

EGZ. NR

PROJEKTOWANIE ARCHITEKTONICZNE I EKSPERTYZY ŚRODOWISKOWE

Pracownia CITYHOME, ul. Magnoliowa 13, 87-103 Mała Nieszawka

Tel: 791 563 555, blu@wp.pl, Nip: 7393309033

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa inwestycji: „Plenerowa estrada na terenie rekreacyjno – kulturalnym w Toruniu – Czerniewicach”

Adres inwestycji: ul. Ustronna 15, 87-100 Toruń, Czerniewice,
nr działki: 602; obręb 76

Inwestor: Gmina Miasta Toruń, ul Wały gen. Sikorskiego 8, 87-100 Toruń,
Nip: 879-000-10-14, działająca poprzez Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji, ul Bema 23/29, 87-100 Toruń

Kat. bud: Kategoria V - obiekty sportu i rekreacji

Branża: architektoniczno-budowlana,

Branża	Projektant		Podpis	Data
Architektura				2022
Opracowanie architektura	mgr inż. arch. Arkadiusz Wyrykowski			
Konstrukcja	inż bud. Maria Szulczewska	UAN-KZ-7210/296/85 W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJO-BUDOWLANEJ		
Opracowanie konstrukcja	mgr inż. Jarosław Śliwczyński			

1.1 Kopia decyzji o nadaniu projektantom wszystkich specjalności i uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności

WOJEWODA BYDGOSKI

Bydgoszcz, 1994-05-24

GPIK-KZ-T30/14/94

Na podstawie § 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 18 lipca 1991 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 69, poz. 299/ podaję poniżej, na wniosek zainteresowanej z dnia 5 maja 1994 r., aktualny zakres drugostronnych uprawnień budowlanych.

Pani Maria SZULCZEWSKA

inżynier budownictwa

urodzona dnia 4 lutego 1951 r. we Wrocławiu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta
w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej
w zakresie: niżej podanym

Pani Maria SZULCZEWSKA jest upoważniona do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych;
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy oraz do oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych w budownictwie jednorodziennym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ w zakresie objętym specjalnością konstrukcyjno-budowlaną.

Otrzymuje:

- 1/ p. Maria Szulczewska
ul. Kopernika 3/61
88-100 Inowrocław

- 2/ a/a.



Bydgoszcz, 1994-05-24
mgr inż. Maria Szulczewska
Burmistrz Miasta i Gminy Inowrocław

Zc 7900
Projektowanie i Nadzór
inż. bud. Maria Szulczewska
upr. 7210/295/94
ul. Baroka Nowak 10
88-100 Inowrocław

1.2 Kopia zaświadczenia o przynależności projektantów wszystkich specjalności do właściwej izby samorządu zawodowego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
KUP-1UD-25F-JCI *

Pani MARIA SZULCZEWSKA o numerze ewidencyjnym KUP/BO/3069/02
adres zamieszkania ul. BARTKA NOWAKA 34, 88-100 INOWROCŁAW
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-04 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pibb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

2 OPIS TECHNICZNY BUDYNKU

2.1 Przeznaczenie i program użytkowy budynku

Zaprojektowano wolnostojący estradę na terenie rekreacyjnym

2.2 Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu

Budowla: I kondygnacyjny,

wysokość – 5,3 m, długość – 11,42 m, szerokość – 9,34 m.

Bryła – zadaszenie w kształcie obręczy stalowej, oparte na 4 słupach leżących.

2.3 Układ konstrukcyjny budynku

Projektowana budowla wykonana z rur stalowych o przekroju okrągłym. Oparta na słupie wielogałęziowym wykonanym z 2 ceowników UPN. Obręcz stalowa RO 193.7x5. Słupy wykonane z RO 193.7x16, stal S235. Budowla posadowiona na fundamencie bezpośrednim – stopie żelbetowej.

2.4 Zastosowane schematy konstrukcyjne – statyczne

Elementy budynku obliczono w oparciu o statycznie wyznaczalne schematy obliczeniowe. Projektowana budowla – węzły sztywne, utwierdzenie w stopie fundamentowej.

2.5 Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

Przystępując do wymiarowania konstrukcji przyjęto wartości obciążeń zgodne z

PN-EN 1990:2004/A1:2008 Eurokod – Podstawy projektowania konstrukcji

PN-EN 1991-1-1:2004/Ap1:2010 Eurokod 1

PN-EN 1991-1-6:2007 Eurokod 1

PN-EN 1991-1-3:2005/AC:2009 Eurokod 1

PN-EN 1991-1-4:2008/Ap2:2010 Eurokod 1

PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2

PN-EN 1993-1-1:2006 Eurokod 3

PN-EN 1995-1-1:2010 Eurokod 5

PN-EN 1996-1-1:2010 Eurokod 6

PN-EN 1996-2:2010 Eurokod 6

PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7

Przyjęto następujące wartości obciążeń charakterystycznych:

- obciążenie śniegiem

Przyjęto 2 strefę obciążenia śniegiem zgodnie z PN-EN 1991-1-3:2005/AC:2009 Eurokod 1. Wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem $S_k=0,9 \text{ kN/m}^2$

- obciążenie wiatrem

Przyjęto I strefę obciążenia wiatrem zgodnie z PN-EN 1991-1-4:2008/Ap2:2010 Eurokod 1. Wartość charakterystyczna obciążenia $Q_{b,0}=0,56 \text{ kN/m}^2$

- obciążenia stałe

Obciążenia stałe przy projektowaniu konstrukcji budynku przyjęto zgodnie z PN-EN 1991-1-1:2004:Ap1:2010 Eurokod

Przyjęto obciążenia stałe od pokrycia dachu.- membrana dachowa o wadze 1 kg/m². W przypadku jeżeli ciężar przekrycia zadaszania przekracza 2 kg/m² powiadomić o tym projektanta.

- Obciążenie zmienne

Obciążenia zmienne przy projektowaniu konstrukcji budynku przyjęto zgodnie z PN-EN 1991-1-1:2004/Ap1:2010 Eurokod 1

Obliczenia wykonana za pomocą programy Soldis PROJEKTANT X2

2.6 Pozycje konstrukcji

2.6.1 Konstrukcja stalowa

A13 - Słup

2xUPN 350, stal S235

A2, A3, A4 – Słup leżący

RO 193.7x16, stal S235

A7 – Obręcz

RO 193.7x5, stal S235

A8,A9,A10,A11 – Łuki

RO 193.7x12.5, stal S235

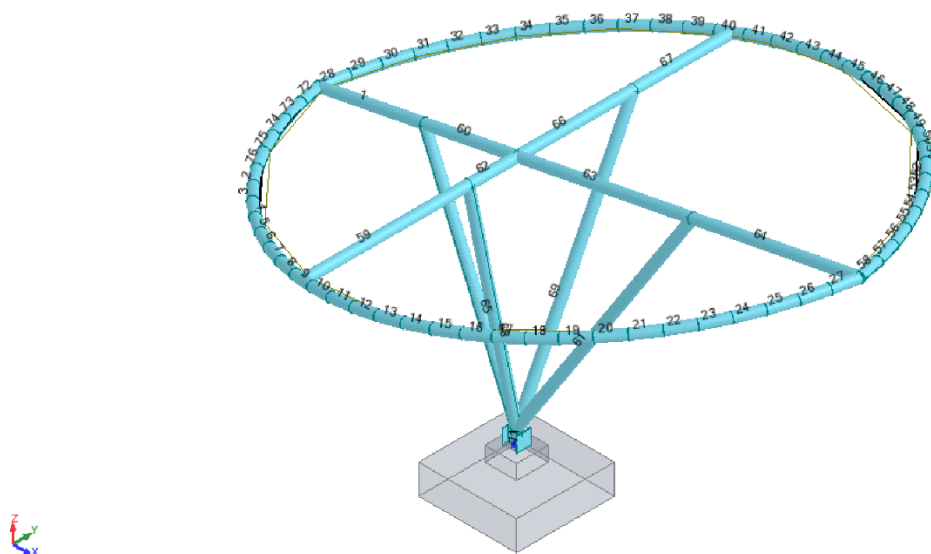
2.6.2 Konstrukcja żelbetowa

Poz. ST-1

250x250x80 - zbrojenie główne - dołem siatka Ø16 co 15 cm, stal B500SP, beton C25/30 W8

2.7 Obliczenia

2.7.1 Siły



Siły - Obwiednia

- Przypadki: 1do76

Pręt/Węzeł/Przypadek			FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
1/	1/	3	0,39>>	0,03	-0,63	0,23	0,48	0,04
1/	66/	49 (K)	-8,58<<	0,37	-16,88	2,98	-21,97	-0,47
1/	1/	47 (K)	-6,98	0,39>>	-12,07	3,35	9,20	0,43
1/	66/	6	-0,14	-0,04<<	0,30	0,05	0,42	0,03
1/	66/	4	-0,04	0,02	0,39>>	-0,18	0,44	-0,01
1/	66/	47 (K)	-8,03	0,39	-17,95<<	3,35	-22,91	-0,43
1/	1/	47 (K)	-6,98	0,39	-12,07	3,35>>	9,20	0,43
1/	1/	5	-0,22	-0,00	-0,28	-0,18<<	0,10	-0,06
1/	1/	47 (K)	-6,98	0,39	-12,07	3,35	9,20>>	0,43
1/	66/	47 (K)	-8,03	0,39	-17,95	3,35	-22,91<<	-0,43
1/	1/	47 (K)	-6,98	0,39	-12,07	3,35	9,20	0,43>>
1/	66/	49 (K)	-8,58	0,37	-16,88	2,98	-21,97	-0,47<<
2/	6/	49 (K)	3,70>>	0,27	-0,47	-1,20	-4,08	-2,09
2/	6/	3	-0,15<<	-0,01	-0,16	-0,07	-0,22	0,03
2/	6/	50 (K)	3,64	0,29>>	-0,70	-1,28	-4,34	-2,10
2/	7/	5	0,14	-0,02<<	0,27	0,09	0,53	0,01
2/	6/	34 (K)	2,07	0,05	1,10>>	-0,66	-1,59	-1,06
2/	7/	47 (K)	3,35	0,28	-1,58<<	-1,34	-5,24	-2,20

2/	6/	5	0,14	-0,02	0,27	0,09>>	0,39	0,00
2/	6/	47 (K)	3,43	0,27	-0,86	-1,34<<	-4,63	-2,06
2/	7/	5	0,14	-0,02	0,27	0,09	0,53>>	0,01
2/	7/	47 (K)	3,35	0,28	-1,58	-1,34	-5,24<<	-2,20
2/	7/	4	0,03	-0,00	0,09	0,08	0,19	0,04>>
2/	7/	50 (K)	3,56	0,28	-1,41	-1,28	-4,87	-2,25<<
3/	7/	49 (K)	3,60>>	-0,06	-1,23	-1,61	-4,40	-2,15
3/	7/	3	-0,15<<	0,01	-0,18	-0,10	-0,30	0,04
3/	7/	2	1,14	0,03>>	-0,96	-0,50	-1,95	-0,72
3/	8/	34 (K)	1,89	-0,12<<	-0,34	-0,77	-1,15	-1,00
3/	7/	43 (K)	1,76	-0,11	0,37>>	-0,65	-0,91	-0,93
3/	8/	47 (K)	3,24	-0,02	-2,35<<	-1,82	-6,13	-2,11
3/	7/	5	0,14	-0,03	0,27	0,14>>	0,52	0,01
3/	7/	47 (K)	3,34	-0,03	-1,62	-1,82<<	-5,13	-2,12
3/	8/	5	0,14	-0,03	0,27	0,14	0,65>>	0,02
3/	8/	47 (K)	3,24	-0,02	-2,35	-1,82	-6,13<<	-2,11
3/	7/	3	-0,15	0,01	-0,18	-0,10	-0,30	0,04>>
3/	7/	50 (K)	3,55	-0,04	-1,46	-1,73	-4,76	-2,18<<
4/	8/	49 (K)	3,47>>	-0,39	-1,97	-2,08	-5,06	-2,04
4/	8/	3	-0,15<<	0,03	-0,19	-0,13	-0,38	0,04
4/	9/	3	-0,15	0,04>>	-0,21	-0,13	-0,48	0,02
4/	9/	49 (K)	3,36	-0,40<<	-2,68	-2,08	-6,24	-1,84
4/	8/	5	0,14	-0,04	0,26>>	0,19	0,64	0,01
4/	9/	47 (K)	3,10	-0,32	-3,10<<	-2,38	-7,36	-1,85
4/	8/	5	0,14	-0,04	0,26	0,19>>	0,64	0,01
4/	8/	47 (K)	3,20	-0,33	-2,38	-2,38<<	-5,97	-2,01
4/	9/	5	0,14	-0,05	0,26	0,19	0,77>>	0,03
4/	9/	47 (K)	3,10	-0,32	-3,10	-2,38	-7,36<<	-1,85
4/	8/	3	-0,15	0,03	-0,19	-0,13	-0,38	0,04>>
4/	8/	50 (K)	3,41	-0,37	-2,20	-2,24	-5,53	-2,06<<
5/	9/	49 (K)	3,29>>	-0,73	-2,71	-2,64	-6,05	-1,73
5/	9/	3	-0,15<<	0,05	-0,21	-0,17	-0,47	0,03
5/	10/	3	-0,15	0,07>>	-0,22	-0,17	-0,57	-0,01
5/	10/	49 (K)	3,18	-0,74<<	-3,41	-2,64	-7,60	-1,36
5/	9/	5	0,14	-0,05	0,26>>	0,26	0,75	0,02
5/	10/	47 (K)	2,91	-0,62	-3,84<<	-3,03	-8,91	-1,41
5/	9/	5	0,14	-0,05	0,26	0,26>>	0,75	0,02
5/	9/	47 (K)	3,02	-0,63	-3,12	-3,03<<	-7,15	-1,72
5/	10/	5	0,14	-0,07	0,26	0,26	0,88>>	0,05
5/	10/	47 (K)	2,91	-0,62	-3,84	-3,03	-8,91<<	-1,41
5/	10/	5	0,14	-0,07	0,26	0,26	0,88	0,05>>

5/	9/	50 (K)	3,23	-0,70	-2,94	-2,85	-6,63	-1,76<<
6/	10/	49 (K)	3,06>>	-1,06	-3,43	-3,31	-7,36	-1,23
6/	10/	3	-0,15<<	0,08	-0,22	-0,22	-0,56	0,00
6/	11/	3	-0,15	0,08>>	-0,23	-0,22	-0,67	-0,04
6/	11/	49 (K)	2,95	-1,06<<	-4,13	-3,31	-9,27	-0,69
6/	10/	5	0,14	-0,07	0,25>>	0,34	0,85	0,04
6/	11/	47 (K)	2,69	-0,92	-4,57<<	-3,81	-10,76	-0,79
6/	10/	5	0,14	-0,07	0,25	0,34>>	0,85	0,04
6/	10/	47 (K)	2,81	-0,92	-3,86	-3,81<<	-8,63	-1,25
6/	11/	5	0,14	-0,08	0,25	0,34	0,98>>	0,07
6/	11/	47 (K)	2,69	-0,92	-4,57	-3,81	-10,76<<	-0,79
6/	11/	5	0,14	-0,08	0,25	0,34	0,98	0,07>>
6/	10/	46 (K)	2,94	-0,99	-3,66	-3,61	-8,13	-1,26<<
7/	11/	49 (K)	2,81>>	-1,38	-4,14	-4,11	-8,95	-0,52
7/	11/	3	-0,14<<	0,09	-0,23	-0,28	-0,65	-0,02
7/	11/	3	-0,14	0,09>>	-0,23	-0,28	-0,65	-0,02
7/	12/	49 (K)	2,68	-1,38<<	-4,84	-4,11	-11,22	0,17
7/	12/	5	0,13	-0,09	0,26>>	0,42	1,08	0,10
7/	12/	47 (K)	2,44	-1,22	-5,30<<	-4,75	-12,89	0,02
7/	11/	5	0,13	-0,09	0,25	0,42>>	0,95	0,06
7/	11/	47 (K)	2,56	-1,22	-4,58	-4,75<<	-10,39	-0,60
7/	12/	5	0,13	-0,09	0,26	0,42	1,08>>	0,10
7/	12/	47 (K)	2,44	-1,22	-5,30	-4,75	-12,89<<	0,02
7/	12/	34 (K)	1,22	-0,82	-3,20	-1,47	-4,44	0,28>>
7/	11/	47 (K)	2,56	-1,22	-4,58	-4,75	-10,39	-0,60<<
8/	12/	49 (K)	2,52>>	-1,69	-4,83	-5,08	-10,81	0,38
8/	12/	3	-0,13<<	0,10	-0,26	-0,35	-0,75	-0,05
8/	13/	3	-0,13	0,10>>	-0,27	-0,35	-0,88	-0,10
8/	13/	49 (K)	2,39	-1,69<<	-5,53	-5,08	-13,43	1,23
8/	13/	5	0,13	-0,11	0,26>>	0,51	1,17	0,14
8/	13/	10 (K)	1,56	-1,27	-6,02<<	-4,86	-13,33	0,90
8/	12/	5	0,13	-0,10	0,26	0,51>>	1,04	0,08
8/	12/	47 (K)	2,28	-1,51	-5,29	-5,86<<	-12,42	0,25
8/	13/	5	0,13	-0,11	0,26	0,51	1,17>>	0,14
8/	13/	47 (K)	2,16	-1,51	-6,01	-5,86	-15,28<<	1,02
8/	13/	49 (K)	2,39	-1,69	-5,53	-5,08	-13,43	1,23>>
8/	13/	3	-0,13	0,10	-0,27	-0,35	-0,88	-0,10<<
9/	14/	48 (K)	2,77>>	-0,04	10,00	2,82	-15,96	-1,41
9/	13/	3	-0,13<<	0,10	-0,27	-0,43	-0,85	-0,09
9/	13/	3	-0,13	0,10>>	-0,27	-0,43	-0,85	-0,09
9/	13/	49 (K)	2,20	-1,99<<	-5,51	-6,23	-12,91	1,48

9/	14/	47 (K)	2,70	0,01	10,92>>	3,03	-17,28	-1,36
9/	13/	10 (K)	1,41	-1,50	-6,01<<	-6,01	-12,84	1,14
9/	14/	47 (K)	2,70	0,01	10,92	3,03>>	-17,28	-1,36
9/	13/	47 (K)	1,98	-1,79	-5,99	-7,17<<	-14,68	1,30
9/	14/	5	0,02	0,07	-0,81	-0,11	1,52>>	0,09
9/	14/	47 (K)	2,70	0,01	10,92	3,03	-17,28<<	-1,36
9/	13/	49 (K)	2,20	-1,99	-5,51	-6,23	-12,91	1,48>>
9/	14/	48 (K)	2,77	-0,04	10,00	2,82	-15,96	-1,41<<
10/	14/	48 (K)	2,81>>	-0,12	9,99	1,40	-16,17	-1,15
10/	14/	3	-0,04<<	-0,00	0,60	0,05	-0,89	-0,02
10/	14/	6	0,01	0,07>>	-0,09	0,01	0,12	0,12
10/	14/	32 (K)	1,40	-0,16<<	4,65	1,11	-7,54	-0,74
10/	14/	47 (K)	2,74	-0,05	10,91>>	1,49	-17,50	-1,08
10/	14/	5	0,02	0,05	-0,81<<	0,02	1,53	0,07
10/	14/	10 (K)	2,26	-0,06	9,30	1,57>>	-14,85	-0,95
10/	14/	4	0,04	-0,07	-0,42	-0,05<<	0,59	-0,10
10/	14/	5	0,02	0,05	-0,81	0,02	1,53>>	0,07
10/	14/	47 (K)	2,74	-0,05	10,91	1,49	-17,50<<	-1,08
10/	14/	6	0,01	0,07	-0,09	0,01	0,12	0,12>>
10/	14/	48 (K)	2,81	-0,12	9,99	1,40	-16,17	-1,15<<
11/	15/	48 (K)	2,68>>	-0,18	9,30	0,40	-11,38	-0,90
11/	15/	3	-0,04<<	0,01	0,59	0,00	-0,60	-0,01
11/	15/	6	0,02	0,06>>	-0,09	0,01	0,07	0,08
11/	15/	31 (K)	1,98	-0,21<<	6,52	0,51	-8,30	-0,76
11/	15/	47 (K)	2,62	-0,11	10,20>>	0,41	-12,26	-0,85
11/	15/	5	0,03	0,03	-0,81<<	0,12	1,11	0,02
11/	15/	15 (K)	1,45	-0,07	4,66	0,88>>	-6,08	-0,52
11/	15/	2	0,96	-0,02	3,39	-0,16<<	-3,81	-0,25
11/	15/	5	0,03	0,03	-0,81	0,12	1,11>>	0,02
11/	15/	47 (K)	2,62	-0,11	10,20	0,41	-12,26<<	-0,85
11/	15/	6	0,02	0,06	-0,09	0,01	0,07	0,08>>
11/	15/	48 (K)	2,68	-0,18	9,30	0,40	-11,38	-0,90<<
12/	16/	49 (K)	2,53>>	-0,18	8,25	-0,05	-6,42	-0,66
12/	16/	3	-0,04<<	0,02	0,57	-0,03	-0,30	-0,01
12/	16/	6	0,02	0,05>>	-0,10	0,01	0,03	0,05
12/	16/	31 (K)	1,83	-0,26<<	5,84	0,05	-5,21	-0,57
12/	16/	47 (K)	2,48	-0,17	9,48>>	-0,24	-7,31	-0,66
12/	16/	5	0,03	0,01	-0,80<<	0,18	0,69	-0,00
12/	16/	34 (K)	1,12	-0,10	2,69	0,58>>	-2,89	-0,36
12/	16/	2	0,96	-0,05	3,39	-0,35<<	-2,07	-0,20
12/	16/	5	0,03	0,01	-0,80	0,18	0,69>>	-0,00

12/	16/	47 (K)	2,48	-0,17	9,48	-0,24	-7,31<<	-0,66
12/	16/	6	0,02	0,05	-0,10	0,01	0,03	0,05>>
12/	16/	48 (K)	2,53	-0,25	8,62	-0,21	-6,88	-0,69<<
13/	17/	50 (K)	1,89>>	-0,21	5,73	-0,44	-2,68	-0,49
13/	17/	3	-0,04<<	0,02	0,28	-0,03	-0,01	-0,02
13/	17/	6	0,03	0,05>>	-0,04	0,01	-0,02	0,03
13/	17/	48 (K)	1,88	-0,31<<	5,60	-0,45	-2,67	-0,52
13/	17/	47 (K)	1,83	-0,24	6,02>>	-0,47	-2,67	-0,53
13/	17/	5	0,03	-0,01	-0,49<<	0,21	0,27	-0,01
13/	17/	34 (K)	0,97	-0,15	2,45	0,43>>	-1,76	-0,28
13/	17/	52 (K)	1,71	-0,22	5,61	-0,49<<	-2,39	-0,50
13/	18/	2	0,63	-0,08	1,72	-0,38	0,54>>	-0,13
13/	17/	16 (K)	1,58	-0,18	5,00	-0,13	-2,82<<	-0,41
13/	17/	6	0,03	0,05	-0,04	0,01	-0,02	0,03>>
13/	17/	47 (K)	1,83	-0,24	6,02	-0,47	-2,67	-0,53<<
14/	18/	50 (K)	1,72>>	-0,28	5,04	-0,43	0,07	-0,38
14/	18/	3	-0,03<<	0,02	0,28	-0,02	0,13	-0,03
14/	18/	6	0,03	0,04>>	-0,04	0,01	-0,04	0,00
14/	18/	48 (K)	1,70	-0,37<<	4,92	-0,45	0,02	-0,37
14/	18/	47 (K)	1,66	-0,30	5,32>>	-0,45	0,23	-0,41
14/	18/	5	0,03	-0,02	-0,48<<	0,21	0,01	-0,01
14/	18/	34 (K)	0,81	-0,20	1,78	0,36>>	-0,73	-0,19
14/	18/	52 (K)	1,56	-0,28	5,00	-0,46<<	0,32	-0,39
14/	19/	47 (K)	1,53	-0,30	4,62	-0,45	2,74>>	-0,26
14/	18/	13 (K)	0,92	-0,25	2,78	0,05	-0,97<<	-0,18
14/	19/	4	0,01	-0,05	-0,16	-0,01	-0,19	0,05>>
14/	18/	47 (K)	1,66	-0,30	5,32	-0,45	0,23	-0,41<<
15/	19/	50 (K)	1,54>>	-0,35	4,35	-0,21	2,47	-0,28
15/	19/	3	-0,03<<	0,02	0,27	0,01	0,27	-0,04
15/	19/	6	0,04	0,03>>	-0,04	0,00	-0,06	-0,01
15/	19/	48 (K)	1,52	-0,43<<	4,24	-0,24	2,36	-0,22
15/	19/	47 (K)	1,48	-0,36	4,63>>	-0,21	2,77	-0,31
15/	19/	5	0,03	-0,03	-0,46<<	0,19	-0,24	0,01
15/	19/	34 (K)	0,65	-0,24	1,11	0,36>>	-0,03	-0,08
15/	19/	53 (K)	1,44	-0,40	4,01	-0,25<<	2,32	-0,21
15/	20/	47 (K)	1,35	-0,37	3,92	-0,21	4,93>>	-0,12
15/	20/	5	0,03	-0,03	-0,44	0,19	-0,47<<	0,03
15/	20/	32 (K)	0,50	-0,24	0,87	0,04	0,67	0,11>>
15/	19/	47 (K)	1,48	-0,36	4,63	-0,21	2,77	-0,31<<
16/	20/	50 (K)	0,70>>	-0,41	0,11	0,18	4,49	-0,18
16/	20/	3	-0,03<<	-0,00	-0,15	0,04	0,40	-0,06

16/	20/	6	0,04	0,03>>	0,05	-0,00	-0,08	-0,03
16/	20/	48 (K)	0,67	-0,46<<	0,11	0,14	4,33	-0,08
16/	20/	15 (K)	0,56	-0,26	1,38>>	0,34	0,80	0,01
16/	21/	52 (K)	0,46	-0,42	-0,82<<	0,20	4,53	0,01
16/	20/	33 (K)	0,60	-0,34	0,72	0,40>>	2,08	-0,03
16/	20/	4	0,01	-0,02	0,05	-0,05<<	-0,26	0,08
16/	20/	47 (K)	0,63	-0,44	-0,07	0,23	4,92>>	-0,20
16/	20/	5	0,03	-0,01	0,09	0,14	-0,48<<	0,03
16/	21/	32 (K)	0,34	-0,23	0,49	0,10	1,08	0,23>>
16/	20/	47 (K)	0,63	-0,44	-0,07	0,23	4,92	-0,20<<
17/	21/	50 (K)	0,53>>	-0,47	-0,58	0,57	4,33	-0,04
17/	21/	3	-0,03<<	-0,01	-0,15	0,07	0,32	-0,06
17/	21/	6	0,04	0,03>>	0,05	-0,01	-0,06	-0,04
17/	22/	47 (K)	0,34	-0,51<<	-1,46	0,64	4,11	0,21
17/	21/	15 (K)	0,38	-0,29	0,58>>	0,45	1,26	0,13
17/	22/	47 (K)	0,34	-0,51	-1,46<<	0,64	4,11	0,21
17/	21/	49 (K)	0,52	-0,50	-0,53	0,67>>	3,99	0,05
17/	21/	4	0,01	-0,01	0,06	-0,07<<	-0,23	0,09
17/	21/	47 (K)	0,47	-0,50	-0,76	0,64	4,67>>	-0,05
17/	21/	5	0,02	-0,01	0,11	0,11	-0,44<<	0,05
17/	22/	31 (K)	0,29	-0,36	-0,71	0,33	2,38	0,36>>
17/	21/	52 (K)	0,43	-0,47	-0,81	0,60	4,49	-0,06<<
18/	22/	50 (K)	0,38>>	-0,53	-1,27	0,90	3,80	0,15
18/	22/	3	-0,03<<	-0,02	-0,15	0,09	0,23	-0,05
18/	22/	6	0,04	0,02>>	0,05	-0,01	-0,04	-0,05
18/	23/	47 (K)	0,19	-0,57<<	-2,16	1,00	3,13	0,44
18/	23/	5	0,02	0,00	0,16>>	0,07	-0,32	0,06
18/	23/	47 (K)	0,19	-0,57	-2,16<<	1,00	3,13	0,44
18/	22/	47 (K)	0,31	-0,56	-1,45	1,00>>	4,04	0,15
18/	22/	4	0,01	0,00	0,07	-0,09<<	-0,18	0,09
18/	22/	47 (K)	0,31	-0,56	-1,45	1,00	4,04>>	0,15
18/	22/	5	0,02	-0,00	0,13	0,07	-0,39<<	0,06
18/	23/	48 (K)	0,23	-0,53	-1,95	0,83	2,86	0,56>>
18/	23/	6	0,04	0,01	0,05	-0,01	-0,02	-0,06<<
19/	23/	50 (K)	0,23>>	-0,58	-1,97	1,16	2,89	0,39
19/	24/	30 (K)	-0,13<<	-0,32	-1,94	0,67	0,47	0,39
19/	24/	4	0,01	0,03>>	0,08	-0,10	-0,10	0,08
19/	24/	47 (K)	0,05	-0,62<<	-2,86	1,26	1,77	0,72
19/	24/	5	0,02	0,01	0,19>>	0,04	-0,23	0,06
19/	24/	47 (K)	0,05	-0,62	-2,86<<	1,26	1,77	0,72
19/	23/	47 (K)	0,16	-0,61	-2,15	1,26>>	3,04	0,41

19/	23/	4	0,01	0,01	0,08	-0,10<<	-0,14	0,09
19/	23/	47 (K)	0,16	-0,61	-2,15	1,26	3,04>>	0,41
19/	23/	5	0,02	0,00	0,16	0,04	-0,32<<	0,06
19/	24/	48 (K)	0,09	-0,57	-2,64	1,08	1,63	0,82>>
19/	24/	6	0,04	0,01	0,05	-0,01	0,01	-0,07<<
20/	24/	55 (K)	0,10>>	-0,60	-2,44	1,23	1,58	0,62
20/	25/	11 (K)	-0,25<<	-0,37	-2,96	0,74	-0,85	0,67
20/	25/	4	0,01	0,04>>	0,09	-0,11	-0,04	0,06
20/	25/	47 (K)	-0,08	-0,67<<	-3,55	1,41	0,04	1,04
20/	25/	5	0,02	0,02	0,21>>	0,02	-0,13	0,06
20/	25/	47 (K)	-0,08	-0,67	-3,55<<	1,41	0,04	1,04
20/	24/	47 (K)	0,02	-0,66	-2,85	1,41>>	1,66	0,71
20/	24/	4	0,01	0,03	0,08	-0,11<<	-0,09	0,08
20/	24/	47 (K)	0,02	-0,66	-2,85	1,41	1,66>>	0,71
20/	25/	15 (K)	-0,20	-0,32	-2,62	0,66	-0,94<<	0,74
20/	25/	48 (K)	-0,04	-0,60	-3,33	1,21	0,03	1,12>>
20/	24/	6	0,04	0,00	0,05	-0,01	0,01	-0,07<<
21/	25/	6	0,04>>	0,00	0,13	-0,01	0,03	-0,07
21/	26/	47 (K)	-0,68<<	-0,75	-8,14	1,39	-4,00	1,44
21/	26/	5	0,02	0,13>>	0,87	0,01	0,30	-0,00
21/	26/	47 (K)	-0,68	-0,75<<	-8,14	1,39	-4,00	1,44
21/	26/	5	0,02	0,13	0,87>>	0,01	0,30	-0,00
21/	26/	47 (K)	-0,68	-0,75	-8,14<<	1,39	-4,00	1,44
21/	25/	47 (K)	-0,58	-0,75	-7,44	1,39>>	-0,06	1,06
21/	25/	4	0,01	0,06	0,24	-0,11<<	-0,03	0,06
21/	25/	2	-0,24	-0,24	-3,06	0,55	0,47>>	0,32
21/	26/	47 (K)	-0,68	-0,75	-8,14	1,39	-4,00<<	1,44
21/	26/	47 (K)	-0,68	-0,75	-8,14	1,39	-4,00	1,44>>
21/	25/	6	0,04	0,00	0,13	-0,01	0,03	-0,07<<
22/	26/	6	0,04>>	-0,01	0,13	0,00	0,10	-0,07
22/	27/	47 (K)	-0,73<<	-0,79	-8,85	1,02	-8,39	1,90
22/	27/	5	0,02	0,16>>	0,90	0,03	0,74	-0,08
22/	27/	47 (K)	-0,73	-0,79<<	-8,85	1,02	-8,39	1,90
22/	27/	5	0,02	0,16	0,90>>	0,03	0,74	-0,08
22/	27/	47 (K)	-0,73	-0,79	-8,85<<	1,02	-8,39	1,90
22/	26/	47 (K)	-0,64	-0,79	-8,14	1,02>>	-4,09	1,50
22/	26/	4	0,01	0,07	0,25	-0,11<<	0,10	0,03
22/	27/	5	0,02	0,16	0,90	0,03	0,74>>	-0,08
22/	27/	47 (K)	-0,73	-0,79	-8,85	1,02	-8,39<<	1,90
22/	27/	47 (K)	-0,73	-0,79	-8,85	1,02	-8,39	1,90>>
22/	27/	5	0,02	0,16	0,90	0,03	0,74	-0,08<<

23/	27/	6	0,04>>	-0,02	0,13	0,02	0,16	-0,06
23/	28/	47 (K)	-0,76<<	-0,82	-9,56	0,26	-13,08	2,41
23/	28/	5	0,02	0,18>>	0,92	0,10	1,19	-0,18
23/	28/	47 (K)	-0,76	-0,82<<	-9,56	0,26	-13,08	2,41
23/	28/	5	0,02	0,18	0,92>>	0,10	1,19	-0,18
23/	28/	47 (K)	-0,76	-0,82	-9,56<<	0,26	-13,08	2,41
23/	27/	54 (K)	-0,58	-0,54	-7,10	0,33>>	-6,76	1,71
23/	27/	32 (K)	-0,30	-0,20	-3,43	-0,20<<	-3,54	0,96
23/	28/	5	0,02	0,18	0,92	0,10	1,19>>	-0,18
23/	28/	47 (K)	-0,76	-0,82	-9,56	0,26	-13,08<<	2,41
23/	28/	47 (K)	-0,76	-0,82	-9,56	0,26	-13,08	2,41>>
23/	28/	5	0,02	0,18	0,92	0,10	1,19	-0,18<<
24/	28/	6	0,03>>	-0,02	0,13	0,04	0,22	-0,05
24/	29/	47 (K)	-0,76<<	-0,84	-10,27	-0,91	-18,04	2,94
24/	29/	5	0,03	0,20>>	0,95	0,21	1,65	-0,28
24/	29/	47 (K)	-0,76	-0,84<<	-10,27	-0,91	-18,04	2,94
24/	29/	5	0,03	0,20	0,95>>	0,21	1,65	-0,28
24/	29/	47 (K)	-0,76	-0,84	-10,27<<	-0,91	-18,04	2,94
24/	28/	5	0,03	0,19	0,92	0,21>>	1,18	-0,19
24/	28/	48 (K)	-0,64	-0,68	-8,88	-0,92<<	-11,96	2,33
24/	29/	5	0,03	0,20	0,95	0,21	1,65>>	-0,28
24/	29/	47 (K)	-0,76	-0,84	-10,27	-0,91	-18,04<<	2,94
24/	29/	47 (K)	-0,76	-0,84	-10,27	-0,91	-18,04	2,94>>
24/	29/	5	0,03	0,20	0,95	0,21	1,65	-0,28<<
25/	29/	5	0,03>>	0,28	1,37	0,35	1,63	-0,29
25/	30/	47 (K)	-0,87<<	-0,89	-12,85	-2,52	-24,19	3,50
25/	30/	5	0,03	0,29>>	1,40	0,35	2,33	-0,43
25/	30/	47 (K)	-0,87	-0,89<<	-12,85	-2,52	-24,19	3,50
25/	30/	5	0,03	0,29	1,40>>	0,35	2,33	-0,43
25/	30/	47 (K)	-0,87	-0,89	-12,85<<	-2,52	-24,19	3,50
25/	29/	5	0,03	0,28	1,37	0,35>>	1,63	-0,29
25/	29/	47 (K)	-0,82	-0,88	-12,14	-2,52<<	-17,87	3,05
25/	30/	5	0,03	0,29	1,40	0,35	2,33>>	-0,43
25/	30/	47 (K)	-0,87	-0,89	-12,85	-2,52	-24,19<<	3,50
25/	30/	47 (K)	-0,87	-0,89	-12,85	-2,52	-24,19	3,50>>
25/	30/	5	0,03	0,29	1,40	0,35	2,33	-0,43<<
26/	30/	5	0,03>>	0,30	1,40	0,56	2,28	-0,44
26/	31/	47 (K)	-0,79<<	-0,90	-13,57	-4,66	-30,53	4,05
26/	31/	5	0,03	0,32>>	1,43	0,56	3,00	-0,60
26/	31/	47 (K)	-0,79	-0,90<<	-13,57	-4,66	-30,53	4,05
26/	31/	5	0,03	0,32	1,43>>	0,56	3,00	-0,60

26/	31/	47 (K)	-0,79	-0,90	-13,57<<	-4,66	-30,53	4,05
26/	30/	5	0,03	0,30	1,40	0,56>>	2,28	-0,44
26/	30/	47 (K)	-0,75	-0,90	-12,86	-4,66<<	-23,85	3,59
26/	31/	5	0,03	0,32	1,43	0,56	3,00>>	-0,60
26/	31/	47 (K)	-0,79	-0,90	-13,57	-4,66	-30,53<<	4,05
26/	31/	47 (K)	-0,79	-0,90	-13,57	-4,66	-30,53	4,05>>
26/	31/	5	0,03	0,32	1,43	0,56	3,00	-0,60<<
27/	31/	5	0,04>>	0,32	1,43	0,83	2,94	-0,60
27/	32/	47 (K)	-0,69<<	-0,90	-14,29	-7,35	-37,03	4,55
27/	32/	5	0,04	0,34>>	1,45	0,83	3,66	-0,77
27/	32/	47 (K)	-0,69	-0,90<<	-14,29	-7,35	-37,03	4,55
27/	32/	5	0,04	0,34	1,45>>	0,83	3,66	-0,77
27/	32/	47 (K)	-0,69	-0,90	-14,29<<	-7,35	-37,03	4,55
27/	31/	5	0,04	0,32	1,43	0,83>>	2,94	-0,60
27/	31/	47 (K)	-0,65	-0,90	-13,57	-7,35<<	-29,99	4,09
27/	32/	5	0,04	0,34	1,45	0,83	3,66>>	-0,77
27/	32/	47 (K)	-0,69	-0,90	-14,29	-7,35	-37,03<<	4,55
27/	32/	47 (K)	-0,69	-0,90	-14,29	-7,35	-37,03	4,55>>
27/	32/	5	0,04	0,34	1,45	0,83	3,66	-0,77<<
28/	1/	49 (K)	3,19>>	-1,91	6,19	-1,23	-10,91	-1,77
28/	1/	3	-0,13<<	0,21	0,24	-0,06	-0,53	0,27
28/	1/	3	-0,13	0,21>>	0,24	-0,06	-0,53	0,27
28/	1/	50 (K)	3,17	-1,93<<	5,93	-1,22	-10,51	-1,82
28/	1/	47 (K)	2,97	-1,68	6,27>>	-1,24	-11,19	-1,50
28/	1/	6	0,09	-0,06	-0,14<<	-0,04	0,22	-0,09
28/	1/	4	0,02	-0,05	-0,10	0,07>>	0,32	-0,08
28/	1/	47 (K)	2,97	-1,68	6,27	-1,24<<	-11,19	-1,50
28/	1/	4	0,02	-0,05	-0,10	0,07	0,32>>	-0,08
28/	1/	47 (K)	2,97	-1,68	6,27	-1,24	-11,19<<	-1,50
28/	1/	3	-0,13	0,21	0,24	-0,06	-0,53	0,27>>
28/	1/	50 (K)	3,17	-1,93	5,93	-1,22	-10,51	-1,82<<
29/	33/	49 (K)	3,40>>	-1,65	5,41	-0,55	-8,03	-0,83
29/	33/	3	-0,15<<	0,18	0,23	-0,02	-0,42	0,17
29/	33/	3	-0,15	0,18>>	0,23	-0,02	-0,42	0,17
29/	33/	50 (K)	3,38	-1,67<<	5,16	-0,56	-7,77	-0,87
29/	33/	47 (K)	3,17	-1,46	5,49>>	-0,54	-8,28	-0,67
29/	33/	6	0,09	-0,05	-0,14<<	-0,05	0,15	-0,05
29/	33/	4	0,03	-0,04	-0,10	0,05>>	0,28	-0,06
29/	33/	16 (K)	2,84	-1,35	4,81	-0,59<<	-7,11	-0,62
29/	33/	4	0,03	-0,04	-0,10	0,05	0,28>>	-0,06
29/	33/	47 (K)	3,17	-1,46	5,49	-0,54	-8,28<<	-0,67

29/	34/	30 (K)	1,38	-0,50	3,01	-0,46	-3,78	0,25>>
29/	33/	48 (K)	3,32	-1,66	5,20	-0,47	-7,65	-0,88<<
30/	34/	49 (K)	3,56>>	-1,37	4,64	-0,07	-5,50	-0,03
30/	34/	3	-0,16<<	0,15	0,23	0,01	-0,30	0,08
30/	34/	3	-0,16	0,15>>	0,23	0,01	-0,30	0,08
30/	34/	48 (K)	3,48	-1,39<<	4,43	-0,02	-5,22	-0,07
30/	34/	47 (K)	3,31	-1,22	4,72>>	-0,04	-5,71	0,04
30/	34/	6	0,09	-0,04	-0,13<<	-0,06	0,08	-0,02
30/	34/	2	1,17	-0,50	1,25	0,06>>	-1,39	-0,10
30/	34/	36 (K)	1,84	-0,67	2,44	-0,22<<	-3,24	0,08
30/	34/	4	0,03	-0,04	-0,10	0,03	0,24>>	-0,04
30/	34/	47 (K)	3,31	-1,22	4,72	-0,04	-5,71<<	0,04
30/	35/	49 (K)	3,50	-1,37	3,92	-0,07	-3,34	0,67>>
30/	34/	2	1,17	-0,50	1,25	0,06	-1,39	-0,10<<
31/	35/	49 (K)	3,54>>	-1,08	2,55	0,23	-3,34	0,64
31/	35/	3	-0,16<<	0,08	0,07	0,02	-0,19	0,01
31/	35/	3	-0,16	0,08>>	0,07	0,02	-0,19	0,01
31/	36/	50 (K)	3,45	-1,10<<	1,63	0,20	-2,32	1,18
31/	35/	14 (K)	2,99	-0,86	2,65>>	0,14	-3,17	0,60
31/	36/	4	0,03	-0,02	-0,06<<	0,01	0,16	-0,01
31/	35/	47 (K)	3,29	-1,01	2,45	0,27>>	-3,50	0,63
31/	35/	6	0,09	-0,02	-0,06	-0,06<<	0,01	-0,00
31/	35/	4	0,03	-0,02	-0,06	0,01	0,19>>	-0,02
31/	35/	47 (K)	3,29	-1,01	2,45	0,27	-3,50<<	0,63
31/	36/	49 (K)	3,47	-1,07	1,84	0,23	-2,23	1,18>>
31/	36/	3	-0,16	0,06	0,06	0,02	-0,15	-0,03<<
32/	36/	49 (K)	3,58>>	-0,78	1,78	0,44	-2,21	1,16
32/	36/	3	-0,17<<	0,05	0,06	0,04	-0,15	-0,03
32/	36/	3	-0,17	0,05>>	0,06	0,04	-0,15	-0,03
32/	37/	50 (K)	3,48	-0,82<<	0,87	0,42	-1,69	1,57
32/	36/	49 (K)	3,58	-0,78	1,78>>	0,44	-2,21	1,16
32/	37/	4	0,03	-0,01	-0,07<<	-0,00	0,12	-0,00
32/	36/	47 (K)	3,32	-0,75	1,67	0,50>>	-2,42	1,12
32/	36/	6	0,09	-0,02	-0,05	-0,06<<	-0,02	0,01
32/	37/	5	0,12	0,02	0,18	-0,04	0,17>>	0,00
32/	36/	47 (K)	3,32	-0,75	1,67	0,50	-2,42<<	1,12
32/	37/	50 (K)	3,48	-0,82	0,87	0,42	-1,69	1,57>>
32/	37/	3	-0,17	0,04	0,05	0,04	-0,12	-0,05<<
33/	37/	49 (K)	3,57>>	-0,48	1,01	0,59	-1,46	1,53
33/	37/	3	-0,17<<	0,02	0,06	0,05	-0,12	-0,05
33/	38/	5	0,12	0,04>>	0,18	-0,05	0,26	-0,01

33/	38/	50 (K)	3,46	-0,53<<	0,12	0,58	-1,42	1,81
33/	37/	49 (K)	3,57	-0,48	1,01>>	0,59	-1,46	1,53
33/	38/	13 (K)	1,88	-0,24	-0,39<<	0,34	-1,04	1,06
33/	37/	47 (K)	3,31	-0,49	0,90	0,67>>	-1,72	1,48
33/	37/	6	0,09	-0,01	-0,04	-0,06<<	-0,05	0,02
33/	38/	5	0,12	0,04	0,18	-0,05	0,26>>	-0,01
33/	37/	47 (K)	3,31	-0,49	0,90	0,67	-1,72<<	1,48
33/	38/	50 (K)	3,46	-0,53	0,12	0,58	-1,42	1,81>>
33/	38/	3	-0,17	0,01	0,04	0,05	-0,09	-0,06<<
34/	38/	49 (K)	3,23>>	-0,16	-1,75	0,71	-1,09	1,75
34/	38/	3	-0,17<<	-0,03	-0,19	0,05	-0,09	-0,06
34/	39/	5	0,12	0,07>>	0,32	-0,07	0,42	-0,04
34/	39/	47 (K)	2,87	-0,25<<	-2,94	0,82	-2,70	1,83
34/	38/	5	0,12	0,06	0,33>>	-0,07	0,25	-0,01
34/	39/	47 (K)	2,87	-0,25	-2,94<<	0,82	-2,70	1,83
34/	38/	47 (K)	2,97	-0,24	-2,22	0,82>>	-1,40	1,70
34/	38/	5	0,12	0,06	0,33	-0,07<<	0,25	-0,01
34/	39/	5	0,12	0,07	0,32	-0,07	0,42>>	-0,04
34/	39/	47 (K)	2,87	-0,25	-2,94	0,82	-2,70<<	1,83
34/	39/	50 (K)	3,11	-0,21	-2,62	0,73	-2,54	1,89>>
34/	38/	3	-0,17	-0,03	-0,19	0,05	-0,09	-0,06<<
35/	39/	49 (K)	3,10>>	0,15	-2,49	0,91	-2,11	1,79
35/	39/	3	-0,17<<	-0,05	-0,21	0,07	-0,18	-0,05
35/	40/	33 (K)	2,31	0,19>>	-2,13	0,60	-2,14	1,21
35/	40/	3	-0,17	-0,07<<	-0,22	0,07	-0,29	-0,02
35/	39/	5	0,12	0,07	0,32>>	-0,11	0,41	-0,03
35/	40/	47 (K)	2,74	0,02	-3,69<<	1,07	-4,33	1,77
35/	39/	47 (K)	2,85	0,03	-2,97	1,07>>	-2,64	1,78
35/	39/	5	0,12	0,07	0,32	-0,11<<	0,41	-0,03
35/	40/	5	0,12	0,08	0,32	-0,11	0,57>>	-0,07
35/	40/	47 (K)	2,74	0,02	-3,69	1,07	-4,33<<	1,77
35/	39/	50 (K)	3,09	0,09	-2,66	0,97	-2,49	1,85>>
35/	40/	5	0,12	0,08	0,32	-0,11	0,57	-0,07<<
36/	40/	49 (K)	2,94>>	0,45	-3,23	1,24	-3,48	1,66
36/	40/	3	-0,16<<	-0,08	-0,22	0,09	-0,28	-0,02
36/	41/	49 (K)	2,83	0,46>>	-3,94	1,24	-5,29	1,43
36/	41/	3	-0,16	-0,09<<	-0,23	0,09	-0,40	0,02
36/	40/	5	0,11	0,08	0,32>>	-0,16	0,56	-0,06
36/	41/	47 (K)	2,58	0,30	-4,43<<	1,47	-6,30	1,54
36/	40/	47 (K)	2,69	0,31	-3,71	1,47>>	-4,24	1,70
36/	40/	5	0,11	0,08	0,32	-0,16<<	0,56	-0,06

36/	41/	5	0,11	0,09	0,32	-0,16	0,72>>	-0,11
36/	41/	47 (K)	2,58	0,30	-4,43	1,47	-6,30<<	1,54
36/	40/	50 (K)	2,93	0,39	-3,37	1,33	-3,93	1,74>>
36/	41/	5	0,11	0,09	0,32	-0,16	0,72	-0,11<<
37/	41/	49 (K)	2,48>>	0,77	-5,44	1,71	-5,18	1,34
37/	41/	3	-0,16<<	-0,12	-0,40	0,13	-0,39	0,01
37/	42/	49 (K)	2,36	0,77>>	-6,15	1,71	-8,11	0,95
37/	42/	3	-0,16	-0,12<<	-0,42	0,13	-0,59	0,07
37/	41/	5	0,11	0,10	0,39>>	-0,22	0,71	-0,09
37/	42/	47 (K)	2,12	0,57	-6,87<<	2,03	-9,46	1,15
37/	41/	47 (K)	2,24	0,57	-6,16	2,03>>	-6,16	1,44
37/	41/	5	0,11	0,10	0,39	-0,22<<	0,71	-0,09
37/	42/	5	0,11	0,11	0,39	-0,22	0,90>>	-0,15
37/	42/	47 (K)	2,12	0,57	-6,87	2,03	-9,46<<	1,15
37/	41/	50 (K)	2,47	0,70	-5,48	1,85	-5,69	1,44>>
37/	42/	5	0,11	0,11	0,39	-0,22	0,90	-0,15<<
38/	42/	49 (K)	2,23>>	1,07	-6,15	2,42	-7,94	0,81
38/	42/	3	-0,15<<	-0,13	-0,42	0,18	-0,58	0,06
38/	43/	49 (K)	2,11	1,07>>	-6,85	2,42	-11,23	0,27
38/	43/	3	-0,15	-0,13<<	-0,44	0,18	-0,80	0,13
38/	43/	5	0,10	0,11	0,39>>	-0,30	1,08	-0,19
38/	43/	47 (K)	1,88	0,85	-7,60<<	2,86	-12,92	0,56
38/	42/	47 (K)	2,01	0,85	-6,88	2,86>>	-9,26	0,99
38/	42/	5	0,10	0,11	0,39	-0,30<<	0,88	-0,13
38/	43/	5	0,10	0,11	0,39	-0,30	1,08>>	-0,19
38/	43/	47 (K)	1,88	0,85	-7,60	2,86	-12,92<<	0,56
38/	42/	47 (K)	2,01	0,85	-6,88	2,86	-9,26	0,99>>
38/	43/	5	0,10	0,11	0,39	-0,30	1,08	-0,19<<
39/	43/	50 (K)	1,96>>	1,27	-6,86	3,63	-11,48	0,24
39/	43/	3	-0,14<<	-0,14	-0,44	0,25	-0,78	0,12
39/	44/	49 (K)	1,83	1,37>>	-7,55	3,40	-14,62	-0,61
39/	44/	3	-0,14	-0,14<<	-0,45	0,25	-1,01	0,19
39/	44/	6	0,10	0,00	0,40>>	-0,14	0,69	0,01
39/	44/	47 (K)	1,62	1,13	-8,31<<	3,98	-16,65	-0,24
39/	43/	47 (K)	1,75	1,13	-7,60	3,98>>	-12,63	0,34
39/	43/	5	0,10	0,12	0,39	-0,40<<	1,05	-0,17
39/	44/	5	0,10	0,13	0,39	-0,40	1,25>>	-0,23
39/	44/	47 (K)	1,62	1,13	-8,31	3,98	-16,65<<	-0,24
39/	43/	47 (K)	1,75	1,13	-7,60	3,98	-12,63	0,34>>
39/	44/	33 (K)	1,35	1,13	-5,64	2,20	-9,97	-0,68<<
40/	45/	50 (K)	2,84>>	-0,02	10,90	-2,95	-18,03	1,15

40/	44/	3	-0,13<<	-0,14	-0,46	0,34	-0,98	0,17
40/	44/	49 (K)	1,66	1,64>>	-7,53	4,67	-14,25	-0,86
40/	45/	33 (K)	2,12	-0,16<<	7,00	-2,20	-11,32	0,75
40/	45/	47 (K)	2,76	-0,06	11,97>>	-3,18	-19,62	1,09
40/	44/	47 (K)	1,46	1,40	-8,30<<	5,43	-16,23	-0,53
40/	44/	47 (K)	1,46	1,40	-8,30	5,43>>	-16,23	-0,53
40/	45/	47 (K)	2,76	-0,06	11,97	-3,18<<	-19,62	1,09
40/	45/	5	0,03	-0,08	-0,95	0,14	1,76>>	-0,06
40/	45/	47 (K)	2,76	-0,06	11,97	-3,18	-19,62<<	1,09
40/	45/	50 (K)	2,84	-0,02	10,90	-2,95	-18,03	1,15>>
40/	44/	49 (K)	1,66	1,64	-7,53	4,67	-14,25	-0,86<<
41/	45/	50 (K)	2,88>>	0,06	10,89	-1,35	-18,23	0,86
41/	45/	3	-0,05<<	0,00	0,71	-0,04	-1,10	-0,01
41/	45/	36 (K)	1,42	0,12>>	4,79	-0,85	-8,39	0,59
41/	45/	40 (K)	1,96	-0,10<<	7,57	-1,03	-12,80	0,40
41/	45/	47 (K)	2,81	-0,01	11,96>>	-1,44	-19,83	0,77
41/	45/	5	0,03	-0,06	-0,95<<	-0,01	1,77	-0,03
41/	45/	6	0,03	0,07	-0,47	0,06>>	0,68	0,09
41/	45/	47 (K)	2,81	-0,01	11,96	-1,44<<	-19,83	0,77
41/	45/	5	0,03	-0,06	-0,95	-0,01	1,77>>	-0,03
41/	45/	47 (K)	2,81	-0,01	11,96	-1,44	-19,83<<	0,77
41/	45/	50 (K)	2,88	0,06	10,89	-1,35	-18,23	0,86>>
41/	45/	4	0,02	-0,07	-0,09	0,01	0,08	-0,10<<
42/	46/	49 (K)	2,53>>	0,02	8,65	-0,34	-12,23	0,57
42/	46/	3	-0,04<<	-0,01	0,56	0,03	-0,74	-0,02
42/	46/	35 (K)	1,91	0,15>>	6,58	-0,25	-9,46	0,54
42/	46/	4	0,02	-0,06<<	-0,06	0,01	0,03	-0,06
42/	46/	47 (K)	2,46	0,04	9,87>>	-0,20	-14,05	0,53
42/	46/	5	0,03	-0,03	-0,79<<	-0,13	1,28	0,02
42/	46/	2	0,84	0,01	3,04	0,07>>	-4,34	0,15
42/	46/	34 (K)	1,29	-0,00	3,61	-0,52<<	-4,95	0,36
42/	46/	5	0,03	-0,03	-0,79	-0,13	1,28>>	0,02
42/	46/	47 (K)	2,46	0,04	9,87	-0,20	-14,05<<	0,53
42/	46/	50 (K)	2,52	0,11	9,06	-0,20	-12,98	0,61>>
42/	46/	4	0,02	-0,06	-0,06	0,01	0,03	-0,06<<
43/	47/	49 (K)	2,40>>	0,10	7,96	0,37	-8,03	0,42
43/	47/	3	-0,04<<	-0,02	0,54	0,07	-0,46	-0,02
43/	47/	35 (K)	1,77	0,19>>	5,90	0,31	-6,31	0,36
43/	47/	4	0,03	-0,05<<	-0,07	0,01	0,00	-0,03
43/	47/	47 (K)	2,33	0,09	9,16>>	0,62	-9,23	0,36
43/	47/	5	0,03	-0,01	-0,78<<	-0,21	0,87	0,05

43/	47/	47 (K)	2,33	0,09	9,16	0,62>>	-9,23	0,36
43/	47/	43 (K)	1,01	0,05	2,40	-0,24<<	-2,74	0,27
43/	47/	5	0,03	-0,01	-0,78	-0,21	0,87>>	0,05
43/	47/	47 (K)	2,33	0,09	9,16	0,62	-9,23<<	0,36
43/	47/	49 (K)	2,40	0,10	7,96	0,37	-8,03	0,42>>
43/	47/	4	0,03	-0,05	-0,07	0,01	0,00	-0,03<<
44/	48/	49 (K)	2,24>>	0,18	7,28	0,74	-4,14	0,30
44/	48/	3	-0,04<<	-0,03	0,53	0,08	-0,18	-0,01
44/	48/	35 (K)	1,61	0,23>>	5,23	0,61	-3,46	0,20
44/	48/	4	0,03	-0,05<<	-0,07	0,01	-0,03	-0,01
44/	48/	47 (K)	2,17	0,14	8,45>>	1,03	-4,71	0,23
44/	48/	5	0,03	0,01	-0,78<<	-0,25	0,45	0,06
44/	48/	47 (K)	2,17	0,14	8,45	1,03>>	-4,71	0,23
44/	48/	5	0,03	0,01	-0,78	-0,25<<	0,45	0,06
44/	48/	5	0,03	0,01	-0,78	-0,25	0,45>>	0,06
44/	48/	47 (K)	2,17	0,14	8,45	1,03	-4,71<<	0,23
44/	48/	49 (K)	2,24	0,18	7,28	0,74	-4,14	0,30>>
44/	49/	6	0,02	0,06	-0,29	-0,02	-0,03	-0,02<<
45/	49/	48 (K)	1,39>>	0,19	3,72	1,03	-0,67	0,16
45/	49/	3	-0,04<<	-0,02	0,13	0,07	0,10	0,00
45/	49/	50 (K)	1,37	0,28>>	3,62	1,01	-0,64	0,13
45/	49/	4	0,04	-0,04<<	0,02	0,02	-0,06	0,01
45/	49/	47 (K)	1,32	0,20	3,82>>	1,08	-0,52	0,15
45/	49/	5	0,03	0,02	-0,27<<	-0,25	0,04	0,05
45/	49/	47 (K)	1,32	0,20	3,82	1,08>>	-0,52	0,15
45/	49/	5	0,03	0,02	-0,27	-0,25<<	0,04	0,05
45/	50/	47 (K)	1,19	0,21	3,11	1,08	1,23>>	0,05
45/	49/	13 (K)	0,98	0,10	3,21	0,51	-1,41<<	0,10
45/	49/	49 (K)	1,39	0,25	3,46	0,79	-0,57	0,20>>
45/	50/	45 (K)	0,60	0,17	1,63	0,35	-0,07	-0,06<<
46/	50/	48 (K)	1,22>>	0,25	3,03	0,94	1,12	0,08
46/	50/	3	-0,04<<	-0,02	0,12	0,06	0,16	0,02
46/	50/	50 (K)	1,20	0,32>>	2,94	0,91	1,10	0,01
46/	50/	4	0,04	-0,03<<	0,02	0,02	-0,05	0,03
46/	50/	47 (K)	1,15	0,26	3,12>>	0,97	1,32	0,07
46/	50/	5	0,03	0,03	-0,25<<	-0,24	-0,11	0,04
46/	50/	47 (K)	1,15	0,26	3,12	0,97>>	1,32	0,07
46/	50/	5	0,03	0,03	-0,25	-0,24<<	-0,11	0,04
46/	51/	47 (K)	1,02	0,27	2,41	0,97	2,71>>	-0,06
46/	51/	5	0,03	0,03	-0,23	-0,24	-0,24<<	0,02
46/	50/	33 (K)	0,97	0,26	2,13	0,30	0,45	0,09>>

46/	51/	35 (K)	0,80	0,26	1,71	0,66	1,55	-0,18<<
47/	51/	48 (K)	1,06>>	0,31	2,34	0,72	2,55	0,00
47/	51/	3	-0,04<<	-0,02	0,11	0,04	0,22	0,03
47/	51/	49 (K)	1,05	0,37>>	2,11	0,50	2,36	-0,03
47/	51/	4	0,04	-0,03<<	0,02	0,03	-0,04	0,05
47/	51/	47 (K)	0,99	0,32	2,42>>	0,73	2,79	-0,01
47/	51/	5	0,03	0,04	-0,23<<	-0,22	-0,26	0,02
47/	51/	47 (K)	0,99	0,32	2,42	0,73>>	2,79	-0,01
47/	51/	5	0,03	0,04	-0,23	-0,22<<	-0,26	0,02
47/	52/	47 (K)	0,86	0,33	1,71	0,73	3,83>>	-0,18
47/	52/	5	0,03	0,04	-0,22	-0,22	-0,37<<	-0,00
47/	52/	4	0,04	-0,02	0,02	0,03	-0,03	0,06>>
47/	52/	35 (K)	0,64	0,28	1,03	0,52	2,30	-0,29<<
48/	52/	48 (K)	0,89>>	0,37	1,65	0,40	3,61	-0,10
48/	52/	3	-0,04<<	-0,02	0,10	0,02	0,28	0,04
48/	52/	49 (K)	0,87	0,43>>	1,44	0,21	3,28	-0,16
48/	52/	4	0,04	-0,02<<	0,02	0,03	-0,03	0,06
48/	52/	47 (K)	0,82	0,37	1,73>>	0,39	3,89	-0,11
48/	53/	34 (K)	0,27	0,25	-0,37<<	-0,08	0,87	-0,24
48/	52/	48 (K)	0,89	0,37	1,65	0,40>>	3,61	-0,10
48/	52/	5	0,03	0,04	-0,21	-0,19<<	-0,39	-0,01
48/	53/	47 (K)	0,69	0,38	1,02	0,39	4,58>>	-0,30
48/	53/	5	0,03	0,04	-0,19	-0,19	-0,49<<	-0,03
48/	53/	4	0,04	-0,02	0,02	0,03	-0,02	0,07>>
48/	53/	50 (K)	0,73	0,40	0,89	0,39	4,13	-0,43<<
49/	53/	48 (K)	0,72>>	0,42	0,96	0,03	4,29	-0,22
49/	53/	3	-0,04<<	-0,01	0,10	-0,01	0,33	0,06
49/	53/	49 (K)	0,71	0,48>>	0,77	-0,13	3,85	-0,32
49/	53/	3	-0,04	-0,01<<	0,10	-0,01	0,33	0,06
49/	53/	52 (K)	0,62	0,40	1,04>>	-0,02	4,39	-0,21
49/	54/	15 (K)	0,14	0,29	-1,06<<	-0,05	1,12	-0,38
49/	53/	36 (K)	0,22	0,23	-0,15	0,11>>	1,37	-0,31
49/	53/	42 (K)	0,46	0,36	0,15	-0,19<<	2,00	-0,26
49/	54/	47 (K)	0,53	0,43	0,33	-0,01	4,95>>	-0,45
49/	54/	5	0,03	0,04	-0,16	-0,14	-0,60<<	-0,06
49/	54/	4	0,04	-0,01	0,02	0,03	-0,01	0,07>>
49/	54/	50 (K)	0,57	0,44	0,20	0,03	4,43	-0,59<<
50/	54/	32 (K)	0,15>>	0,21	-0,59	-0,02	1,40	-0,15
50/	55/	47 (K)	-0,28<<	0,52	-4,97	-0,44	2,60	-0,64
50/	55/	47 (K)	-0,28	0,52>>	-4,97	-0,44	2,60	-0,64
50/	55/	5	0,02	-0,04<<	0,57	-0,09	-0,32	-0,05

50/	55/	5	0,02	-0,04	0,57>>	-0,09	-0,32	-0,05
50/	55/	47 (K)	-0,28	0,52	-4,97<<	-0,44	2,60	-0,64
50/	54/	6	0,00	-0,02	0,12	0,05>>	-0,19	-0,10
50/	54/	49 (K)	-0,12	0,45	-3,44	-0,48<<	4,05	-0,50
50/	54/	47 (K)	-0,17	0,52	-4,26	-0,44	4,93>>	-0,38
50/	54/	5	0,02	-0,03	0,54	-0,09	-0,61<<	-0,07
50/	55/	4	0,05	-0,01	0,12	0,03	0,05	0,08>>
50/	55/	50 (K)	-0,24	0,45	-4,52	-0,35	2,32	-0,76<<
51/	55/	4	0,04>>	-0,01	0,12	0,02	0,06	0,08
51/	56/	47 (K)	-0,38<<	0,57	-5,67	-0,66	-0,13	-0,90
51/	56/	47 (K)	-0,38	0,57>>	-5,67	-0,66	-0,13	-0,90
51/	56/	5	0,02	-0,06<<	0,59	-0,06	-0,03	-0,03
51/	56/	5	0,02	-0,06	0,59>>	-0,06	-0,03	-0,03
51/	56/	47 (K)	-0,38	0,57	-5,67<<	-0,66	-0,13	-0,90
51/	55/	6	0,01	-0,03	0,13	0,06>>	-0,12	-0,09
51/	55/	47 (K)	-0,28	0,56	-4,97	-0,66<<	2,56	-0,61
51/	55/	47 (K)	-0,28	0,56	-4,97	-0,66	2,56>>	-0,61
51/	55/	5	0,02	-0,05	0,57	-0,06	-0,33<<	-0,06
51/	56/	4	0,04	0,00	0,12	0,02	0,12	0,08>>
51/	56/	50 (K)	-0,34	0,48	-5,21	-0,55	-0,17	-0,98<<
52/	56/	4	0,04>>	0,01	0,12	0,01	0,12	0,08
52/	57/	47 (K)	-0,46<<	0,62	-6,37	-0,63	-3,22	-1,22
52/	57/	47 (K)	-0,46	0,62>>	-6,37	-0,63	-3,22	-1,22
52/	57/	5	0,02	-0,09<<	0,62	-0,06	0,27	0,01
52/	57/	5	0,02	-0,09	0,62>>	-0,06	0,27	0,01
52/	57/	47 (K)	-0,46	0,62	-6,37<<	-0,63	-3,22	-1,22
52/	56/	6	0,01	-0,05	0,14	0,07>>	-0,04	-0,07
52/	56/	47 (K)	-0,37	0,61	-5,67	-0,63<<	-0,18	-0,91
52/	57/	5	0,02	-0,09	0,62	-0,06	0,27>>	0,01
52/	57/	47 (K)	-0,46	0,62	-6,37	-0,63	-3,22<<	-1,22
52/	56/	4	0,04	0,01	0,12	0,01	0,12	0,08>>
52/	57/	50 (K)	-0,42	0,50	-5,91	-0,52	-3,02	-1,24<<
53/	57/	4	0,04>>	0,02	0,12	-0,00	0,18	0,08
53/	58/	47 (K)	-0,52<<	0,66	-7,08	-0,34	-6,65	-1,59
53/	58/	47 (K)	-0,52	0,66>>	-7,08	-0,34	-6,65	-1,59
53/	58/	5	0,02	-0,12<<	0,65	-0,08	0,58	0,06
53/	58/	5	0,02	-0,12	0,65>>	-0,08	0,58	0,06
53/	58/	47 (K)	-0,52	0,66	-7,08<<	-0,34	-6,65	-1,59
53/	57/	36 (K)	-0,20	0,18	-2,67	0,11>>	-1,31	-0,70
53/	57/	54 (K)	-0,36	0,47	-5,11	-0,37<<	-2,66	-1,15
53/	58/	5	0,02	-0,12	0,65	-0,08	0,58>>	0,06

53/	58/	47 (K)	-0,52	0,66	-7,08	-0,34	-6,65<<	-1,59
53/	57/	4	0,04	0,02	0,12	-0,00	0,18	0,08>>
53/	58/	47 (K)	-0,52	0,66	-7,08	-0,34	-6,65	-1,59<<
54/	58/	4	0,04>>	0,02	0,12	-0,03	0,24	0,07
54/	59/	47 (K)	-0,56<<	0,69	-7,79	0,26	-10,39	-2,00
54/	59/	47 (K)	-0,56	0,69>>	-7,79	0,26	-10,39	-2,00
54/	59/	5	0,02	-0,13<<	0,68	-0,13	0,91	0,13
54/	59/	5	0,02	-0,13	0,68>>	-0,13	0,91	0,13
54/	59/	47 (K)	-0,56	0,69	-7,79<<	0,26	-10,39	-2,00
54/	58/	17 (K)	-0,31	0,28	-4,09	0,38>>	-3,40	-0,95
54/	58/	5	0,02	-0,12	0,65	-0,13<<	0,57	0,07
54/	59/	5	0,02	-0,13	0,68	-0,13	0,91>>	0,13
54/	59/	47 (K)	-0,56	0,69	-7,79	0,26	-10,39<<	-2,00
54/	59/	5	0,02	-0,13	0,68	-0,13	0,91	0,13>>
54/	59/	47 (K)	-0,56	0,69	-7,79	0,26	-10,39	-2,00<<
55/	59/	4	0,03>>	0,02	0,19	-0,05	0,30	0,06
55/	60/	47 (K)	-0,82<<	0,75	-11,28	1,19	-15,84	-2,47
55/	60/	47 (K)	-0,82	0,75>>	-11,28	1,19	-15,84	-2,47
55/	60/	5	0,02	-0,24<<	1,29	-0,21	1,53	0,25
55/	60/	5	0,02	-0,24	1,29>>	-0,21	1,53	0,25
55/	60/	47 (K)	-0,82	0,75	-11,28<<	1,19	-15,84	-2,47
55/	59/	47 (K)	-0,75	0,75	-10,57	1,19>>	-10,31	-2,09
55/	59/	5	0,02	-0,23	1,26	-0,21<<	0,89	0,14
55/	60/	5	0,02	-0,24	1,29	-0,21	1,53>>	0,25
55/	60/	47 (K)	-0,82	0,75	-11,28	1,19	-15,84<<	-2,47
55/	60/	5	0,02	-0,24	1,29	-0,21	1,53	0,25>>
55/	60/	47 (K)	-0,82	0,75	-11,28	1,19	-15,84	-2,47<<
56/	60/	4	0,03>>	0,02	0,19	-0,09	0,39	0,05
56/	61/	47 (K)	-0,77<<	0,77	-12,00	2,60	-21,54	-2,95
56/	61/	47 (K)	-0,77	0,77>>	-12,00	2,60	-21,54	-2,95
56/	61/	5	0,03	-0,26<<	1,32	-0,35	2,17	0,39
56/	61/	5	0,03	-0,26	1,32>>	-0,35	2,17	0,39
56/	61/	47 (K)	-0,77	0,77	-12,00<<	2,60	-21,54	-2,95
56/	60/	47 (K)	-0,71	0,77	-11,29	2,60>>	-15,65	-2,56
56/	60/	5	0,03	-0,25	1,29	-0,35<<	1,51	0,26
56/	61/	5	0,03	-0,26	1,32	-0,35	2,17>>	0,39
56/	61/	47 (K)	-0,77	0,77	-12,00	2,60	-21,54<<	-2,95
56/	61/	5	0,03	-0,26	1,32	-0,35	2,17	0,39>>
56/	61/	47 (K)	-0,77	0,77	-12,00	2,60	-21,54	-2,95<<
57/	61/	6	0,03>>	-0,09	0,21	-0,02	0,40	0,12
57/	62/	47 (K)	-0,69<<	0,79	-12,71	4,50	-27,46	-3,42

57/	62/	47 (K)	-0,69	0,79>>	-12,71	4,50	-27,46	-3,42
57/	62/	5	0,03	-0,29<<	1,34	-0,54	2,80	0,54
57/	62/	5	0,03	-0,29	1,34>>	-0,54	2,80	0,54
57/	62/	47 (K)	-0,69	0,79	-12,71<<	4,50	-27,46	-3,42
57/	61/	47 (K)	-0,65	0,79	-12,01	4,50>>	-21,22	-3,02
57/	61/	5	0,03	-0,27	1,32	-0,54<<	2,13	0,40
57/	62/	5	0,03	-0,29	1,34	-0,54	2,80>>	0,54
57/	62/	47 (K)	-0,69	0,79	-12,71	4,50	-27,46<<	-3,42
57/	62/	5	0,03	-0,29	1,34	-0,54	2,80	0,54>>
57/	62/	47 (K)	-0,69	0,79	-12,71	4,50	-27,46	-3,42<<
58/	62/	6	0,03>>	-0,09	0,21	-0,07	0,50	0,17
58/	32/	47 (K)	-0,59<<	0,80	-13,43	6,92	-33,56	-3,86
58/	32/	47 (K)	-0,59	0,80>>	-13,43	6,92	-33,56	-3,86
58/	32/	5	0,03	-0,32<<	1,37	-0,79	3,42	0,69
58/	32/	5	0,03	-0,32	1,37>>	-0,79	3,42	0,69
58/	32/	47 (K)	-0,59	0,80	-13,43<<	6,92	-33,56	-3,86
58/	62/	47 (K)	-0,56	0,80	-12,72	6,92>>	-26,95	-3,46
58/	62/	5	0,03	-0,29	1,34	-0,79<<	2,74	0,54
58/	32/	5	0,03	-0,32	1,37	-0,79	3,42>>	0,69
58/	32/	47 (K)	-0,59	0,80	-13,43	6,92	-33,56<<	-3,86
58/	32/	5	0,03	-0,32	1,37	-0,79	3,42	0,69>>
58/	32/	47 (K)	-0,59	0,80	-13,43	6,92	-33,56	-3,86<<
59/	63/	4	0,14>>	0,08	0,62	-0,22	-0,33	0,11
59/	70/	49 (K)	-2,60<<	-1,36	-27,25	5,65	-63,02	6,52
59/	70/	5	-0,16	0,43>>	2,19	-0,71	4,71	-0,78
59/	70/	47 (K)	-2,37	-2,11<<	-31,09	6,52	-71,19	7,81
59/	70/	5	-0,16	0,43	2,19>>	-0,71	4,71	-0,78
59/	70/	47 (K)	-2,37	-2,11	-31,09<<	6,52	-71,19	7,81
59/	63/	47 (K)	-2,37	-1,85	-17,52	6,52>>	9,19	1,17
59/	63/	5	-0,16	0,15	1,08	-0,71<<	-0,54	0,17
59/	63/	47 (K)	-2,37	-1,85	-17,52	6,52	9,19>>	1,17
59/	70/	47 (K)	-2,37	-2,11	-31,09	6,52	-71,19<<	7,81
59/	70/	47 (K)	-2,37	-2,11	-31,09	6,52	-71,19	7,81>>
59/	70/	5	-0,16	0,43	2,19	-0,71	4,71	-0,78<<
60/	64/	5	2,95>>	-0,02	4,45	0,02	2,72	0,15
60/	64/	47 (K)	-35,88<<	-0,61	-22,82	-1,41	-19,46	-0,50
60/	66/	6	0,38	0,36>>	0,29	0,36	-0,40	0,34
60/	66/	31 (K)	-23,85	-1,03<<	-9,78	-1,55	11,02	-1,63
60/	64/	5	2,95	-0,02	4,45>>	0,02	2,72	0,15
60/	64/	47 (K)	-35,88	-0,61	-22,82<<	-1,41	-19,46	-0,50
60/	66/	6	0,38	0,36	0,29	0,36>>	-0,40	0,34

60/	66/	48 (K)	-32,70	-0,90	-15,15	-1,65<<	17,86	-1,83
60/	66/	47 (K)	-34,92	-0,61	-17,47	-1,41	20,65>>	-1,68
60/	64/	47 (K)	-35,88	-0,61	-22,82	-1,41	-19,46<<	-0,50
60/	64/	41 (K)	-13,47	-0,87	-5,01	-1,17	-4,85	0,56>>
60/	66/	48 (K)	-32,70	-0,90	-15,15	-1,65	17,86	-1,83<<
61/	68/	47 (K)	98,39>>	-0,99	3,74	-1,41	-35,43	-2,45
61/	68/	5	-10,50<<	0,12	-1,21	0,14	8,03	0,40
61/	68/	6	-1,47	0,41>>	-0,06	-0,18	0,92	1,62
61/	68/	48 (K)	91,84	-1,28<<	3,03	-1,09	-30,39	-3,69
61/	68/	47 (K)	98,39	-0,99	3,74>>	-1,41	-35,43	-2,45
61/	65/	34 (K)	22,33	-0,31	-3,22<<	-0,41	-12,16	1,50
61/	68/	4	-1,54	-0,35	-0,07	0,27>>	0,98	-1,50
61/	68/	50 (K)	91,91	-0,59	3,03	-1,49<<	-30,43	-0,88
61/	68/	5	-10,50	0,12	-1,21	0,14	8,03>>	0,40
61/	68/	47 (K)	98,39	-0,99	3,74	-1,41	-35,43<<	-2,45
61/	65/	47 (K)	94,05	-1,02	0,86	-1,41	-20,30	4,14>>
61/	68/	31 (K)	65,51	-1,23	2,03	-0,57	-19,95	-3,90<<
62/	64/	5	1,25>>	-2,61	-1,45	-3,67	1,03	0,82
62/	64/	47 (K)	-23,20<<	14,04	10,85	21,57	-22,37	-1,63
62/	70/	47 (K)	-23,20	14,08>>	12,69	21,57	-33,97	12,46
62/	70/	5	1,25	-2,65<<	-1,59	-3,67	2,53	-1,82
62/	70/	47 (K)	-23,20	14,08	12,69>>	21,57	-33,97	12,46
62/	70/	4	0,59	-0,22	-1,63<<	-0,61	2,43	-0,49
62/	70/	47 (K)	-23,20	14,08	12,69	21,57>>	-33,97	12,46
62/	70/	5	1,25	-2,65	-1,59	-3,67<<	2,53	-1,82
62/	70/	5	1,25	-2,65	-1,59	-3,67	2,53>>	-1,82
62/	70/	47 (K)	-23,20	14,08	12,69	21,57	-33,97<<	12,46
62/	70/	47 (K)	-23,20	14,08	12,69	21,57	-33,97	12,46>>
62/	70/	5	1,25	-2,65	-1,59	-3,67	2,53	-1,82<<
63/	65/	5	6,67>>	-0,09	3,91	-0,07	8,46	0,11
63/	65/	47 (K)	-59,17<<	1,10	-28,87	0,62	-60,88	-1,63
63/	65/	47 (K)	-59,17	1,10>>	-28,87	0,62	-60,88	-1,63
63/	65/	6	0,85	-0,10<<	0,59	-0,16	1,17	0,29
63/	65/	5	6,67	-0,09	3,91>>	-0,07	8,46	0,11
63/	65/	47 (K)	-59,17	1,10	-28,87<<	0,62	-60,88	-1,63
63/	64/	31 (K)	-37,64	0,77	-9,89	0,73>>	8,05	1,43
63/	64/	6	0,85	-0,06	0,31	-0,16<<	-0,35	-0,00
63/	64/	47 (K)	-56,50	1,10	-13,90	0,62	11,69>>	2,36
63/	65/	47 (K)	-59,17	1,10	-28,87	0,62	-60,88<<	-1,63
63/	64/	47 (K)	-56,50	1,10	-13,90	0,62	11,69	2,36>>
63/	65/	48 (K)	-55,17	1,07	-26,39	0,72	-56,02	-1,74<<

64/	65/	49 (K)	5,86>>	0,08	33,19	-2,97	-69,13	0,26
64/	65/	4	-0,04<<	-0,07	-0,72	0,32	1,37	0,00
64/	65/	35 (K)	4,14	0,15>>	25,91	-2,45	-56,24	0,16
64/	65/	4	-0,04	-0,07<<	-0,72	0,32	1,37	0,00
64/	65/	47 (K)	5,75	0,08	39,18>>	-3,33	-81,19	0,24
64/	65/	5	0,10	-0,00	-4,33<<	0,23	9,13	0,01
64/	65/	4	-0,04	-0,07	-0,72	0,32>>	1,37	0,00
64/	65/	47 (K)	5,75	0,08	39,18	-3,33<<	-81,19	0,24
64/	32/	47 (K)	3,67	0,08	27,55	-3,33	31,27>>	-0,03
64/	65/	47 (K)	5,75	0,08	39,18	-3,33	-81,19<<	0,24
64/	32/	41 (K)	1,83	-0,03	11,78	-0,72	12,02	0,30>>
64/	32/	35 (K)	2,89	0,13	19,78	-2,45	21,63	-0,31<<
65/	68/	33 (K)	14,28>>	0,77	-10,08	0,09	30,42	0,47
65/	68/	3	-0,20<<	-0,00	-2,56	-0,04	8,18	-0,16
65/	68/	31 (K)	9,87	1,66>>	-14,97	-0,45	47,85	3,27
65/	68/	6	-0,12	-0,59<<	0,63	0,24	-1,91	-2,00
65/	68/	5	3,18	-0,02	4,01>>	0,13	-13,85	0,21
65/	66/	47 (K)	6,04	1,01	-26,21<<	-0,24	-43,56	-4,92
65/	68/	45 (K)	7,94	-0,32	-7,41	0,36>>	23,49	-2,71
65/	68/	31 (K)	9,87	1,66	-14,97	-0,45<<	47,85	3,27
65/	68/	47 (K)	9,54	0,96	-24,91	-0,24	79,53>>	-0,18
65/	66/	47 (K)	6,04	1,01	-26,21	-0,24	-43,56<<	-4,92
65/	68/	32 (K)	9,67	1,50	-8,46	-0,35	26,89	3,46>>
65/	66/	47 (K)	6,04	1,01	-26,21	-0,24	-43,56	-4,92<<
66/	64/	5	1,32>>	1,42	-0,20	1,61	1,01	1,19
66/	67/	47 (K)	-24,90<<	-8,04	-1,55	-9,58	-13,36	14,01
66/	67/	5	1,32	1,58>>	0,46	1,61	1,08	-2,32
66/	67/	47 (K)	-24,90	-8,04<<	-1,55	-9,58	-13,36	14,01
66/	64/	50 (K)	-22,89	-7,26	6,57>>	-8,67	-20,42	-4,58
66/	67/	53 (K)	-22,01	-6,77	-2,25<<	-8,14	-12,77	11,79
66/	64/	5	1,32	1,42	-0,20	1,61>>	1,01	1,19
66/	64/	47 (K)	-24,90	-7,90	6,03	-9,58<<	-20,92	-4,82
66/	67/	6	0,86	0,13	1,02	0,20	1,76>>	-0,31
66/	64/	47 (K)	-24,90	-7,90	6,03	-9,58	-20,92<<	-4,82
66/	67/	47 (K)	-24,90	-8,04	-1,55	-9,58	-13,36	14,01>>
66/	64/	47 (K)	-24,90	-7,90	6,03	-9,58	-20,92	-4,82<<
67/	69/	3	0,12>>	0,18	1,17	-0,28	0,37	-0,27
67/	67/	49 (K)	-2,31<<	1,49	23,51	-5,51	-34,61	3,95
67/	67/	47 (K)	-2,05	2,10>>	26,54	-6,51	-38,96	4,40
67/	67/	5	-0,16	-0,37<<	-1,73	0,82	2,50	-0,30
67/	67/	47 (K)	-2,05	2,10	26,54>>	-6,51	-38,96	4,40

67/	67/	5	-0,16	-0,37	-1,73<<	0,82	2,50	-0,30
67/	67/	5	-0,16	-0,37	-1,73	0,82>>	2,50	-0,30
67/	67/	47 (K)	-2,05	2,10	26,54	-6,51<<	-38,96	4,40
67/	69/	47 (K)	-2,05	1,98	20,89	-6,51	7,35>>	0,34
67/	67/	47 (K)	-2,05	2,10	26,54	-6,51	-38,96<<	4,40
67/	67/	47 (K)	-2,05	2,10	26,54	-6,51	-38,96	4,40>>
67/	67/	5	-0,16	-0,37	-1,73	0,82	2,50	-0,30<<
68/	68/	47 (K)	50,84>>	-16,69	-10,27	1,34	15,63	-65,25
68/	68/	5	-3,97<<	3,30	0,66	-0,41	-0,86	12,58
68/	68/	5	-3,97	3,30>>	0,66	-0,41	-0,86	12,58
68/	68/	47 (K)	50,84	-16,69<<	-10,27	1,34	15,63	-65,25
68/	68/	6	0,39	0,40	0,82>>	-0,05	-2,54	1,62
68/	70/	47 (K)	47,05	-16,56	-11,16<<	1,34	-36,96	16,33
68/	68/	47 (K)	50,84	-16,69	-10,27	1,34>>	15,63	-65,25
68/	68/	5	-3,97	3,30	0,66	-0,41<<	-0,86	12,58
68/	68/	48 (K)	44,90	-14,62	-10,15	1,19	16,68>>	-57,36
68/	70/	47 (K)	47,05	-16,56	-11,16	1,34	-36,96<<	16,33
68/	70/	47 (K)	47,05	-16,56	-11,16	1,34	-36,96	16,33>>
68/	68/	47 (K)	50,84	-16,69	-10,27	1,34	15,63	-65,25<<
69/	68/	47 (K)	39,06>>	10,52	-6,09	-7,18	12,17	48,60
69/	68/	5	-2,61<<	-2,22	0,47	1,45	-0,77	-9,58
69/	68/	47 (K)	39,06	10,52>>	-6,09	-7,18	12,17	48,60
69/	68/	5	-2,61	-2,22<<	0,47	1,45	-0,77	-9,58
69/	68/	4	0,52	-0,30	0,71>>	0,18	-2,47	-1,36
69/	67/	47 (K)	35,27	10,31	-8,01<<	-7,18	-25,58	-7,18
69/	68/	5	-2,61	-2,22	0,47	1,45>>	-0,77	-9,58
69/	68/	47 (K)	39,06	10,52	-6,09	-7,18<<	12,17	48,60
69/	68/	50 (K)	34,76	9,09	-6,11	-6,37	13,14>>	42,56
69/	67/	47 (K)	35,27	10,31	-8,01	-7,18	-25,58<<	-7,18
69/	68/	47 (K)	39,06	10,52	-6,09	-7,18	12,17	48,60>>
69/	68/	5	-2,61	-2,22	0,47	1,45	-0,77	-9,58<<
71/	75/	47 (K)	163,90>>	1,18	0,28	-1,66	225,63	-2,08
71/	68/	5	-10,89<<	-0,10	-3,05	0,12	-43,49	-0,36
71/	75/	31 (K)	110,26	2,55>>	-2,35	-1,41	132,82	-14,40
71/	68/	45 (K)	60,12	-1,10<<	-1,66	-0,30	63,13	10,02
71/	68/	39 (K)	78,82	0,37	3,24>>	-0,54	109,13	-0,82
71/	75/	33 (K)	98,36	0,79	-6,21<<	-1,02	75,54	-2,68
71/	68/	6	-2,80	-1,09	-0,50	0,21>>	-5,68	7,67
71/	68/	48 (K)	152,14	2,24	-2,64	-1,83<<	197,59	-9,15
71/	75/	47 (K)	163,90	1,18	0,28	-1,66	225,63>>	-2,08
71/	75/	5	-10,89	-0,10	-3,05	0,12	-44,41<<	-0,33

71/	75/	45 (K)	60,47	-1,10	-1,67	-0,30	62,63	10,35>>
71/	75/	31 (K)	110,26	2,55	-2,35	-1,41	132,82	-14,40<<
72/	1/	49 (K)	3,57>>	1,86	6,49	1,82	-14,01	0,84
72/	1/	3	-0,11<<	-0,23	0,32	0,08	-0,76	-0,35
72/	1/	50 (K)	3,53	1,86>>	6,30	1,77	-13,82	0,83
72/	1/	3	-0,11	-0,23<<	0,32	0,08	-0,76	-0,35
72/	1/	47 (K)	3,37	1,58	6,63>>	1,89	-14,67	0,41
72/	1/	4	0,03	0,03	-0,19<<	-0,03	0,50	0,09
72/	1/	47 (K)	3,37	1,58	6,63	1,89>>	-14,67	0,41
72/	1/	6	0,06	0,08	-0,05	-0,06<<	0,19	0,12
72/	1/	4	0,03	0,03	-0,19	-0,03	0,50>>	0,09
72/	1/	47 (K)	3,37	1,58	6,63	1,89	-14,67<<	0,41
72/	1/	49 (K)	3,57	1,86	6,49	1,82	-14,01	0,84>>
72/	2/	30 (K)	1,57	0,49	4,16	1,15	-7,50	-0,65<<
73/	2/	49 (K)	3,78>>	1,56	5,71	0,86	-11,03	-0,07
73/	2/	3	-0,12<<	-0,21	0,31	0,03	-0,61	-0,24
73/	2/	50 (K)	3,73	1,57>>	5,52	0,82	-10,92	-0,08
73/	2/	3	-0,12	-0,21<<	0,31	0,03	-0,61	-0,24
73/	2/	47 (K)	3,56	1,32	5,85>>	0,88	-11,62	-0,36
73/	2/	4	0,03	0,03	-0,19<<	0,01	0,40	0,07
73/	2/	47 (K)	3,56	1,32	5,85	0,88>>	-11,62	-0,36
73/	2/	6	0,07	0,07	-0,05	-0,04<<	0,17	0,08
73/	2/	4	0,03	0,03	-0,19	0,01	0,40>>	0,07
73/	2/	47 (K)	3,56	1,32	5,85	0,88	-11,62<<	-0,36
73/	2/	5	0,12	0,06	0,15	0,00	0,04	0,09>>
73/	3/	47 (K)	3,52	1,34	5,13	0,88	-8,84	-1,04<<
74/	3/	49 (K)	3,94>>	1,26	4,92	0,13	-8,38	-0,82
74/	3/	3	-0,13<<	-0,17	0,31	-0,01	-0,46	-0,14
74/	3/	50 (K)	3,89	1,27>>	4,74	0,09	-8,35	-0,83
74/	3/	3	-0,13	-0,17<<	0,31	-0,01	-0,46	-0,14
74/	3/	47 (K)	3,70	1,06	5,07>>	0,10	-8,89	-0,99
74/	3/	4	0,03	0,02	-0,18<<	0,04	0,31	0,06
74/	3/	48 (K)	3,84	1,24	4,63	0,15>>	-8,21	-0,82
74/	3/	45 (K)	1,78	0,56	2,46	-0,04<<	-4,16	-0,44
74/	3/	4	0,03	0,02	-0,18	0,04	0,31>>	0,06
74/	3/	47 (K)	3,70	1,06	5,07	0,10	-8,89<<	-0,99
74/	3/	4	0,03	0,02	-0,18	0,04	0,31	0,06>>
74/	4/	47 (K)	3,64	1,08	4,35	0,10	-6,51	-1,53<<
75/	4/	49 (K)	4,04>>	0,95	4,14	-0,42	-6,07	-1,41
75/	4/	3	-0,14<<	-0,14	0,30	-0,04	-0,30	-0,05
75/	4/	50 (K)	3,99	0,96>>	3,97	-0,47	-6,13	-1,42

75/	4/	3	-0,14	-0,14<<	0,30	-0,04	-0,30	-0,05
75/	4/	47 (K)	3,79	0,79	4,29>>	-0,49	-6,51	-1,48
75/	4/	4	0,03	0,02	-0,18<<	0,06	0,21	0,04
75/	4/	4	0,03	0,02	-0,18	0,06>>	0,21	0,04
75/	4/	47 (K)	3,79	0,79	4,29	-0,49<<	-6,51	-1,48
75/	5/	5	0,14	0,03	0,14	0,03	0,26>>	0,01
75/	4/	47 (K)	3,79	0,79	4,29	-0,49	-6,51<<	-1,48
75/	4/	4	0,03	0,02	-0,18	0,06	0,21	0,04>>
75/	5/	50 (K)	3,92	0,95	3,26	-0,47	-4,30	-1,90<<
76/	5/	49 (K)	3,74>>	0,60	0,30	-0,81	-4,12	-1,84
76/	5/	3	-0,15<<	-0,03	-0,15	-0,05	-0,15	0,01
76/	5/	50 (K)	3,69	0,62>>	0,07	-0,87	-4,26	-1,85
76/	5/	3	-0,15	-0,03<<	-0,15	-0,05	-0,15	0,01
76/	5/	15 (K)	2,37	0,27	1,93>>	-0,64	-3,02	-1,15
76/	5/	2	1,14	0,25	-0,92<<	-0,18	-1,05	-0,58
76/	5/	4	0,03	-0,01	0,06	0,07>>	0,12	0,03
76/	5/	47 (K)	3,49	0,57	-0,09	-0,91<<	-4,48	-1,83
76/	6/	5	0,14	-0,01	0,27	0,06	0,40>>	0,01
76/	6/	47 (K)	3,41	0,58	-0,81	-0,91	-4,70<<	-2,12
76/	6/	4	0,03	-0,01	0,07	0,07	0,15	0,03>>
76/	6/	50 (K)	3,61	0,61	-0,64	-0,87	-4,41	-2,16<<

2.7.2 Poz. A8,A9,A10,A11 – Łuki

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STAŁOWYCH

NORMA: *PN-EN 1993-1:2006/NA:2010/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.*

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 64 Łuk
0.00 m

PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: x = 0.00 L =

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 47 SGN/40=1*1.15 + 7*1.15 + 3*0.90 + 2*1.50
(1+7)*1.15+3*0.90+2*1.50

MATERIAŁ:

Steel (S235) fy = 235.00 MPa

**PARAMETRY PRZEKROJU: RO 193.7x12.5**

h=19.4 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
	Ay=45.33 cm ²	Az=45.33 cm ²	Ax=71.20 cm ²
tw=1.2 cm	Iy=2934.00 cm ⁴	Iz=2934.00 cm ⁴	Ix=5840.83 cm ⁴
	Wply=411.07 cm ³	Wplz=411.07 cm ³	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

N,Ed = 5.75 kN	My,Ed = -81.19 kN*m	Mz,Ed = 0.24 kN*m	Vy,Ed = 0.08 kN
Nc,Rd = 1673.20 kN	My,Ed,max = -81.19 kN*m		Mz,Ed,max = 0.24 kN*m
	Vy,T,Rd = 590.12 kN		
Nb,Rd = 1337.93 kN	My,c,Rd = 96.60 kN*m	Mz,c,Rd = 96.60 kN*m	Vz,Ed = 39.18 kN
	MN,y,Rd = 96.59 kN*m	MN,z,Rd = 96.59 kN*m	Vz,T,Rd = 590.12 kN
			Tt,Ed = -3.33 kN*m
			KLASA PRZEKROJU = 1

**PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:****PARAMETRY WYBOCZENIOWE:**

względem osi y:

Ly = 3.47 m	Lam_y = 0.58
Lcr,y = 3.47 m	Xy = 0.80
Lamy = 54.08	kyy = 1.00



względem osi z:

Lz = 3.47 m	Lam_z = 0.58
Lcr,z = 3.47 m	Xz = 0.80
Lamz = 54.08	kyz = 0.60

wyboczenie skrętne:

Krzywa,T=c	alfa,T=0.49
Lt=3.47 m	fi,T=0.47
Ncr,T=572414.08 kN	X,T=1.00
Lam_T=0.58	Nb,T,Rd=1673.20 kN

wyboczenie giętno-skrętne

Krzywa,TF=c	alfa,TF=0.49
Ncr,y=5046.33 kN	fi,TF=0.47
Ncr,TF=572414.08 kN	X,TF=1.00
Lam_TF=0.05	Nb,TF,Rd=1673.20 kN

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:**Kontrola wytrzymałości przekroju:**

$$N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.4.(1))$$

$$(M_{y,Ed}/M_{N,y,Rd})^{2.00} + (M_{z,Ed}/M_{N,z,Rd})^{2.00} = 0.71 < 1.00 \quad (6.2.9.1.(6))$$

$$V_{y,Ed}/V_{y,T,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$

$$V_{z,Ed}/V_{z,T,Rd} = 0.07 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$

$$\tau_{xy,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot g_{M0})) = 0.04 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

$$\tau_{xz,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot g_{M0})) = 0.04 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$$\lambda_{y,Ed} = 54.08 < \lambda_{y,max} = 210.00 \quad \lambda_{z,Ed} = 54.08 < \lambda_{z,max} = 210.00 \quad \text{STABILNY}$$

$$N_{Ed}/\min(N_{b,Rd}, N_{b,T,Rd}, N_{b,TF,Rd}) = 0.00 < 1.00 \quad (6.3.1)$$

$$N_{Ed}/(X_y \cdot N_{Rk}/g_{M1}) + k_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(X_{LT} \cdot M_{y,Rk}/g_{M1}) + k_{yz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/g_{M1}) = 0.85 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

$$N_{Ed}/(X_z \cdot N_{Rk}/g_{M1}) + k_{zy} \cdot M_{y,Ed,max}/(X_{LT} \cdot M_{y,Rk}/g_{M1}) + k_{zz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/g_{M1}) = 0.51 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

Profil poprawny !!!

2.7.3 Poz. A2, A3, A4 – Słup leżący

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STAŁOWYCH

NORMA: [PN-EN 1993-1:2006/NA:2010/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.](#)

TYP ANALIZY: [Weryfikacja prętów](#)

GRUPA:

PRĘT: 68 Słup_1
0.00 m

PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: x = 0.00 L =

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 47 SGN/40=1*1.15 + 7*1.15 + 3*0.90 + 2*1.50
(1+7)*1.15+3*0.90+2*1.50

MATERIAŁ:

Steel (S235) $f_y = 235.00 \text{ MPa}$



PARAMETRY PRZESZKROJU: RO 193.7x16

h=19.4 cm

$g_{M0}=1.00$

$g_{M1}=1.00$

$A_y=56.85 \text{ cm}^2$

$A_z=56.85 \text{ cm}^2$

$A_x=89.30 \text{ cm}^2$

tw=1.6 cm

$I_y=3554.00 \text{ cm}^4$

$I_z=3554.00 \text{ cm}^4$

$I_x=7051.35 \text{ cm}^4$

$W_{ply}=506.60 \text{ cm}^3$

$W_{plz}=506.60 \text{ cm}^3$

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$N_{Ed} = 50.84 \text{ kN}$	$M_{y,Ed} = 15.63 \text{ kN}\cdot\text{m}$	$M_{z,Ed} = -65.25 \text{ kN}\cdot\text{m}$	$V_{y,Ed} = -16.69 \text{ kN}$
$N_{c,Rd} = 2098.55 \text{ kN}$	$M_{y,Ed,max} = -36.96 \text{ kN}\cdot\text{m}$ $V_{y,T,Rd} = 760.93 \text{ kN}$	$M_{z,Ed,max} = -65.25 \text{ kN}\cdot\text{m}$	
$N_{b,Rd} = 1352.38 \text{ kN}$	$M_{y,c,Rd} = 119.05 \text{ kN}\cdot\text{m}$ $MN_{y,Rd} = 118.84 \text{ kN}\cdot\text{m}$	$M_{z,c,Rd} = 119.05 \text{ kN}\cdot\text{m}$ $MN_{z,Rd} = 118.84 \text{ kN}\cdot\text{m}$	$V_{z,Ed} = -10.27 \text{ kN}$ $V_{z,T,Rd} = 760.93 \text{ kN}$ $T_{t,Ed} = 1.34 \text{ kN}\cdot\text{m}$
KLASA PRZEKROJU = 1			



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:

$L_y = 4.91 \text{ m}$	$\lambda_{m,y} = 0.83$
$L_{cr,y} = 4.91 \text{ m}$	$X_y = 0.64$
$\lambda_{m,y} = 77.78$	$k_{zy} = 0.61$



względem osi z:

$L_z = 4.91 \text{ m}$	$\lambda_{m,z} = 0.83$
$L_{cr,z} = 4.91 \text{ m}$	$X_z = 0.64$
$\lambda_{m,z} = 77.78$	$k_{zz} = 1.01$

wyboczenie skrętne:

Krzywa, T=c	$\alpha_T = 0.49$
$L_t = 4.91 \text{ m}$	$\phi_T = 0.47$
$N_{cr,T} = 715520.59 \text{ kN}$	$X_T = 1.00$
$\lambda_{m,T} = 0.83$	$N_{b,T,Rd} = 2098.55 \text{ kN}$

wyboczenie giętno-skrętne

Krzywa, TF=c	$\alpha_{TF} = 0.49$
$N_{cr,y} = 3059.20 \text{ kN}$	$\phi_{TF} = 0.47$
$N_{cr,TF} = 715520.59 \text{ kN}$	$X_{TF} = 1.00$
$\lambda_{m,TF} = 0.05$	$N_{b,TF,Rd} = 2098.55 \text{ kN}$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

$$N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.02 < 1.00 \quad (6.2.4.(1))$$

$$(M_{y,Ed}/MN_{y,Rd})^{2.00} + (M_{z,Ed}/MN_{z,Rd})^{2.00} = 0.32 < 1.00 \quad (6.2.9.1.(6))$$

$$V_{y,Ed}/V_{y,T,Rd} = 0.02 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$

$$V_{z,Ed}/V_{z,T,Rd} = 0.01 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$

$$\tau_{ty,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot gM_0)) = 0.01 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

$$\tau_{tz,Ed}/(f_y/(\sqrt{3} \cdot gM_0)) = 0.01 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$$\lambda_{m,y} = 77.78 < \lambda_{m,max} = 210.00 \quad \lambda_{m,z} = 77.78 < \lambda_{m,max} = 210.00 \quad \text{STABILNY}$$

$$N_{Ed}/\min(N_{b,Rd}, N_{b,T,Rd}, N_{b,TF,Rd}) = 0.04 < 1.00 \quad (6.3.1)$$

$$N_{Ed}/(X_y \cdot N_{Rk}/gM_1) + k_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/gM_1) + k_{yz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/gM_1) = 0.68 < 1.00$$

(6.3.3.(4))

$$N_{Ed}/(X_z \cdot N_{Rk}/gM1) + k_{zy} \cdot M_{y,Ed,max}/(X_{LT} \cdot M_{y,Rk}/gM1) + k_{zz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/gM1) = 0.78 < 1.00$$

(6.3.3.(4))

Profil poprawny !!!

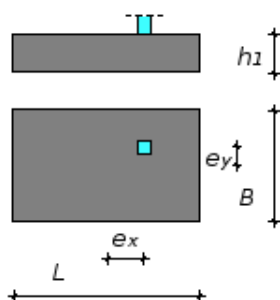
2.7.4 Poz. ST-1

Węzeł nr 4 - Fundamenty bezpośrednie [PN-EN 1997-1]

Informacje o węźle

Położenie: (x=0.000m, y=0.000m)

Geometria



Wymiary: L = 2.50m, B = 2.50m, h_1 = 0.80m, e_x = 0.00m, e_y = 0.0

Warunki gruntowe

.0 Profil gruntu: "Profil-1"

Nr	Grunt	Gęstość właściwa [kN/m ³]	Gęstość objętość. [kN/m ³]	IL/ID	Kąt tarcia wewnętrz. [deg]	Spójność gruntu	Efektywna spójność gruntu	Wytrzymałość na ścinanie (bez odplywu)	Pierwotny moduł ściśliwości [kPa]
1	Piasek gliniasty	2.65	1.144	0.30	16.5	28.00	28.00	40.00	30000.0

Głębokość posadowienia: 1.50m

Całkowite wyciążenie elementu: 75%

Nośność podłoża: 41 %

Odrywanie: 66 %

Poślizg: 3 %

Obrót: 49 %

Osiadanie: 6 %

Przebiecie: 12 %
Zbrojenie: 75 %

Wyniki szczegółowe

Nośność podłoża (41.2 %)

Komb: max My (SGU) (+) (0,) → Vd=391.5kN, Hx=0.0kN, My=-167.0kNm, Hy=-2.7kN, Mx=-0.5kNm

Decydująca warstwa gruntu: 1: Piasek gliniasty na rzędnej D = 1.50m

Obliczeniowa siła normalna: $V_d = 391.53\text{kN}$

Mimośród statyczny: $e_x = -0.43\text{m}$ $e_y = -0.00\text{m}$

Wymiary zastępcze fundamentu: $\bar{B} = 1.65\text{m}$ $\bar{L} = 2.50\text{m}$

Szerokość fundamentu: $B' = 1.65\text{m}$

Współczynniki nośności: $N_\gamma = 2.10$ $N_c = 11.98$ $N_q = 4.55$

Współczynniki nachylenia obciążenia: $i_\gamma = 1.00$ $i_c = 1.00$ $i_q = 1.00$

Współczynniki nachylenia podstawy fundamentu: $b_c = 1.0$ $b_q = 1.0$ $b_\gamma = 1.0$

Nośność podłoża w warunkach z odpływem:

$$R = A' (c' \cdot N_c \cdot b_c \cdot s_c \cdot i_c + q' \cdot N_q \cdot b_q \cdot s_q \cdot i_q + 0.5 \gamma' \cdot B' \cdot N_\gamma \cdot b_\gamma \cdot s_\gamma \cdot i_\gamma)$$

$$R = 4.11(28.00 \cdot 11.98 \cdot 1.00 \cdot 1.24 \cdot 1.00 +$$

$$27.00 \cdot 4.55 \cdot 1.00 \cdot 1.19 \cdot 1.00 +$$

$$0.5 \cdot 11.44 \cdot 1.65 \cdot 2.10 \cdot 1.00 \cdot 0.80 \cdot 1.00) = 2375.46\text{kN}$$

gdzie:

- $\bar{B}/\bar{L} = 0.66$ (Stopa prostokątna)

Warunek nośności podłoża

$$V_d = 391.53\text{kN} < 1696.76\text{kN} = 2375.46/1.40 = R/\gamma_R$$

Warunek ograniczenia naprężeń pod fundamentem:

$$\sigma_{\max} = 123.56 < 300.00 = q_{\text{lim}}\text{kPa}$$

Odrywanie (65.8 %)

Komb: min Hx (SGU) (-) (0,) → Vd=300.4kN, Hx=0.0kN, My=-167.0kNm, Hy=-2.7kN, Mx=-0.5kNm

Zasięg szczeliny i pole odrywanej pow.: $c = 0.39\text{m}$, $A = 1.03\text{m}^2$.

Warunek ograniczenia zasięgu szczeliny:

$$\frac{c}{c_{\text{lim}}} = \frac{0.39}{1.24} = 0.31 > 0.50$$

Warunek ograniczenia pola powierzchni odrywanej:

$$\frac{A}{A_{\text{lim}}} = \frac{1.03}{6.25} = 0.16 > 0.25$$

Obrót (48.9 %)

Komb: min Hx (SGU) (-) (0,) → Vd=300.4kN, Hx=0.0kN, My=-167.0kNm, Hy=-2.7kN, Mx=-0.5kNm

Obliczeniowe momenty wywracające: $M_x = 0.27\text{kNm}$

Obliczeniowy moment utrzymujący: $M_{x,u} = 376.25\text{kNm}$

Warunek stateczności na obrót względem osi X:

$$M_x = 0.27 < 342.05\text{kNm} = 376.25/1.10 = M_{x,u}/\gamma_R$$

Obliczeniowe momenty wywracające: $M_y = -167.00\text{kNm}$

Obliczeniowy moment utrzymujący: $M_{y,u} = 375.44\text{kNm}$

Warunek stateczności na obrót względem osi Y:

$$M_y = -167.00 < 341.31\text{kNm} = 375.44/1.10 = M_{y,u}/\gamma_R$$

Poślizg (3.3 %)

Komb: min Hx (SGU) (-) (0,) → Vd=300.4kN, Hx=0.0kN, My=-167.0kNm, Hy=-2.7kN, Mx=-0.5kNm

Obliczeniowa (wypadkowa) siła przesuująca: $H = 2.70\text{kN}$

Współczynnik tarcia podstawy fundamentu o grunt: $\tan\delta_k = 0.36$

Wartość siły utrzymującej w warunkach z odpływem: $V_r = \tan\delta_k \cdot V_d = 88.97\text{kN}$

Warunek stateczności na przesunięcie w poziomie posadowienia:

$$T = 2.70 < 80.88\text{kN} = 88.97/1.10 = V_r/\gamma_R$$

Zbrojenie (74.8 %)

Komb: min My (SGN) (+) (0,) → Vd=391.5kN, Hx=0.0kN, My=-167.0kNm, Hy=-2.7kN, Mx=-0.5kNm

Zbrojenie minimalne w kierunku L:

$$A_{sL,min,1} = k_c k_{f_{ct,eff}} A_{ct,L} / \sigma_{lim,L} = 9.7 \text{ cm}^2/\text{m}, A_{sL,min,2} = \max(0.26 f_{ct,eff} / f_{yk}; 0.0013) d = 9.8 \text{ cm}^2/\text{m},$$

Zbrojenie minimalne w kierunku B:

$$A_{sB,min,1} = k_c k_{f_{ct,eff}} A_{ct,B} / \sigma_{lim,B} = 9.7 \text{ cm}^2/\text{m}, A_{sB,min,2} = \max(0.26 f_{ct,eff} / f_{yk}; 0.0013) d = 10.0 \text{ cm}^2/\text{m}$$

Zbrojenie w kierunku L:

Moment zginający obl. z metody wsporników prostokątnych: $M_{Ed} = 171.2 \text{ kNm}$

Wytrzymałość betonu na ściskanie: $f_{cd} = 16.7 \text{ MPa}$

Granica plastyczności stali zbrojeniowej: $f_{yd} = 435.0 \text{ MPa}$

Wysokość użyteczna przekroju: $d = 72.6 \text{ cm}$, względne ramię sił: $\zeta_{eff} = 0.5 \cdot (1 + \sqrt{1 - 2 \cdot A_0}) = 0.9902$

$$A_0 = 0.019, A_{0,lim} = 0.480$$

Zbrojenie potrzebne ze względu na zginanie: $A_{sB,stat} = \frac{M_{Ed}/B}{f_{yd} \cdot \zeta_{eff} \cdot d} = 2.2 \text{ cm}^2/\text{m}$

przyjęto $6\Phi 16/\text{m} \rightarrow A_{sL,prov} = 13.4 \text{ cm}^2/\text{m} > 9.81 \text{ cm}^2/\text{m} = A_{sL,req}$

Zbrojenie w kierunku B:

Moment zginający obl. z metody wsporników prostokątnych: $M_{Ed} = 100.9 \text{ kNm}$

Wytrzymałość betonu na ściskanie: $f_{cd} = 16.7 \text{ MPa}$

Granica plastyczności stali zbrojeniowej: $f_{yd} = 435.0 \text{ MPa}$

Wysokość użyteczna przekroju: $d = 74.2 \text{ cm}$, względne ramię sił: $\zeta_{eff} = 0.5 \cdot (1 + \sqrt{1 - 2 \cdot A_0}) = 0.9945$

$$A_0 = 0.011, A_{0,lim} = 0.480$$

Zbrojenie potrzebne ze względu na zginanie: $A_{sB,stat} = \frac{M_{Ed}/L}{f_{yd} \cdot \zeta_{eff} \cdot d} = 1.3 \text{ cm}^2/\text{m}$

przyjęto $6\Phi 16/\text{m} \rightarrow A_{sB,prov} = 13.4 \text{ cm}^2/\text{m} > 10.03 \text{ cm}^2/\text{m} = A_{sB,req}$

Przebiecie (11.7 %)

Komb: min Hx (SGU) (-) (0,) → Vd=300.4kN, Hx=0.0kN, My=-167.0kNm, Hy=-2.7kN, Mx=-0.5kNm

Obliczeniowa siła pionowa: $V_{Ed} = 118.00 \text{ kN}$

Przyjęto $\theta = 68.2^\circ \rightarrow \tan \theta = 2.50$

Obwód kontrolny i wysokość użyteczna: $u = 304.40 \text{ cm}$, $d = 73.40 \text{ cm}$

$$\text{Napężenia ścinające: } v_{Ed} = \beta \frac{V_{Ed} - \Delta V}{u d} = 4.15 \cdot \frac{(118.00 - 14.23) \cdot 10^{-3}}{3.04 \cdot 0.73} = 0.19 \text{ MPa},$$

$$\text{gdzie: } \beta = 1 + k \cdot \frac{M}{V} \cdot \frac{u}{W} = 1 + 0.60 \cdot \frac{167.02}{103.77} \cdot \frac{3.04}{0.93} = 4.15$$

$$\text{Nośność na przebiecie: } v_{Rd,c} = \max(C_{Rd,c} k (100 \rho_l f_{ck})^{1/3}, 0.035 k^{3/2} f_{ck}^{1/2}) \frac{2d}{a} = 1.64 \text{ MPa},$$

gdzie stopień zbrojenia: $\rho_l = 0.17\%$

Warunek nośności na przebiecie:

$$v_{Ed} = 0.19 \text{ MPa} < 1.64 \text{ MPa} = v_{Rd,c}$$

Osiadanie (5.7 %)

Komb: min My (SGU) (+) (0,) → Vd=391.5kN, Hx=0.0kN, My=-167.0kNm, Hy=-2.7kN, Mx=-0.5kNm

Dopuszczalną wartość osiadania: $s_{max} = 5.00$

Czas wznoszenia budowli: Powyżej roku → $\lambda = 1$

Warunek osiadań fundamentu: $s = 0.28 \text{ cm} < 5.00 \text{ cm} = s_{max}$

2.8 Rozwiązania konstrukcyjno materiałowe

2.8.1 Fundamenty

Budowla posadowiona jest na żelbetowej stopie fundamentowej.

Elementy posadowienia należy wykonać wg rysunków szczegółowych z betonu C25/30 W8 i zbrojenia ze stali B500SP. Stopy fundamentowe posadzić na chudym betonie grubości 10cm.

Nie należy pozostawiać na długi czas odkrytego wykopu, szczególnie przy zagrożeniu opadami deszczu.

2.8.2 Konstrukcja stalowa

- 1) Klasa wykonania konstrukcji EXC2 - wg EN 1090:2008+A1:2011,
- 2) Konstrukcja i jej elementy musi spełniać warunki podane w EN 1090:2008+A1:2011
- 3) Konstrukcja spawana, stalowa musi spełniać warunki kl. 2, zgodnie z normą PN-87/M-69008,
- 4) Poziom jakości połączeń spawanych "C" - wymagania średnie wg PN-EN ISO 5817,
- 5) Poziom jakości spawalnictwa - STANDARDOWY wg PN-EN ISO 3834-3,
- 6) Stopień przygotowania powierzchni P2,
- 7) Klasy tolerancji zgodnie z punktem 4.1.3. EN 1090:2008+A1:2011,
- 8) Wymagania techniczne zgodnie z punktem 9. EN 1090:2008+A1:2011,
- 9) Klasa wadliwości doczołowych połączeń spawanych przeważnie R2 wg PNEN 12517 (PN-87/M-69772),
- 10) Dokumenty kontrolne wg PN-EN 10204:
 - a. - wyroby hutnicze na elementy konstrukcji nośnej - zaświadczenie o jakości "2.2",
 - b. - wyroby śrubowe klasy 8.8 - zgodne z PN-EN14399 ATEST "2.2",
 - c. - wyroby śrubowe klasy 5.8 - zgodne z PN-EN ISO 4017- zaświadczenie o jakości "2.1",
 - d. - wyroby z blach profilowanych – zaświadczenie o jakości "2.1",
- 11) Wykonawca opracuje projekt montażu.

2.8.3 Zabezpieczenie antykorozyjne

Konstrukcję należy zabezpieczyć poprzez wykonanie cynkowania ogniowego. Ewentualne elementy dodatkowe (np. służące do celów montażowych) tworzące w zmontowanej konstrukcji warunki sprzyjające gromadzeniu się wody i pyłów należy usunąć. Wszystkie przestrzenie mające cechy komory należy zamykać szczelnie blachami deklującymi. W stykach wszystkich elementów (blach, kształowników), poza spoinami konstrukcyjnymi, należy stosować spoiny uszczelniające amin = 2,5 mm (nawet, jeżeli nie zaznaczono tego na rysunkach).

Jako zasadniczą ochronę przeciwkorozyjną zaprojektowano pokrycie powłokami malarskimi. Zestaw należy dobierać przy następujących założeniach:

Okres trwałości powłoki według PN-EN ISO 12944-1: długi (H).

Kategoria korozyjności atmosfery według PN-EN ISO 12944-2: C3.

Kolorystykę warstwy nawierzchniowej należy przyjmować na podstawie odrębnych wytycznych. Zabezpieczenia antykorozyjne powinny być wykonane zgodnie z kartami technologicznymi i instrukcjami stosowania danych wyrobów, PN-B-06200:2002 punkt 8.

2.9 Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie danych przekazanych przez projektanta branży architektonicznej.

Obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

Obiekt posadowiony -2,0 m poniżej poziomu terenu

Stwierdzono następujące warstwy- gruntów:

- 0-1,0 m. - ziemia urodzajna
- 1,0-4,0 – piasek gliniasty, przewarstwiony piaskiem drobnym $IL=0,3$

Grunty nasypowe należy wymienić na grunty niespoiste – np. piasek średni i zagęszczać do $I_{s,min}=0,98$.

Zwierciadło wód gruntowych poniżej projektowanego poziomu posadowienia. W przypadku stwierdzenia innych warunków gruntowych – powiadomić projektanta.

2.10 Uwagi dotyczące robót budowlanych

2.10.1 Uwagi ogólne

Roboty budowlane winny być wykonywane przez wyspecjalizowaną firmę pod nadzorem osoby posiadającej stosowne uprawnienia budowlane, zgodnie z wiedzą techniczną, niniejszą dokumentacją oraz przepisami BHP. Stosowane materiały winny posiadać testy 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 projektem instalacji.

2.10.2 Uwagi dotyczące wykonywania fundamentów

Wykopy pod fundament powinny być wykonane w ten sposób, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury gruntu poniżej spodu fundamentu.

Przy wykonywaniu wykopów za pomocą maszyn należy na dole wykopu zostawić w gruntach sypkich warstwę gruntu o grubości 0,2 m w gruntach spoistych 0,2 m poniżej przewidzianego poziomu posadowienia ze względu na możliwość rozluźnienia gruntu przez maszyny. Dalsze roboty ziemne wykonać ręcznie.

Dno wykopu należy chronić przez zalaniem wodami opadowymi i gruntowymi.

Na dnie wykopu pod fundamenty należy wykonać warstwę chudego betonu grubości 10 cm.

W czasie zimy należy chronić podłoże gruntowe od przemarzania.

Posadowienie fundamentów budynku projektowane jest na gruntach nośnych – piaskach gliniastych, po wymianie lub dogęszczeniu gruntów nasypowych. Posadowienie budynku projektuje się na fundamentach bezpośrednich. W przypadku napotkania nasypów niebudowlanych w poziomie posadowienia fundamentów należy przeprowadzić wymianę lub zagęszczenie gruntu do parametrów spełniających bezpieczne i prawidłowe posadowienie fundamentów. Wymianę i zagęszczenie gruntu należy każdorazowo uzgadniać z projektantem oraz geologiem prowadzącymi nadzór autorski. Warstwę gruntu o miąższości 0,5 m rozluźnionego podczas prac ziemnych pod podstawą fundamentu, zagęścić do uzyskania stopnia zagęszczenia $Is=0.98$, należy potwierdzić przez uprawnionego geologa wpisem do dziennika budowy. Urobek przy zasypywaniu fundamentów należy zagęścić do stopnia zagęszczenia $Is=0.98$ należy potwierdzić przez uprawnionego geologa wpisem do dziennika budowy. Wszystkie odbiory stanu gruntu oraz wzmocnienia podłoża przed fundamentowaniem należy udokumentować poprzez protokoły odbioru wraz z wynikami badań i pomiarów oraz dokonać wpisów w dzienniku budowy

2.10.3 Uwagi dotyczące robót żelbetowych

Szczególną uwagę należy zwrócić na staranne zagęszczenie mieszanki betonowej oraz stosowanie środków zapobiegających przyleganiu betonu do form. W przypadku prowadzenia robót w warunkach obniżonych temperatur stosować należy odpowiednie dodatki do betonu. Zaleca się stosowanie dodatków uplastyczniających mieszankę.

Betonowanie należy prowadzić w taki sposób, by nie dopuścić do rozsegregowania składników mieszanki betonowej w trakcie jej układania. W trakcie wiązania i dojrzewania mieszanki betonowej należy zapewnić odpowiednią i stosowną do warunków atmosferycznych pielęgnację świeżego betonu. Rozformowanie elementów żelbetowych i usunięcie podpór montażowych można dokonać po uzyskaniu przez beton minimum 75% projektowanej wytrzymałości

Należy pamiętać o zamontowaniu przed betonowaniem kotew mocujących konstrukcję stalową. Kotwy powinny wystawać ponad gabaryt żelbetowy 150mm. Kalibracja i ustawienie kotew wg rys. KS-001.

2.10.4 Uwagi dotyczące konstrukcji stalowej

Konstrukcja stalowo mocowana do uprzednio wykonanych konstrukcji żelbetowych za pomocą kotew z prętów kl. 8.8 wg rysunku KS-001. Po wykalibrowaniu konstrukcji wykonać podlewki cementowe o grubości minimalnej 50mm z CX15 lub SikaGround lub innej wylewki przeznaczonej do tego typu prac.

Jako pokrycie budowli projektuje się membranę dachową o ciężarze 1 kg.m². Mocowana wg zaleceń producenta.

2.10.5 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 gaśnica.

Opracował:

3 WYKAZ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

Lp.	NR DOKUMEN- TU	REW.	NAZWA – TYTUŁ	UWAGI
1.	K-1	0	RZUT FUNDAMENTÓW	
2.	K-2	0	POZ. ST-1	
3.	KS-001	0	RZUT KOTWIENIA	
4.	KS-002	0	RZUT SŁUPÓW	
5.	KS-003	0	RZUT +6.00M	
6.	KS-004	0	PRZEKRÓJ A-A	
7.	KS-100	0	POZ. OBREĆCZ	
8.	KS-101	0	A1,A13	
9.	KS-102	0	A2,A3	
10.	KS-103	0	A10,A11,A4,A7,A8,A9	
11. - 44.	KS-00001-KS- 00033	0	ELEMENTY POJEDYNCZE	