	0.100 m
Szerokosc polki beff	=	0.000 m
Wysokosc polki hf	=	0.000 m
Odlegl. osi zbroj. rozc. od kraw. przekr. al	=	0.015 m
Moment obliczeniowy w badanym przekroju Msd	=	13.700 kNm
Maks. sila poprz. oblicz. w belce Vsdmaxb	=	24.400 kN
Maks. moment charakt. od obc. dlugotrw. Msdd	=	9.400 kNm
Graniczne ugięcie belki alim	=	12.000 mm

Wyniki wg. PN-B-03264:1999 zgodnej z Eurokodem 2

Szerokosc zebra bw	=	1.000 m
Wysokosc calkowita zebra (belki) h	=	0.100 m
Szerokosc polki beff	=	1.000 m
Wysokosc polki hf	=	0.000 m
Przekroj zbrojenia rozciaganego Asl	=	5.073 cm ² < 5,23 cm ²
Ugięcie belki a	=	8.102 mm

Dane scinania i rys

Długosc badanego odcinka lt	=	0.900 m
Maks. obl. sila poprz. na badanym odc. Vsdmax	=	24.400 kN
Min. obl. sila poprz. na badanym odc. Vsdmin	=	0.000 kN
Przekr. zbroj. podluzn. na badanym odc. Aslp	=	5.230 cm ²
Srednica pretow zbrojenia podluznego dp	=	10.000 mm
Przekr. pretow odgiet. w jednej plaszcz. Asw2	=	0.000 cm ²
Zalozona srednica strzemion ds	=	6.000 mm
Zalozona liczba ramion w strzemieniu ms	=	7
Dopuszczalna szerokosc rozwarcia rys wlim	=	0.300 mm

Wyniki wg. PN-B-03264:1999 zgodnej z Eurokodem 2

Srednica strzemion ds	=	6.000 mm
Liczba ramion w strzemieniu ms	=	7
Rozstaw strzemion sl	=	0.050 m
Nosnosc obliczeniowa na scinanie VRd	=	0.000 kN
Graniczna sila poprzeczna dla betonu VRd1	=	31.699 kN
Długosc odcinka wymagajacego zbrojenia lt0	=	0.000 m
Obliczeniowa szerokosc rys ukosnych Wku	=	0.000 mm
Obliczeniowa szerokosc rys prostopadlych Wkp	=	0.098 mm

Zaprojektowane zbroj. Ø10 co 10 cm $A_{s1}=7,85\text{ cm}^2$ lub Ø10 co 15 cm $A_{s1}=5,23\text{ cm}^2$ jest wystarczające

(ad str. 12 obliczeń)

Przy zastosowaniu zgrzewanej siatki z prętów zbrojeniowych – warunki normowe spełnione

Wymiarowanie płyty lub belki prostokątnej albo teowej
pojedynczo zbrojonej

Płyta górna- przęsło - zbrojenie dolne – kier. X

Dane zginania i ugięcia

Klasa betonu	B =	25.000
Wytrzymałosc oblicz. zbrojenia podluznego fyd	=	350.000 MPa
Wytrzym. obliczeniowa zbroj. strzemion fyds	=	210.000 Mpa

Długość obliczeniowa belki	leff =	2.520 m
Szerokość zebra	bw =	1.000 m
Założona wysokość całkowita zebra (belki)	h =	0.100 m
Szerokość polki	beff =	0.000 m
Wysokość polki	hf =	0.000 m
Odległ. osi zbroj. rozcz. od kraw. przekr.	al =	0.025 m
Moment obliczeniowy w badanym przekroju	Msd =	3.400 kNm
Maks. siła poprz. oblicz. w belce	Vsdmaxb =	8.180 kN
Maks. moment charakt. od obc. długotrwa.	Msdd =	2.300 kNm
Graniczne ugięcie belki	alim =	17.000 mm
____ Wyniki wg. PN-B-03264:1999 zgodnej z Eurokodem 2		
Szerokość zebra	bw =	1.000 m
Wysokość całkowita zebra (belki)	h =	0.100 m
Szerokość polki	beff =	1.000 m
Wysokość polki	hf =	0.000 m
Przekrój zbrojenia rozciąganego	Asl =	1.270 cm ² < 1,42 cm ²
Ugięcie belki	a =	10.781 mm

Zaprojektowane zbroj. Ø6 co 20 cm A_{s1}= 1,42 cm² jest wystarczające

(ad str. 12 obliczeń)

Przy zastosowaniu zgrzewanej siatki z prętów zbrojeniowych – warunki normowe spełnione

Także zaprojektowane zbroj. górne Ø6 co 20 cm w obu kierunkach A_{s1}= 1,42 cm² jest wystarczające

(ad str. 12 obliczeń)

Przy zastosowaniu zgrzewanej siatki z prętów zbrojeniowych – warunki normowe spełnione

4.2 Zbrojenie komory zbiornika

4.2.1 Płyta ścienna A

Program PROKOP Data obliczeń 30 czerwca 2004

Wymiarowanie płyty lub belki prostokątnej albo teowej
pojedynczo zbrojonej

przęsło - zbrojenie wewnętrzne – kier. Y (pionowy)

____ Dane zginania i ugięcia		
Klasa betonu	B =	25.000
Wytrzymałość oblicz. zbrojenia podłużnego	fyd =	350.000 MPa
Wytrzymałość obliczeniowa zbroj. strzemion	fyds =	210.000 MPa
Długość obliczeniowa belki	leff =	1.400 m
Szerokość zebra	bw =	1.000 m
Założona wysokość całkowita zebra (belki)	h =	0.100 m
Szerokość polki	beff =	0.000 m
Wysokość polki	hf =	0.000 m
Odległ. osi zbroj. rozcz. od kraw. przekr.	al =	0.015 m
Moment obliczeniowy w badanym przekroju	Msd =	1.190 kNm
Maks. siła poprz. oblicz. w belce	Vsdmaxb =	11.020 kN
Maks. moment charakt. od obc. długotrwa.	Msdd =	0.820 kNm
Graniczne ugięcie belki	alim =	17.000 mm
____ Wyniki wg. PN-B-03264:1999 zgodnej z Eurokodem 2		
Szerokość zebra	bw =	1.000 m
Wysokość całkowita zebra (belki)	h =	0.100 m
Szerokość polki	beff =	1.000 m
Wysokość polki	hf =	0.000 m
Przekrój zbrojenia rozciąganego	Asl =	1.275 cm ² < 2,52 cm ²
Ugięcie belki	a =	0.312 mm

____ Dane scinania i rys		
Długość badanego odcinka	lt =	0.700 m
Maks. obl. siła poprz. na badanym odc.	Vsdmax =	11.020 kN
Min. obl. siła poprz. na badanym odc.	Vsdmin =	0.000 kN
Przekr. zbroj. podłużn. na badanym odc.	Aslp =	2.520 cm ²
Srednica prętów zbrojenia podłużnego	dp =	8.000 mm
Przekr. prętów odgięt. w jednej płaszczyz.	Asw2 =	0.000 cm ²
Założona średnica strzemion	ds =	6.000 mm
Założona liczba ramion w strzemieniu	ms =	7
Dopuszczalna szerokość rozwarcia rys	wlim =	0.300 mm
____ Wyniki wg. PN-B-03264:1999 zgodnej z Eurokodem 2		

Srednica strzemion	ds =	6.000 mm
Liczba ramion w strzemieniu	ms =	7
Rozstaw strzemion	s1 =	0.050 m
Nosnosc obliczeniowa na scinanie	VRd =	0.000 kN
Graniczna sila poprzeczna dla betonu	VRd1 =	28.903 kN
Dlugosc odcinka wymagajacego zbrojenia	lt0 =	0.000 m
Obliczeniowa szerokosc rys ukosnych	Wku =	0.000 mm
Obliczeniowa szerokosc rys prostopadlych	Wkp =	0.000 mm

Zaprojektowane zbroj. Ø8 co 20 cm $A_{s1}= 2,52 \text{ cm}^2$ jest wystarczające

(ad str. 21 obliczeń)

Przy zastosowaniu zgrzewanej siatki z prętów zbrojeniowych – warunki normowe spełnione

Wymiarowanie płyty lub belki prostokątnej albo teowej
pojedynczo zbrojonej

przęsło - zbrojenie wewnętrzne – kier. X (poziomy)

Dane zginania i ugięcia

Klasa betonu	B =	25.000
Wytrzymałosc oblicz. zbrojenia podłużnego fyd	=	350.000 MPa
Wytrzym. obliczeniowa zbroj. strzemion fyds	=	210.000 Mpa
Długosc obliczeniowa belki leff	=	2.520 m
Szerokosc zebra bw	=	1.000 m
Zalozona wysokosc calkowita zebra (belki) h	=	0.100 m
Szerokosc polki beff	=	0.000 m
Wysokosc polki hf	=	0.000 m
Odlegl. osi zbroj. rozcz. od kraw. przekr. al	=	0.025 m
Moment obliczeniowy w badanym przekroju Msd	=	0.420 kNm
Maks. sila poprz. oblicz. w belce Vsdmaxb	=	3.640 kN
Maks. moment charakt. od obc. dlugotrw. Msdd	=	0.340 kNm
Graniczne ugięcie belki alim	=	17.000 mm

Wyniki wg. PN-B-03264:1999 zgodnej z Eurokodem 2

Szerokosc zebra bw	=	1.000 m
Wysokosc calkowita zebra (belki) h	=	0.100 m
Szerokosc polki beff	=	1.000 m
Wysokosc polki hf	=	0.000 m
Przekroj zbrojenia rozciaganego As1	=	1.125 cm ² < 2,83 cm ²
Ugięcie belki a	=	0.620 mm

Dane scinania i rys

Długosc badanego odcinka lt	=	1.260 m
Maks. obl. sila poprz. na badanym odc. Vsdmax	=	3.640 kN
Min. obl. sila poprz. na badanym odc. Vsdsmin	=	0.000 kN
Przekr. zbroj. podłużn. na badanym odc. Aslp	=	2.830 cm ²
Srednica pretow zbrojenia podłużnego dp	=	6.000 mm
Przekr. pretow odgiętych w jednej plaszcz. Asw2	=	0.000 cm ²
Zalozona srednica strzemion ds	=	6.000 mm
Zalozona liczba ramion w strzemieniu ms	=	7
Dopuszczalna szerokosc rozwarcia rys wlim	=	0.300 mm

Wyniki wg. PN-B-03264:1999 zgodnej z Eurokodem 2

Srednica strzemion ds	=	6.000 mm
Liczba ramion w strzemieniu ms	=	7
Rozstaw strzemion s1	=	0.040 m
Nosnosc obliczeniowa na scinanie VRd	=	0.000 kN
Graniczna sila poprzeczna dla betonu VRd1	=	26.129 kN
Długosc odcinka wymagajacego zbrojenia lt0	=	0.000 m
Obliczeniowa szerokosc rys ukosnych Wku	=	0.000 mm
Obliczeniowa szerokosc rys prostopadlych Wkp	=	0.000 mm

Zaprojektowane zbroj. Ø6 co 10 cm $A_{s1}= 2,83 \text{ cm}^2$ jest wystarczające

(ad str. 21 obliczeń)

Przy zastosowaniu zgrzewanej siatki z prętów zbrojeniowych – warunki normowe spełnione

Wymiarowanie płyty lub belki prostokątnej albo teowej
pojedynczo zbrojonej

podpora - zbrojenie zewnętrzne – kier. Y (pionowy)

Dane zginania i ugiecia

Klasa betonu	B =	25.000
Wytrzymałosc oblicz. zbrojenia podluznego	f_{yd} =	350.000 MPa
Wytrzym. obliczeniowa zbroj. strzemion	f_{yds} =	210.000 Mpa
Długosc obliczeniowa belki	l_{eff} =	1.400 m
Szerokosc zebra	b_w =	1.000 m
Zalozona wysokosc calkowita zebra (belki)	h =	0.100 m
Szerokosc polki	b_{eff} =	0.000 m
Wysokosc polki	h_f =	0.000 m
Odlegl. osi zbroj. rozc. od kraw. przekr.	a_l =	0.015 m
Moment obliczeniowy w badanym przekroju	M_{sd} =	4.920 kNm
Maks. sila poprz. oblicz. w belce	V_{sdmaxb} =	11.020 kN
Maks. moment charakt. od obc. dlugotrw.	M_{sdd} =	3.950 kNm
Graniczne ugiecie belki	a_{lim} =	0.000 mm

Wyniki wg. PN-B-03264:1999 zgodnej z Eurokodem 2

Szerokosc zebra	b_w =	1.000 m
Wysokosc calkowita zebra (belki)	h =	0.100 m
Szerokosc polki	b_{eff} =	1.000 m
Wysokosc polki	h_f =	0.000 m
Przekroj zbrojenia rozciaganego	A_{sl} =	1.741 cm ² < 2,52 cm ²
Ugiecie belki	a =	0.000 mm

Dane scinania i rys

Długosc badanego odcinka	l_t =	0.700 m
Maks. obl. sila poprz. na badanym odc.	V_{sdmax} =	3.640 kN
Min. obl. sila poprz. na badanym odc.	V_{sdmin} =	0.000 kN
Przekr. zbroj. podluzn. na badanym odc.	A_{slp} =	2.520 cm ²
Srednica pretow zbrojenia podluznego	d_p =	8.000 mm
Przekr. pretow odgiet. w jednej plaszcz.	A_{sw2} =	0.000 cm ²
Zalozona srednica strzemion	d_s =	6.000 mm
Zalozona liczba ramion w strzemieniu	m_s =	7
Dopuszczalna szerokosc rozwarcia rys	w_{lim} =	0.300 mm

Wyniki wg. PN-B-03264:1999 zgodnej z Eurokodem 2

Srednica strzemion	d_s =	6.000 mm
Liczba ramion w strzemieniu	m_s =	7
Rozstaw strzemion	s_l =	0.050 m
Nosnosc obliczeniowa na scinanie	V_{Rd} =	0.000 kN
Graniczna sila poprzeczna dla betonu	V_{Rd1} =	28.903 kN
Długosc odcinka wymagajacego zbrojenia	l_{t0} =	0.000 m
Obliczeniowa szerokosc rys ukosnych	W_{ku} =	0.000 mm
Obliczeniowa szerokosc rys prostopadlych	W_{kp} =	0.175 mm –uszczeln.

maxsealem

Zaprojektowane zbroj. Ø8 co 20 cm $A_{s1} = 2,52 \text{ cm}^2$ jest wystarczające

(ad str. 22 obliczeń)

Przy zastosowaniu zgrzewanej siatki z prętów zbrojeniowych – warunki normowe spełnione

Wymiarowanie płyty lub belki prostokątnej albo teowej
pojedynczo zbrojonej

podpora - zbrojenie zewnętrzne – kier. X (poziomy)

Dane zginania i ugiecia

Klasa betonu	B =	25.000
Wytrzymałosc oblicz. zbrojenia podluznego	f_{yd} =	350.000 MPa
Wytrzym. obliczeniowa zbroj. strzemion	f_{yds} =	210.000 Mpa
Długosc obliczeniowa belki	l_{eff} =	2.520 m
Szerokosc zebra	b_w =	1.000 m
Zalozona wysokosc calkowita zebra (belki)	h =	0.100 m
Szerokosc polki	b_{eff} =	0.000 m
Wysokosc polki	h_f =	0.000 m
Odlegl. osi zbroj. rozc. od kraw. przekr.	a_l =	0.025 m
Moment obliczeniowy w badanym przekroju	M_{sd} =	1.780 kNm
Maks. sila poprz. oblicz. w belce	V_{sdmaxb} =	3.640 kN
Maks. moment charakt. od obc. dlugotrw.	M_{sdd} =	1.420 kNm
Graniczne ugiecie belki	a_{lim} =	0.000 mm

Wyniki wg. PN-B-03264:1999 zgodnej z Eurokodem 2

Szerokosc zebra	b_w =	1.000 m
Wysokosc calkowita zebra (belki)	h =	0.100 m
Szerokosc polki	b_{eff} =	1.000 m
Wysokosc polki	h_f =	0.000 m

Przekroj zbrojenia rozciaganego	As1 =	1.117 cm ² < 2,83 cm ²
Ugiecie belki	a =	0.000 mm

Dane scinania i rys		
Dlugosc badanego odcinka	lt =	1.260 m
Maks. obl. sila poprz. na badanym odc. Vsdmax	=	3.640 kN
Min. obl. sila poprz. na badanym odc. Vsdmin	=	0.000 kN
Przekr. zbroj. podluzn. na badanym odc. Aslp	=	2.830 cm ²
Srednica pretow zbrojenia podluznego dp	=	6.000 mm
Przekr. pretow odgiet. w jednej plaszcz. Asw2	=	0.000 cm ²
Zalozona srednica strzemion ds	=	6.000 mm
Zalozona liczba ramion w strzemieniu ms	=	7
Dopuszczalna szerokosc rozwarcia rys wlim	=	0.300 mm
Wyniki wg. PN-B-03264:1999 zgodnej z Eurokodem 2		
Srednica strzemion ds	=	6.000 mm
Liczba ramion w strzemieniu ms	=	7
Rozstaw strzemion s1	=	0.040 m
Nosnosc obliczeniowa na scinanie VRd	=	0.000 kN
Graniczna sila poprzeczna dla betonu VRd1	=	26.129 kN
Dlugosc odcinka wymagajacego zbrojenia lt0	=	0.000 m
Obliczeniowa szerokosc rys ukosnych Wku	=	0.000 mm
Obliczeniowa szerokosc rys prostopadlych Wkp	=	0.121 mm -uszczeln.

maxsealem

Zaprojektowane zbroj. Ø6 co 10 cm A_{s1}= 2,83 cm² jest wystarczające

(ad str. 22 obliczeń)

Przy zastosowaniu zgrzewanej siatki z prętów zbrojeniowych – warunki normowe spełnione

4.2.2 Płyta ścienna B

Analizując płytę A i B można stwierdzić że zaprojektowane zbroj. w płycie B jest wystarczające

(ad str. 22 obliczeń)

Przy zastosowaniu zgrzewanej siatki z prętów zbrojeniowych – warunki normowe spełnione

4.2.3 Płyta denna

Program PROKOP Data obliczen 30 czerwca 2004
Wymiarowanie plyty lub belki prostokatnej albo teowej
pojedynczo zbrojonej

Płyta dolna- przęsło - zbrojenie górne – kier. Y

Dane zginania i ugiecia		
Klasa betonu	B =	25.000
Wytrzymałosc oblicz. zbrojenia podluznego fyd	=	350.000 MPa
Wytrzym. obliczeniowa zbroj. strzemion fyds	=	210.000 MPa
Dlugosc obliczeniowa belki leff	=	1.800 m
Szerokosc zebra bw	=	1.000 m
Zalozona wysokosc calkowita zebra (belki) h	=	0.100 m
Szerokosc polki beff	=	0.000 m
Wysokosc polki hf	=	0.000 m
Odlegl. osi zbroj. rozc. od kraw. przekr. al	=	0.015 m
Moment obliczeniowy w badanym przekroju Msd	=	7.410 kNm
Maks. sila poprz. oblicz. w belce Vsdmaxb	=	26.500 kN
Maks. moment charakt. od obc. dlugotrw. Msdd	=	5.950 kNm
Graniczne ugiecie belki alim	=	12.000 mm
Wyniki wg. PN-B-03264:1999 zgodnej z Eurokodem 2		
Szerokosc zebra bw	=	1.000 m
Wysokosc calkowita zebra (belki) h	=	0.100 m
Szerokosc polki beff	=	1.000 m
Wysokosc polki hf	=	0.000 m
Przekroj zbrojenia rozciaganego As1	=	2.650 cm ² < 3,36 cm ²
Ugiecie belki a	=	7.885 mm

Dane scinania i rys		
Dlugosc badanego odcinka	lt =	0.900 m
Maks. obl. sila poprz. na badanym odc. Vsdmax	=	26.500 kN
Min. obl. sila poprz. na badanym odc. Vsdmin	=	0.000 kN
Przekr. zbroj. podluzn. na badanym odc. Aslp	=	3.360 cm ²

Srednica pretow zbrojenia podluznego	dp =	8.000 mm	
Przekr. pretow odgięt. w jednej blaszcz.	Asw2 =	0.000 cm ²	
Zalozona srednica strzemion	ds =	6.000 mm	
Zalozona liczba ramion w strzemieniu	ms =	7	
Dopuszczalna szerokosc rozwarcia rys	wlim =	0.300 mm	
_____ Wyniki wg. PN-B-03264:1999 zgodnej z Eurokodem 2 _____			
Srednica strzemion	ds =	6.000 mm	
Liczba ramion w strzemieniu	ms =	7	
Rozstaw strzemion	s1 =	0.050 m	
Nosnosc obliczeniowa na scinanie	VRd =	0.000 kN	
Graniczna sila poprzeczna dla betonu	VRd1 =	29.770 kN	
Dlugosc odcinka wymagajacego zbrojenia	lt0 =	0.000 m	
Obliczeniowa szerokosc rys ukosnych	Wku =	0.000 mm	
Obliczeniowa szerokosc rys prostopadlych	Wkp =	0.145 mm	-uszczeln.

maxsealem

Zaprojektowane zbroj. Ø8 co 20 cm $A_{s1}= 2,52 \text{ cm}^2$ + Ø8 co 60 cm $A_{s1}= 0,84 \text{ cm}^2$ jest wystarczające
(ad str. 23 obliczeń)

Przy zastosowaniu zgrzewanej siatki z prętów zbrojeniowych – warunki normowe spełnione

Wymiarowanie płyty lub belki prostokątnej albo teowej
pojedynczo zbrojonej

Płyta dolna- przęsło - zbrojenie górne – kier. X

_____ Dane zginania i ugięcia _____			
Klasa betonu	B =	25.000	
Wytrzymałosc oblicz. zbrojenia podluznego	fyd =	350.000 MPa	
Wytrzym. obliczeniowa zbroj. strzemion	fyds =	210.000 Mpa	
Dlugosc obliczeniowa belki	leff =	2.520 m	
Szerokosc zebra	bw =	1.000 m	
Zalozona wysokosc calkowita zebra (belki)	h =	0.100 m	
Szerokosc polki	beff =	0.000 m	
Wysokosc polki	hf =	0.000 m	
Odlegl. osi zbroj. rozc. od kraw. przekr.	a1 =	0.025 m	
Moment obliczeniowy w badanym przekroju	Msd =	5.560 kNm	
Maks. sila poprz. oblicz. w belce	Vsdmaxb =	13.360 kN	
Maks. moment charakt. od obc. dlugotrw.	Msdd =	4.440 kNm	
Graniczne ugięcie belki	alim =	17.000 mm	
_____ Wyniki wg. PN-B-03264:1999 zgodnej z Eurokodem 2 _____			
Szerokosc zebra	bw =	1.000 m	
Wysokosc calkowita zebra (belki)	h =	0.100 m	
Szerokosc polki	beff =	1.000 m	
Wysokosc polki	hf =	0.000 m	
Przekroj zbrojenia rozciaganego	As1 =	1.953 cm ² < 3,36 cm ²	
Ugięcie belki	a =	13.875 mm	

Zaprojektowane zbroj. Ø8 co 20 cm $A_{s1}= 2,52 \text{ cm}^2$ + Ø8 co 60 cm $A_{s1}= 0,84 \text{ cm}^2$ jest wystarczające
(ad str.23 obliczeń)

Przy zastosowaniu zgrzewanej siatki z prętów zbrojeniowych – warunki normowe spełnione

Wymiarowanie płyty lub belki prostokątnej albo teowej
pojedynczo zbrojonej

Płyta dolna- podpora - zbrojenie dolne – kier. Y

_____ Dane zginania i ugięcia _____			
Klasa betonu	B =	25.000	
Wytrzymałosc oblicz. zbrojenia podluznego	fyd =	350.000 MPa	
Wytrzym. obliczeniowa zbroj. strzemion	fyds =	210.000 Mpa	
Dlugosc obliczeniowa belki	leff =	1.810 m	
Szerokosc zebra	bw =	1.000 m	
Zalozona wysokosc calkowita zebra (belki)	h =	0.100 m	
Szerokosc polki	beff =	0.000 m	
Wysokosc polki	hf =	0.000 m	
Odlegl. osi zbroj. rozc. od kraw. przekr.	a1 =	0.015 m	
Moment obliczeniowy w badanym przekroju	Msd =	4.920 kNm	
Maks. sila poprz. oblicz. w belce	Vsdmaxb =	26.400 kN	
Maks. moment charakt. od obc. dlugotrw.	Msdd =	3.960 kNm	
Graniczne ugięcie belki	alim =	0.000 mm	
_____ Wyniki wg. PN-B-03264:1999 zgodnej z Eurokodem 2 _____			
Szerokosc zebra	bw =	1.000 m	
Wysokosc calkowita zebra (belki)	h =	0.100 m	
Szerokosc polki	beff =	1.000 m	

Wysokosc polki	hf =	0.000 m
Przekroj zbrojenia rozciaganego	As1 =	1.620 cm ² < 3,36 cm ²
Ugiecie belki	a =	0.000 mm

Dane scinania i rys

Dlugosc badanego odcinka	lt =	0.900 m
Maks. obl. sila poprz. na badanym odc.	Vsdmax =	26.400 kN
Min. obl. sila poprz. na badanym odc.	Vsdmin =	0.000 kN
Przekr. zbroj. podluzn. na badanym odc.	Aslp =	3.360 cm ²
Srednica pretow zbrojenia podluznego	dp =	8.000 mm
Przekr. pretow odgięt. w jednej plaszcz.	Asw2 =	0.000 cm ²
Zalozona srednica strzemion	ds =	6.000 mm
Zalozona liczba ramion w strzemieniu	ms =	7
Dopuszczalna szerokosc rozwarcia rys	wlim =	0.300 mm

Wyniki wg. PN-B-03264:1999 zgodnej z Eurokodem 2

Srednica strzemion	ds =	6.000 mm
Liczba ramion w strzemieniu	ms =	7
Rozstaw strzemion	s1 =	0.050 m
Nosnosc obliczeniowa na scinanie	VRd =	0.000 kN
Graniczna sila poprzeczna dla betonu	VRd1 =	29.770 kN
Dlugosc odcinka wymagajacego zbrojenia	lt0 =	0.000 m
Obliczeniowa szerokosc rys ukosnych	Wku =	0.000 mm
Obliczeniowa szerokosc rys prostopadlych	Wkp =	0.235 mm –uszczeln.

maxsealem

Zaprojektowane zbroj. Ø8 co 20 cm $A_{s1}= 2,52 \text{ cm}^2$ + Ø8 co 60 cm $A_{s1}= 0,84 \text{ cm}^2$ jest wystarczające
(ad str. 23 obliczeń)

Przy zastosowaniu zgrzewanej siatki z prętów zbrojeniowych – warunki normowe spełnione

Wymiarowanie płyty lub belki prostokątnej albo teowej
pojedynczo zbrojonej

Płyta dolna- podpora - zbrojenie dolne – kier. X

Dane zginania i ugiecia

Klasa betonu	B =	25.000
Wytrzymałosc oblicz. zbrojenia podluznego fyd	=	350.000 MPa
Wytrzym. obliczeniowa zbroj. strzemion	fyds =	210.000 Mpa
Dlugosc obliczeniowa belki	leff =	2.520 m
Szerokosc zebra	bw =	1.000 m
Zalozona wysokosc calkowita zebra (belki)	h =	0.100 m
Szerokosc polki	bef =	0.000 m
Wysokosc polki	hf =	0.000 m
Odlegl. osi zbroj. rozc. od kraw. przekr.	a1 =	0.015 m
Moment obliczeniowy w badanym przekroju	Msd =	4.540 kNm
Maks. sila poprz. oblicz. w belce	Vsdmaxb =	13.360 kN
Maks. moment charakt. od obc. dlugotrw.	Msd =	3.650 kNm
Graniczne ugiecie belki	alim =	0.000 mm

Wyniki wg. PN-B-03264:1999 zgodnej z Eurokodem 2

Szerokosc zebra	bw =	1.000 m
Wysokosc calkowita zebra (belki)	h =	0.100 m
Szerokosc polki	bef =	1.000 m
Wysokosc polki	hf =	0.000 m
Przekroj zbrojenia rozciaganego	As1 =	1.578 cm ² < 5,35 cm ²
Ugiecie belki	a =	0.000 mm

Zaprojektowane zbroj. Ø8 co 20 cm $A_{s1}= 2,52 \text{ cm}^2$ + Ø6 co 10 cm $A_{s1}= 2,83 \text{ cm}^2$ jest wystarczające
(ad str. 23 obliczeń)

Przy zastosowaniu zgrzewanej siatki z prętów zbrojeniowych – warunki normowe spełnione

Obliczenia wykonał: