

KONSTRUKCJA ŻELBETOWEGO SZYBU WINDOWEGO

(ŁÓDŹ, UL. WIECKOWSKIEGO 33)

1. PŁYTA FUNDAMENTOWA POD SZYB WINDOWY

• WARUNKI GRUNTOWE

W strefie projektowanego szybu windowego stwierdzono następujące warstwy (poczynając od góry) :

- nawierzchnia asfaltowa grubości 4 – 5 cm,
- podkład betonowy grubości 15 – 16 cm,
- nasyp niebudowlany nN sięgający na głębokość około 2,2 m poniżej poziomu terenu.

Pod warstwą nasypu nN znajdują się grunty nośne na których posadowiona będzie płyta fundamentowa szybu windowego.

Grunty nośne reprezentowane są przez warstwę geotechniczną I, którą stanowią gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,15$.

W strefie głębokości 3,8 – 4,5 m nawiercono soczewkę piasków drobnych w stanie zagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,70$ (warstwa geotechniczna II).

Woda gruntowa pojawiła się w soczewce piasków drobnych (warstwa II) na głębokości 3,8 m poniżej poziomu terenu. Woda gruntowa z uwagi na większą głębokość występowania niż poziom posadowienia płyty fundamentowej szybu windowego nie powinna się pojawiać w wykopie w trakcie prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych.

Roboty ziemne i fundamentowe w gruntach spoistych prowadzić ze szczególną dbałością. Wykopy fundamentowe bezwzględnie chronić przed dopływem wód atmosferycznych i gruntowych. Zawilgocenie gruntów podłoża gliniastego doprowadzi do ich pęcznienia, rozmakania i dalszego uplastyczniania się. W efekcie spowoduje pogorszenie parametrów geotechnicznych gruntów spoistych oraz znaczne obniżenie nośności podłoża budowlanego. Roboty ziemne i fundamentowe zaleca się wykonywać w okresie możliwie suchym, bezdeszczowym.

W przypadku stwierdzenia w poziomie posadowienia płyty fundamentowej występowania gruntu nasypowego nienośnego należy go w całości usunąć i zastąpić zasypką z piasku średniego zagęszczanego mechanicznie lub betonem B – 10 (C 8/10).

W trakcie prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych należy stosować się do postanowień PN-B-06050:1999 oraz pkt. 2.4 PN-81/B-03020, a także z nimi związanych.

Projektowany szyb windowy należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

• PŁYTA FUNDAMENTOWA POD SZYB WINDOWY

Zaprojektowano żelbetową, monolityczną płytę fundamentową grubości 40 cm. Beton B – 25 (C 20/25). Zbrojenie płyty dwupłaszczyznowe (przy dolnej i górnej powierzchni z zachowaniem otuliny 5 cm) siatkami krzyżowymi z prętów # 16 (A – IIIN, BSt500S) o oczkach 15×15 cm.

Płytę wykonać na warstwie betonu podkładowego B – 15 (C 12/15) grubości 10 cm. Spód betonu podkładowego powinien znajdować się w poziomie posadowienia ceglanych ław fundamentowych budynku istniejącego.

Przed betonowaniem płyty osadzić i zastabilizować pionowe pręty startowe # 12 (A – IIIN, BSt500S) służące do powiązania na zakład ze zbrojeniem pionowym ścian szybu.

2. SZYB WINDOWY

Szyb windowy projektowany na ścianie północnej od strony dziedzińca obsługiwać ma wejście z poziomu gruntu, parter, I, II oraz III piętro. Szyb wykonany w konstrukcji żelbetowej, monolitycznej. Poziom 0 szybu projektowany 15cm ponad poziomem gruntu.

• ŚCIANY SZYBU WINDOWEGO

Ściany szybu windowego żelbetowe, monolityczne grubości 20 cm. Beton B – 25 (C 20/25). Zbrojenie pionowe dwupłaszczyznowe (przy obu powierzchniach ścian) prętami # 12 (A – IIIN, BSt500S). Pręty pionowe łączyć na zakład długości minimum 60 cm.

Zbrojenie poziome prętami # 12 (A – IIIN, BSt500S) co 25 cm. Otulenie prętów poziomych wynosi 2,5 cm.

Wewnętrzne powierzchnie ścian szybu windowego powinny być gładkie, bez wgłębień i występów. Dopuszcza się odchylenie wewnętrznych powierzchni ścian szybu tylko na zewnątrz, przy czym wartość odchyłek dla ścian z drzwiami nie powinna przekraczać 10 mm, dla pozostałych ścian 20 mm. W trakcie betonowania należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe zagęszczanie mieszanki betonowej (wibratory wgłębne).

W górnej części ścian podszybia należy wykonać otwory wentylacyjne

Przed betonowaniem ścian szybu należy osadzić i zastabilizować stalowe marki służące do spawania poziomych stężeń ścian szybu w strefie przeszklenia. Marki wykonać z blachy grubości 8 mm i spawać do nich kotwy z pręta ϕ 8 (stal S235, A – I). Do marek spawać poziome stężenia z rury kwadratowej \square 80×80×5 (stal S235, A – I). Rozstaw stężeń według rysunku architektonicznego. Stężenia zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez:

- oczyszczenie powierzchni do stopnia czystości Sa.2.5,
- dwukrotne malowanie farbą podkładową antykorozyjną,
- dwukrotne malowanie farbą nawierzchniową np. chlorokauczukową.

Długości poszczególnych stężeń poziomych ustalić z pomiarów w naturze. Stężenia należy spawać do marek sukcesywnie w miarę postępu robót.

• ŻELBETOWA PŁYTA NADSZYBIA

Płyta grubości 20 cm. Beton B – 25 (C 20/25). Zbrojenie dolne i górne krzyżowe prętami # 12 (A – IIIN, BSt500S) co 15 cm.

Przed betonowaniem płyty nadszybia należy osadzić zaczepy (haki) montażowe. Kształt, wymiary haków oraz ich rozmieszczenie powinno zostać ustalone z producentem (dostawcą) windy. Haki wykonać z prętów ϕ 25 (stal S235, A – I)

• SPOCZNIKI W POZIOMIE PRZYSTANKÓW

Spoczniki w poziomach przystanków mają grubość 20 cm i oparte są na ścianach bocznych szybu windowego oraz na ścianie z otworami drzwiowymi. Beton B – 25 (C 20/25). Zbrojenie prętami # 8, # 12 ze stali A – IIIN (BSt500S). Pręty dolne należy kotwić w ścianie istniejącego budynku na głębokość minimum 25 cm.

UWAGI:

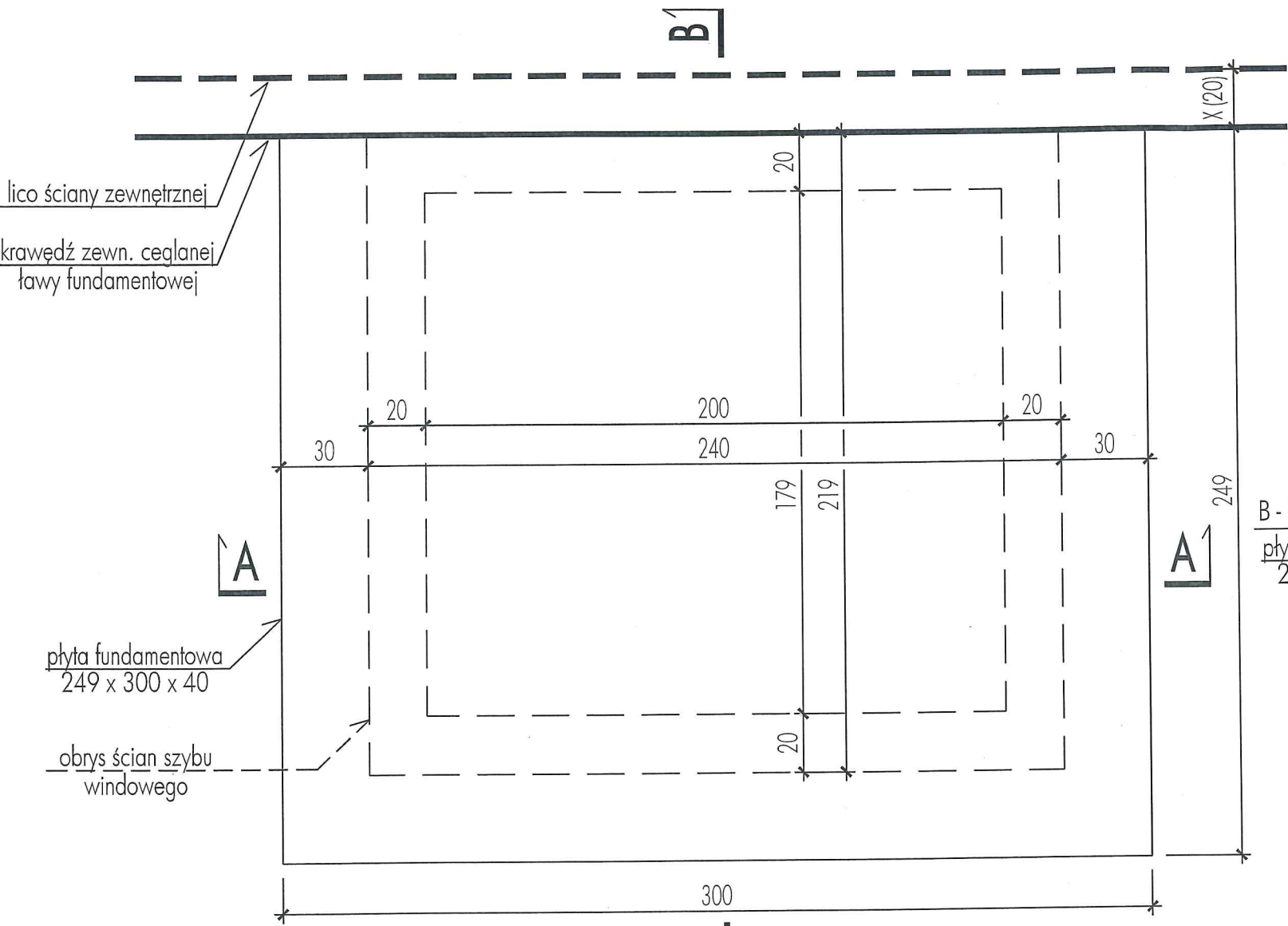
1. Przed rozpoczęciem wykonywania szybu windowego należy ustalić z producentem i dostawcą windy wszystkie elementy i akcesoria stanowiące wyposażenie windy, które będą osadzone w żelbetowym szybie.
2. Przy wykonywaniu konstrukcji żelbetowego szybu windowego należy korzystać z informacji zawartych w „Wytycznych budowlanych dźwigu” opracowanych przez producenta.

OPRACOWAŁ : mgr inż. Dariusz Gołdyn
upr. nr 162 / 91 / WŁ

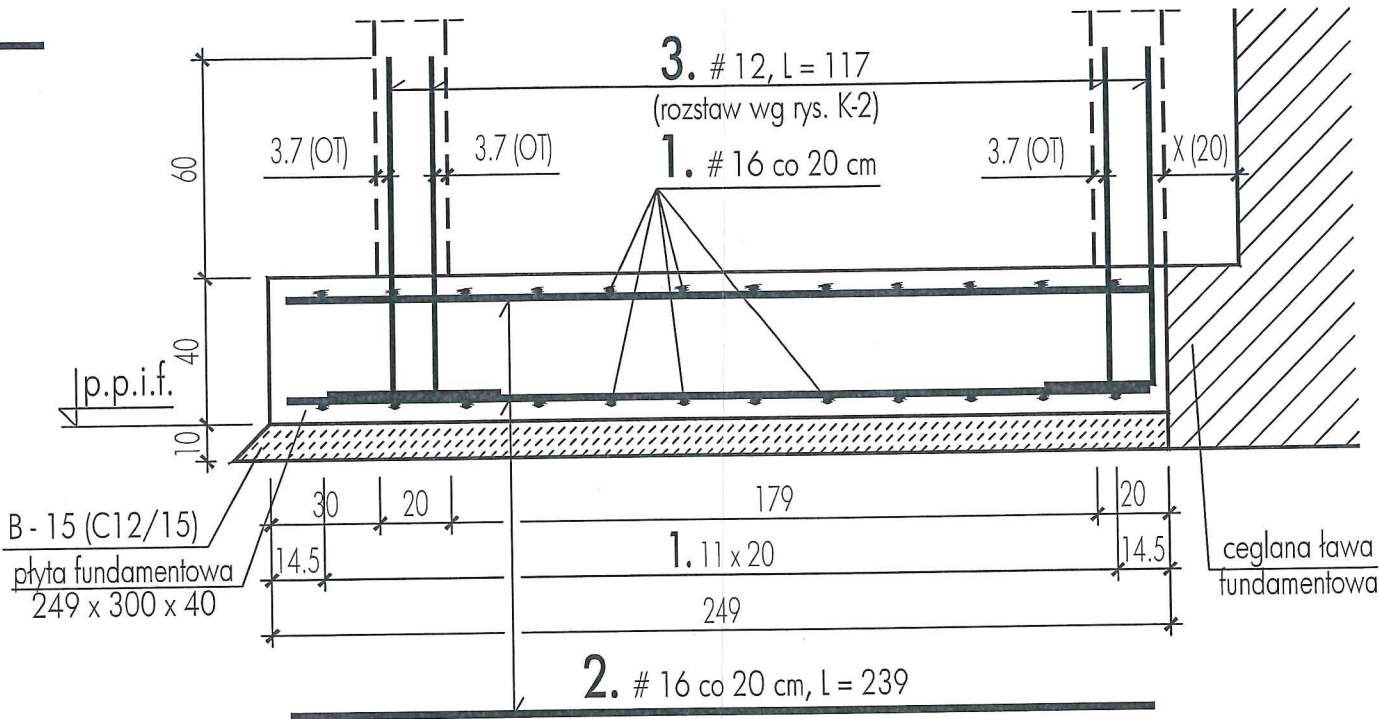
PROJEKTOWANIE KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH
mgr inż. Dariusz Gołdyn
upr. proj. nr 162/91/WŁ
upr. wykon. nr 101/88/WŁ
91-360 Łódź, ul. Jaspisowa 18
NIP 947-108-11-03

PŁYTA FUNDAMENTOWA POD SZYB WINDOWY

SYTUACJA - WIDOK Z GÓRY



B - B



B - 25 (C 20/25)

A - IIIIN (BSł 500S)

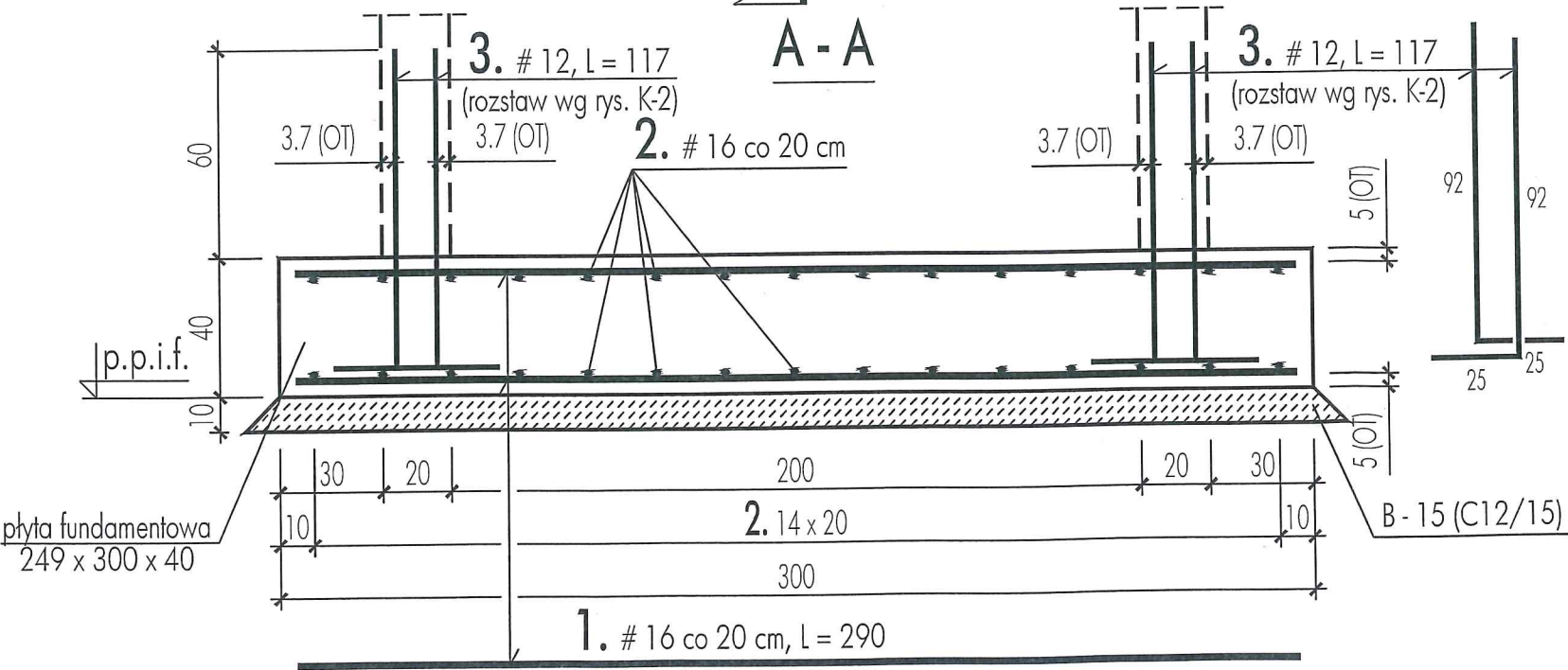
UWAGI:

OT - otulina zbrojenia

p.p.i.f. - poziom posadowienia istniejących fundamentów

X - ustalić z pomiarów w naturze

A - A



TEMAT :

Projekt wykonawczy konstrukcji żelbetowego szybu windowego przy budynku zlokalizowanym w łodzi przy ul. Więckowskiego 33

ADRES INWESTYCJI :

Łódź, ul. Więckowskiego 33

TYTUŁ RYSUNKU :

Szyb windowy. Płyta fundamentowa pod szyb windowy

OPRACOWAŁ :

mgr inż. Dariusz Gołdyn
upr. nr 162/91/Wł

SKALA :

1 : 20

RYS.

WSPÓŁPRACA :

mgr inż. Michał Gołdyn

WRZESIEŃ 2015 r.

K - 1

[illegible]

UWAGI:
OT - otulina zbrojenia
Y - ustalić z pomiarów w naturze

Projekt wykonawczy konstrukcji żelbetowego szybu windowego przy
budynku zlokalizowanym w Łodzi przy ul. Więckowskiego 33

Łódź, ul. Więckowskiego 33

Szyb windowy. Przekrój poziomy w poziomie -2.00

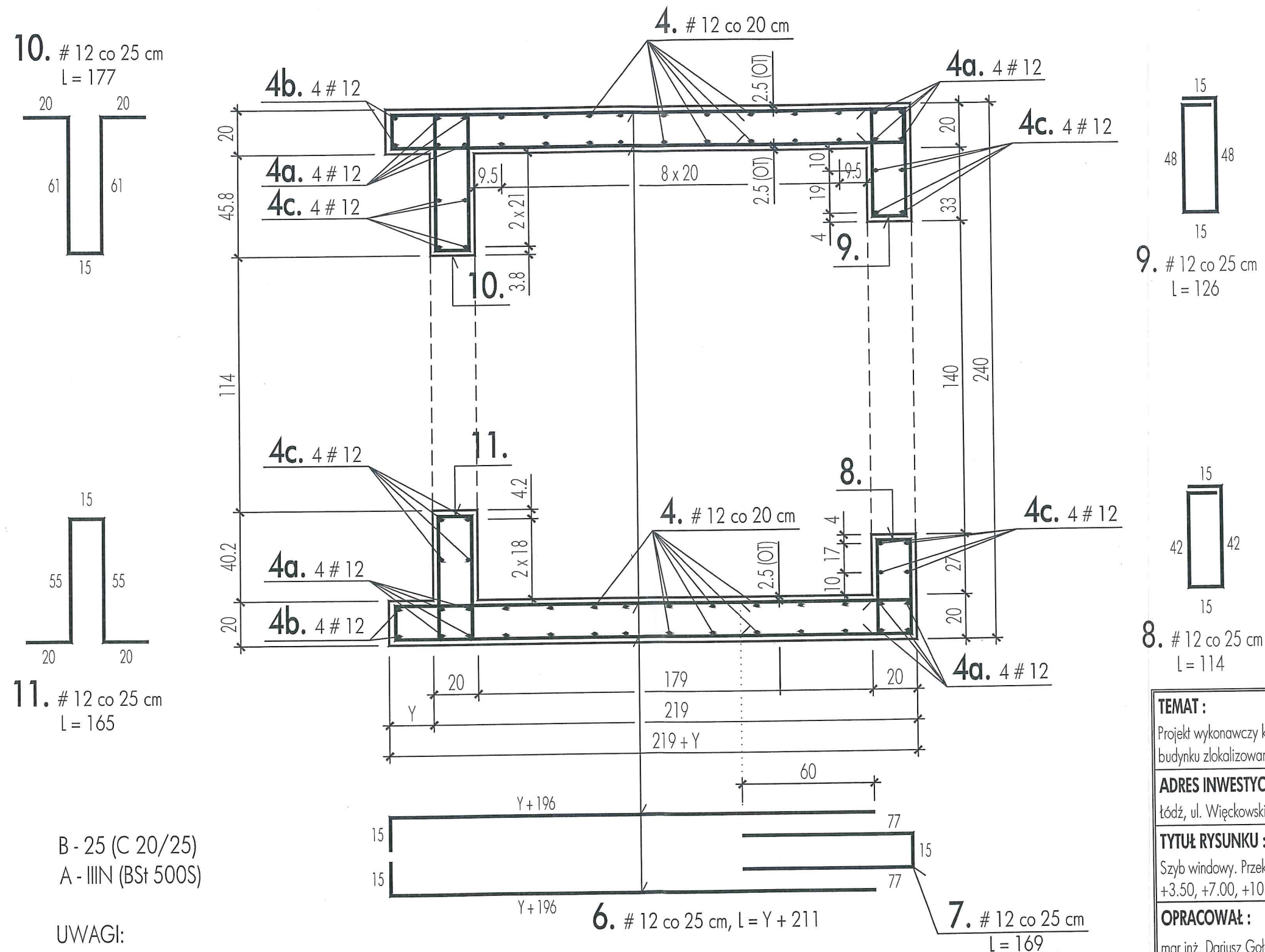
1 : 20

RYS.

K-2

SZYB WINDOWY

PRZEKRÓJ POZIOMY PRZEZ OTWORY DRZWIOWE W POZIOMACH: +3.50, +7.00, +10.50




B - 25 (C 20/25)
A - IIIIN (BSI 500S)

UWAGI:

OT - otulina zbrojenia

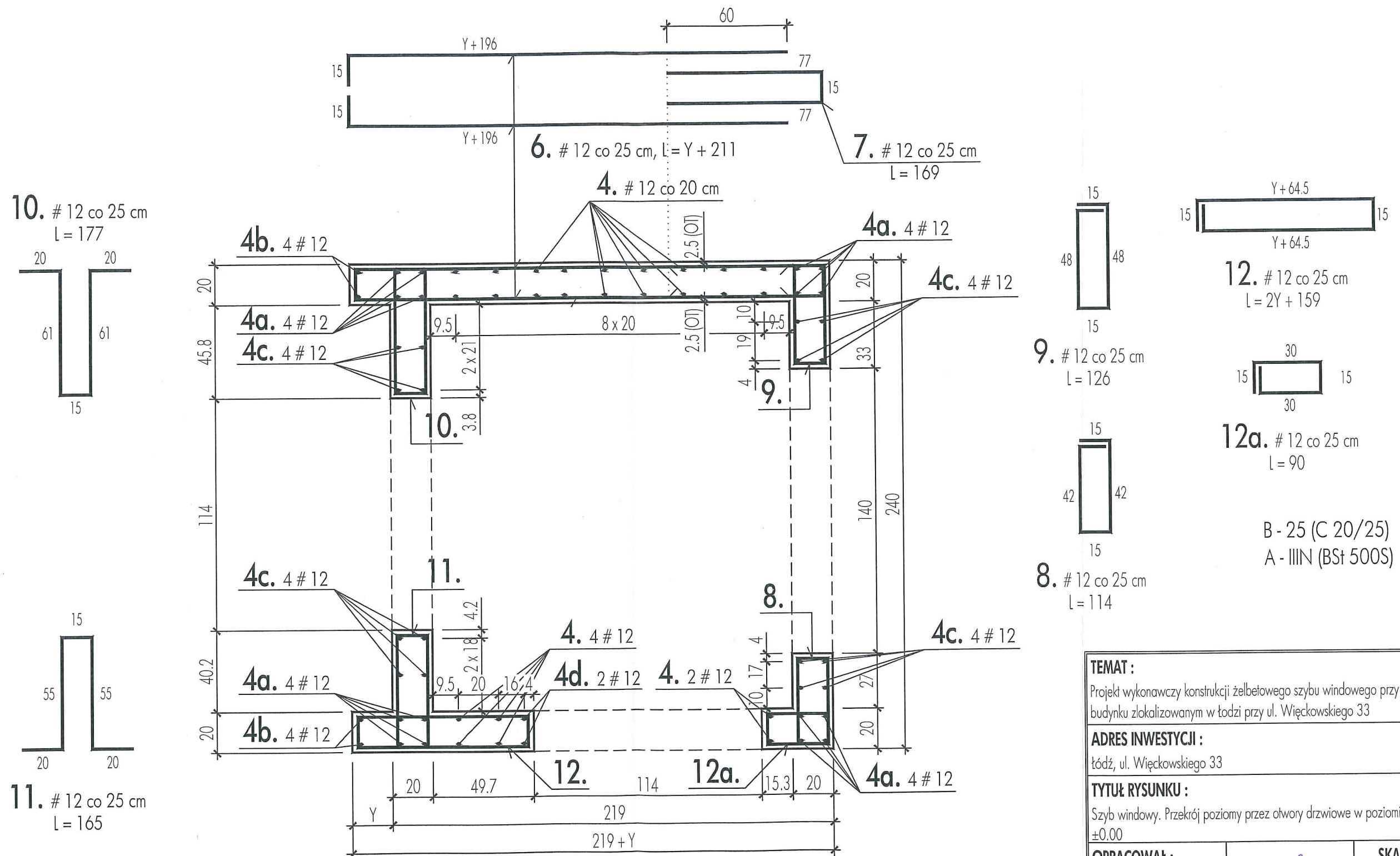
Y - ustalić z pomiarów w naturze


pręty pionowe nr 4, 4a, 4b, 4c łączyć na zakład długość 60 cm

TEMAT : Projekt wykonawczy konstrukcji żelbetowego szybu windowego przy budynku zlokalizowanym w łodzi przy ul. Więckowskiego 33		
ADRES INWESTYCJI : łódź, ul. Więckowskiego 33		
TYTUŁ RYSUNKU : Szyb windowy. Przekrój poziomy przez otwory drzwiowe w poziomach: +3.50, +7.00, +10.50		
OPRACOWAŁ : mgr inż. Dariusz Gołdyn upr. nr 162/91/Wł		SKALA : 1 : 20
WSPÓŁPRACA : mgr inż. Michał Gołdyn		RYS. K - 3
WRZESIEŃ 2015 r.		

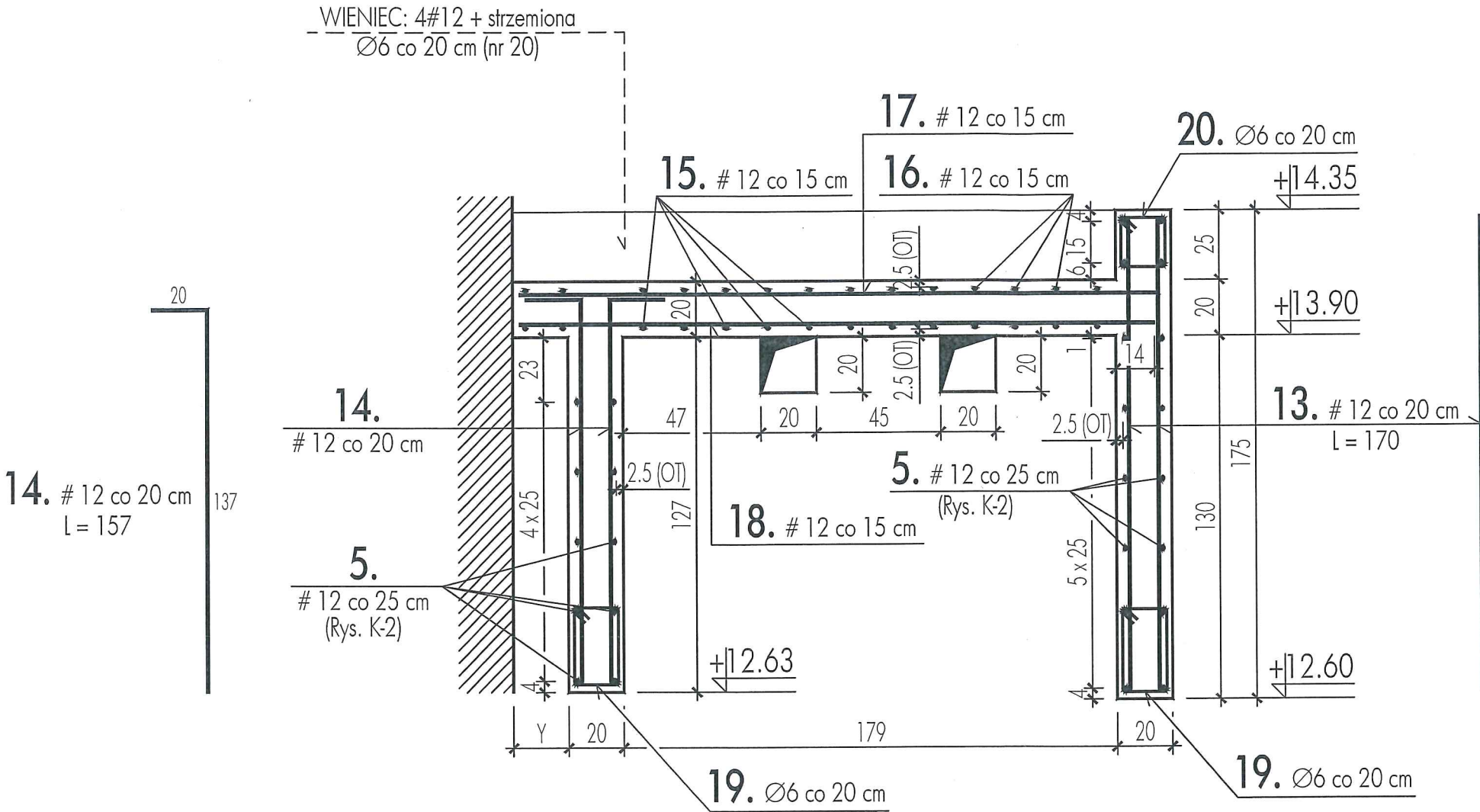
SZYB WINDOWY

PRZEKRÓJ POZIOMY PRZES OTWORY DRZWIOWE W POZIOMIE ±0.00



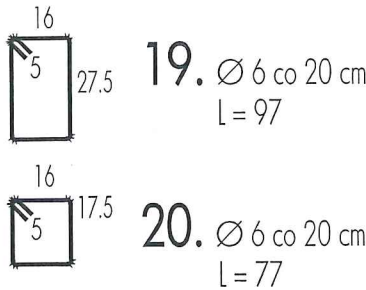
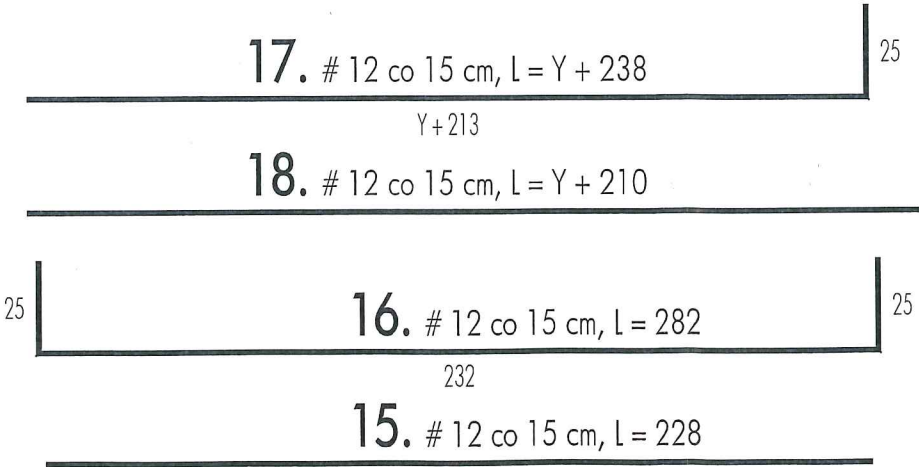
TEMAT : Projekt wykonawczy konstrukcji żelbetowego szybu windowego przy budynku zlokalizowanym w łodzi przy ul. Więckowskiego 33		
ADRES INWESTYCJI : Łódź, ul. Więckowskiego 33		
TYTUŁ RYSUNKU : Szyb windy. Przekrój poziomy przez otwory drzwiowe w poziomie ±0.00		
OPRACOWAŁ : mgr inż. Dariusz Goldyn upr. nr 162/91/Wł		SKALA : 1 : 20
WSPÓŁPRACA : mgr inż. Michał Goldyn		RYS. K - 4
WRZESIEŃ 2015 r.		


SZYB WINDOWY
PRZEKRÓJ PIONOWY PRZEZ NADSZYBIE



UWAGI:
- wartość Y należy ustalić z pomiarów w naturze
- OT - otulina zbrojenia
- rozmieszczenie haków montażowych w płycie nadszybia
uzgodnić z producentem i dostawcą windy. Haki (zaczepy)
montażowe z prętów Ø25 (S235, A - I)

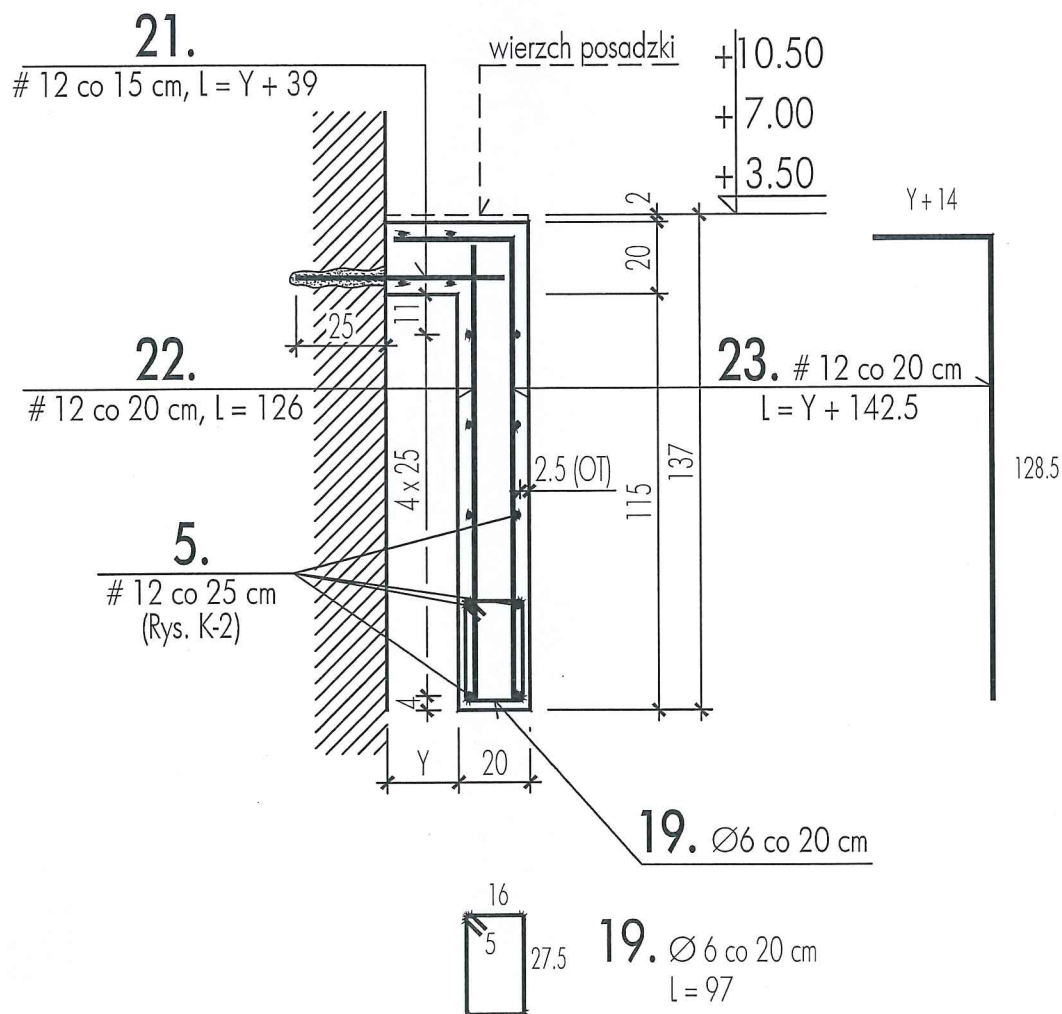
B - 25 (C 20/25)
A - IIIIN (BSI 500S)
A - 0 (St0S)



TEMAT : Projekt wykonawczy konstrukcji żelbetowego szybu windowego przy budynku zlokalizowanym w łodzi przy ul. Więckowskiego 33		
ADRES INWESTYCJI : Łódź, ul. Więckowskiego 33		
TYTUŁ RYSUNKU : Szyb windowy. Przekrój pionowy przez nadszybie		
OPRACOWAŁ : mgr inż. Dariusz Gołdyn upr. nr 162/91/Wł		SKALA : 1 : 20
WSPÓŁPRACA : mgr inż. Michał Gołdyn		RYS. K - 5
WRZESIEŃ 2015 r.		

SZYB WINDOWY

SPOCZNIKI W POZIOMACH: +3.50, +7.00, 10.50



B - 25 (C 20/25)
A - IIIIN (BSŁ 500S)
A - O (StOS)

UWAGI:

OT - otulina zbrojenia

Y - ustalić z pomiarów w naturze

TEMAT :

Projekt wykonawczy konstrukcji żelbetowego szybu windowego przy budynku zlokalizowanym w łodzi przy ul. Więckowskiego 33

ADRES INWESTYCJI :

Łódź, ul. Więckowskiego 33

TYTUŁ RYSUNKU :

Szyb windowy. Spoczniki w poziomach +3.50, +7.00, 10.50

OPRACOWAŁ :

mgr inż. Dariusz Gołdyn
upr. nr 162/91/Wł

SKALA :

1 : 20

RYS.

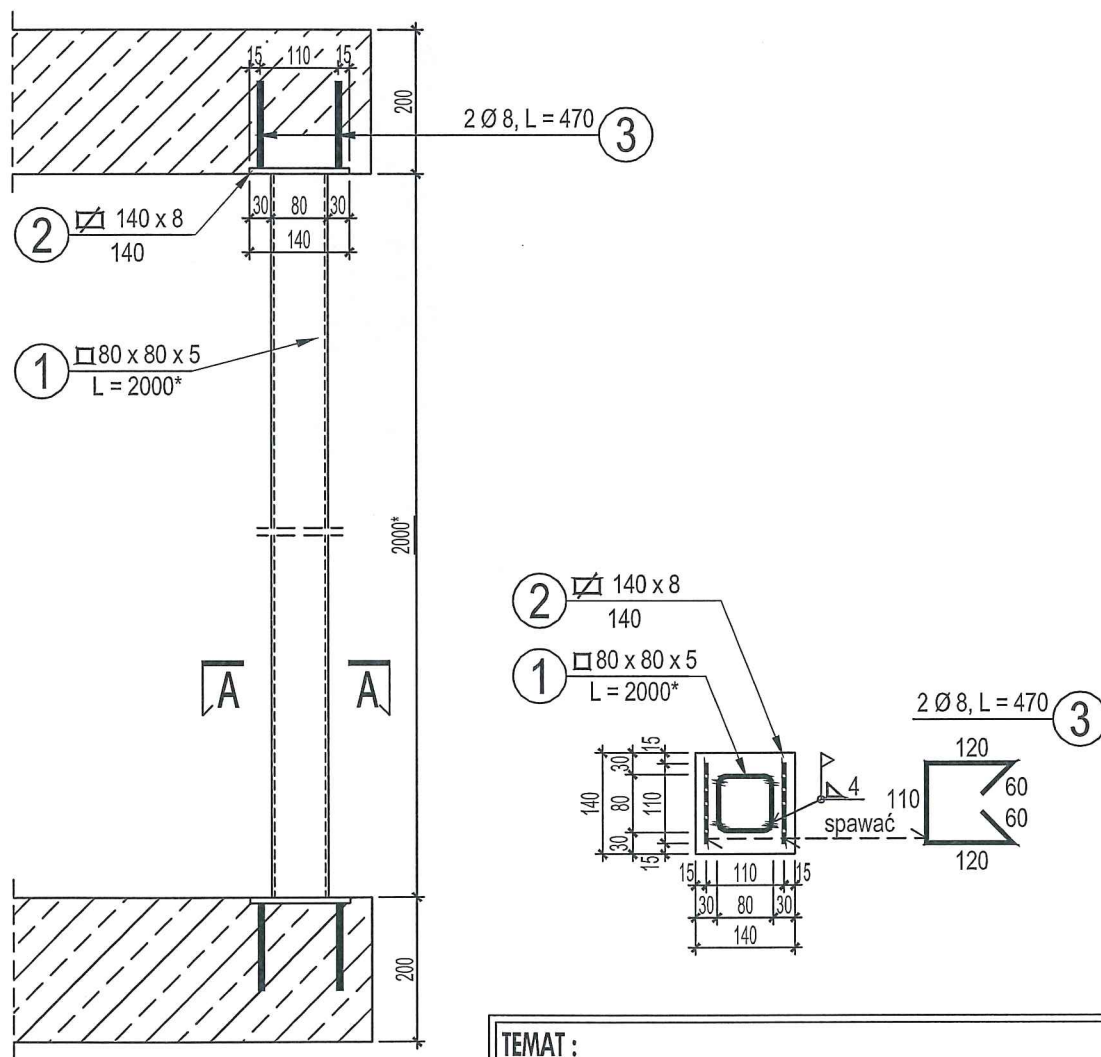
WSPÓŁPRACA :

mgr inż. Michał Gołdyn

WRZESIEŃ 2015 r.

K - 6

POZIOME STĘŻENIA STALOWE ŚCIAN SZYBU WINDOWEGO (9 szt.)



UWAGI :

- stal : S235JR
- elektrody : EB 1.46
- symbol * przy wymiarach oznacza, iż należy je ustalić z pomiarów w naturze

TEMAT :

Projekt wykonawczy konstrukcji żelbetowego szybu windowego przy budynku zlokalizowanym w łodzi przy ul. Więckowskiego 33

ADRES INWESTYCJI :

Łódź, ul. Więckowskiego 33

TYTUŁ RYSUNKU :

Szyb windowy. Poziome stężenia stalowe ścian szybu windowego

OPRACOWAŁ :

mgr inż. Dariusz Gołdyn
upr. nr 162/91/Wł

SKALA :

1 : 10

RYS.

WSPÓŁPRACA :

mgr inż. Michał Gołdyn

WRZESIEŃ 2015 r.

K - 7

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ (1)

ŻELBETOWY SZYB WINDOWY – ŁÓDŹ, UL. WIĘCKOWSKIEGO 33

Nr	φ	#	L(m)	n	A-0		A-IIIIN				
					φ6		#12	#16			
		RYS.	K-1								
1.		16	2,39	30				71,70			
2.		16	2,90	24				69,60			
3.		12	1,17	92			107,64				
		RYS.	K-2 ÷ K-6								
4.		12	dług. całk.				798,70				
4a.		12	dług. całk.				326,62				
4b.		12	dług. całk.				81,66				
4c.		12	dług. całk.				326,62				
4d.		12	dług. całk.				6,00				
5.		12	2,00	98			196,00				
6.		12	dług. całk.				634,00				
7.		12	1,69	246			415,74				
8.		12	1,14	56			63,84				
9.		12	1,26	56			70,56				
10.		12	1,77	40			70,80				
11.		12	1,65	40			66,00				
12.		12	dług. całk.				18,90				
12a.		12	0,90	9			8,10				
13.		12	1,70	12			20,40				
14.		12	1,57	10			15,70				
15.		12	2,28	15			34,20				
16.		12	2,82	15			42,30				
17.		12	dług. całk.				38,00				
18.		12	dług. całk.				34,00				
19.	6		0,97	37	35,89						
20.	6		0,77	37	28,49						
Całkowita długość (m)					64,38		3375,78	141,30			
Całkowita masa (kg)					14,29		2997,69	223,25			
Σ kg					14,29		3220,94				

ŻELBETOWY SZYB WINDOWY – ŁÓDŹ, UL. WIĘCKOWSKIEGO 33

[illegible]

WYKAZ STALI KSZTAŁTOWEJ

ŻELBETOWY SZYB WINDOWY – ŁÓDŹ, UL. WIĘCKOWSKIEGO 33

STAL : S235 (A – I, St3SX)

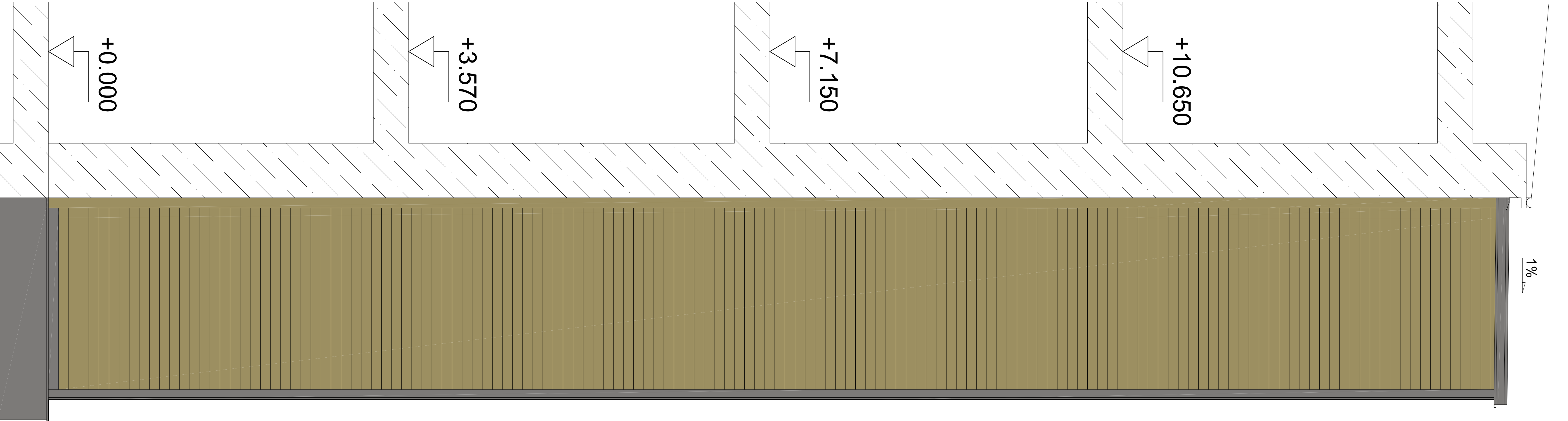
1. POZIOME BELKI SPINAJĄCE ŚCIANY SZYBU WINDOWEGO

Nr	Profil	Dług. (m)	Ilość	Masa jedn.	Masa 1 szt.	Masa całk.
1	□ 80×80×5	2,000*	9	11,30	22,60	203,40
2	bl. 140×8	0,140	18	8,79	1,23	22,14
3	pręt φ 8	0,470	36	0,40	0,19	6,84
dodatek na spoiny 1,5 %						3,49

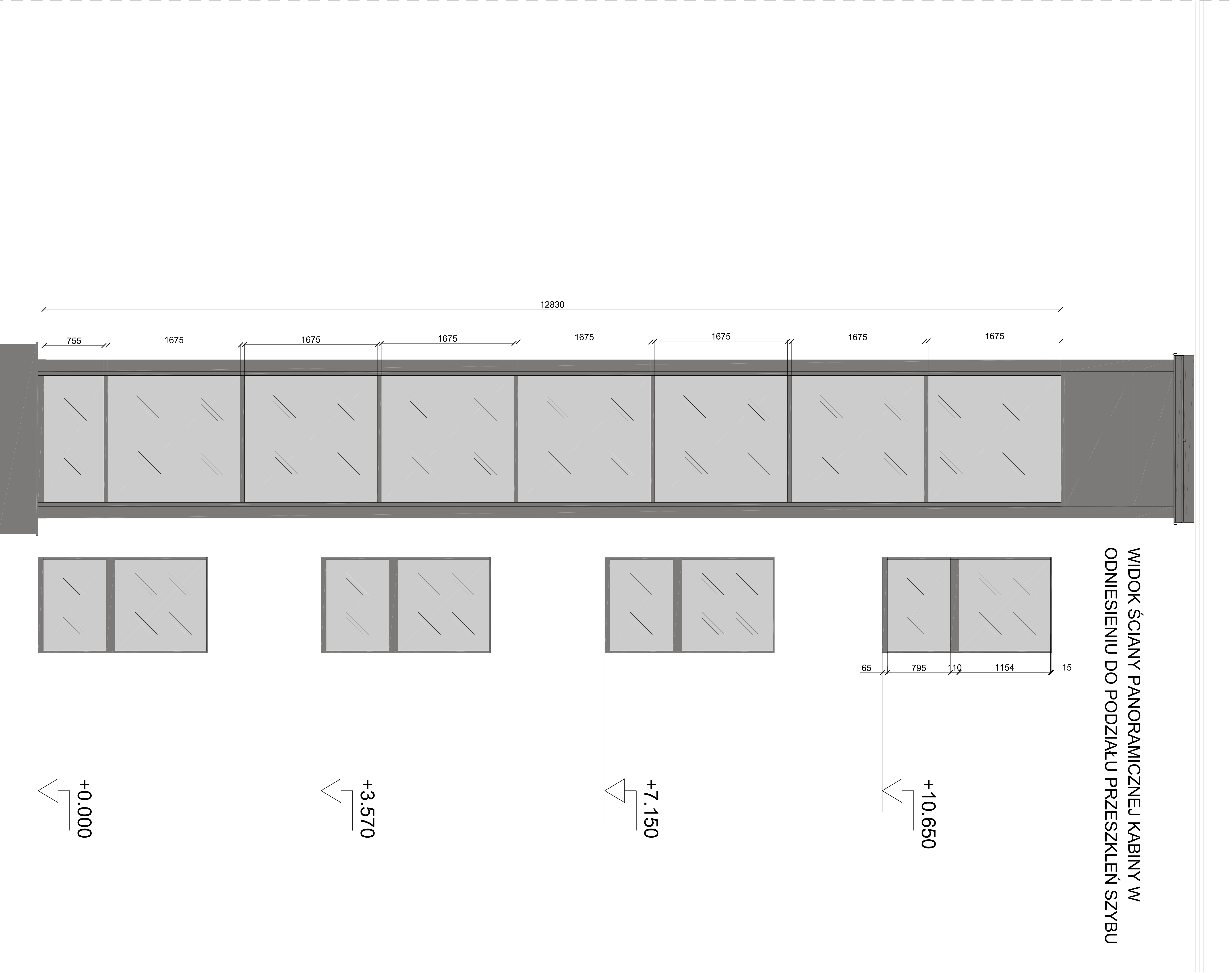
Σ kg = 235,87

- ustalić z pomiarów w naturze

WIDOK ŚCIANY PEŁNEJ SZYBU



WIDOK ŚCIANY PANORAMICZNEJ SZYBU



OPINIA GEOTECHNICZNA

dla projektu szybu windowego (zewnętrznego)
przy budynku ul. Więckowskiego 33
w ŁODZI

Opracowała:

K. Pietrusiewicz

mgr K. Pietrusiewicz
upr. geolog. nr 070951

1. Wstęp

Opinię niniejszą wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 roku, poz. 463).

Zlecniodawcą badań geotechnicznych jest "**PeDePe**" Biuro Projektów Budowlanych i Wycen Nieruchomości, 93 – 492 Łódź, ul. Pokładowa 58.

Projektowanym obiektem jest winda zewnętrzna, przylegająca do ściany cztero-kondygnacyjnego budynku. Będzie to obiekt posadowiony na płycie, na głębokości około 2,0m poniżej powierzchni terenu. Projektowaną inwestycję zalicza się do II kategorii geotechnicznej w stwierdzonych prostych warunkach gruntowych.

W miejscu wskazanym przez Projektanta planowano wykonać otwór geotechniczny o głębokości 7,0m. Okazało się, że w wyznaczonym punkcie (otwór nr 1a), na głębokości 2,2m natrafiono na przeszkodę betonową. Można przypuszczać, że nawiercono fundament istniejącego budynku. Otwór nr 1a wykonano w odległości 60cm od ściany budynku, a wiercenie nr 1 (głębokość 7,0m) odsunięto 1,5m od ściany budynku.

Badania w terenie przeprowadzono w dniu 10 lipca 2015 roku.

Podczas głębienia otworów wykonywano opis i ocenę makroskopową gruntów, pomiary wody gruntowej oraz pobrano próbkę gliny do analiz laboratoryjnych. W laboratorium gruntoznawczym oznaczono wilgotność naturalną, granice konsystencji i obliczono stopień plastyczności.

Wysokości terenu w miejscach wierceń określono na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej.

2. Ocena warunków geotechnicznych

W zbadanym do głębokości 7,0m podłożu, pod nasypami występuje ciągła warstwa plejstocénskich glin morenowych z śródglinową soczewką piasków wodnolodowcowych.

Przypowierzchniowe nasypy gliniasto – glebowo – gruzowe, o zbadanej miąższości 1,4 – 2,2m, są gruntami nienośnymi. W rejonie budowy szybu windowego (bliżej budynku) występują sięgające do głębokości ponad 2,2m gliniaste nasypy w stanie plastycznym, a w odległości 1,5m od budynku do głębokości 1,4m, stwierdzono nasypy o przewodzie gleby - w stanie luźnym.

Grubość nasypów może wskazywać, że istniejący budynek jest posadowiony na głębokości ponad 2,2m poniżej powierzchni terenu.

Gliny morenowe, grupy B, wykształcone są jako gliny piaszczyste w stanie twar-
doplastycznym. Na podstawie badań makroskopowych i laboratoryjnych dla warstwy glin przy-
jęto stopień plastyczności $I_L = 0.15$.

W strefie głębokości 3,8 – 4,5m nawiercono soczewkę piasków drobnych o stop-
niu zagęszczenia $I_p = 0.70$ (stan zagęszczony).

3. Opis warunków wodnych

Woda gruntowa pojawiła się w soczewce piasków wśród glin, na głębokości 3,8m
(rzędna 205,6m npm). Jest to woda pod niewielkim ciśnieniem hydrostatycznym wyrażają-
cym się podniesieniem się lustra wody o 0,4m.

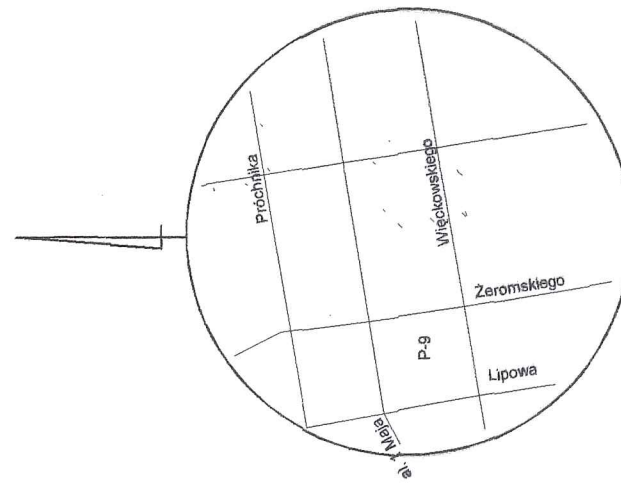
Woda gruntowa, z uwagi na większą głębokość występowania, niż zagłębienie
fundamentu windy, nie będzie miała wpływu na warunki posadowienia.

4. Wnioski

- 4.1. Projektowany szyb windowy, zaliczony do II kategorii geotechnicznej, posadowiony bę-
dzie w prostych warunkach gruntowych.
- 4.2. Obiekt można posadawić bezpośrednio na podłożu gruntowym, które stanowią rodzime
grunty nośne, tj. gliny piaszczyste o stopniu plastyczności $I_L = 0.15$.
- 4.3. Parametry geotechniczne gruntów, niezbędne do obliczeń posadowień bezpośrednich,
podano w tabeli, na legendzie do kart otworów.
- 4.4. Głębokość posadowienia szybu windowego należy dostosować do posadowienia istnieją-
cego budynku.
- 4.5. W celu ochrony szybu windowego przed podtapianiem, należy wykonać izolację prze-
ciwwilgociową, a wykopy fundamentowe zasypać czystą gliną, ubijaną warstwami.
- 4.6. O ile poniżej spodu fundamentu zalegać będzie jeszcze grunt nasypowy, należy go cał-
kowicie usunąć, a ubytek uzupełnić zagęszczoną zasypką piaszczystą (żwirową) lub
chudym betonem.
- 4.7. Wykop fundamentowy w gruncie gliniastym nie może być narażony na podtapianie przez
wody opadowe lub roztopowe, gdyż może się to przyczynić do niekorzystnych zmian
konsystencji glin piaszczystych.

Opracowała: mgr K. Pietrusiewicz

K. Pietru



Uwaga: W miejscach oznaczonych ①—④
Brak danych branżowych i możliwości pomiaru.
Próba wykrycia aparaturą nie dała rezultatu.
Proszę uważać przy pracach ziemnych.
Uwaga:
Mapa d/c projektowych została wykonana
bez ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi.

SZKIC ORIENTACYJNY



OBJAŚNIENIE:

1	1a
•	•

miejsca i numery
wierceń geotechnicznych

		tel./fax. (42) 655 67 72	
m. Łódź Łódź-Polesie Obręb: P-09 106104_9.0009 ul. Więckowskiego 33	TEMAT:	ŁÓDŹ, ul. Więckowskiego 33 - szyb windy	
	Treść:	Mapa dokumentacyjna	
	Opracował:	mgr St. Pietrusiewicz upr. geolog. nr 070461	
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH w skali 1:500		Mapę niniejszą wykonano na podstawie numerycznej mapy zasadn. m.Łódź nr sekcji: 6.163.33.08.1.4, 6.163.33.08.2.3, 6.163.33.08.3.2 1. Układ współrzędnych: „2000” 2. Poziom odniesienia: lokalny m. Łódź	

TEMAT: **ŁÓDŹ**, ul. Więckowskiego 33 - **szyb windy**

Rzędna: 209,4m npm

Data wiercenia: 10. 07. 2015 r.

1	2	3	4	5	6	7	Opis makroskopowy						13	14
							Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczków	Zawartość CaCO ₃			
					Asfalt	0.06	8	9	10	11	12			
					Beton	0.16								
					nN(Gb+Gp+Pd)		Nasyp niebudowlany (Gb+Gp+Pd), szary	w	ln	-	<1	Holocen	I	
						1.40								
					Gp		Glina piaszczysta, brązowa	w	tpl	1/2	<1	Pleistocen	II	
						3.80								
					Pd		Piasek drobny, żółty	n	zg	-	<1			
						4.50								
					Gp		Glina piaszczysta, brązowa	w	tpl	1/1	>5		I	
						7.00								
													</	

PRÓBKA NW

głęb. 2,0m Gp brązowa 1/2 tpl CaCO < 1 w_n=14,8% w_L=24,5% w_p=13,0% I_L=0.16

Opracował: mgr St. Pietrusiewicz
upr. geolog. nr 070461

TEMAT: **ŁÓDŹ**, ul. Więckowskiego 33 - **szyb windowy**

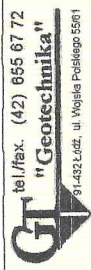
Rzędna: 209,4m npm

Data wiercenia: 10. 07. 2015 r.

1	2	3	4	5	6	7	Opis makroskopowy						13	14
							Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczków	Zawartość CaCO ₃	Geneza i stratygrafia		
		wiercenie suche		0.0	Asfalt	0.04	Asfalt							
				0.11	Beton	0.11	Beton							
				1.0	nN(Gp+c)		Nasyp niebudowlany (Gp+c), brązowy	w	pl	3/3	<1	Holocen	—	
				2.0	Beton	2.20	Beton							
				3.0										
				4.0										
				5.0										
				6.0										
				7.0										
				8.0										
				9.0										
				10.0										

Opracował: mgr St. Pietrusiewicz
upr. geolog. nr 070461

Opracował: mgr St. Pietrusiewicz
upr. geolog. nr 070461



LEGENDA DO KART OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH

TEMAT: **ŁÓDŹ, ul. Wętkowskiego 33 - szyb windy**

PARAMETRY GEOTECHNICZNE										wg PN-81/B-03020									
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE										★ Wartość ustalona metodą A									
										wartość charakterystyczna					X(n)				
										współczynnik materiałowy					γ _m				
wartość obliczeniowa					X(r)														
Profil stratygraficzno - litologiczny	Opis litologiczno - genetyczno - stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologiczny konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna w _n %	Gęstość objętościowa ρ t/m ³	Spójność c _u kPa	Kąt tarcia wewnętrzznego φ _u o	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia						
					Stopień zagęszczenia I _D	Stopień plastyczności I _L					pierwotnej M ₀ MPa	wtórnej M MPa	pierwot. E ₀ MPa	wtórny E MPa					
	Asfalt	—	Asfalt	—															
	Beton	—	Beton	—															
	Nasyp niebudowlany	—	nN(Gb+Gp+Pd) nN(Gp+c)	—															
qpg	Gliny morenowe	I	Gp	B	—	0.15	14,8	2,19 0,90	33,5 0,90	19,2 0,90	—	—	32 0,90	43 0,90					
								1,97	30,1	17,3			29	39					
qpf	Piaski wodnolodowcowe śródlądowe	II	Pd	—	0.70	—	22,8	1,96 0,90	—	31,4 0,90	—	—	66 0,90	83 0,90					
								1,76		28,3			59	75					
qpg	Gliny morenowe																		

— Plejstocen

— Holocen

CZWARIORZĘD

Opracował: mgr St Pietrusiewicz
upr. geolog. nr 070461

CZWARTORZĘD

Pleistocen

Holocen

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI

UŻYTYCH NA PRZEKROJACH I KARTACH SONDOWAŃ PENETRACYJNYCH

Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

nB nasyp budowlany

nN nasyp niebudowlany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny **Gb** gleba

Nm namuł $\left\{ \begin{array}{l} \text{Nmp} \text{ namuł piaszczysty} \\ \text{Nmg} \text{ namuł gliniasty} \end{array} \right.$

Gy gytia (namuł o zawartości $\text{CaCO}_3 > 5\%$)

T torf $\left\{ \begin{array}{l} \text{zawartość części organicznych} \\ I_{\text{OM}} > 30\% \end{array} \right.$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW zwietrzelina

KWg zwietrzelina gliniasta

KR rumosz

KRg rumosz gliniasty

KO, K otoczaki, kamienie

Ż żwir

Żg żwir gliniasty

Po pospółka

Pog pospółka gliniasta

Pr piasek gruby

Ps piasek średni

Pd piasek drobny

Pπ piasek pylasty

Pg piasek gliniasty

Πp pył piaszczysty

Π pył

Gp glina piaszczysta

G glina

Gπ glina pylasta

Gpz glina piaszczysta zwięzła

Gz glina zwięzła

Gπz glina pylasta zwięzła

Ip ił piaszczysty

I ił

Iπ ił pylasty

GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda

SM skała miękka

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ domieszki

// przewarstwienia (wkładki)


/ grunt na pograniczu


() w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypów, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał

1 numer sondowania penetracyjnego (wiercenia)
189,70 rzędna w m npm


OPRÓBOWANIE WIERCENIA

 próbka o naturalnej strukturze (NNS)

 próbka o naturalnej wilgotności (NW)

 próbka wody gruntowej


OZNACZENIE WODY W WIERCENIU


 swobodne zwierciadło wody gruntowej oraz jej głębokość poniżej powierzchni terenu


 napięte zwierciadło wody gruntowej:

 ustabilizowany

 poziom wody gruntowej

 oraz rzędna w [m] nad poziom morza


 grunt nawodniony

 grunt wilgotny w przewarstwieńiach piaszczystych nawodniony

 sączenie wody gruntowej i rzędna w [m npm]

OZNACZENIE RODZAJU SONDOWAŃ I BADAŃ

 badanie penetrometrem tłoczkowym (PP)

 badanie ścinarką obrotową (TV)

 badanie presjometrem

VT, PSO-1 - sonda ścinająca obrotowa

rodzaje sondowań i strefa przebadana sondą:

DPL - lekka dynamiczna
DPM - średnia dynamiczna
DPH - ciężka dynamiczna

CPTU - sonda statyczna

ST - sonda wkręcana

SPT - sonda cylindryczna

OZNACZENIE STANU GRUNTU

$I_D = 0.60$ stopień zagęszczenia

$I_L = 0.20$ stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

Ila nr warstwy geotechnicznej

3 (IV) rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem obiektu i ilością kondygnacji

 podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne