

OPINIA GEOTECHNICZNA

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO BUDOWY SZYBU WINDOWEGO WRAZ Z MONTAŻEM URZĄDZENIA DŹWIGOWEGO W BUDYNKU URZĘDU GMINY OŻARÓW

INWESTOR: Urząd Gminy w Ożarowie, ul. Stodolna 1, 27-530 Ożarów

ADRES BUDOWY: Ożarów, ul. Stodolna, działka nr 1791/1

Grunty zalegające działkę to: pod warstwą nasypu o miąższości 3,50 m rodzime mineralne wykształcone w postaci piasków drobnych. Warstwa nasypów nie nadaje się do posadowienia na niej fundamentów szybu windowego, dlatego projektuje się jego posadowienie na warstwie geotechnicznej II – pisakach średnich o stopniu zagęszczenia $I_D=0,45$, która jest gruntem nośnym średnio zagęszczonym. Przestrzeń pomiędzy spodem fundamentu a spągiem warstwy gruntu nośnego projektuje się wypełnić piaskiem stabilizowanym cementem zagęszczonym, mechanicznie o wytrzymałości $R_m=5,0$ MPa.

Minimalna nośność gruntów występujących w poziomie posadowienia projektowanego szybu windowego wynosi $q_{in}=5,0$ MPa i jest wystarczająca do przeniesienia naprężeń od przedmiotowego obiektu budowlanego **kategorii geotechnicznej drugiej**. Poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia fundamentów (w otworze badawczym wywierconym do głębokości 4,00 m nie stwierdzono wody gruntowej).

Poziom posadowienia szybu 1,62 m poniżej poziomu posadzki. Występują proste warunki gruntowe. Projektowany szyb windowy jest niewielkim obiektem budowlanym o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym stanowiącym pod względem konstrukcyjnym oddzielną, samodzielną całość.

Parametry geotechniczne gruntu określono na podstawie „Dokumentacji badań podłoża gruntowego wraz z projektem geotechnicznym” autorstwa mgr inż. Emila Skrzypczaka upr. nr VII-1619:

„4.2. Warunki wodne

W wykonanym otworze geotechnicznym do głębokości rozpoznania tj. 4,00 m p.p.t. nie stwierdzono występowania ciągłego zwierciadła wody gruntowej.

W zależności od zmieniających się warunków atmosferycznych (intensywne opady, roztopy) należy liczyć się z możliwością pojawiania się sączeń wody gruntowej pochodzących z infiltracji wód opadowych. Warunki uznano jako dobre.

5. Warunki posadowienia

Geotechniczne warunki posadowienia określono na podstawie jednego otworu geotechnicznego wykonanego do głębokości 4,00 m p.p.t. (...)

A. PROSTE WARUNKI GRUNTOWE

- warstwy gruntów niejednorodne litologicznie i genetycznie
- warstwy zalegają poziomo, równolegle do powierzchni terenu
- brak występowania gruntów samonośnych lub organicznych
- brak występowania zwierciadła wody gruntowej
- brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

B. DRUGA KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

- niewielki obiekt budowlany w prostych warunkach gruntowych
- wykop poniżej głębokości 1,20 m.

C. INFORMACJE DOTYCZĄCE POSADOWIENIA

- warstwa korzystna (zalecana) do posadowienia: **nr II** (piaski drobne)
- warstwa mniej korzystna do posadowienia: **nr Ia** (nasypy)
- warstwa nie zalecana do posadowienia: **nr IIb** (niejednorodne nasypy)

D. INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

- budowę geologiczną uznano za mało zróżnicowaną
- w wykonanym otworze nie stwierdzono występowania wody gruntowej, warunki wodne uznano jako dobre (...)"

Teren, na którym zlokalizowano budynek leży poza obszarem eksploatacji górniczej, wobec czego nie zachodzi konieczność zabezpieczania go przed jej wpływem.

Wykopy fundamentowe wykonać w taki sposób aby nie stwarzać zagrożenia zasypania ludzi w nich pracujących. Zasypkę fundamentów wykonać z piasku zagęszczając go ręcznie a później mechanicznie warstwami grubości 20 do 30 cm.

W przypadku stwierdzenia w trakcie prowadzenia robót ziemnych fundamentowych innych parametrów geotechnicznych gruntu, Kierownik Budowy powiadomi Projektanta w celu wprowadzenia niezbędnych korekt fundamentów.

UWAGI:

1. **Z uwagi na głębokość wykopu sięgającą 3,50 m i występujące nasypy, dla zapewnienia bezpieczeństwa osobom wykonującym prace fundamentowe i osobom postronnym przebywającym w budynku, należy ściany wykopu wyprzeć deskowaniem budowanym sukcesywnie wraz z wykopem i demontowanym sukcesywnie wraz z postępem prac, związanych z wykonaniem podbudowy z piasku stabilizowanego cementem i stopy fundamentowej.**
2. **Wykopy prowadzić ręcznie wywożąc urobek poza budynek.**

WARUNKI GEOTECHNICZNE POSADOWIENIA OBIEKTU.

Grunty zalegające działkę to: pod warstwą nasypu o miąższości 3,50 m rodzime mineralne wykształcone w postaci piasków drobnych. Warstwa nasypów nie nadaje się do posadowienia na niej fundamentów szybu windowego, dlatego projektuje się jego posadowienie na warstwie geotechnicznej II – pisakach średnich o stopniu zagęszczenia $I_D=0,45$, która jest gruntem nośnym średnio zagęszczonym. Przestrzeń pomiędzy spodem fundamentu a spągiem warstwy gruntu nośnego projektuje się wypełnić piaskiem stabilizowanym cementem zagęszczonym, mechanicznie o wytrzymałości $R_m=5,0$ MPa.

Minimalna nośność gruntów występujących w poziomie posadowienia projektowanego szybu windowego wynosi $q_{fn}=5,0$ MPa i jest wystarczająca do przeniesienia naprężeń od przedmiotowego obiektu budowlanego **kategorii geotechnicznej drugiej**. Poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia fundamentów (w otworze badawczym wywierconym do głębokości 4,00 m nie stwierdzono wody gruntowej).

Poziom posadowienia szybu 1,62 m poniżej poziomu posadzki. Występują proste warunki gruntowe. Projektowany szyb windowy jest niewielkim obiektem budowlanym o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym stanowiącym pod względem konstrukcyjnym oddzielną, samodzielną całość.

Parametry geotechniczne gruntu określono na podstawie „Dokumentacji badań podłoża gruntowego wraz z projektem geotechnicznym” autorstwa mgr inż. Emila Skrzypczaka upr. nr VII-1619 i Opinii geotechnicznej.

Teren, na którym zlokalizowano budynek leży poza obszarem eksploatacji górniczej, wobec czego nie zachodzi konieczność zabezpieczania go przed jej wpływem.

Wykopy fundamentowe wykonać w taki sposób aby nie stwarzać zagrożenia zasypania ludzi w nich pracujących. Zasypkę fundamentów wykonać z piasku zagęszczając go ręcznie a później mechanicznie warstwami grubości 20 do 30 cm.

W przypadku stwierdzenia w trakcie prowadzenia robót ziemnych fundamentowych innych parametrów geotechnicznych gruntu, Kierownik Budowy powiadomi Projektanta w celu wprowadzenia niezbędnych korekt fundamentów.

UWAGI:

1. **Z uwagi na głębokość wykopu sięgającą 3,50 m i występujące nasypy, dla zapewnienia bezpieczeństwa osobom wykonującym prace fundamentowe i osobom postronnym przebywającym w budynku, należy ściany wykopu wyprzeć deskowaniem budowanym sukcesywnie wraz z wykopem i demontowanym sukcesywnie wraz z postępem prac, związanych z wykonaniem podbudowy z piasku stabilizowanego cementem i stopy fundamentowej.**
2. **Wykopy prowadzić ręcznie wywożąc urobek poza budynek**

OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI.

1. EKSPERTYZA TECHNICZNA BUDYNKU URZĘDU GMINY

A. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

a. elementy konstrukcyjne:

- **fundamenty** – ławy i stopy żelbetowe, monolityczne
- **ściany piwnic** – murowane z bloczków betonowych na zaprawie cem.-wap.
- **ściany parteru i pięter** – dwuwarstwowe, murowane, ocieplone styropianem
- **wieńce** – żelbetowe, monolityczne
- **słupy** – żelbetowe, monolityczne
- **podciągi** – żelbetowe, monolityczne
- **nadproża** – żelbetowe, monolityczne i prefabrykowane typu L19
- **dach** – wielospadowy

b. elementy wykończeniowe:

- **pokrycie dachowe** – papa
- **tynki wewnętrzne** – wapienno-cementowe
- **izolacja przeciwwilgociowa ścian** – papa asfaltowa
- **izolacja termiczna stropu** – wełna mineralna
- **paroizolacja stropu** – folia polietylenowa
- **stolarka okienna** – PCV i aluminiowa
- **stolarka drzwiowa** – drewniana i aluminiowa
- **posadzki** – GRES, terakota PCV
- **wentylacja** – grawitacyjna.

B. OPIS I ANALIZA STANU ISTNIEJĄCEGO

W obszarze objętym opracowaniem jakości robót mieści się w granicach tolerancji, generalnie tan techniczny dobry, nie stwierdzono przekroczenia stanów granicznych nośności i użytkowania.

C. UWAGI KOŃCOWE I ZALECENIA

Na podstawie zebranych materiałów z oględzin budynku, literatury fachowej oraz obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych stwierdzam, że budynek nadaje się do projektowanej budowy szybu windowego.

2. BUDOWA SZYBU WINDOWEGO.

CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI SZYBU WINDOWEGO.

Zaprojektowano prosty układ konstrukcyjny stanowiący oddzielną samodzielną całość przy zastosowaniu statycznie wyznaczalnych elementów konstrukcyjnych:

- ❖ **fundamenty** – zaprojektowano stopę fundamentową żelbetową, monolityczną, z betonu C30/37 grubości 40 cm posadowioną na warstwie chudego betonu C12/15 i podbudowie z piasku stabilizowanego cementem $R_m=5,0$ MPa; zachować otulinę zbrojenia 5 cm od strony styku z gruntem; przed zasypaniem fundamentów zaizolować je poprzez pomalowanie roztworem asfaltowym (np. Abizol R+ lepek asfaltowy na gorąco) zgodnie z instrukcją producenta; izolację przeciwwilgociową poziomą stopy fundamentowej wykonać z folii polietylenowej gr. 0,2 mm ułożonej na górnej powierzchni podbudowy z piasku stabilizowanego cementem i przykryć warstwą chudego betonu; stopę zbroić siatkami z prętów ze stali A-IIIIN wg projektu wykonawczego
- ❖ **ściany osłonowe podszybia** – żelbetowe, monolityczne z betonu C30/37 gr. 25 cm zbrojone krzyżowo dwoma siatkami z prętów ze stali A-IIIIN wg projektu wykonawczego
- ❖ **ścianki cokołowe podszybia** – na ścianach osłonowych podszybia zaprojektowano ścianki cokołowe w celu ochrony podszybia przed zanieczyszczeniami; ścianki wykonać gr. konstrukcyjnej 12 cm jako murowane z cegły ceramicznej pełnej klasy 10 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej M5 MPa; od strony styku z gruntem ściankę rapować zaprawą cementową i pomalować 2x roztworem lub emulsją asfaltową; zasypkę ścianki cokołowej wykonać z piasku stabilizowanego cementem jak to pokazano na rysunkach konstrukcyjnych
- ❖ **konstrukcja stalowa szybu** – szkieletowa, słupowo-ryglowa z profili zimno giętych zamkniętych ze stali S235 JR spawana spoinami czołowymi, kotwiona do stopy fundamentowej i konstrukcji żelbetowej stropów antresoli budynku za pomocą stalowych kotew wklejanych jak to pokazano w projekcie wykonawczym
- ❖ **dylatacja pomostów wejściowych** – gr. 1 cm wypełniona wkładką neoprenową.

OBLICZENIA STATYCZNE.

DANE WYJŚCIOWE.

- nośność gruntu w poziomie posadowienia (podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem)
 $q_{fn}=5,0 \text{ MPa}$

1. OBCIĄŻENIA.

1.1. STAŁE.

❖ przeszklenie szybu

$$q=24,0 \times 0,012=0,29 \text{ kN/m}^2 \quad k=1,2$$

1.2. ZMIENNE.

❖ siła pozioma działająca na prowadnice

$$F=1,1 \text{ kN} \quad k=1,4$$

❖ siła działająca na belkę montażową

$$P=30,0 \text{ kN} \quad k=1,4$$

❖ obciążenie użytkowe pomostów

$$p=6,00 \text{ kN/m}^2 \quad k=1,3$$

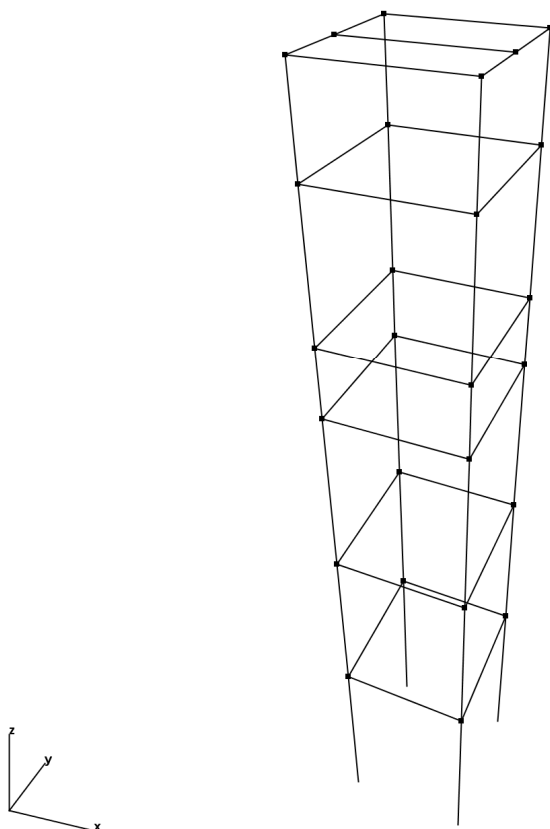
❖ siła pozioma działająca na poręcz

$$p=1,0 \text{ kN/m} \quad k=1,4$$

2. WYMIAROWANIE.

Podstawowe wyniki obliczeń głównych elementów konstrukcji:

2.1. SZYB WINDOWY



Grupy obciążeń:

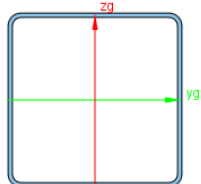
Nazwa grupy	Nr	Rodzaj obciążeń	Charakter	min	max	Grupa aktywna
Stałe	1	Stałe	stały	2,00	2,00	+
Ciężar własny	2	Stałe	stały	1,20	1,20	+
Obc. montażowe	3	Zmienne	krótkotrwały		1,40	+
Użytkowe 1	4	Zmienne	średniotrwały		2,00	+
Użytkowe 2	5	Zmienne	krótkotrwały		2,00	+

Obciążenia układu:

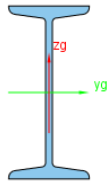
Grupa	Pręt	Typ	Wartość 1	Wartość 2	x_1 [m]	x_2 [m]	α [°]	β [°]	Lok.
Obc. montażowe	51	Siła skupiona	30,00kN		0,92		0,0	0,0	
Stałe	27	Obciążenie ciągłe	0,35kN/m	0,35kN/m	0,02	2,00	0,0	0,0	
	28	Obciążenie ciągłe	0,35kN/m	0,35kN/m	0,02	1,85	0,0	0,0	
	29	Obciążenie ciągłe	0,35kN/m	0,35kN/m	0,02	2,00	0,0	0,0	
	30	Obciążenie ciągłe	0,35kN/m	0,35kN/m	0,02	1,85	0,0	0,0	
	31	Obciążenie ciągłe	0,55kN/m	0,55kN/m	0,02	2,00	0,0	0,0	
	32	Obciążenie ciągłe	0,55kN/m	0,55kN/m	0,02	1,85	0,0	0,0	
	33	Obciążenie ciągłe	0,55kN/m	0,55kN/m	0,02	2,00	0,0	0,0	
	34	Obciążenie ciągłe	0,55kN/m	0,55kN/m	0,02	1,85	0,0	0,0	
	35	Obciążenie ciągłe	0,29kN/m	0,29kN/m	0,00	2,00	0,0	0,0	
	36	Obciążenie ciągłe	0,29kN/m	0,29kN/m	0,00	1,85	0,0	0,0	
	37	Obciążenie ciągłe	0,29kN/m	0,29kN/m	0,00	2,00	0,0	0,0	
	38	Obciążenie ciągłe	0,29kN/m	0,29kN/m	0,00	1,85	0,0	0,0	
	39	Obciążenie ciągłe	0,73kN/m	0,73kN/m	0,00	2,00	0,0	0,0	
	40	Obciążenie ciągłe	0,73kN/m	0,73kN/m	0,00	1,85	0,0	0,0	
	41	Obciążenie ciągłe	0,73kN/m	0,73kN/m	0,00	2,00	0,0	0,0	
	42	Obciążenie ciągłe	0,73kN/m	0,73kN/m	0,00	1,85	0,0	0,0	
	43	Obciążenie ciągłe	0,73kN/m	0,73kN/m	0,02	2,00	0,0	0,0	
	44	Obciążenie ciągłe	0,73kN/m	0,73kN/m	0,02	1,85	0,0	0,0	
	45	Obciążenie ciągłe	0,73kN/m	0,73kN/m	0,02	2,00	0,0	0,0	
	46	Obciążenie ciągłe	0,73kN/m	0,73kN/m	0,02	1,85	0,0	0,0	
Użytkowe 1	48	Siła skupiona	-1,10kN		0,03		0,0	-90,0	
	49	Siła skupiona	-1,10kN		0,56		0,0	-90,0	
	50	Siła skupiona	-1,10kN		0,44		0,0	-90,0	
Użytkowe 2	2	Siła skupiona	1,10kN		0,00		90,0	0,0	

Parametry geometryczne i fizyczne elementów:

Nazwa	R 200 x 5			
Parametry przekroju	$A = 37,92\text{cm}^2$			
	$J_x = 3\,707,44\text{cm}^4$	$J_y = 2\,366,27\text{cm}^4$	$J_z = 2\,366,27\text{cm}^4$	
	$\alpha_{y-yg} = 0^\circ$	$J_{yg} = 2\,366,27\text{cm}^4$	$J_{zg} = 2\,366,27\text{cm}^4$	
	$W_{y\max} = 236,63\text{cm}^3$		$W_{y\min} = 236,63\text{cm}^3$	
	$W_{z\max} = 236,63\text{cm}^3$		$W_{z\min} = 236,63\text{cm}^3$	
Material	Stal St3S	$E = 205\text{GPa}$	$G = 80\text{GPa}$	Cieź. = $78,5\text{kN/m}^3$



Nazwa	IPN 160			
Parametry przekroju	A = 22,49cm ²			
	J _x = 5,63cm ⁴	J _y = 918,32cm ⁴	J _z = 52,57cm ⁴	
	α _{v-yg} = 0°	J _{yg} = 918,32cm ⁴	J _{zg} = 52,57cm ⁴	
	W _{y max} = 114,79cm ³		W _{y min} = 114,79cm ³	
	W _{z max} = 14,21cm ³		W _{z min} = 14,21cm ³	
Material	Stal St3S	E = 205GPa	G = 80GPa	Cieź. = 78,5kN/m ³



Reakcje podporowe dla grupy obciążeń Stałe:

	R_x [kN]	R_y [kN]	R_z [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]
1	0,02	0,02	5,07			
2	-0,02	0,02	5,07			
3	0,02	-0,02	5,07			
4	-0,02	-0,02	5,07			

Reakcje podporowe dla grupy obciążeń Ciężar własny:

	R_x [kN]	R_y [kN]	R_z [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]
--	------------	------------	------------	-------------	-------------	-------------

	R_x [kN]	R_y [kN]	R_z [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]
1	0,01	0,01	7,13			
2	-0,01	0,01	7,13			
3	0,01	-0,01	7,11			
4	-0,01	-0,01	7,11			

Reakcje podporowe dla grupy obciążeń Obc. montażowe:

	R_x [kN]	R_y [kN]	R_z [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]
1	-0,00	-0,00	8,32			
2	0,00	-0,00	8,32			
3	-0,00	0,00	6,68			
4	0,00	0,00	6,67			

Reakcje podporowe dla grupy obciążeń Użytkowe 1:

	R_x [kN]	R_y [kN]	R_z [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]
1	-0,86	0,03	-10,85			
2	-0,86	-0,03	10,85			
3	-0,79	0,03	-10,74			
4	-0,79	-0,03	10,74			

Reakcje podporowe dla grupy obciążeń Użytkowe 2:

	R_x [kN]	R_y [kN]	R_z [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]
1	0,14	0,15	3,42			
2	0,14	0,40	3,23			
3	-0,14	0,15	-3,42			
4	-0,14	0,40	-3,23			

Obwiednia reakcji:

$R_z \max = 58,51 \text{ kN}$

$R_z \min = -16,14 \text{ kN}$

2.2. FUNDAMENT SZYBU

1. Założenia:

MATERIAŁ:

BETON: klasa C30/37, ciężar objętościowy = 24,0 (kN/m³)

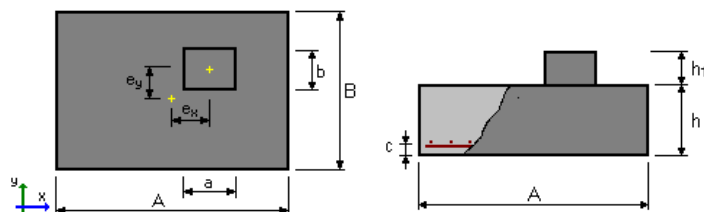
STAL: klasa A-III $R_a = 350,00 \text{ (MPa)}$

OPCJE:

- Obliczenia wg normy: betonowej: PN-84/B-03264
gruntowej: PN-81/B-03020
- Oznaczenie parametrów geotechnicznych metodą: A
współczynnik $m = 0,90$ - do obliczeń nośności
współczynnik $m = 0,80$ - do obliczeń poślizgu
współczynnik $m = 0,80$ - do obliczeń obrotu
- Wymiarowanie fundamentu na:
Nośność
- obliczeniowy opór podłoża $q_f = 5000 \text{ (kPa)}$
Osiadanie
- $S_{dop} = 1,00 \text{ (cm)}$
- czas realizacji budynku: $t_b < 12 \text{ miesięcy}$
- współczynnik odprężenia: $\lambda = 0,00$
Obrót
Poślizg
Przebiecie / ścinanie

- Graniczne położenie wypadkowej obciążeń:
 - długotrwałych w rdzeniu I
 - całkowitych w rdzeniu II

2. Geometria



$A = 3,25 \text{ (m)}$ $a = 2,80 \text{ (m)}$
 $B = 3,40 \text{ (m)}$ $b = 2,65 \text{ (m)}$
 $h = 0,40 \text{ (m)}$
 $h_1 = 1,60 \text{ (m)}$
 $e_x = 0,00 \text{ (m)}$
 $e_y = 0,00 \text{ (m)}$ objętość betonu fundamentu: $V = 16,292 \text{ (m}^3\text{)}$

otulina zbrojenia: $c = 0,05 \text{ (m)}$
 poziom posadowienia: $D = 1,6 \text{ (m)}$
 minimalny poziom posadowienia: $D_{\min} = 1,6 \text{ (m)}$

3. Grunt

Podbudowa z piasku stabilizowanego cementem $R_m = 5,0 \text{ MPa}$

4. Obciążenia

OBLICZENIOWE

Lp.	Nazwa	N [kN]	Mx [kN*m]	My [kN*m]	Fx [kN]	Fy [kN]	Nd/Nc
1	L1	279,29	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
2	L2	377,01	0,00	66,57	0,00	0,00	1,00
3	L3	376,45	0,00	-10,68	0,00	0,00	1,00
4	L4	414,81	0,00	90,40	0,00	0,00	1,00
5	L5	335,01	16,80	53,97	0,00	0,00	1,00

współczynnik zamiany obciążeń obliczeniowych na charakterystyczne = **1,20**

5. Wyniki obliczeniowe

WARUNEK NOŚNOŚCI

- Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodne
- Kombinacja wymiarująca: L4 (długotrwała)
 $N = 414,81 \text{ kN}$ $M_y = 90,40 \text{ kN*m}$
- Wyniki obliczeń na poziomie: posadowienia fundamentu
- Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $G_r = 8,15 \text{ (kN)}$
- Obciążenie wymiarujące: $N_r = 422,96 \text{ kN}$ $M_x = 0,00 \text{ kN*m}$ $M_y = 90,40 \text{ kN*m}$
- Obliczeniowy opór podłoża: $q_f = 5400 \text{ (kPa)}$
- Maksymalne naprężenie pod stopą: $q_0 = 53 \text{ (kPa)}$
- Współczynnik bezpieczeństwa: $1,2 * q_f * m / q_0 = 101,16$

OSIADANIE

- Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodne
- Kombinacja wymiarująca: L4
 $N=345,68\text{kN}$ $M_y=75,33\text{kN}\cdot\text{m}$
- Charakterystyczna wartość ciężaru fundamentu i nadległego gruntu: 7,41 (kN)
- Obciążenie charakterystyczne, jednostkowe od obciążeń całkowitych: $q = 32$ (kPa)
- Miąższość podłoża gruntowego aktywnie osiadającego: $z = 6,5$ (m)
- Naprężenie na poziomie z:
 - dodatkowe: $\sigma_{zd} = 4$ (kPa)
 - wywołane ciężarem gruntu: $\sigma_{z\gamma} = 14$ (kPa)
- Osiadanie:
 - pierwotne: $s' = 0,16$ (cm)
 - wtórne: $s'' = 0,00$ (cm)
 - CAŁKOWITE: $S = 0,16$ (cm) < $S_{\text{dop}} = 1,00$ (cm)

OBRÓT

- Kombinacja wymiarująca: L4 (długotrwała)
 $N=414,81\text{kN}$ $M_y=90,40\text{kN}\cdot\text{m}$
- Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $G_r = 6,66$ (kN)
- Obciążenie wymiarujące: $N_r = 421,47\text{kN}$ $M_x = 0,00\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y = 90,40\text{kN}\cdot\text{m}$
- Moment zapobiegający obrotowi fundamentu:
 - $M_x(\text{stab}) = 580,85$ (kN·m)
 - $M_y(\text{stab}) = 684,90$ (kN·m)
- Współczynnik bezpieczeństwa: $M(\text{stab}) \cdot m / M = 6,06$

POŚLIZG

- Kombinacja wymiarująca: L1 (długotrwała)
 $N=279,29\text{kN}$
- Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $G_r = 6,66$ (kN)
- Obciążenie wymiarujące: $N_r = 285,95\text{kN}$ $M_x = 0,00\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y = 0,00\text{kN}\cdot\text{m}$
- Zastępcze wymiary fundamentu: $A_{\text{—}} = 3,25$ (m) $B_{\text{—}} = 3,40$ (m)
- Współczynnik tarcia:
 - fundament grunt: $\mu = 0,36$
- Współczynnik redukcji spójności gruntu = 0,20
- Wartość siły poślizgu: $F = 0,00$ (kN)
- Wartość siły zapobiegającej poślizgowi fundamentu:
 - w poziomie posadowienia: $F(\text{stab}) = 102,33$ (kN)
- Współczynnik bezpieczeństwa: $F(\text{stab}) \cdot m / F = +\text{INF}$

ŚCINANIE

- Kombinacja wymiarująca: L4 (długotrwała)
 $N=414,81\text{kN}$ $M_y=90,40\text{kN}\cdot\text{m}$
- Obciążenie wymiarujące: $N_r = 421,47\text{kN}$ $M_x = 0,00\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y = 90,40\text{kN}\cdot\text{m}$
- Współczynnik bezpieczeństwa: $Q / Q_r = 337,13$

WYMIAROWANIE ZBROJENIA

Wzdłuż boku A:

- Kombinacja wymiarująca: L3 (długotrwała)
 $N=376,45\text{kN}$ $M_y=-10,68\text{kN}\cdot\text{m}$
- Obciążenie wymiarujące: $N_r = 384,60\text{kN}$ $M_x = 0,00\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y = -10,68\text{kN}\cdot\text{m}$

Wzdłuż boku B:

- Kombinacja wymiarująca: L3 (długotrwała)
 $N=376,45\text{kN}$ $M_y=-10,68\text{kN}\cdot\text{m}$

- Obciążenie wymiarujące: $N_r = 384,60\text{kN}$ $M_x = 0,00\text{kN}\cdot\text{m}$ $M_y = -10,68\text{kN}\cdot\text{m}$
- Powierzchnia zbrojenia [cm^2/m]:

	wzdłuż boku A	wzdłuż boku B
- minimalna:	$A_x = 3,40$	$A_y = 3,40$
- wyliczona:	$A_x = 3,40$	$A_y = 3,40$
- przyjęta:	$A_x = 4,52 \phi 12 \text{ co } 25 \text{ (cm)}$	$A_y = 4,52 \phi 12 \text{ co } 25 \text{ (cm)}$

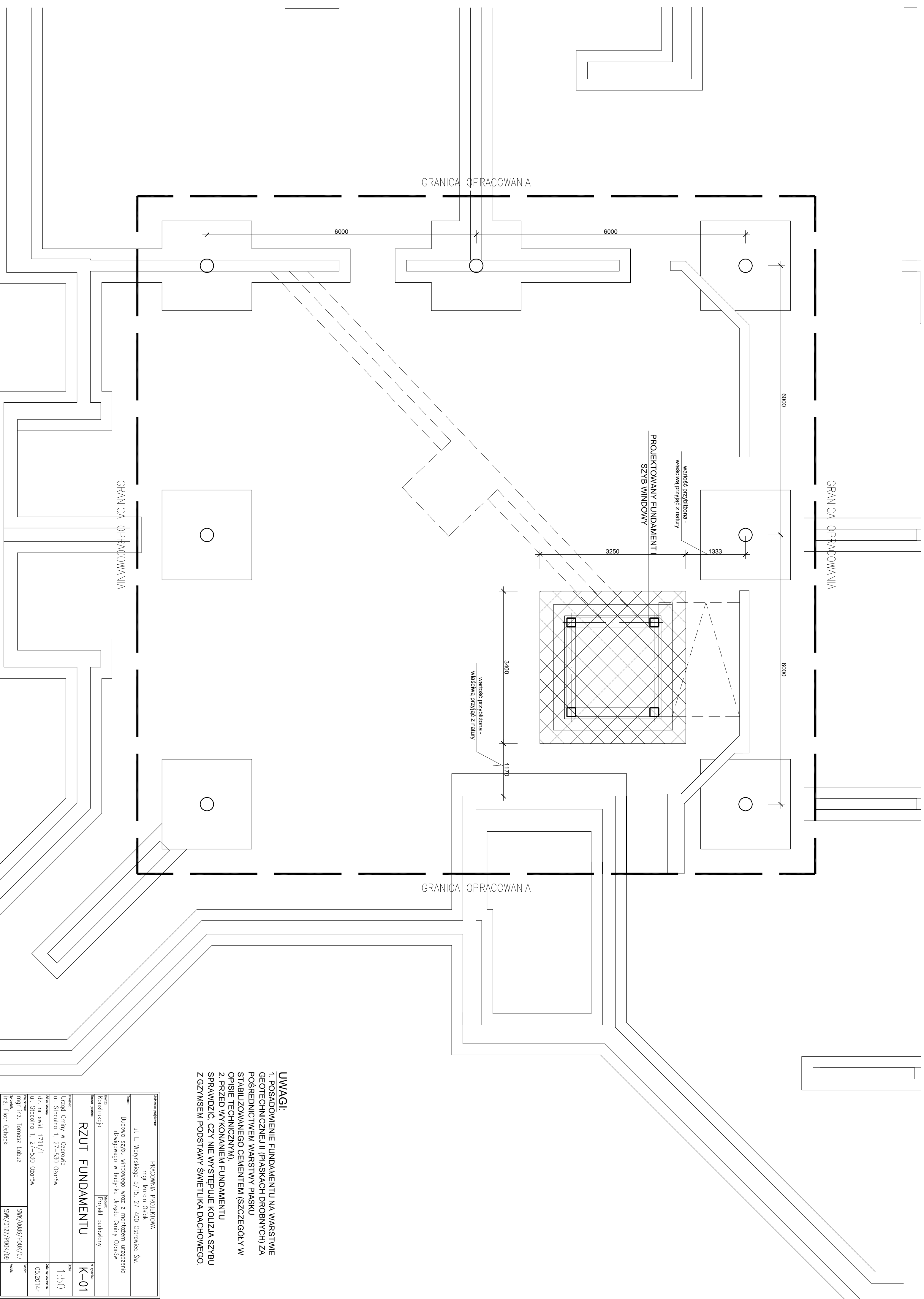
WYKAZ NORM WYKORZYSTANYCH DO OBLICZEŃ.

- ❖ PN-90/B-03000, Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.
- ❖ PN-76/B-03001, Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń.
- ❖ PN-81/B-03020, Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- ❖ PN-82/B-02000, Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- ❖ PN-82/B-02001, Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologicznie.
- ❖ PN-B-03264-2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia i projektowanie.
- ❖ PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

KONIEC OBLICZEŃ

SPRAWDZIŁ:

PROJEKTOWAŁ:

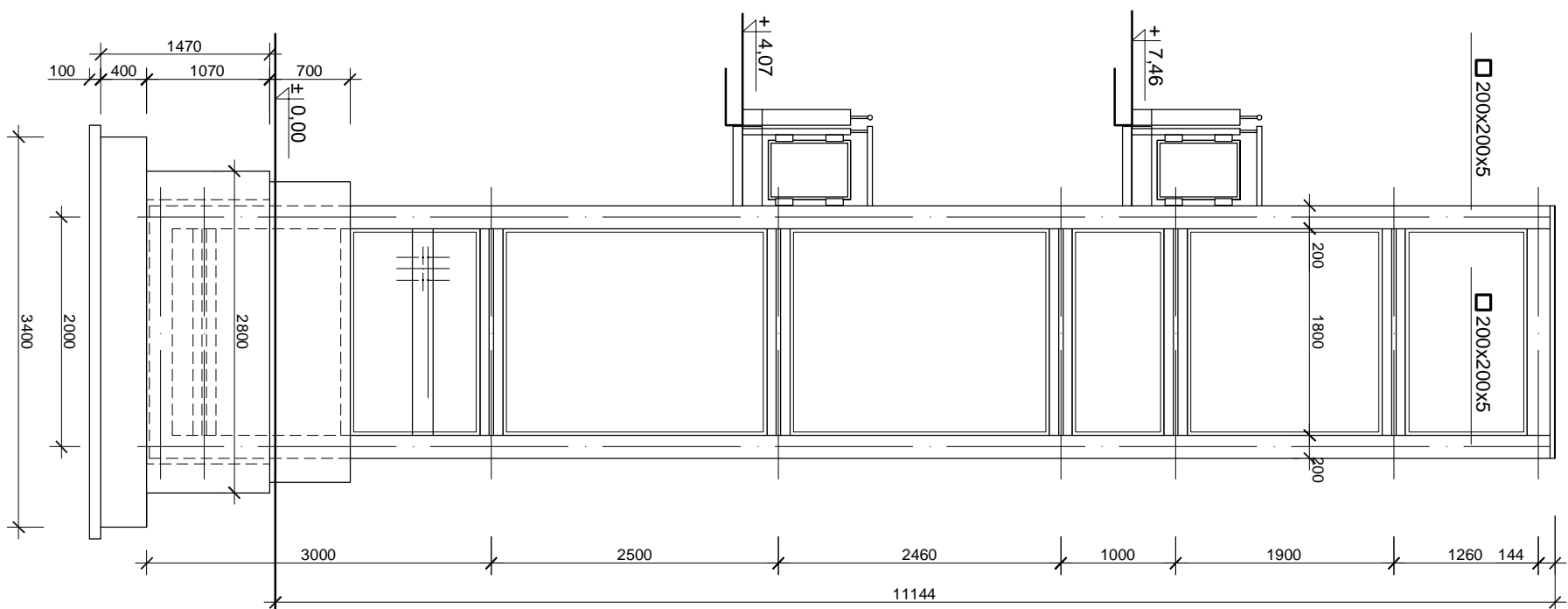


UWAGI:

1. POSADOWIENIE FUNDAMENTU NA WARSTWIE GEOTECHNICZNEJ II (PIASKACH DROBNYCH) ZA POŚREDNICTWEM WARSTWY PIASKU STABILIZOWANEGO CEMENTEM (SZCZEGÓŁY W OPISIE TECHNICZNYM).
2. PRZED WYKONANIEM FUNDAMENTU SPRAWDZIĆ, CZY NIE WYSTĘPUJE KOLIZJA SZYBU Z GZYMSEM PODSTAWY ŚWIETLIKA DACHOWEGO.

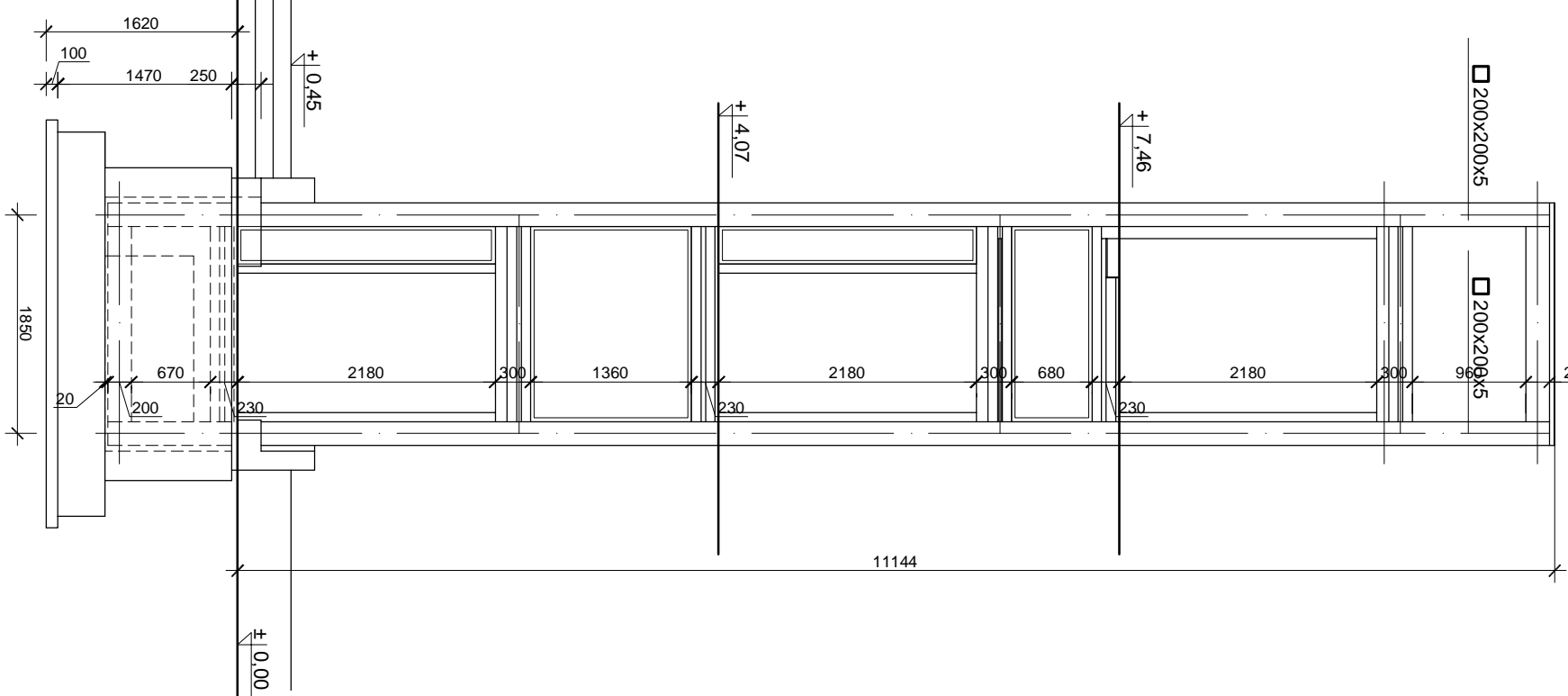
Firma/Instytut projektant:			
PRACOWNIA PROJEKTOWA			
mgr Marcin Osiek			
ul. L. Waryńskiego 5/15, 27-400 Ostrowiec Św.			
Tytuł:			
Budowa szypu windowego wraz z montażem urządzenia dźwigowego w budynku Urzędu Gminy Ozarów			
Nazwa obiektu:		Nazwa projektu:	
Konstrukcja		Projekt budowlany	
RZUT FUNDAMENTU			Wz. rysunku:
K-01			1:50
Autor:		Data opracowania:	
Urząd Gminy w Ozarkowie		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Projektant:		Data opracowania:	
mgr inż. Tomasz Łabuz		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	
Data wydruku:		Data opracowania:	
05.2014r		05.2014r	

WIDOK



WIDOK

2

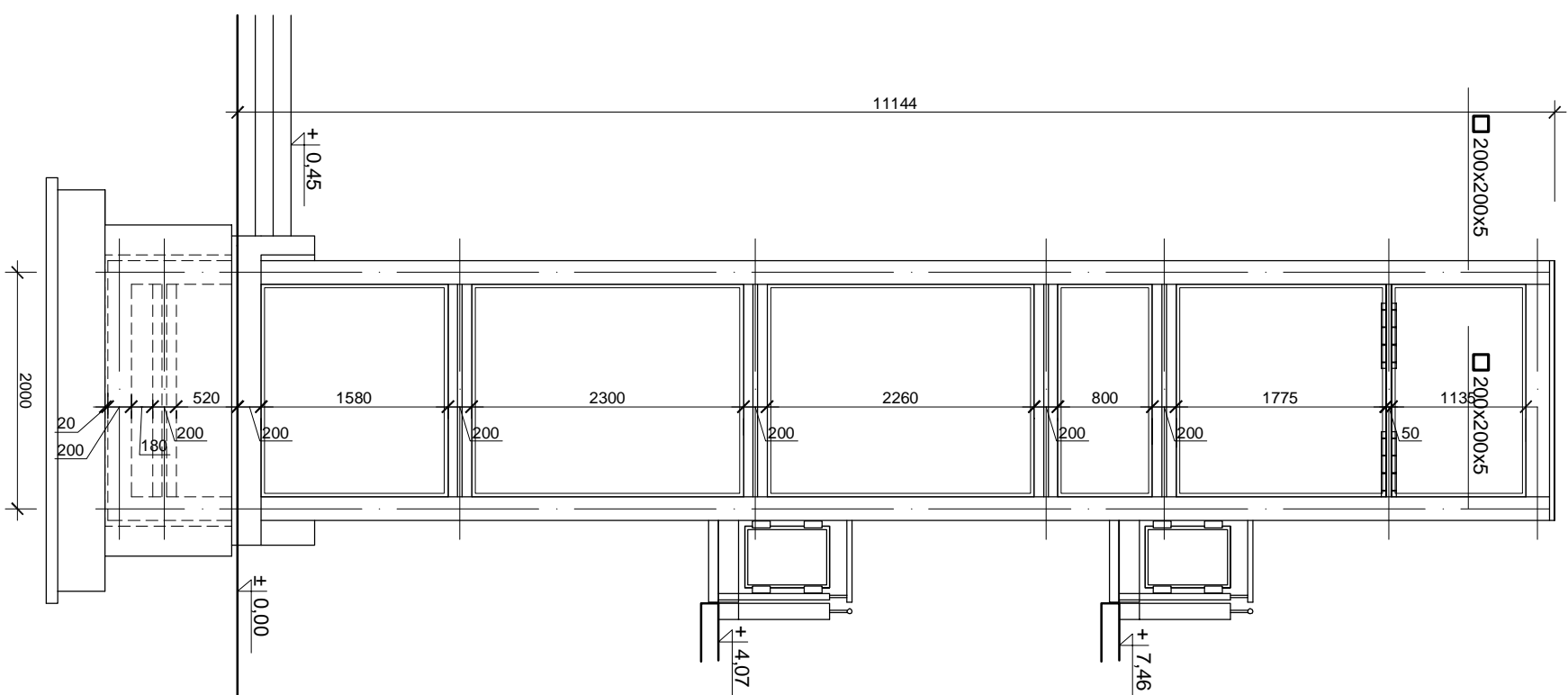


十

+

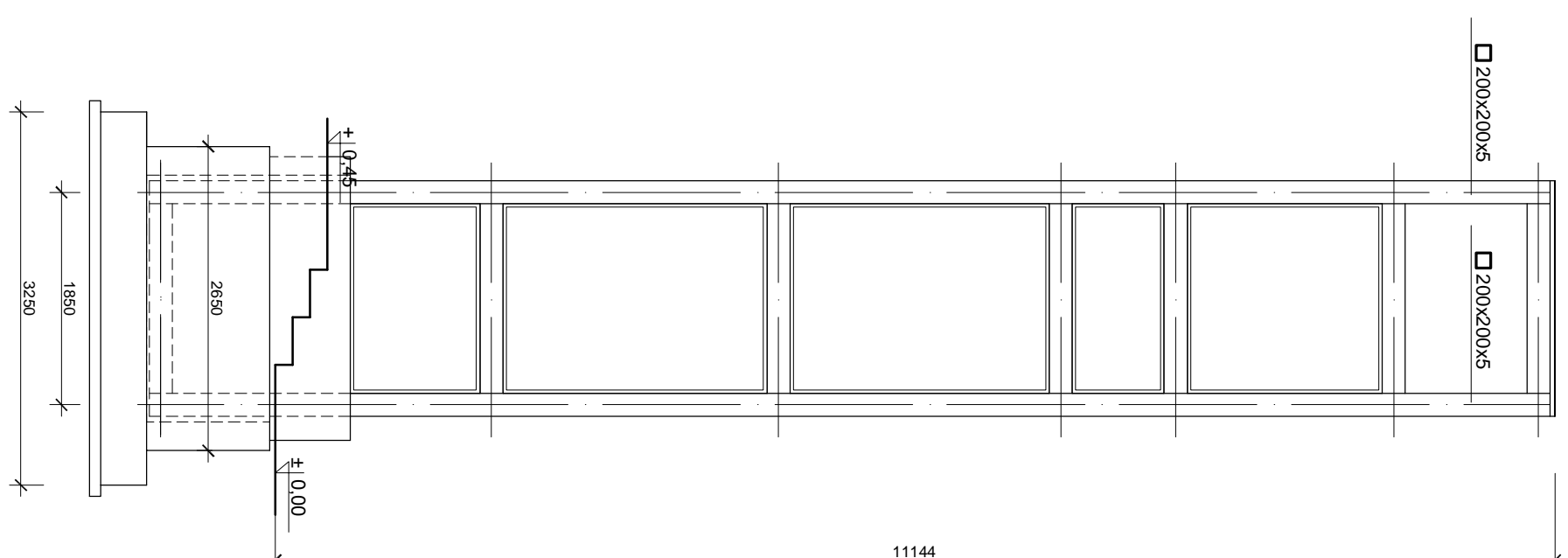
WIDOK

W

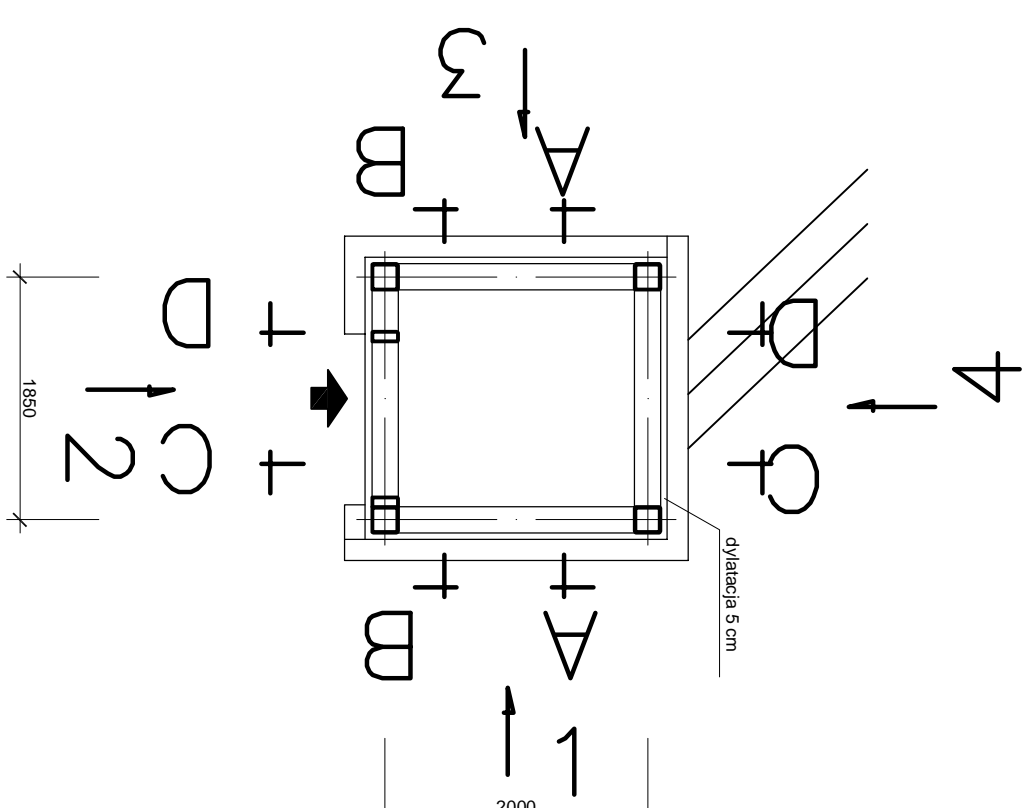


WIDOK

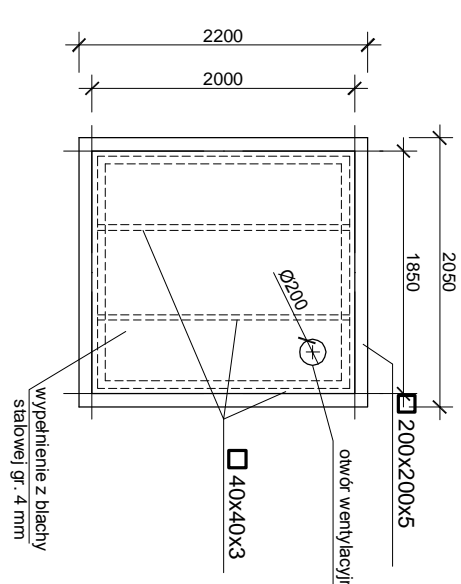
4



FF

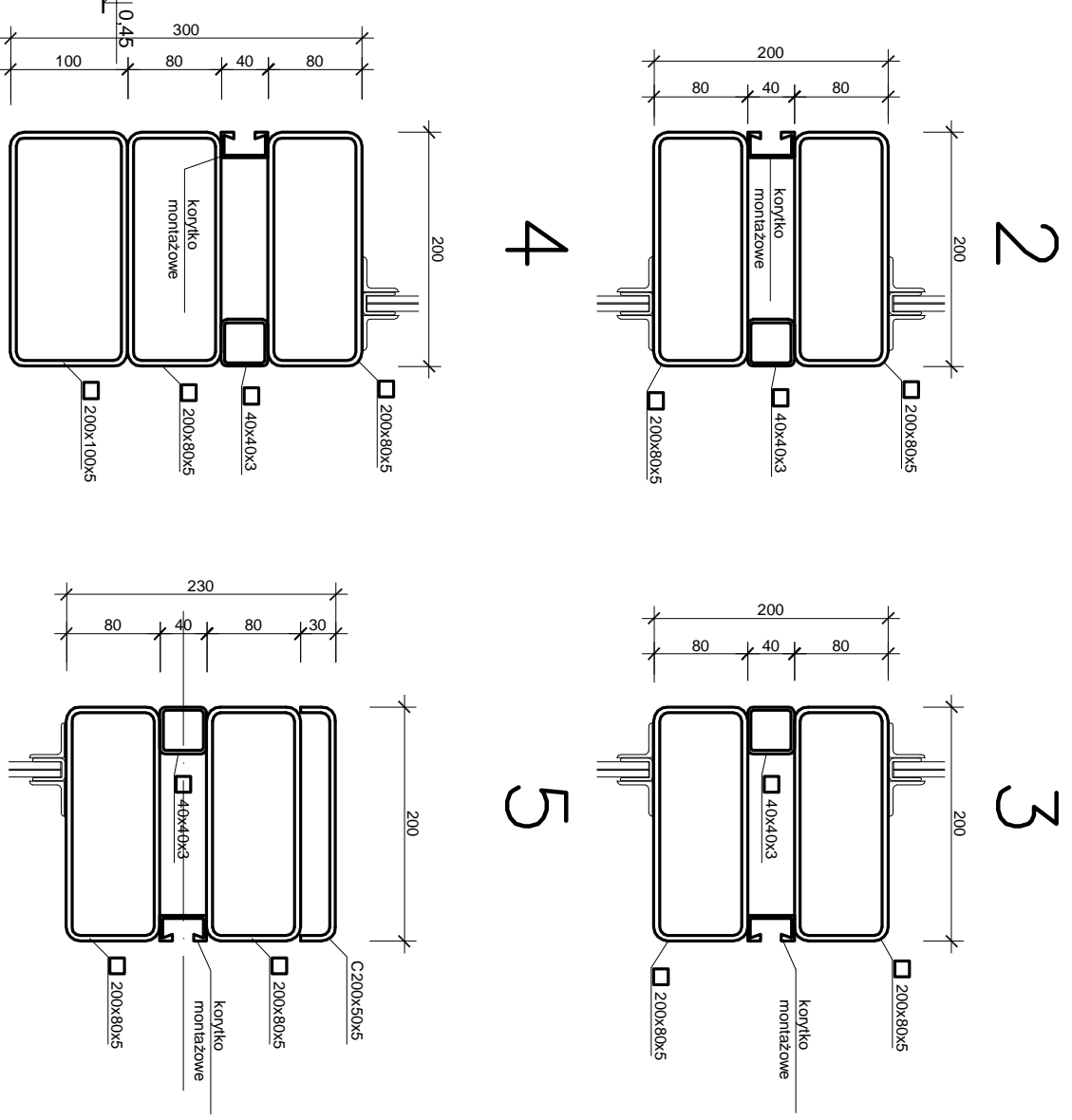
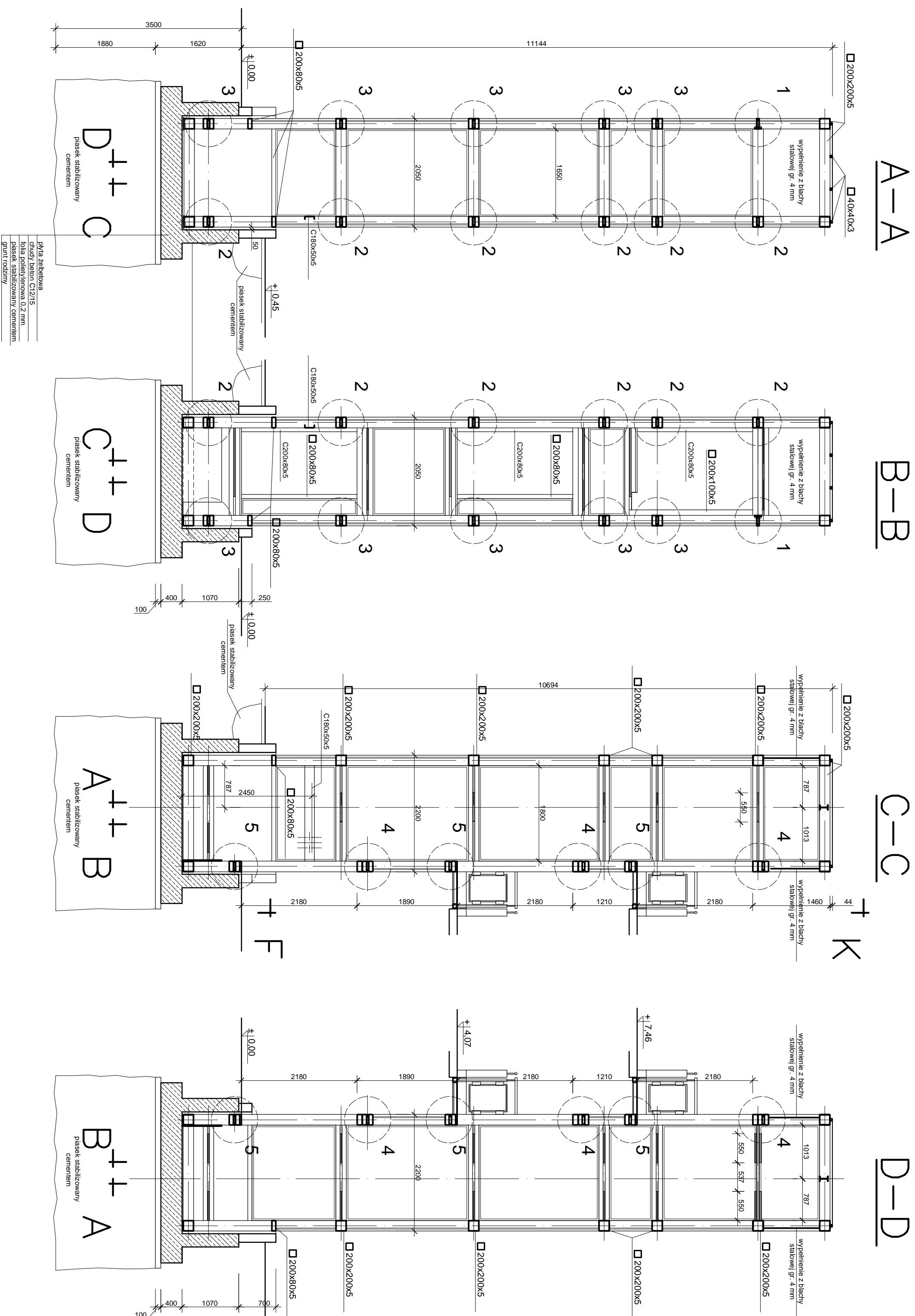
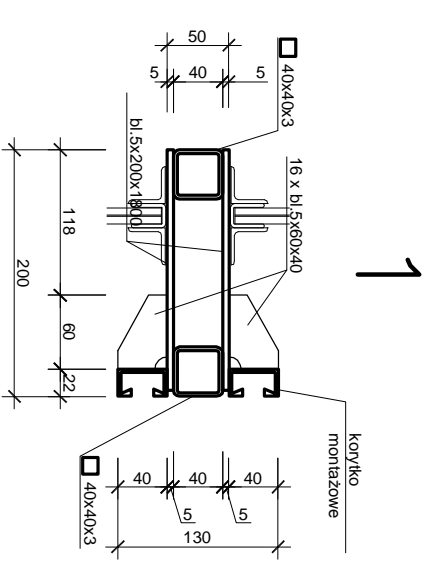


下下



Nazwa przetargu		PRACOWNIA PROJEKTOWA	
mgr Jacek Gaska			
ul. Ł. Waryńskiego 5/15, 21-400 Ostrowiec Św.			
Wbudowa szczytu wieńcowego wozu z montażem urządzenia dwupiętrowego w budynku Urzędu miast Ostrowiec			
Specyfikacja	Opis przedmiotu	Termin	
Konkretyzacja	Projekt budowlany		
WIDOKI			
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
ul. dr. m. 1791/1			
ul. Stodolna 1, 21-550 Ostrowiec			
Przebieg	mgr inż. Tomasz Łobuz		
Wzrost	Urząd Gminy w Ostrowcu	Wzrost	
ul. Stodolna 1, 21-55			

SZCZEGÓŁY 1:5

[illegible]

