

JEDNOSTKA
PROJEKTOWA:



Zarząd
Zieleni Miejskiej
w Krakowie

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

NAZWA I ADRES OBIEKTU :	Budowa obiektów małej architektury w miejscu publicznym na działkach nr 146/3, 146/10 obręb: P-14 w Krakowie <i>j. ew.: Podgórze dz. nr 146/3, 146/10 obr. 14</i> <i>(ul. Jana Dekerta, m. Kraków, gm. Kraków, pow. Kraków, woj. małopolskie)</i>
NAZWA INWESTORA:	GINA MIEJSKA KRAKÓW reprezentowana przez ZARZĄD ZIELENI MIEJSKIEJ W KRAKOWIE ul. Reymonta 20, 30-059 Kraków
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	VIII

<u>BRANŻA ARCHITEKTURA</u>		
IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA	DATA	PODPIS
PROJEKTANT GŁÓWNY:		
mgr inż. arch. Mirosław Macioszek	10.2022r.	
SPRAWDZAJĄCY:		
mgr inż. arch. Paweł Orlef	10.2022r.	
<u>BRANŻA ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU:</u>		
mgr inż. arch. kraj. Katarzyna Opałka	10.2022r.	
mgr inż. arch. kraj. Katarzyna Dzieciotowska	10.2022r.	
mgr inż. arch. kraj. Magdalena Kruk	10.2022r.	
mgr inż. arch. kraj. Oliwia Kaleta	10.2022r.	
inż. arch. kraj. Janusz Filipiak	10.2022r.	
inż. arch. kraj. Mikołaj Wózek	10.2022r.	

SPIS TREŚCI DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANEGO:

Branża architektura/architektura krajobrazu

Część opisowa:

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
2.	PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA.....	4
2.1.	Adres obiektu	4
2.2.	Inwestor	4
3.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	4
4.	ROŚLINNOŚĆ PROJEKTOWANA	5
4.1.	Dobór roślin.....	5
4.2.	Oznaczenia doniczek i pojemników	5
5.	REALIZACJA PROJEKTU	9
5.1.	Przygotowanie podłoża pod nowe nasadzenia roślin	9
5.2.	Sadzenie projektowanych roślin	10
5.3.	Przygotowanie podłoża pod trawniki i ich zakładanie	11
6.	MATERIAŁY	12
6.1.	Ziemia.....	12
6.2.	Nawozy	13
6.3.	Rośliny.....	14
6.4.	Kora.....	14
6.5.	Obrzeża stalowe	15
7.	NAWIERZCHNIE	15
7.1.	Nawierzchnia mineralna typu hanse grand.....	15
7.2.	Nawierzchnia ze zrębków drewnianych.....	16
7.3.	Nawierzchnia drewniana	16
7.4.	Nawierzchnia z płyt betonowych.....	18

7.5.	Nawierzchnia bezpieczna z piasku.....	18
8.	OBIEKTY MAŁEJ ARCHITEKTURY.....	19
9.	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY.....	30
10.	ZESTAWIENIE ELEMENTÓW DO DEMONTAŻU	32
10.1.	Elementy do demontażu	32
11.	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW	32
12.	WARUNKI GRUNTOWE I OPINIA GEOTECHNICZNA.....	35
13.	ZABEZPIECZENIE DRZEW PODCZAS ROBÓT MONTAŻOWYCH	35
14.	UWAGI KOŃCOWE.....	36
15.	SPISTABEL.....	37

Część rysunkowa:

- karty katalogowe: zał. 1-4

OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANEGO

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Wizje lokalne,
- Inwentaryzacja stanu istniejącego drzewostanu wykonana przez zespół projektowy,
- Spotkanie z mieszkańcami, które odbyło się w dniu 25.10.2022r. oraz 26.10.2022r.,
- Aktualna mapa do celów projektowych,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące normy, literatura przedmiotu.

2. PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu wraz z projektami budowlanymi dla inwestycji pod nazwą jak w tytule. Opracowana dokumentacja pozwala na zagospodarowanie parku kieszonkowego przy ul. Jana Dekerta w Krakowie.

Zagospodarowanie terenu ma na celu przekształcenie istniejącego, zdegradowanego terenu zielonego w przyjazną przestrzeń publiczną, która stanie się miejscem spotkań lokalnej społeczności.

2.1. Adres obiektu

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest w dzielnicy XIII Podgórze, na działkach nr 146/3, 146/10 obręb: P-14, j. ew.: Podgórze (ul. Jana Dekerta, m. Kraków, gm. Kraków, pow. Kraków, woj. małopolskie).

2.2. Inwestor

Gmina Miejska Kraków – Zarząd Zieleni Miejskiej w Krakowie, adres: ul. Reymonta 20, 30-059 Kraków.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Koncepcja zakłada stopniowe zanikanie budynku w tkance zieleni. W pierwszej części od strony ul. Jana Dekerta zostaną pozostawione ściany zewnętrzne, natomiast dach zostanie zaakcentowany w formie pergoli, którą będą porastać pnącza - w tej części zlokalizowano huśtawko ławki. W drugiej części posadowiony zostanie i stół warsztatowy, a także wygodne meble miejskie. W ostatniej części, którą stanowi szkielet budynku w formie pergoli, posadowiono huśtawki.

Na terenie parku kieszonkowego znajdzie się także miejsce na rabatę z kwiatami przyjaznymi zapylaczom oraz ścieżkę w strefie przyrodniczej. W centralnej części parku kieszonkowego zostanie zlokalizowana strefa dla maluchów z urządzeniami zabawowymi oraz piaskownicą.

Przedmiotowy teren został częściowo ujęty w gminnej ewidencji zabytków podlegając opiece Miejskiego Konserwatora Zabytków w Krakowie.

Planowana inwestycja nie wchodzi w kolizję z istniejącą zielenią wysoką.

4. ROŚLINNOŚĆ PROJEKTOWANA

4.1. Dobór roślin

Gatunki roślin dobrano w taki sposób, aby o każdej porze roku użytkownicy placu miejskiego mogli cieszyć się walorami przyrody. Rośliny dostosowano do warunków miejskich, nasłonecznienia, są w pełni mrozoodporne, o wysokich walorach estetycznych. Założenie projektowe przewiduje nasadzenia wielogatunkowe roślin, które wzbogacą bioróżnorodność miejsca. Zaprojektowane rośliny zostały wybrane zgodnie z zaleceniami jakościowymi Polskiego Związku Szkółkarskiego.

4.2. Oznaczenia doniczek i pojemników

Projekt zieleni zakłada zastosowanie roślin w pojemnikach oraz doniczkach. W tabeli 1 – *Zestawienie roślin* zastosowano następujące skróty dot. pojemników:

- „P” - doniczka do 1,5 litra objętości, cyfra w przypadku kwadratowej doniczki określa długość boku, a przy okrągłej jej średnicę:
 - **P9** – doniczka o wym. 9x9cm (okrągła o średnicy 9cm lub kwadratowa o boku 9cm);
 - **P11** – doniczka o wym. 11x11cm (okrągła o średnicy 11cm lub kwadratowa o boku 11cm);
 - **P14** – doniczka o wym. 14x14cm (okrągła o średnicy 14cm lub kwadratowa o boku 14cm);
- „C” - pojemnik powyżej 1,5 litra objętości, cyfra określa objętość:
 - **C2** – pojemnik o objętości 2 l
 - **C3** – pojemnik o objętości 3 l
 - **C5** – pojemnik o objętości 5 l.

Tabela 1. Zestawienie projektowanych roślin

Nr	Nazwa polska Nazwa łacińska	Wysokość docelowa[m]	Rozstawa	Powierzchnia [m ²]	Ilość	Pojemnik/ Wielkość	Uwagi
D1	Brzoza brodawkowata (<i>Betula pendula</i>)	20	-	-	5	Min. obw. pnia na wys. 100 cm – 16-18 cm, wys. drzewa min. 4 m, szer. korony min. 1,0 m, korona dobrze, równomiernie i symetrycznie rozgałęziona, osadzona na wys. 2.2m – 2.5m	System podziemnego kotwienia. Identyfikacja drzewa za pomocą ARBOTAG.
K1	Laurowiśnia wschodnia (<i>Prunus laurocerasus</i>)	Rośliny strzyżone na wys. 1m.	4 szt./m ²	52	208	Pojemnik min. C5, wys. min. 120 cm, średnica min. 60 cm, min. 6 pędów z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami.	Należy formować w sześciany na wys. 1m.
K2	Runianka japońska (<i>Pachysandra terminalis</i>)	0,3	5 szt./m ²	29	145	Pojemnik min. C2, wys. min. 20 cm, średnica min. 20 cm, min. 6 pędów z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami.	
P1	Chmiel zwyczajny (<i>Humulus lupulus</i>)	5	-	Zgodnie z projektem wykonawczym	-	Pojemnik min. C5, min. 3 mocne pędy, długości min. 70 cm, z typowymi dla odmiany	

						rozgałęzieniami wsparte na palikach bambusowych	
Trawnik do rekultywacji				200 m ²	Odmiana dobrana pod względem warunków siedliskowych jak np. nasłonecznienie.		

ZESTAWIENIE ROŚLIN - RABATY						
NAZWA RABATY	POWIERZCHNIA RABATY [m ²]	ROŚLINA	WYSOKOŚĆ DOCELOWA [m]	POJEMNIK/ WIELKOŚĆ	ILOŚĆ SZTUK	RAZEM NA RABACIE (szt.)
RABATA 1	63 m ²	Śmiałek darniowy 'Goldschleier' (<i>Deschampsia cespitosa</i> 'Goldschleier')	0,6	Pojemnik min. C3, wys. min. 50 cm, średnica kępy min. 40 cm,	378	570
		Ostrogowiec czerwony (<i>Centranthus ruber</i>)	0,6	Pojemnik min. C3, wys. min. 50 cm, szer. min. 50cm, rozgałęzienie charakterystyczne dla odmiany, min. 5 paków kwiatowych <u>Sadzonki umiejscowione w pasach wśród traw. Lokalizacja zostanie wskazana na etapie realizacji przez Przedstawiciela Zamawiającego</u>	192	
RABATA 2	82 m ²	Jeżówka 'Cherry Fluff'	0,55	Pojemnik min. C3, wys. min. 50 cm, rozgałęzienia zakończone pąkami kwiatowymi, min. 5 kwiatostanów	246	738

		(<i>Echinacea</i> 'Cherry Fluff')				
		Jeżówka 'Pink Skipper'	0,5	Pojemnik min. C3, wys. min. 50 cm, rozgałęzienia zakończone pąkami kwiatowymi, min. 5 kwiatostanów	246	
		(<i>Echinacea</i> 'Pink Skipper')				
		Jeżówka 'Merlot'	0,75	Pojemnik min. C3, wys. min. 60 cm, rozgałęzienia zakończone pąkami kwiatowymi, min. 5 kwiatostanów	246	
		(<i>Echinacea</i> 'Merlot')				
RABATA 3	47m ²	Orlik pospolity 'Heidi'	0,3-0,7	Pojemnik min. C3, wys. min. 40 cm, szer. min. 40cm, rozgałęzienia zakończone pąkami kwiatowymi, min. 5 kwiatostanów	188	329
		(<i>Aquilegia vulgaris</i> 'Heidi')				
		Orlik pospolity 'Nora Barlow'	0,3-0,8	Pojemnik min. C3, wys. min. 40 cm, szer. min. 40cm, rozgałęzienia zakończone pąkami kwiatowymi, min. 5 kwiatostanów	141	
		(<i>Calamagrostis brachytricha</i>)				

Uwaga!

Wszystkie sadzonki przed posadzeniem należy przedstawić do akceptacji przez przedstawiciela Zamawiającego. W przypadku braku dostępności gatunków roślin wymienionych powyżej lub konkretnych parametrów wskazanych w specyfikacji Zamawiający dopuszcza zmianę gatunku lub odmiany/parametrów. W obu przypadkach niezbędna jest akceptacja Zamawiającego. Zamawiający ma prawo odmówić zmian przedstawionych przez Wykonawcę.

Przed posadzeniem roślin, należy rozstawić je w terenie i uzyskać akceptację zaproponowanego układu przez Przedstawiciela Zamawiającego. Na etapie wykonywania nasadzeń bylin należy zachować odstęp ok. 0.5-1 m odległości od pni istniejących drzew, w dostosowaniu do ich obwodów (rozstawę ustalić na miejscu budowy).Pozostawione miejsca wokół pni drzew należy usypać korą.

Uwaga! Istniejące drzewa wymagające palikowania należy opalikować zgodnie ze zdjęciem:



Rys. 1 Sposób palikowania drzewa (źródło własne)

5. REALIZACJA PROJEKTU

5.1. Przygotowanie podłoża pod nowe nasadzenia roślin

- Teren przeznaczony pod nasadzenia roślin należy przed sadzeniem **oczyścić**. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń chemicznych w podłożu należy je poddać szczegółowej analizie oraz wymienić w przypadku wystąpienia znacznych zanieczyszczeń uniemożliwiających wzrost roślin. Wykonawca powinien usunąć z powierzchniowej warstwy gleby wszystkie kamienie większe niż 50 mm i 80% kamieni mniejszych niż 50 mm, niepożądane materiały oraz inne odpady.
- Warstwa powierzchniowa na terenie przeznaczonym pod obsadzenia krzewami powinna być **uprawiona na głębokość minimum 30 cm**. Do uprawy należy używać **ziemi urodzajnej** na bazie materiałów organicznych (należy ograniczyć użycie torfu, jako materiału organicznego, ze względu na konieczność pozyskiwania go ze źródeł naturalnych, a także łatwe podleganie procesom mineralizacji w warunkach przesuszania, co jest bardzo prawdopodobne w przypadku terenów zieleni miejskiej, które nie są regularnie podlewane), dobrze przekompostowanej, o pH ok. 6,5 – 7.
- **Warstwa powierzchniowa** o grubości 5 cm na terenie przeznaczonym pod obsadzenia powinna mieć dobrą strukturę (rozdrobienie) i powinna być **wyrównana** zgodnie z układem rzędnych terenu zawartych w projekcie.
- Teren przeznaczony pod obsadzenia powinien być tak przygotowany (zapewniony odpowiedni **drenaż**), aby była pewność, że nie będzie na nim stagnowała woda.
- Należy zwrócić uwagę, aby **poniżej 1-1,2m nie sypać wierzchnicy**.
- Wszystkie prace w pobliżu istniejących drzew należy wykonać ręcznie, aby nie uszkodzić ich systemu korzeniowego.
- Wszystkie wskazane w części graficznej nasadzenia z bylin i krzewów należy wyścielić ok. 5 -7 cm warstwą kory ogrodowej.

5.2. Sadzenie projektowanych roślin

Rośliny z uprawy **pojemnikowej** można sadzić przez **cały sezon wegetacyjny** (do momentu zamarznięcia gruntu). Sadzenie powinno odbywać się w odpowiednich warunkach, najlepiej w chłodne, wilgotne dni. Należy unikać następujących warunków: zalane doły przeznaczone do sadzenia, zbite podłoże, stojąca woda w miejscach sadzenia, mocno zamarznięta ziemia, długotrwałe, silne, mroźne wiatry itp.

Przed posadzeniem roślin zakupionych w pojemnikach należy sprawdzić czy korzenie nie są **spiralnie zawinięte wokół bryły korzeniowej** – jeśli tak jest konieczne trzeba je **naciąć i rozluźnić**.

Rośliny należy sadzić na takiej samej głębokości, na jakiej rosły w szkółce. Z tego też powodu bardzo istotne jest prawidłowe przygotowanie **dołu** pod nasadzenia. Na dnie dołu konieczne jest zapewnienie właściwego **zagęszczenia podłoża** – nie może ono nadmiernie osiść pod wpływem ciężaru bryły korzeniowej lub pojemnika. W tym celu, na dnie głębszych dołów, zaleca się dodatkowo **uformowanie kopczyków** i posadzenie roślin płycej niż na to pozwala dół (podłoże, w którym roślina została posadzona, po pewnym czasie i tak osiadzie). Doły należy wypełniać **warstwami** zagęszczając je tak, by nie uszkodzić systemu korzeniowego.

Ponadto dla drzew, zaleca się:

- Wielkość dołu sadzeniowego powinna być **2-3 razy większa od średnicy bryły korzeniowej**, a jego głębokość równa wysokości bryły korzeniowej.
- **Ściany dołu** powinny zostać **ponacinane** oraz **spulchnione** – jest to zabieg szczególnie istotny, jeśli podłoże jest nadmiernie zagęszczone.
- Kontenery oraz elementy opakowania należy **usunąć** przed sadzeniem. Jeśli bryła korzeniowa jest zabezpieczona jutą i koszem drucianym, po odpowiednim ułożeniu drzewa, należy najpierw usunąć druty do wysokości 1/3 bryły korzeniowej oraz rozwiązać węzeł z juty. Nie powinno się usuwać osłon z juty oraz drucianych siatek, ponieważ może to doprowadzić do rozpadnięcia się bryły korzeniowej.
- Złamane lub **uszkodzone korzenie należy uciąć**. Jeżeli średnica cięcia jest większa niż 25mm, ranę należy zabezpieczyć fungicydem.
- Należy używać **ziemi urodzajnej**, na bazie materiałów organicznych, dobrze przekompostowanej, o pH około 6,5-7.
- Drzewa posadowione na odpowiednim poziomie należy ustabilizować wg zaleceń projektanta. W przedmiotowym projekcie, proponowane drzewa należy ustabilizować **metodą podziemnego kotwienia**.
- **Na pień drzewa, u podstawy, należy założyć osłonkę specjalistyczną do zabezpieczania pni młodych drzew, z tworzywa sztucznego odpornego na działanie UV, brązową, perforowaną z możliwością regulacji średnicy.**
- Powierzchnię wokół posadzonych drzew i krzewów należy **wyściółkować** warstwą **kory mielonej** o grubości warstwy ok. 5-7 cm.

Ponadto dla krzewów, zaleca się:

- Doły pod duże krzewy należy wykonać odpowiednio większe od bryły korzeniowej.
- **Rośliny z odkrytym korzeniem** (z gołym korzeniem, kopane) należy sadzić **na wiosnę** (marzec – kwiecień) i pod koniec okresu wegetacyjnego (jesień).
- **Rośliny z bryłą korzeniową** należy sadzić na wiosnę lub jesienią (najlepiej w stanie bezlistnym) o ile pędy wykazują odpowiedni stopień zdrewnienia.

Rośliny uprawiane w kontenerach, można sadzić przez cały rok, o ile pozwalają na to warunki atmosferyczne.

UWAGA!

Wyjątkiem od powyższej reguły są podłoża zalewowe oraz małoprzepuszczalne, na których zaleca się sadzenie drzew i krzewów powyżej poziomu gruntu (bryła korzeniowa nie powinna mieć kontaktu z wodą stojącą).

Aby nawilżyć bryłę korzeniową oraz stopniowo zamulić wolne przestrzenie, należy starannie **podlać** wszystkie rośliny **natychmiast po posadzeniu**. Po umieszczeniu krzewów w dołkach, korzenie należy obsypać żyzną ziemią, dokładnie udeптаć, uformować misę oraz podlać obficie wodą. Jeśli po podlaniu gleba osiadnie, należy ją uzupełnić, a następnie wyściółkować powierzchnię wokół roślin. Złamane i uszkodzone pędy należy odciąć.

Należy systematycznie podlewać rośliny **przez trzy lata**, w okresach zwiększonego zapotrzebowania na wodę a także w okresach suszy, a w dalszych latach, po uzyskaniu samodzielności siedliskowej - według potrzeb. Podlewać należy jednorazowo większą ilością wody (tak, aby nasączyć głębsze warstwy gleby) w godzinach wczesno porannych lub wieczornych. Należy przyjąć średnio 10 litrów na każdy centymetr średnicy pnia jako dawkę wody dla jednego drzewa.

Rośliny należy rozmieścić zgodnie z przedmiotowym projektem zieleni oraz detalami rysunkowymi. Powinny być one usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na rysunku oraz w opisie. Należy je rozmieścić równomiernie i dopasować kształtami tak, aby uzyskać efekt zamierzony w projekcie. **Przed posadzeniem roślin należy je okazać Zamawiającemu celem uzyskania akceptacji do wykonania nasadzeń. Rośliny należy rozstawić w terenie oraz uzyskać akceptację zaproponowanego układu przez przedstawiciela Zamawiającego. W przypadku braku dostępności gatunków roślin wymienionych powyżej lub konkretnych parametrów wskazanych w specyfikacji Zamawiający dopuszcza zmianę gatunku lub odmiany/parametrów. W obu przypadkach niezbędna jest akceptacja Zamawiającego. Zamawiający ma prawo odmówić zmian przedstawionych przez Wykonawcę.**

5.3. Przygotowanie podłoża pod trawnikami i ich zakładanie

- Po wykonaniu właściwych robót, na terenie, który uległ zniszczeniu w skutek ich prowadzenia, ruchu sprzętu, w miejscach pozostałych po usunięciu nawierzchni, w miejscach, gdzie trawnik jest mało zwarty i nierównomiernie zagęszczony, itp. należy wykonać rekultywację.
- Grunt należy wzruszyć, wyrównać, wykonać humusowanie, wałowanie i obsiew.

- Warstwa o głębokości 20 cm na obszarze przeznaczonym pod trawnik powinna zostać przekopana i wyrównana (warstwa 4-5cm ziemi urodzajnej), a następnie zwałowana przed siewem trawy.
- Usunąć wszystkie nierówności, zagłębienia i koleiny.
- Część prac można wykonać przy użyciu maszyn, a pozostałe wykończyć ręcznie.
- Zakładając trawnik należy zastosować wytrzymałą mieszankę nasion dobraną do warunków siedliskowych, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków ceniolubnych ze względu na gęste zwarcie drzewostanu na terenie przedmiotowej inwestycji.
- Trawę należy wysiewać w ilości 25 – 40g/m² powierzchni trawnika.
- Po wysianiu nasiona przykryć 1 cm warstwą gleby urodzajnej, zwałować wałem pełnym gładkim.
- Najkorzystniejszy okres na siew przypada wiosną lub jesienią (od kwietnia do września; najlepiej wiosną).
- W przypadku zakładania trawnika inną porą roku należy zadbać o odpowiednią wilgotność gleby, konieczną do prawidłowego rozwoju trawy.
- W okresie 2-3 tygodni od założenia trawnika wykonać pierwsze koszenie (po osiągnięciu przez trawę wysokości 10 cm), a po 3 miesiącach nawieźć w ilości zgodnej z zaleceniami producenta nawozu.
- Kosić regularnie raz na 2 tygodnie na wysokość 5 cm.
- Nawozić raz w roku zgodnie z zaleceniami producenta nawozu.

Na etapie odbioru końcowego trawnik z siewu musi być równomiernie zagęszczony oraz zwarty - zwartość ok. 90% (efekt zielonego trawnika). W przypadku nie spełnienia powyższych wymagań Wykonawca zobowiązany jest do wykonania całości trawnika z rolki

6. MATERIAŁY

6.1. Ziemia

Ziemia używana do wymiany lub uzupełniania podczas nasadzeń powinna być wolna od szkodników i patogenów, chwastów wieloletnich i ich korzeni, kamieni, brył skały macierzystej oraz wszelkich obcych elementów. Podłoże powinno być żyzne, próchniczne, odpowiednio przepuszczalne, zawierać dostateczną ilość materii.

Standardowa ziemia urodzajna powinna charakteryzować się następującymi proporcjami:¹

- frakcja ilasta – wielkość poniżej 0.002 mm- zawartość 12-18%,
- frakcja pylasta - wielkość 0.002-0.05 mm- zawartość 20-30%,
- frakcja piaszczysta - wielkość 0.05-2 mm- zawartość 45-70%,
- frakcja żwirowa i kamienista - zawartość poniżej 5%.

Najkorzystniejszy skład objętościowy ziemi urodzajnej:

- 45% twardych cząstek,
- 25% wolnych przestrzeni dla zmagazynowania wody,
- 25% wolnych przestrzeni dla powietrza.

¹

Szulc A. *Zielone Miasto. Zieleń przy ulicach*, Agencja Promocji Zieleni, Warszawa 2013r., str. 45

Parametry fizyczne i chemiczne, jakimi powinna się charakteryzować ziemia urodzajna:

- ciężar objętościowy – 1,3-1,6 T/m³,
- zawartość materii organicznej – 2-5% w stosunku C:N poniżej 30:1,
- odczyn obojętny,
- zawartość minerałów – N 25-50 mg, P₂O₅ 10-29 mg, K 20-49 mg, Mg 10-15 mg, na 100g gleby.

6.2. Nawozy

Nawożenie powinno być zabiegiem obowiązkowym, gdyż umożliwia roślinie nie tylko prawidłowy wzrost, ale także poprawia ich stan zdrowotny, zmniejsza podatność na choroby i szkodniki. Szczególnie na terenach zurbanizowanych, na których podłoże jest zdegradowane, a przestrzeń do rozwoju systemu korzeniowego jest bardzo ograniczona, zabieg nawożenia jest szczególnie istotny.

Pierwsze nawożenie posadzonych roślin powinno odbyć się dopiero **po pięciu latach** po posadzeniu, **po wykonaniu analizy fizykochemicznej gleby**. Analiza gleby jest konieczna, ponieważ nawożenie musi być dostosowane do rodzaju i objętości podłoża, kondycji oraz wieku roślin. Aby wyniki analizy obrazowały stan faktyczny gleby, konieczne jest prawidłowe pobranie **prób glebowych**. **Próba średnia** powinna być sporządzona z **min. 10 prób jednostkowych**, pobranych z różnych głębokości. Analizy powinny być przeprowadzane osobno dla stanowisk, które charakteryzują się widocznymi objawami zaburzeń wzrostu oraz tych, na których rosną zdrowe rośliny. W przypadku drzew, u których stwierdzono występowanie objawów chorób, zaleca się przeprowadzenie **chemicznej analizy liści**, ponieważ są to organy, które najsilniej reagują na zaburzenia składu fizykochemicznego gleby – sama analiza gleby jest z reguły niewystarczająca ze względu na różną głębokość korzenienia się drzew. **Próby glebowe** należy pobierać **jesienią**, natomiast **liście do analiz w sierpniu**.

Ogólne zalecenia nawożenia roślin:

- Zabieg nawożenia w przypadku bylin powinien być dostosowany do wymagań konkretnych gatunków. Wiele bylin nie wymaga żadnych zabiegów nawozowych.
- Jeśli byliny/krzewy wymagają zabiegu nawożenia, najlepszym wyborem będą nawozy wieloskładnikowe zawierające niezbędne dla nich mikroelementy w optymalnych proporcjach. Doskonale na wzrost i rozwój bylin wpływają nawozy organiczne (obornik, kompost) oraz podlewanie gnojowicą lub mieszankami nawozów organicznych. Najlepiej nawozić dwa razy do roku, na przełomie kwietnia i maja oraz w lipcu, najpóźniej na początku sierpnia, żeby rośliny zdążyły przygotować się na czas zimy.
- Zaleca się przeprowadzenie corocznego monitoringu stanu roślin – jeśli stwierdzi się na podstawie wyglądu roślin oznaki niedoborów składnikowych należy zastosować odpowiednie nawożenie, zgodne z powyższymi uwagami.

6.3. Rośliny

Wszystkie rośliny powinny być sadzone zgodnie z projektem, po wcześniejszej konsultacji z Przedstawicielem Zamawiającego. Wszystkie rośliny z danej odmiany (w tym również używane do wymiany w okresie gwarancyjnym) powinny być jednakowe, jeżeli chodzi o formę, wielkość, stan zaawansowania w rozwoju. Rośliny powinny być żywotne, dobrze ukorzenione oraz o charakterystycznym pokroju dla danego gatunku i odmiany. Wszystkie wybrane rośliny powinny być wolne od chorób i szkodników, z dużym, zdrowym systemem korzeniowym, bez śladów uszkodzeń. Materiał szkółkarski przeznaczony do nasadzeń musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej, niedopuszczalne są jakiegokolwiek szkodniki i choroby. Rośliny powinny być zdrewniałe, zahartowane oraz prawidłowo uformowane z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia. Bryła korzeniowa powinna być dobrze rozwinięta, odpowiednio duża w zależności od gatunku, odmiany i wieku rośliny. Rośliny powinny mieć dobrze wykształcony, ale nieprzerośnięty system korzeniowy i prawidłowo rozwiniętą część naziemną. Przerośnięty, zbyt zagęszczony system korzeniowy należy przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić. Przed sadzeniem rośliny należy dobrze nawodnić. Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego, a jego posadzeniem powinien być skrócony do minimum. Należy dopilnować, aby materiał zapakowany w szkółce nie przesychał podczas transportu. Rośliny w kontenerach przed posadzeniem powinny być przechowywane w miejscu zacienionym z możliwością podlewania.

6.4. Kora

Jako wykończenie terenu pod posadzonymi roślinami należy zastosować korę odkwaszoną (koło o śr. 1m), o grubości warstwy: 5–7cm. Ponadto kora powinna być przekompostowana, o odczynie obojętnym, mielona, rozdrobniona oraz sterylna (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów), nie może wydzielać **nieprzyjemnego zapachu**.



Rys. 2 Mielona kora drzew iglastych (źródło: swiatkwiatow.pl)

Powierzchnia terenu do wykończenia korą: 365,58 m².

6.5. Obrzeża stalowe

W projekcie zastosowano obrzeża stalowe wykorzystane do oddzielenia projektowanej nawierzchni oraz rabat w miejscach wskazanych w części graficznej. Wykonane ze stali surowej o grubości 1,6 mm. Stal w wyniku działania zmiennych warunków atmosferycznych podlegać będzie naturalnemu procesowi patynowania. Nie dopuszcza się możliwości wprowadzenia obrzeży ze stali nierdzewnej, szlifowanej. Należy zlicować górną warstwę obrzeża z poziomem gruntu, tak aby nie było ono widoczne. Montaż za pomocą gwoździ lub śrub z płaskownikami. Należy odwzorować kształt obrzeży zgodnie z częścią graficzną projektu.

Ilość/długość: 493 mb.

7. NAWIERZCHNIE

7.1. Nawierzchnia mineralna typu hanse grand

Projekt przewiduje wykonanie nawierzchni mineralnej typu HanseGrand. Nawierzchnia mineralna powinna składać się z czystego materiału budowlanego z wysokogatunkowych surowców, takich jak; łupki wysokogórskie, specjalny wiążący żwir i kamień naturalny. Nawierzchnia musi być całkowicie przyjazna dla środowiska.

Nawierzchnia typu HanseGrand powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy. Mieszanka powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Nawierzchnia po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie.

Powierzchnia: 191 m².

Szerokość alejki: 1,5 m.

Dane techniczne:

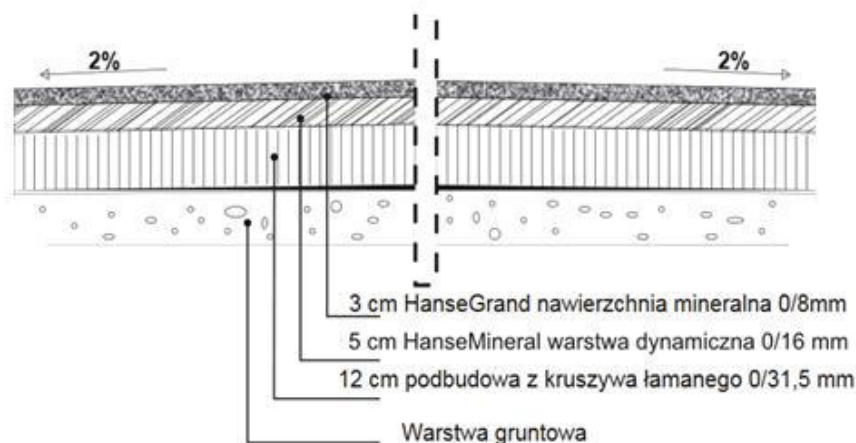
Nawierzchnia powinna posiadać grubość ziarna od 0 do 8 mm, waga powinna wynieść 2 tony/m³. Zagęszczenie według metody Proctora wynosi 2 099 g/cm³.

Należy wykonać 15 cm podbudowę z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z wytycznymi Producenta.

Nawierzchnia powinna spełniać wymagania normy DIN 18035-5. Zagęszczenie według metody Proctora powinno wynieść ok 2,099 g/cm³.

Kolor nawierzchni typu HanseGrand Royal - naturalny - **należy przedstawić próbkę Zamawiającemu do ostatecznej akceptacji.**



Rys. 3 Przekrój przez nawierzchnię typu HanseGrand Źródło: <http://hansegrand.pl/przekroje/>

7.2. Nawierzchnia ze zrębków drewnianych

Projekt zakłada wykonanie nawierzchni bezpiecznej pod urządzenia zabawowe. Całkowita powierzchnia: 144,5 m². Nawierzchnia bezpieczna zostanie wykonana z naturalnych wysuszonych zrębków drewna, w kolorze naturalnym. Warstwa grubości 30 cm, rozmiar materiału: 5–25 mm. Nawierzchnia winna spełniać wszelkie standardy bezpieczeństwa oraz środowiskowe regulacje i normy. Dopuszcza się wykonanie produktu jedynie z suszonego drewna, bez użycia drewna świeżego, liści i kawałków kory. Nie dopuszcza się występowania drzazg i ostrych elementów zagrażających bezpieczeństwu użytkowników. Nawierzchnia przepuszczalna winna być wykonana w sposób umożliwiający drenaż wody przez nawierzchnię. Zakończenie zrębków powinno być postrzępione co zapobiegać będzie rozwiewaniu nawierzchni. Nawierzchnię ze zrębków należy rozłożyć na uprzednio wykonaną ubitą warstwę tłucznia. Warstwa grubości 15 cm, frakcja 8/32 i 16/32. Warstwa zrębków winna być wyrównana. Pod nawierzchnią nie rozkładać folii lub agrowłókniny. Zrębki powinny posiadać atesty bezpieczeństwa TÜV.

Podbudowa pod nawierzchnię bezpieczną:

- warstwa tłucznia o frakcji 8/32 i 16/32 – o gr. 15 cm, powierzchnia: 144,5 m²,
- zrębki drewna 5-25 mm - o gr. 30 cm, powierzchnia: 144,5 m²,

Powierzchnia terenu do wykończenia zrębkami drewna: 144,5 m².

7.3. Nawierzchnia drewniana

Projekt przewiduje wykonanie 255,3 m² podestów drewnianych. Podest należy zlicować z poziomem terenu.

Kształt podestu należy odwzorować zgodnie z rys. A-01 i wykonać z desek gładkich o przekroju 2,5x12 cm, z modrzewia europejskiego. Kąt ułożenia desek ustalać na miejscu budowy z przedstawicielem Zamawiającego. Układ zgodnie z rysunkiem A-01. Deski wykonane z **modrzewia europejskiego FSC** (wymagany **certyfikat FSC** producenta lub **świadcstwo/deklaracja spełnienia warunków rozporządzenia EUTR**), impregnowane ciśnieniowo, zabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi, docelowo pokryte olejem

(kolor barwnika do ustalenia z przedstawicielem Zamawiającego). Aby ułatwić odprowadzanie wody z powierzchni i umożliwić wentylację, należy wykonać szczeliny/dystansowanie między deskami o szerokości +/-5mm.

Kolor oraz rodzaj impregnatu do ustalenia z przedstawicielem Zamawiającego na etapie wykonawczym. Próbkę drewna należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego.

Należy przyjąć wysokość podestu +/- 0.00 cm powyżej poziomu właściwego gruntu, licować z docelową wysokością obrzeża ceramicznego.

Deski zamontować do drewnianych legarów o przekroju 4,5x7 cm, z **modrzewia europejskiego**, suszonego komorowo i impregnowanego (**kolor impregnatu do ustalenia z przedstawicielem Zamawiającego**) za pomocą wkrętów ze stali nierdzewnej (w linii prostej), ocynkowanych lub fosfatowanych albo łączników typu click. Legary przymocować do regulowanych wsporników tarasowych (z tworzywa sztucznego, w kolorze czarnym) zamocowanych do punktowych fundamentów w postaci bloczków betonowych o wymiarach 12x24x38 cm. Bloczki ułożyć na wcześniej przygotowanej warstwie podbudowy o grubości min. 30 cm. Teren ułożyć w spadku ok. 1-2% od nawierzchni z bruku klinkierowego w kierunku rabat. Na warstwie podbudowy z kruszywa kamiennego łamanego (frakcja 0-31,5 mm) dodatkowo rozłożyć geowłókninę separacyjno-filtracyjną. Przestrzenie między bloczkami betonowymi wypełnić warstwą żwiru o frakcji 8-32 mm. Rozstaw bloczków betonowych (beton klasy B20) należy dostosować do warunków zastanych w terenie, z uwzględnieniem możliwości wystąpienia systemu korzeniowego drzew. Należy pamiętać aby przed montażem splantować i wyrównać teren (w celu uzyskania odpowiedniego poziomu i spadków terenu). Betonowe bloczki należy wykonać na wcześniej przygotowanym, ustabilizowanym i wyrównanym podłożu. W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia fundamentów na grunty antropogeniczne oraz grunty w stanie plastycznym konieczne jest ich usunięcie oraz zastąpienie ich warstwą podsypki piaszczysto - żwirowej, zagęszczonej. Podsypkę należy stabilizować cementem.

- **Żwir:** pod podestami rozłożyć geowłókninę oraz wysypywać warstwę żwiru o frakcji 8-32mm. Kruszywo naturalne, barwa szara. Głównym składnikiem powinny być ziarna skał magmowych i osadowych. Mogą występować okruchy piaskowców oraz skał krzemionkowych. Ziarna o zaokrąglonych krawędziach.

- **Geowłóknina separacyjno-filtracyjna:** z włókien polipropylenowych lub poliestrowych połączonych mechanicznie - w wyniku igłowania (przeszywania) lub termicznie w wyniku zgrzewania. Gramatura: 250g-300g/m². Wytrzymałość na rozciąganie w granicach: 7-30 kN/m.

Uwaga! Lokalizacja oraz kształt podestu drewnianego został uwzględniony w części graficznej projektu (rys. A-01). Istnieje możliwość wprowadzenia zamiennej technologii (konstrukcji) wykonania podestu po wcześniejszej konsultacji z przedstawicielem Zamawiającego, pod warunkiem, iż zamienne rozwiązanie będzie równie trwałe lub trwalsze od zaproponowanego w dokumentacji projektowej.

Powierzchnia podestów: 255,3 m².

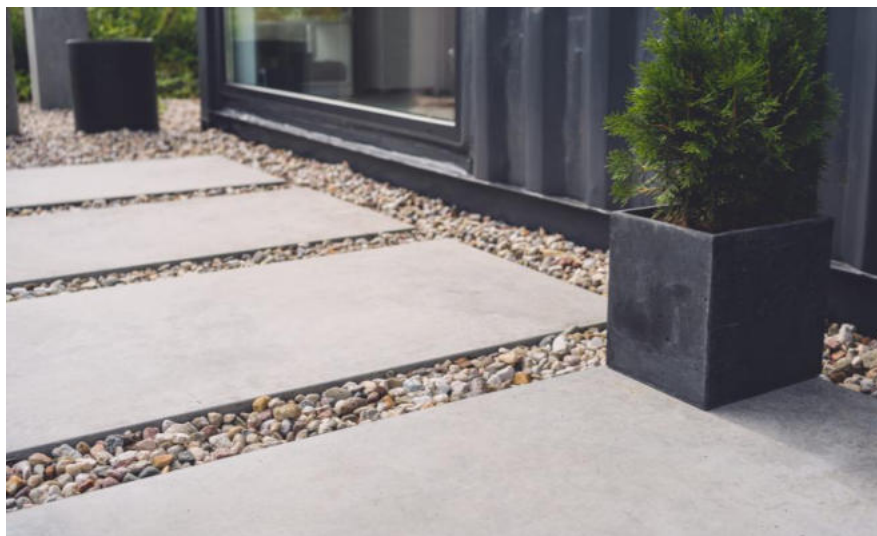
Powierzchnia materiałów zastosowanych pod podestami drewnianymi:

- geowłóknina separacyjno-filtracyjna: 255,3 m²,
- podbudowa z kruszywa kamiennego łamanego 0/31,5 – o gr. 30 cm, pow.: 255,3 m²,
- żwir (frakcja 8-32 mm) gr. 5 cm: 255,3 m².

Podesty należy zamontować zgodnie ze sztuką budowlaną. Za dobrą konstrukcję podestów odpowiada Wykonawca! Przed montażem układ, odstępy i kąt desek należy uzgodnić z pracownikiem Zamawiającego.

7.4. Nawierzchnia z płyt betonowych

Projekt przewiduje wykonanie nawierzchni z płyt betonowych w formie prostopadłościanu o wymiarach **140x40x8 cm**. Płyty o powierzchni całkowitej 294,52 m². Płyty wykonane z betonu architektonicznego zbrojone włóknom szklanym produkowane w technologii GRC. Płyty uszczelniane w masie dodatkowo impregnowane środkiem hydrofobowym. Kolor płyt jasno szary, zgodnie z rys. 4 – **próbkę należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego**. Płyty należy układać równo z poziomem gruntu na warstwie z chudego betonu (gr. 10 cm). **Przed montażem sposób ułożenia należy uzgodnić z przedstawicielem Zamawiającego**. Pomiędzy płytami przewiduje się zastosowanie trawnika z rolki. Płyty układać zgodnie z rys. A-01. **Kierunek oraz kąt ułożenia płyt do ustalenia z przedstawicielem Zamawiającego na etapie realizacji.**



Rys. 4 Nawierzchnia z płyt betonowych Źródło: <https://sklep.c4y.pl/pl/p/Plyta-chodnikowa-150x40cm%2C-8cm-grubosci/208>

7.5. Nawierzchnia bezpieczna z piasku

Projekt zakłada wykonanie nawierzchni bezpiecznych z piasku płukanego (zgodnie z załącznikiem graficznym rys. A-01). Całkowita powierzchnia: **16,2 m²**. Nawierzchnia układana ok. 5 cm poniżej poziomu właściwego terenu (+/- 0.00). Nawierzchnia bezpieczna zostanie wykonana z materiału naturalnego pochodzenia, sypkiego – piasku płukanego o frakcji 0-2mm, w kolorze naturalnym (nie dopuszcza się stosowania piasku z barwnikiem!).

Materiał nie może zawierać cząstek gliny i substancji organicznych. Warstwa grubości 30 cm. **Przed wbudowaniem próbkę materiału należy dostarczyć do akceptacji przez przedstawiciela Zamawiającego.** Nawierzchnia winna spełniać wszelkie standardy bezpieczeństwa oraz środowiskowe regulacje i normy oraz atesty. Dopuszcza się wykonanie produktu jedynie z czystego materiału, pozbawionego substancji organicznych, substancji niepożądanych oraz elementów chorobotwórczych. Nie dopuszcza się występowania ostrych elementów zagrażających bezpieczeństwu użytkowników. Nawierzchnia przepuszczalna winna być wykonana w sposób umożliwiający drenaż wody. Ze względu eksploatacyjnych zleca się wykonanie nawierzchni z piasku płukanego w korycie z warstwą odsączającą. W tym celu należy rozłożyć warstwę z piasku płukanego na uprzednio wyścieloną geowłókninę separacyjno-filtracyjną oraz wcześniej ubitą warstwę z kamiennego kruszywa łamanego. Warstwa grubości 10 cm, frakcja 8/32 i 16/32. Warstwa piasku winna być wyrównana. Piasek powinien spełniać standardy Głównego Inspektoratu Sanitarnego oraz posiadać atest PZH.

W okresie gwarancji oraz w celu zapewnienia prawidłowego utrzymania nawierzchni na placu zabaw konieczna jest wymiana piasku min. dwa razy do roku (w razie potrzeby zaleca się częstszą wymianę).

Podbudowa pod nawierzchnię bezpieczną:

- warstwa odsączająca z kruszywa łamanego kamiennego o frakcji 8/32 i 16/32 – o gr. 10 cm, powierzchnia: 16,2 m².
- geowłóknina separacyjno-filtracyjna, powierzchnia: 16,2 m².
- piasek płukany 0-2 mm - o gr. 30 cm, powierzchnia: 16,2 m².

Powierzchnia terenu do wykończenia piaskiem: 16,2 m².

8. OBIEKTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

8.1. Ławka typ 1

Projekt zakłada montaż 14 szt. ławek typ 1.

Wymiary ławki: długość 180 cm, szerokość 66 cm, wysokość 80cm.

Konstrukcja/materiały: konstrukcja stalowa, malowana proszkowo na RAL 9004, na której zamontowane są szczeliny z litego (nieklejonego) drewna z modrzewia z certyfikatem FSC 100% (wymagany **certyfikat FSC** producenta lub **świadectwo/deklaracja spełnienia warunków rozporządzenia EUTR**), pokryte olejem (próbka do akceptacji przez Przedstawiciela Zamawiającego). Kształt stalowych elementów należy wykonać zgodnie z rysunkiem.

Montaż: przykręcane/kołkowane do nawierzchni.



Rys. 5 Ławka typ 1 Źródło:

<https://kopenhagen.pl/pl/p/Lawka-Amager-z-oparciem-4-osobowa-stal-i-drewno/85>

Element wzorcowy z wymaganą formą. Zamawiający dopuszcza tolerancję +/- 10% w stosunku do wymagań podanych na karcie katalogowej producenta tj. rozmiarów, wymiarów, obliczeń wobec wszystkich elementów wyrobów, założeń i funkcji, traktowanych w zależności od danego parametru jako wymaganie minimalne albo maksymalne, przy czym zmienione parametry (rozmiary, wymiary lub obliczenia) proponowane jako rozwiązania równoważne muszą mieścić się w powyższych zakresach (minimalnych albo maksymalnych), a ponadto zachować proporcję zgodną z elementem wzorcowym (kartą katalogową) w stosunku do wszystkich wymiarów, rozmiarów lub obliczeń danego wyrobu, założeń lub funkcji.

8.2. Ławka typ 2

Projekt zakłada montaż 27 szt. ławek typ 2.

Wymiary ławki: długość 172 cm, szerokość 50 cm, wysokość 77 cm.

Konstrukcja/materiały: konstrukcja stalowa, malowana proszkowo na RAL 9004, na której zamontowane są szczelbliny z litego (nieklejonego) drewna dębowego z certyfikatem FSC 100% (wymagany **certyfikat FSC** producenta lub **świadcstwo/deklaracja spełnienia warunków rozporządzenia EUTR**), pokryte olejem (próbka do akceptacji przez Przedstawiciela Zamawiającego). Kształt stalowych elementów należy wykonać zgodnie z rysunkiem.

Montaż: przykręcane/kołkowane do nawierzchni.



Rys. 6 ławka typ 2 Źródło: <https://kopenhagen.pl/pl/p/Sofa-Vesterbro-stal-i-dab/224>

Element wzorcowy z wymaganą formą. Zamawiający dopuszcza tolerancję +/- 10% w stosunku do wymagań podanych na karcie katalogowej producenta tj. rozmiarów, wymiarów, obliczeń wobec wszystkich elementów wyrobów, założeń i funkcji, traktowanych w zależności od danego parametru jako wymaganie minimalne albo maksymalne, przy czym zmienione parametry (rozmiary, wymiary lub obliczenia) proponowane jako rozwiązania równoważne muszą mieścić się w powyższych zakresach (minimalnych albo maksymalnych), a ponadto zachować proporcję zgodną z elementem wzorcowym (kartą katalogową) w stosunku do wszystkich wymiarów, rozmiarów lub obliczeń danego wyrobu, założeń lub funkcji.

8.3. Ławka typ 3

Projekt przewiduje wykonanie 1 szt. ławki typ 3 bez oparcia, jako żelbetowego bloku.

Wymiary: długość 5,27 m, szerokość 4,64 cm, wysokość 40cm.

Konstrukcja/materiały: żelbetowy blok z betonu klasy C20/25 zbrojonego stalą AIIIIN. Kształt oraz geometrię odwzorować zgodnie z rys. A-01. Podkonstrukcję wykonać z płaskowników 5x50mm, ze stali ocynkowanej ogniowo, malowanej proszkowo na **RAL 9004**, na której zamontowane są w poziomie szczeliny z litego **drewna - modrzew europejski**. Wykończenie bloku żelbetowego szlichtą z betonu architektonicznego w kolorze jasnoszarym. Beton architektonicznych barwiony w masie, z gładką fakturą. Narożniki wykonać jako fazowane (ok. 1cm).

Montaż drewnianych szczelin do stalowych ram od spodu (częściowo ukryty). Siedzisko z desek o gr. 3cm z modrzewia europejskiego (wymagany **certyfikat FSC** producenta lub **świadectwo/deklaracja spełnienia warunków rozporządzenia EUTR**), o przekroju prostokątnym (3x12x40cm). Deski impregnowane ciśnieniowo, zabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi, docelowo pokryte olejem z barwnikiem (**kolor barwnika do ustalenia z przedstawicielem Zamawiającego na etapie wykonawczym**). **Próbkę drewna należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego przed wbudowaniem.** Należy zastosować dylatacje pomiędzy drewnianymi szczelinami. Elementy drewniane impregnowane ciśnieniowo, w kolorze naturalnego drewna, pokryte olejem bez barwnika dedykowanym do

drewna. Olej i ewentualna zmiana jego koloru do ustalenia z przedstawicielem Zamawiającego na etapie realizacji. Próbkę drewna oraz elementów stalowych malowanych należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego.

Montaż: blok żelbetowy posadzić na warstwie gr. 20 cm z tłucznia kamiennego o frakcji 0-32mm, na uprzednio wyprofilowanym i ustabilizowanym podłożu. Dokładna lokalizacja wg załącznika części graficznej (rys. A-01).

8.4. Stół

Projekt zakłada montaż 2 szt. stołów.

Wymiary ławki: długość 180 cm, szerokość 65 cm, wysokość 75 cm.

Konstrukcja/materiały: konstrukcja stalowa, malowana proszkowo na RAL 9004, na której zamontowane są szczepliny z litego (nieklejonego) drewna modrzewia z certyfikatem FSC 100% (wymagany **certyfikat FSC** producenta lub **świadcstwo/deklaracja spełnienia warunków rozporządzenia EUTR**), pokryte olejem (próbka do akceptacji przez Przedstawiciela Zamawiającego). Kształt stalowych elementów należy wykonać zgodnie z rysunkiem.

Montaż: przykręcane/kołkowane do nawierzchni.



Rys. 7 Stół Źródło: <https://kopenhagen.pl/pl/p/Stol-miejski-Amager-6-8-miejsc-drewniany-blac-180-cm/96>

Element wzorcowy z wymaganą formą. Zamawiający dopuszcza tolerancję +/- 10% w stosunku do wymagań podanych na karcie katalogowej producenta tj. rozmiarów, wymiarów, obliczeń wobec wszystkich elementów wyrobów, założeń i funkcji, traktowanych w zależności od danego parametru jako wymaganie minimalne albo maksymalne, przy czym zmienione parametry (rozmiary, wymiary lub obliczenia) proponowane jako rozwiązania równoważne muszą mieścić się w powyższych zakresach (minimalnych albo maksymalnych), a ponadto zachować proporcję zgodną z elementem wzorcowym (kartą katalogową) w stosunku do wszystkich wymiarów, rozmiarów lub obliczeń danego wyrobu, założeń lub funkcji.

8.5. Obiekt architektury ogrodowej typ 1

Projekt zakłada posadowienie 1 szt. obiektu architektury ogrodowej typ 1.

Projekt przewiduje demontaż istniejących kominów, ścian wewnętrznych a także częściowo ścian zewnętrznych budynku przy ul. Dekerta 15 zgodnie z rys. A-01. Z uwagi na zły stan techniczny górnej partii pozostawionych zewnętrznych ścian ceramicznych planuje się ich demontaż o wysokości ~50cm i wykonanie wieńca żelbetowego o wymiarach ~30x50cm.

W miejscach ścian usztywniających zaprojektowano filary żelbetowe o przekrojach 0,4x0,5m, 0,4x0,8m oraz 0,3x0,5m. Wieniec żelbetowy połączony będzie z filarami żelbetowymi a następnie ukryty i wyrównany do lica ściany dzięki obłożeniu cegłą. Konstrukcję wieńców ścian wykończyć blachą.

Konstrukcję stalową RAL 9004 zaprojektowano jako trójkątne dźwigary wykonane z profili o przekroju RP200x100x4mm oparte na wieńcu żelbetowym oraz częściowo na stalowych słupach RP200x100x4mm. Pomiędzy trójkątnymi dźwigarami zaprojektowano stalowe wypełnienie o profilu RP100x50x3mm. Zwiększono przekrój dźwigarów do przekroju RK200x200x8mm oraz słupów RPx200x100x10mm w miejscach gdzie przewidziano montaż huśtawek, zarówno w prawym jak i lewym skrzydle.

Projektuje się 4 szt. huśtawko-ławek podwieszanych do konstrukcji stalowej.

Konstrukcja huśtawko-ławek: wykonana z profili stalowych – gięcie bez śladów falowania blachy. Konstrukcja wykonana ze stali kwasoodpornej gat. 304, malowana proszkowo na **RAL 9004, powłoka wykończenia pokryta drobną strukturą**. Kształt stalowej ramy wykonać zgodnie z projektem branży konstrukcyjnej. Siedzisko oraz oparcie huśtawko-ławek wykonać z lameli (gr. 42 mm) z litego **drewna egzotycznego – iroko FSC** (wymagany **certyifikat FSC** producenta lub **świadcstwo/deklaracja spełnienia warunków rozporządzenia EUTR**). Montaż drewnianych szczebli do stalowych ram od spodu konstrukcji (ukryty). Elementy drewniane impregnowane ciśnieniowo, w kolorze naturalnego drewna, pokryte olejem bez barwnika dedykowanym do drewna egzotycznego. **Próbkę drewna oraz elementów stalowych malowanych należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego. Struktura wykończenia metalowych elementów, malowanych proszkowo - drobna.** Ławki wykonać z 2-oma podłokietnikami dla każdej z osobna (konstrukcja stalowa+ drewno egzotyczne iroko). Ławki zawieszane na sprężynach.

Projektuje się 2 szt. huśtawek. Montaż do projektowanej konstrukcji stalowej. Konstrukcja ze stali malowanej proszkowo. Łańcuch wykonany ze stali nierdzewnej.

Wszystkie połączenia zaprojektowano jako spawane. Wszystkie elementy stalowe wykonane są ze stali klasy S235.

Pod filary żelbetowe usztywniające konstrukcje murowaną ścian zaprojektowano fundamenty o wymiarach: 1,6x1,6m wysokość 0,4m, 2,0x1,7m, wysokość 0,4m, 0,3x2,3m wysokość 0,5m. Stopy fundamentowe wykonać z betonu klasy C25/30 W8. Poziom posadowienia przyjęto w poziomie istniejących fundamentów.

Do konstrukcji zamocowane są linki stalowe na pnącza. Lokalizacja zgodnie z rys. A-01.

Uwaga! Szczegółowa specyfikacja elementu zamieszczona w projekcie konstrukcyjnym stanowiącym integralną część niniejszego opracowania. [Element zgodny z projektem konstrukcyjnym stanowiącym zał. nr 1 niniejszego opracowania.](#)

Projekt zakłada podświetlenie muru oraz konstrukcji stalowej zgodnie z projektem branży elektrycznej.

Uwaga! Szczegółowa specyfikacja elementu zamieszczona w projekcie elektrycznym stanowiącym integralną część niniejszego opracowania.

8.6. Urządzenie zabawowe typ 1

Projekt zakłada montaż 1 szt. urządzenia zabawowego typ 1.

Wymiary ławki: długość 3,8 m, szerokość 2,8 m, wysokość 2,4 m.

Konstrukcja/materiały: konstrukcja wykonana z drewna oraz stali. Stal malowana proszkowo na RAL 9004. Urządzenie wyposażone w zjeżdżalnię ze stali nierdzewnej oraz elementy do wspinaczki. Kształt stalowych elementów należy wykonać zgodnie z rysunkiem.



Rys. 8 Urządzenie zabawowe typ 1 Źródło: <https://www.playcite.eu/pl/produkty/place-zabaw/dikulo/eto-ii->

2

Montaż: do fundamentów betonowych C16/20 o wymiarach 45x45x20cm(dł.xszer.xwys.), 120x20x20cm(dł.xszer.xwys.) oraz 200x20x20cm(dł.xszer.xwys.). Posadowienie na podsypce o grubości 10cm. Posadowienie na głębokości 70cm poniżej poziomu terenu.

Element wzorcowy z wymaganą formą. Zamawiający dopuszcza tolerancję +/- 10% w stosunku do wymagań podanych na karcie katalogowej producenta tj. rozmiarów, wymiarów, obliczeń wobec wszystkich elementów wyrobów, założeń i funkcji, traktowanych w zależności od danego parametru jako wymaganie minimalne albo maksymalne, przy czym zmienione

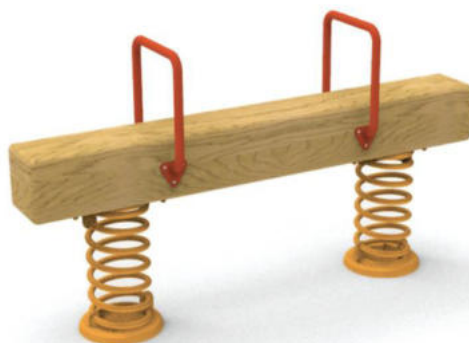
parametry (rozmiary, wymiary lub obliczenia) proponowane jako rozwiązania równoważne muszą mieścić się w powyższych zakresach (minimalnych albo maksymalnych), a ponadto zachować proporcję zgodną z elementem wzorcowym (kartą katalogową) w stosunku do wszystkich wymiarów, rozmiarów lub obliczeń danego wyrobu, założeń lub funkcji.

8.7. Urządzenie zabawowe typ 2

Projekt zakłada montaż 1 szt. urządzenia zabawowego typ 2.

Wymiary ławki: długość 1,5 m, szerokość 0,4 m, wysokość 0,9 m.

Konstrukcja/materiały: konstrukcja wykonana z drewna oraz stali. Stal malowana proszkowo na RAL 9004. Urządzenie pełni funkcję bujaka. Obiekt wyposażony jest w uchwyty, główny korpus stanowi belka drewniana połączona ze sprężynami. Kształt stalowych elementów należy wykonać zgodnie z rysunkiem.



Rys. 9 Urządzenie zabawowe typ 2 Źródło: <https://www.playcite.eu/pl/produkty/place-zabaw/dikulo/balancilo-ii>

Montaż: do fundamentów betonowych C16/20 o wymiarach 60x60x40 cm(dł.xszer.xwys.). Posadowienie na podsypce o grubości 10 cm oraz na głębokości 75 cm poniżej poziomu terenu.

Element wzorcowy z wymaganą formą. Zamawiający dopuszcza tolerancję +/- 10% w stosunku do wymagań podanych na karcie katalogowej producenta tj. rozmiarów, wymiarów, obliczeń wobec wszystkich elementów wyrobów, założeń i funkcji, traktowanych w zależności od danego parametru jako wymaganie minimalne albo maksymalne, przy czym zmienione parametry (rozmiary, wymiary lub obliczenia) proponowane jako rozwiązania równoważne muszą mieścić się w powyższych zakresach (minimalnych albo maksymalnych), a ponadto zachować proporcję zgodną z elementem wzorcowym (kartą katalogową) w stosunku do wszystkich wymiarów, rozmiarów lub obliczeń danego wyrobu, założeń lub funkcji.

8.8. Urządzenie zabawowe typ 3

Projekt zakłada montaż 2 szt. urządzenia zabawowego typ 3.

Wymiary ławki: długość 0.6 m, szerokość 0,4 m, wysokość 0,85 m.

Konstrukcja/materiały: konstrukcja wykonana z drewna oraz stali. Stal malowana proszkowo na RAL 9004. Urządzenie pełni funkcję bujaka. Obiekt wyposażone jest w uchwyty, główny korpus stanowi belka drewniana połączona ze sprężynami. Kształt stalowych elementów należy wykonać zgodnie z rysunkiem.



Rys. 10 Urządzenie zabawowe typ 3 Źródło: <https://www.playcite.eu/pl/produkty/place-zabaw/dikulo/balancilo-i>

Montaż: do fundamentów betonowych C16/20 o wymiarach 60x60x40cm(dł.xszer.xwys.). Posadowienie na podsypce o grubości 10 cm oraz na głębokości 75 cm poniżej poziomu terenu.

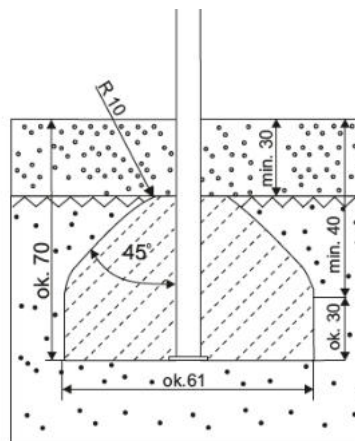
Element wzorcowy z wymaganą formą. Zamawiający dopuszcza tolerancję +/- 10% w stosunku do wymagań podanych na karcie katalogowej producenta tj. rozmiarów, wymiarów, obliczeń wobec wszystkich elementów wyrobów, założeń i funkcji, traktowanych w zależności od danego parametru jako wymaganie minimalne albo maksymalne, przy czym zmienione parametry (rozmiary, wymiary lub obliczenia) proponowane jako rozwiązania równoważne muszą mieścić się w powyższych zakresach (minimalnych albo maksymalnych), a ponadto zachować proporcję zgodną z elementem wzorcowym (kartą katalogową) w stosunku do wszystkich wymiarów, rozmiarów lub obliczeń danego wyrobu, założeń lub funkcji.

8.9. Kosz na śmieci

Projekt zakłada montaż 4 szt. koszy na śmieci.

Wymiary ławki: długość 51 cm, szerokość 55 cm, wysokość 120 cm.

Konstrukcja/materiały: konstrukcja stalowa, malowana proszkowo na RAL 9004, na której zamontowane są szczeliny z litego (nieklejonego) drewna modrzewia z certyfikatem FSC 100% (wymagany **certyfikat FSC** producenta lub **świadcstwo/deklaracja spełnienia warunków rozporządzenia EUTR**), pokryte olejem (próbka do akceptacji przez Przedstawiciela Zamawiającego). Kształt stalowych elementów należy wykonać zgodnie z rysunkiem.



Rys. 11 Kosz na śmieci Źródło:

<https://kopenhagen.pl/pl/p/Kosz-miejski-Amager-z-daszkiem-70-l-stal-i-drewno/98>

Montaż: do fundamentu betonowego o średnicy 61cm. Fundament posadowiony na głębokości 70cm.

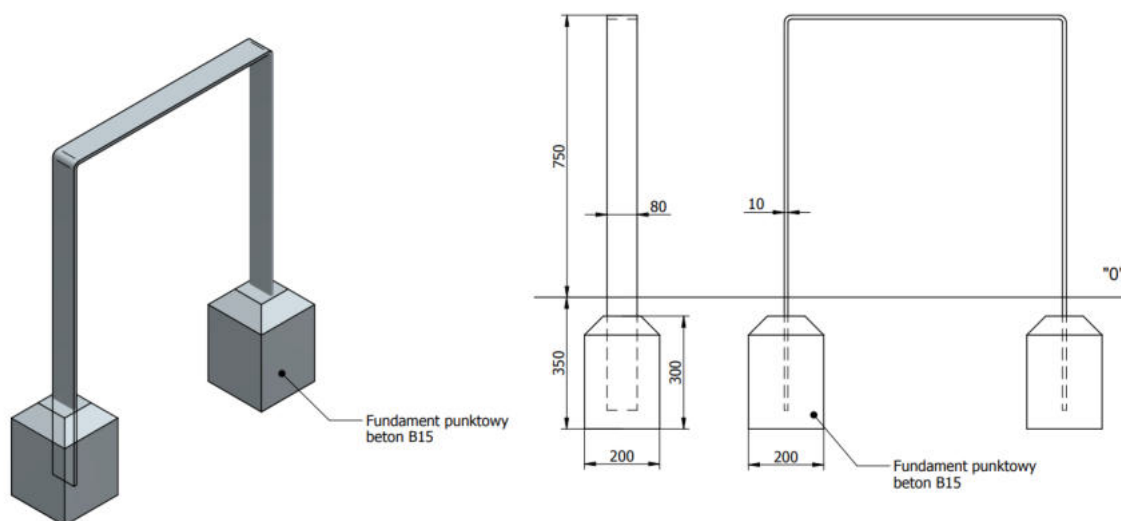
Element wzorcowy z wymaganą formą. Zamawiający dopuszcza tolerancję +/- 10% w stosunku do wymagań podanych na karcie katalogowej producenta tj. rozmiarów, wymiarów, obliczeń wobec wszystkich elementów wyrobów, założeń i funkcji, traktowanych w zależności od danego parametru jako wymaganie minimalne albo maksymalne, przy czym zmienione parametry (rozmiary, wymiary lub obliczenia) proponowane jako rozwiązania równoważne muszą mieścić się w powyższych zakresach (minimalnych albo maksymalnych), a ponadto zachować proporcję zgodną z elementem wzorcowym (kartą katalogową) w stosunku do wszystkich wymiarów, rozmiarów lub obliczeń danego wyrobu, założeń lub funkcji.

8.10. Stojak rowerowy

Projekt przewiduje montaż 3 szt. stojaków rowerowych.

Wymiary: długość 750 mm, szerokość 80 mm, wysokość 750 mm.

Konstrukcja/materiały: konstrukcja stalowa pokryta ochronną warstwą cynku oraz lakierem proszkowym RAL 9004. Konstrukcja wykonana z płaskownika 80x10mm. Płaskownik ze stali giętej, zaoblony na krawędziach, zgodnie z kartą katalogową. **Struktura wykończenia metalowych elementów, malowanych proszkowo - drobna.**



Rys. 12 Stojak rowerowy Źródło: <https://www.puczynski.pl/>

Montaż: do dwóch betonowych fundamentów punktowych. Beton klasy B15. Fundamenty o wymiarach 200x200x300 mm (dł.xszer.xwys.). Montaż obiektów należy ukryć 5 cm poniżej poziomu gruntu. Montaż należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną. Dokładna lokalizacja wg załącznika części graficznej (rys. A-01).

Element wzorcowy z wymaganą formą. Zamawiający dopuszcza tolerancję +/- 10% w stosunku do wymagań podanych na karcie katalogowej producenta tj. rozmiarów, wymiarów, obliczeń wobec wszystkich elementów wyrobów, założeń i funkcji, traktowanych w zależności od danego parametru jako wymaganie minimalne albo maksymalne, przy czym zmienione parametry (rozmiary, wymiary lub obliczenia) proponowane jako rozwiązania równoważne muszą mieścić się w powyższych zakresach (minimalnych albo maksymalnych), a ponadto zachować proporcję zgodną z elementem wzorcowym (kartą katalogową) w stosunku do wszystkich wymiarów, rozmiarów lub obliczeń danego wyrobu, założeń lub funkcji.

8.11. Tablica Ogrody Krakowian

Projekt przewiduje montaż 1 szt. tablicy informacyjnej „Ogrody Krakowian” wraz z grafiką.

Konstrukcja nośna/materiały: tablica stalowa, ocynkowana i lakierowana proszkowo z każdej strony (również po krawędziach wewnętrznych wycięć znaku graficznego) w kolorze grafitowym (RAL 9004).

Do tablicy mocowana jest płyta stalowa **w tym samym kolorze (tło)**, co cała tablica tworząc z nią jednolitą całość (RAL 9004). Mocowanie płyty do tablicy bez dystansowo za pomocą kleju do metalu. Tekst/grafika na płytę naniesiona jest za pomocą druku cyfrowego UV dodatkowo zabezpieczona przed mechanicznymi uszkodzeniami. Wymiar płyty z nadrukiem: 45x110cm.

Próbki nadruku oraz pokrytej farbą stali podlegają akceptacji Zamawiającego. Ostateczna lokalizacja tablicy w terenie podlega akceptacji Zamawiającego.

Dokładne kształty elementów potrzebnych do wycięcia laserowego (kształt tulipana) zostaną przekazane Wykonawcy w wersji wektorowej na etapie realizacji.

Grafika: wg projektu grafiki, który zostanie dostarczony na etapie wykonawczym. **Próbkę nadruku należy dostarczyć do akceptacji przedstawiciela Zamawiającego. Zamawiający przekaże Wykonawcy grafikę w wersji wektorowej (w razie konieczności).**

Montaż: do betonowego fundamentu. Sposób montażu zgodny z projektem konstrukcji stanowiącym załącznik nr 2 do niniejszego opracowania. Dokładna lokalizacja wg załącznika części graficznej (rys. A-01).

Przed montażem produkt należy przedstawić do akceptacji Zamawiającemu.

Element zgody z dokumentacją projektową stanowiącą załącznik nr 2 do niniejszego opracowania.

8.12. Tabliczka historyczna

Projekt przewiduje montaż 1 szt. tabliczki informacyjnej.

Konstrukcja nośna/materiały: konstrukcja stalowa, tabliczka ocynkowana ogniowo i lakierowana proszkowo z każdej strony w kolorze RAL 9004. Śruby dystansowe (tuleje) ocynkowane ogniowo, RAL 9004. **Próbki pokrytej farbą stali podlegają akceptacji Zamawiającego.**

Do stalowej konstrukcji należy przekręcić tablicę wykonaną ze stali o wymiarach 370x340 mm i gr. 3mm, malowaną proszkowo na RAL 9004 z uzyskaniem matowej faktury farby. Rogi tablicy zaokrąglone, promień zaokrąglenia ok. 5cm. Należy wykonać nadruk w technologii UV. Właściwy, pełnokolorowy druk wielkoformatowy na białym poddruku nanoszonym bezpośrednio na podłoże. Wydruk zabezpieczony przed uszkodzeniem mechanicznymi i wilgocią. Tablica trwale mocowana do konstrukcji tablicy informacyjnej.

Grafika: zostanie przekazana na etapie realizacji. **Próbkę nadruku należy dostarczyć do akceptacji Przedstawiciela Zamawiającego.**

Montaż: do betonowych fundamentów. Sposób montażu zgodny z projektem konstrukcji stanowiącym załącznik 3 do niniejszego opracowania. Lokalizacja zostanie podana na etapie realizacji projektu po uzgodnieniu z przedstawicielem Zamawiającego.

Element zgody z dokumentacją projektową stanowiącą załącznik nr 3 do niniejszego opracowania. Ostateczna wersja nadruku zostanie przekazana Wykonawcy po podpisaniu umowy.

8.13. Latarnie

Latarnie oświetleniowe projektuje się zgodnie z projektem elektrycznym stanowiącym integralną część niniejszego opracowania. Projekt przewiduje montaż 9 szt. latarni.

Wymiary: wysokość 5000 mm, podstawa słupa (150x250)x2000 mm, słup (100x180)x3000 mm, oprawa 1480 mm (dł).

Korpus: stalowy, ocynkowany ogniowo, malowany proszkowo w kolorze czarnym, półmat, **drobna struktura**. Elementy spawane niewidoczne (laserowo). Kształt zgodnie z kartą katalogową. Wnęka zabezpieczona kluczem specjalnym TECH-LOCK CITY LIGHT.

Klosz: szybka płaska, przeźroczysta. Montaż na szczycie słupa (od spodniej strony).

Wnęka: 90x360 mm (szer.xwys.).

Źródło światła: wbudowany moduł LED. Moduł LED: wytłoczka i odlew grawitacyjny aluminiowy.

Montaż: zgodnie z zaleceniami w projekcie branży elektrycznej oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Montaż ukryty poniżej poziomu gruntu.

Uwaga! Szczegółowa specyfikacja elementu zamieszczona w projekcie elektrycznym stanowiącym integralną część niniejszego opracowania.

Element wzorcowy z wymaganą formą. Zamawiający dopuszcza tolerancję +/- 10% w stosunku do wymagań podanych na karcie katalogowej producenta tj. rozmiarów, wymiarów, obliczeń wobec wszystkich elementów wyrobów, założeń i funkcji, traktowanych w zależności od danego parametru jako wymaganie minimalne albo maksymalne, przy czym zmienione parametry (rozmiary, wymiary lub obliczenia) proponowane jako rozwiązania równoważne muszą mieścić się w powyższych zakresach (minimalnych albo maksymalnych), a ponadto zachować proporcję zgodną z elementem wzorcowym (kartą katalogową) w stosunku do wszystkich wymiarów, rozmiarów lub obliczeń danego wyrobu, założeń lub funkcji.

Przed montażem produkt należy przedstawić do akceptacji Zamawiającemu.

9. ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY

Tabela 2. Zestawienie projektowanych obiektów małej architektury

Nr	Nazwa	Ilość	Numer załącznika	Uwagi
1	Ławka typ 1	14 szt.	Rys. 5	Konstrukcja: RAL 9004 ; elementy drewniane – modrzew europejski z certyfikatem FSC , impregnowane, olejowane (bezbarwny olej)
2	Ławka typ 2	27 szt.	Rys. 6	Konstrukcja: RAL 9004 ; elementy drewniane – dąb z certyfikatem FSC , impregnowane, olejowane (bezbarwny olej)

3	Ławka typ 3	1 szt.	-	Konstrukcja: RAL 9004 ; elementy drewniane – modrzew europejski z certyfikatem FSC , impregnowane, olejowane (bezbarwny olej)
4	Stół	2 szt.	Rys. 7	Konstrukcja: RAL 9004 ; elementy drewniane – modrzew europejski z certyfikatem FSC , impregnowane, olejowane (bezbarwny olej)
5	Obiekt architektury ogrodowej typ 1	1 szt.	Zał. 1	Konstrukcja: RAL 9004 ;
6	Urządzenie zabawowe typ 1	1 szt.	Rys. 8	-
7	Urządzenie zabawowe typ 2	1 szt.	Rys. 9	-
8	Urządzenie zabawowe typ 3	2 szt.	Rys.10	
9	Kosz na śmieci	4 szt.	Rys. 11	Konstrukcja: RAL 9004 ; elementy drewniane – modrzew europejski z certyfikatem FSC , impregnowane, olejowane (bezbarwny olej)
10	Stojak rowerowy	3 szt.	Rys. 12	Konstrukcja: RAL 9004 ;
11	Tablica Ogrody Krakowian	1 szt.	Zał. 2	Konstrukcja: RAL 9004 ;
12	Tabliczka historyczna	1 szt.	Zał. 3	Konstrukcja: RAL 9004 ;
13	Latarnie	9 szt.	Zał. 4	Konstrukcja: RAL 9004 ;

UWAGA:

- Wszystkie elementy należy trwale zamontować w gruncie.

- Obiekty małej architektury zostały szczegółowo przedstawione w załącznikach do niniejszego projektu.
- Wszystkie elementy małej architektury podlegają akceptacji przedstawiciela Zamawiającego przed wbudowaniem. Próbki pokrytych farbą elementów stalowych, drewnianych i z tworzyw sztucznych, podlegają bezwzględnie akceptacji przedstawiciela Zamawiającego.
- W razie rozbieżności części tekstowej z częścią graficzną należy niezwłocznie skontaktować się z zespołem projektowym w celu uzyskania stosownych wyjaśnień.

10. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW DO DEMONTAŻU

10.1. Elementy do demontażu

W ramach realizacji niniejszego opracowania należy zdemontować elementy, które podano w tabeli poniżej. Lokalizacja elementów została wskazana w rys. nr A-02 pn.: „PROJEKT ROZBIÓRKI”.

Tabela 3. Zestawienie projektowanych obiektów małej architektury

Nr	Rodzaj	Ilość	Uwagi
1	Nawierzchnia asfaltowa	Całkowita powierzchnia: 359,28 m ²	Utylizacja, wywóz na składowisko do punktu selektywnego odbioru, wraz z przekazaniem Zamawiającemu potwierdzenia odbioru.
2	Materiał rozbiórkowy z budynku	Zgodnie z projektem wykonawczym	Utylizacja, wywóz na składowisko do punktu selektywnego odbioru, wraz z przekazaniem Zamawiającemu potwierdzenia odbioru.

11. ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW

Tabela 4. Ogólne zestawienie projektowanych elementów

Nr	Rodzaj	Ilość/Powierzchnia całkowita	Uwagi
1.	Drzewa	5 szt.	
2.	Krzewy	353 szt.	
3.	Byliny	1637 szt.	
4.	Pnącza	Zgodnie z projektem wykonawczym	

5.	Rekultywacja trawnika	200 m ²	Rekultywacja trawnika. <u>Na etapie odbioru końcowego trawnik z siewu musi być równomiernie zagęszczony oraz zwarty - zwartość ok. 90% (efekt zielonego trawnika). W przypadku nie spełnienia powyższych wymagań Wykonawca zobowiązany jest do wykonania trawnika z rolki.</u>
6.	Kora	365,58 m ²	
7.	Obrzeża stalowe	493 m ²	
8.	Nawierzchnia mineralna typu hanse grand	191 m ²	
9.	Nawierzchnia ze zrębków drewnianych	144,5 m ²	
10.	Nawierzchnia drewniana	255,3 m ²	
11.	Nawierzchnia z płyt betonowych	294,52 m ²	
12.	Nawierzchnia bezpieczna z piasku	16,2 szt.	
13.	Ławka typ 1	14 szt.	
14.	Ławka typ 2	27 szt.	
15.	Ławka typ 3	1 szt.	

16.	Stół	2 szt.	
17.	Obiekt architektury ogrodowej typ 1	1 szt.	
18.	Urządzenie zabawowe typ 1	1 szt.	
19.	Urządzenie zabawowe typ 2	1 szt.	
20.	Urządzenie zabawowe typ 3	2 szt.	
21.	Kosz na śmieci	4 szt.	
22.	Stojak rowerowy	3 szt.	
23.	Tablica Ogrody Krakowian	1 szt.	
24.	Tabliczka historyczna	1 szt.	
25.	Latarnie	9 szt.	
26.	Ławka typ 1	14 szt.	
27.	Ławka typ 2	27 szt.	
28.	Ławka typ 3	1 szt.	

UWAGA:

- Wszystkie elementy należy trwale zamontować w gruncie.
- Obiekty małej architektury zostały szczegółowo przedstawione w załącznikach do niniejszego projektu.
- Wszystkie elementy małej architektury podlegają akceptacji przedstawiciela Zamawiającego przed wbudowaniem. Próbki pokrytych farbą elementów stalowych, drewnianych i z tworzyw sztucznych, podlegają bezwzględnie akceptacji przedstawiciela Zamawiającego.
- W razie rozbieżności części tekstowej z częścią graficzną należy niezwłocznie skontaktować się z zespołem projektowym w celu uzyskania stosownych wyjaśnień.
- W razie niezgodności ilości projektowanych materiałów w części graficznej oraz opisowej należy niezwłocznie skontaktować się z przedstawicielem Zamawiającego.

12. WARUNKI GRUNTOWE I OPINIA GEOTECHNICZNA

Ze względu na głębokość wykonywanych prac budowlanych oraz zakres projektu nie narusza się istniejących stosunków wodnych, nie ma zatem wpływu na stan wód gruntowych.

13. ZABEZPIECZENIE DRZEW PODCZAS ROBÓT MONTAŻOWYCH

Wykonawca jest zobowiązany do dopilnowania, aby wykonawca robót odpowiednio zabezpieczył istniejące na nieruchomości drzewa i krzewy przeznaczone do zachowania w sposób gwarantujący ich skuteczną ochronę przed uszkodzeniami.

Do najczęstszych uszkodzeń drzew należą:

- odarcia kory,
- uszkodzenia koron – złamania gałęzi i konarów,
- uszkodzenia systemu korzeniowego – odkrycie i przesuszenie, odcięcie zbyt blisko pnia drzewa, zmiażdżenie lub oderwanie.

Podczas realizacji przedmiotowego projektu, należy objąć ochroną drzewa, które mogą być narażone na niebezpieczeństwo, w tym celu zaleca się:

- zabezpieczyć pnie za pomocą ogrodzeń (dla drzew dojrzałych teren ogrodzony obejmuje powierzchnię równą rzutowi koron),
- zabezpieczyć pnie za pomocą osłon wykonywanych w formie odeskowania lub z maty słomianej lub juty (obejmują one całą powierzchnię pnia do wysokości nie mniej niż 150 cm; dolna część desek powinna opierać się o podłoże; deski powinny ściśle przylegać do pnia; oszalowanie należy opasać drutem co 40-60 cm (min. 3 razy),
- aby zabezpieczyć system korzeniowy drzew, prace w obrębie bryły korzeniowej powinny być wykonywane wyłącznie sposobem ręcznym lub metodą bezrozkopową (przewiertem sterowanym),
- nie należy wykonywać wykopów w odległości mniejszej niż 2 m od pni drzew,
- nie należy odcinać korzeni szkieletowych odpowiedzialnych za statykę drzewa,
- przy głębokich wykopach zaleca się wykonać ekrany chroniące korzenie drzew,
- podczas prac ziemnych prowadzonych w okresie letnim należy zabezpieczyć systemy korzeniowe przed przesychaniem (matami lub folią),
- jeśli zajdzie konieczność, ograniczanie korzeni należy wykonać wyłącznie ostrą siekierą lub piłą - niedopuszczalne jest rwanie i miażdżenie systemów korzeniowych,
- nie należy zmieniać poziomu gruntu w odległości rzutu korony +1m - w przypadku konieczności zmiany poziomu gruntu należy wykonać systemy napowietrzające i nawadniające,

- w żadnym wypadku nie można składować na powierzchni wyznaczonej rzutem korony materiałów chemicznych i budowlanych, wylewać środków trujących w obrębie drzew,
- nie wolno palić ognisk pod drzewami,
- nie wolno parkować oraz poruszać się ciężkim sprzętem budowlanym pomiędzy drzewami.

14. UWAGI KOŃCOWE

Wykonawca zobowiązany jest dokładnie zapoznać się z projektem i warunkami istniejącymi na miejscu budowy, a także sprawdzić wszystkie wymiary na budowie. W przypadku wątpliwości lub niejasności należy zwrócić się z zapytaniem do projektanta lub/i dostawcy określonego materiału/systemu. Odstępstwa od projektu lub zmiany w zakresie zastosowanych materiałów i technologii należy uzgadniać z właściwymi projektantami. Wykonawstwo robót budowlanych realizowane musi być z należytą starannością zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz przepisami BHP, przy czym stosować się należy do wszystkich uznanych reguł sztuki budowlanej, a całość realizacji odpowiadać musi najnowszemu poziomowi techniki budowlanej. Podane do zastosowania wyroby/materiały mogą być zastąpione innymi produktami, pod warunkiem dostarczenia ich wzorów i ich dopuszczenia przez właściwego projektanta oraz upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego. Urządzenia i materiały zamienne powinny posiadać parametry nie gorsze od proponowanych. Zastosowane materiały nie mogą stanowić zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników. W zależności od zastosowanych materiałów należy przestrzegać technologii i wymagań producentów.

Przed końcowym odbiorem robót Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć: niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania dla wszystkich zastosowanych materiałów, protokoły odbiorów branżowych i specjalistycznych oraz dokumentację powykonawczą.

Uwaga: Materiały (konstrukcyjne, izolacyjne, wykończeniowe) muszą posiadać odpowiednie atesty dopuszczające do stosowania w Polsce.

Kolorystyka RAL do ostatecznego zaakceptowania przez przedstawiciela Zamawiającego po dostarczeniu próbek przez Wykonawcę.

W wypadku wystąpienia jakichkolwiek wątpliwości lub rozbieżności pomiędzy elementami składowymi Projektu należy przed przystąpieniem do prac skonsultować się z Projektantem.

Niniejszy projekt stanowi, w rozumieniu ustawy Prawo Budowlane, projekt zagospodarowania terenu i sporządzony został szczególnie w oparciu o rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.03. Nr 120, poz. 1133 z późniejszymi zmianami). W przypadku użycia niniejszej dokumentacji projektowej jako podstawy do negocjacji umowy między Inwestorem a Wykonawcą, Wykonawca powinien wziąć pod uwagę całość inwestycji, tj: wykonanie kompletu robót, montaż urządzeń zagospodarowania terenu. Informacje zawarte w przedmiotowej dokumentacji projektowej należy rozpatrywać łącznie z projektem wykonawczym, STWIORB oraz przedmiarami, z normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, instrukcjami producentów etc.

Rozwiązania materiałowe i technologiczne zawarte w projekcie budowlanym należy traktować jako wyznaczające typ oraz standard planowany dla danego elementu projektu. Na etapie realizacji inwestycji konkretne rozwiązania materiałowe i technologiczne mogą zostać zastąpione rozwiązaniami alternatywnymi pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i estetycznych oraz pod warunkiem wyrażenia pisemnej zgody przez Inwestora i Projektanta.

Wszystkie prace związane z realizacją przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego należy wykonać zgodnie z polskimi normami.

Wszystkie roboty należy wykonać w zgodzie z wiedzą techniczną, instrukcjami producentów, oraz sztuką budowlaną.

Rysunki architektoniczne czytać razem z rysunkami branżowymi, poszczególne projekty branżowe rozpatrywać łącznie. Niniejsza dokumentacja jest podstawą do zgłoszenia robót budowlanych, natomiast nie jest kompletna dla celów realizacji robót, dla potrzeb których należy sporządzić Projekt Wykonawczy, wraz ze STWIORB oraz przedmiarami.

Projektanci zastrzegają sobie prawo do wprowadzenia zmian i uzupełnień projektowych, budowlanych i technologicznych na etapie Projektu Wykonawczego.

15. SPIS TABEL

Tabela 1. Zestawienie projektowanych roślin	6
Tabela 2. Zestawienie projektowanych obiektów małej architektury.....	30
Tabela 3. Zestawienie projektowanych obiektów małej architektury.....	32
Tabela 4. Ogólne zestawienie projektowanych elementów	32

15. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- karty katalogowe: zał. 1-4

Opracowali:

BRANŻA ARCHITEKTURA:

Projektant główny:

mgr inż. arch. Mirosław Macioszek
upr. nr MPOIA/090/2010

Sprawdzający:

mgr inż. arch. Paweł Orlef
upr. nr Rz/A-06/05

BRANŻA ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU:

mgr inż. arch. kraj. Katarzyna Opałka
mgr inż. arch. kraj. Katarzyna Dzieciołowska
mgr inż. arch. kraj. Magdalena Kruk
mgr inż. arch. kraj. Oliwia Kaleta
inż. arch. kraj. Janusz Filipiak
inż. arch. kraj. Mikołaj Wózek

TABLICA INFORMACYJNA OGRODY KRAKOWIAN

Tablica stalowa, ocynkowana i lakierowana proszkowo z każdej strony (również po krawędziach wewnętrznych wycięć znaku graficznego) w kolorze grafitowym (RAL 9004).

Do tablicy przymocowana jest płyta stalowa **w tym samym kolorze (tło)**, co cała tablica tworząc z nią jednolitą całość (RAL 9004). Mocowanie płyty do tablicy bezdystansowo za pomocą kleju do metalu. Tekst/grafika na płytę naniesiona jest za pomocą druku cyfrowego UV dodatkowo zabezpieczona przed mechanicznymi uszkodzeniami.

Dokładny kształt potrzebny do wycięcia laserowego logotypu tulipana zostanie przekazany Wykonawcy w wersji wektorowej na etapie realizacji.

Próbka nadruku oraz pokrytej farbą stali podlegają akceptacji Zamawiającego.
Ostateczna lokalizacja tablicy w terenie podlega akceptacji Zamawiającego.



Wymiary tulipana wpisanego w prostokąt: **19x30 cm**

Wymiar płyty z nadrukiem: **45x110 cm**

PROJEKT KONSTRUKCYJNY ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY ZLOKALIZOWANYCH W PARKACH KIESZONKOWYCH

Inwestor	Zarząd Zieleni Miejskiej w Krakowie ul. Reymonta 20, 30-059 Kraków		
Temat projektu	Projekt konstrukcyjny elementów małej architektury zlokalizowanych w parkach kieszonkowych		
Adres	Parki kieszonkowe, Kraków		
Branża	Konstrukcja		
Tytuł	Tablica informacyjna		
Autor	mgr inż. Łukasz Zatorowski	MAP/0177/POOK/09	mgr inż. LUKASZ ZATOROWSKI MAP/0177/POOK/09 uprawniony projektant w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Data	Marzec 2018		

I. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I PODSTAWA OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest określenie ogólnych zasad i warunków konstrukcyjno - materiałowych dla realizacji inwestycji: „Projekt konstrukcyjny elementów małej architektury zlokalizowanych w parkach kieszonkowych”.

W części opisowej zawarto ogólne uwagi dotyczące obiektów oraz przyjętych rozwiązań konstrukcyjno – materiałowych.

Część rysunkowa tworząca całość wraz z rysunkami architektonicznymi zawiera schematy rozmieszczenia elementów konstrukcyjnych.

Zakres opracowania wykonano na podstawie projektu branży architektonicznej.

2. DANE KONSTRUKCYJNE

Tablica informacyjna

Posadowienie wysokiej tablicy informacyjnej typu 2 zaprojektowano na fundamentach żelbetowych o wymiarach 100x90x30cm z betonu klasy C16/20. Posadowienie na głębokości 0,90m poniżej poziomu terenu. Wymiary, rozmieszczenie i zbrojenie według załączonego rysunku.

Tablica przytwierdzona do fundamentu za pomocą czterech kotew M12 np. R-KER+M12-A4 każda.

Szczegółowa geometria wg rysunków konstrukcyjnych.

UWAGA

Powyższy opis techniczny i wytyczne dotyczące realizacji obejmują najważniejsze elementy budowlane i konstrukcyjne projektowanego obiektu.

Odstępstwa od projektu lub zmiany w zakresie zastosowanych materiałów i technologii należy uzgadniać z właściwymi projektantami. Wykonawstwo robót budowlanych realizowane musi być zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz BHP, przy czym stosować się należy do wszystkich uznanych reguł sztuki budowlanej, a całość realizacji odpowiadać musi najnowszemu poziomowi techniki budowlanej. Podane do zastosowania wyroby mogą być zastąpione produktami równoważącymi, pod warunkiem dostarczenia ich wzorów i ich dopuszczenia przez projektanta oraz upoważnionego przedstawiciela inwestora.

Do realizacji obiektu należy stosować wyłącznie materiały posiadające ważne atesty i certyfikaty wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie.

Podczas przygotowywania i scalania elementów konstrukcji stosować się do wytycznych zawartych w PN/B-06200:1997 maksymalne odchyłki wykonawcze zgodnie z PN/B-06200:1997.

W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia fundamentów na grunty antropogeniczne oraz grunty w stanie plastycznym konieczne jest ich usunięcie i zastąpienie ich warstwą podsypki piaszczysto – żwirowej, zagęszczonej, o wskaźniku zagęszczenia $J_s > 0,97$ ($E_{v2} \geq 40 \text{ MPa}$, $I_0 = E_{v2}/E_{v1} < 2,0$). Podsypkę należy stabilizować cementem. Układanie podsypki powinno nastąpić na warstwie chudego betonu min 10cm. Zagęszczanie powinno być wykonywane warstwami grubości max 25-30cm.

Rysunki rozpatrywać łącznie z architekturą wykonawca jest zobowiązany sprawdzić wszystkie wymiary przed rozpoczęciem prac budowlanych różnice w rysunkach i pomiarach oraz wszelkie rozbieżności i zmiany muszą być wyjaśnione z projektantem przed rozpoczęciem prac budowlanych.

Przy wycenie robót konstrukcyjnych należy uwzględnić wszystko to, co zostało zawarte w niniejszej dokumentacji projektu, jak również inne elementy nie ujęte, a niezbędne do prawidłowej realizacji i późniejszego funkcjonowania obiektu.

Kolorystyka RAL do ostatecznego zaakceptowania przez przedstawiciela Zamawiającego po dostarczeniu próbek przez Wykonawcę.

3. MATERIAŁY

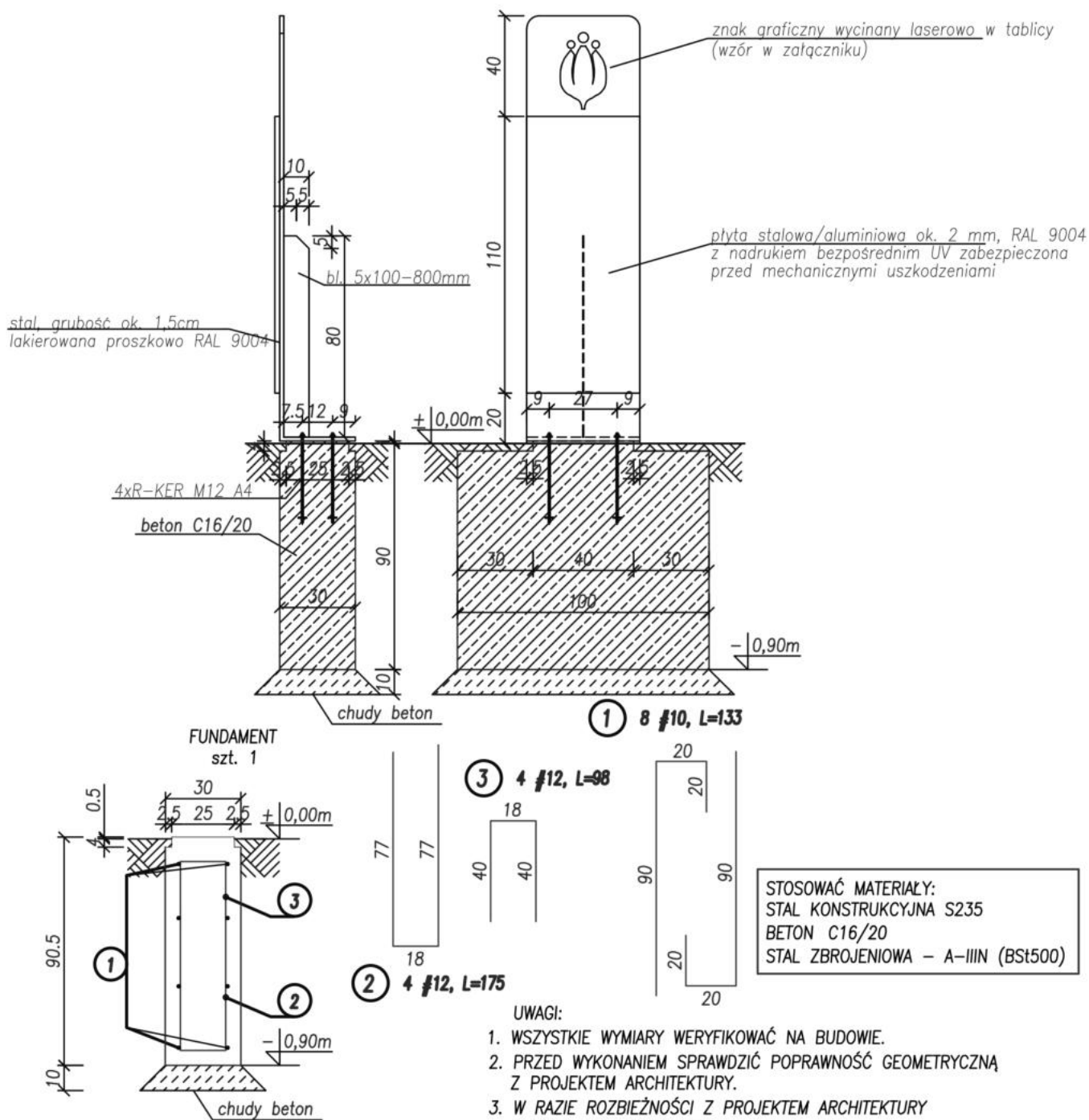
- Beton C16/20
- Stal A-IIIN (BSt500)
- Stal S235 ocynk

4. NORMY NA PODSTAWIE KTÓRYCH WYKONANO OPRACOWANIE

PN-82/B-02001	Obciążenia stałe.
PN-82/B-02003	Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
PN-B-03200:1990	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-EN1991-1-3 + Az 1	Obciążenie śniegiem.
PN-B-03264; 2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.

KONIEC CZĘŚCI OPISOWEJ

Kraków, Marzec 2018r



Zestawienie stali zbrojeniowej dla rys.: FUND.

Nr pręta	Średnica		Długość pręta	Ilość prętów	#	
	Ø	#			10	12
1		10	133	8	1064	
2		12	175	4		700
3		12	98	4		392
Długość ogólna wg średnic [m]					10.6	10.9
Masa 1mb pręta [kg/m]					0.617	0.888
Masa prętów wg średnicy [kg]					6.6	9.7
Masa prętów wg gatunków stali [kg]					16.2	
Masa prętów dla jednego ele. [kg]					16.2	
Ilość elementów [szt.]					1	
Całkowita masa prętów [kg]					16.2	

* – długość średnia pręta

** – długość całkowita pręta

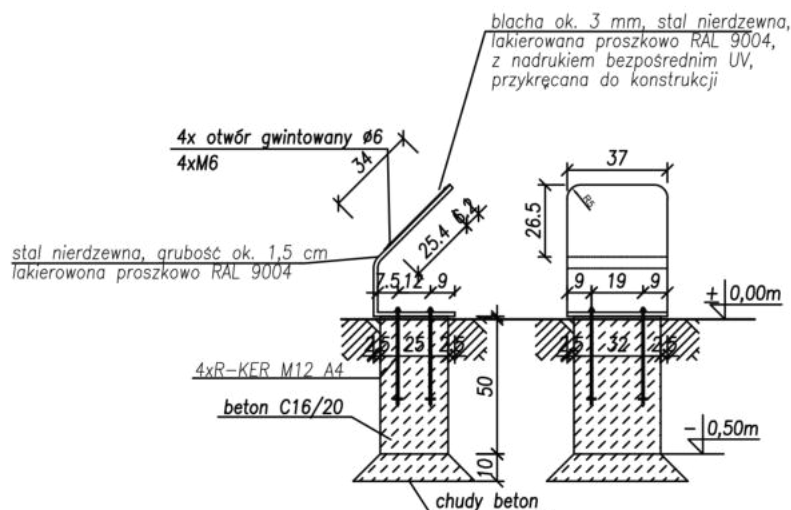


ZESPÓŁ BIUR PROJEKTOWYCH

Zespół Biur Projektowych tel./fax (12)423 47 39
ul. Świętokrzyska 12, +48 607 616 222
30 - 015 Kraków, +48 692 299 165

e - mail: biuro@wolarek-zatorowski.eu
www.wolarek-zatorowski.eu

Temat:	PROJEKT KONSTRUKCYJNY ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY			
Inwestor:	ZARZĄD ZIELONI MIEJSKIEJ W KRAKOWIE UL. REYMONTA 20, 30-059 KRAKÓW			
Adres:	KRAKÓW			
Projektant:	mgr inż. Łukasz Zatorowski UPR. MAP/0177/P00K/09			
Tytuł:	TABLICZKA INFORMACYJNA 2			
Data:	03.2018	Branża:	KONSTRUKCJA	Faza:
			PROJEKT KONSTRUKCYJNY	
				Skala:
				1:25
				Nr rysunku:
				K-16



STOSOWAĆ MATERIAŁY:
BETON C16/20

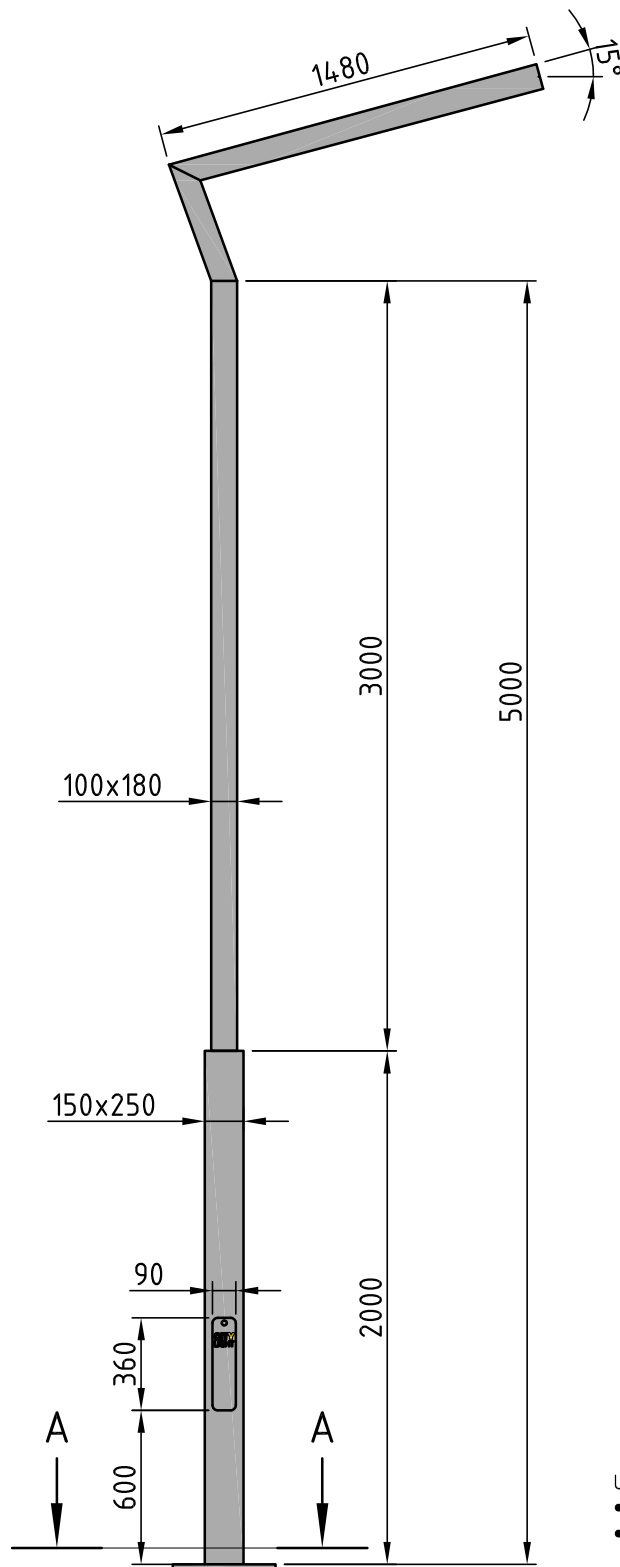
UWAGI:

1. WSZYSTKIE WYMIARY WERYFIKOWAĆ NA BUDOWIE.
2. PRZED WYKONANIEM SPRAWDZIĆ POPRAWNOŚĆ GEOMETRYCZNĄ Z PROJEKTEM ARCHITEKTURY.
3. W RAZIE ROZBIEŻNOŚCI Z PROJEKTEM ARCHITEKTURY POWIADOMIĆ PROJEKTANTA.
4. WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH.
5. OTULENIE PRĘTÓW ZBROJENIA FUNDAMENTÓW 5cm.
6. WSZYSTKIE ELEMENTY STALOWE OCYNKOWAĆ I POMALOWAĆ ZGODNIE Z WYTYCZNYMI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNEGO.
7. WSZYSTKIE NIEOPISANE SPOINY PRZY ELEM. STALOWYCH WYKONAĆ O GR. 0,7t.



Zespół Biur Projektowych tel./fax (12) 423 47 39
ul. Świętokrzyska 12, +48 607 616 222
30 - 015 Kraków, +48 692 299 165
e - mail: biuro@wolarek-zatorowski.eu
www.wolarek-zatorowski.eu

Temat:	PROJEKT KONSTRUKCYJNY ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY ZLOKALIZOWANYCH W PARKACH KIESZONKOWYCH			
Inwestor:	ZARZĄD ZIELENI MIEJSKIEJ W KRAKOWIE UL. REYMONTA 20, 30-059 KRAKÓW			
Adres:	PARKI KIESZONKOWE, KRAKÓW			
Projektant:	mgr inż. Łukasz Zatorowski UPR. MAP/01777/PODOK/09			
Tytuł:	TABLICZKA INFORMACYJNA 1			
Data:	03.2018	Branża:	KONSTRUKCJA	Faza:
				PROJEKT KONSTRUKCYJNY
			Skala:	1:25
			Nr rysunku:	11

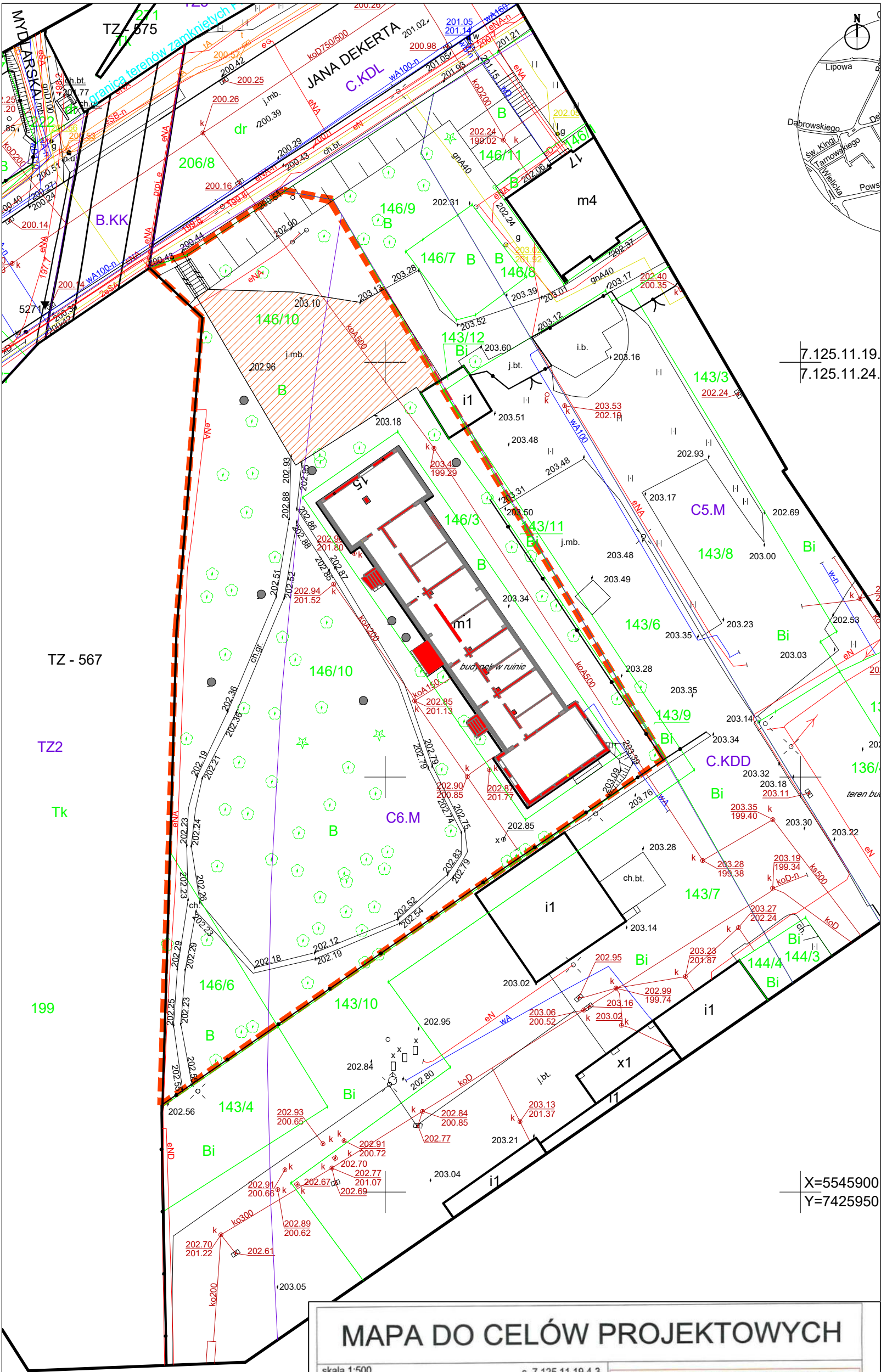


UWAGI:

- Stopy stalowe, cynkowane ogniowo PN-EN 1461.
- Stopy malowane proszkowo proszek IGP półmat drobna struktura z podkładem KORROPRIMER IGP
- Przygotowanie do malowania – omycie
- Wnęka zabezpieczona kluczem specjalnym TECH-LOCK CITY LIGHT
- Montaż na fundamencie F120/43 4xM24
- Konstrukcja może ulec zmianie ze względów technologicznych
- Standard zabezpieczenia GOLD – 10 lat gwarancji.

City Light Sp. z o.o.				Data	Nazwisko	Nazwa produktu
ul. Sutkowskiego 17	biuro@city-light.pl			24.05.20	Stachowiak	
42-202 Częstochowa	www.City-Light.pl					
Indeks	Zmiany	Data	Podpis	Skala	%	

Otto 5m Ono/RIVARA



LEGENDA:

- Granica opracowania
- Nawierzchnia do demontażu - 359,28 m²
- Elementy do demontażu

7.125.11.19.
7.125.11.24.

X=5545900
Y=7425950

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

Rysunek chroniony w myśl przepisów ustawy z dnia 04.02.1994r. o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych (Dz.U. Nr 80 z 2000r., poz. 904, z późn. zm.). Wszelkie powielanie, kopiowanie, odtępowanie i dokonywanie zmian bez zgody autora jest niedozwolone.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:
ZESPÓŁ KSZTAŁTOWANIA PRZESTRZENI MIEJSKICH

Imię i nazwisko	Podpis
mgr inż. arch. kraj. Katarzyna Opalka mgr inż. arch. kraj. Katarzyna Dzieciotłowska mgr inż. arch. kraj. Magdalena Kruk mgr inż. arch. kraj. Oliwia Kaleta inż. arch. kraj. Janusz Filipiak inż. arch. kraj. Mikołaj Wózek	

PROJEKTANT GŁÓWNY

Imię i nazwisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. arch. Mirosław Macioszek	architektura	MPOIA/090/2010	

Sprawdzający:
mgr inż. arch. Paweł Orlef

architektura	Rz/A-06/05	
--------------	------------	--

Investor:

GMINA MIEJSKA KRAKÓW reprezentowana przez
ZARZĄD ZIELENI MIEJSKIEJ,
ul. Reymonta 20, 30-059 Kraków

Tytuł projektu:

Budowa obiektów małej architektury w miejscu publicznym na działkach nr 146/3, 146/10 obręb: P-14 w Krakowie

Branża:	Stadium:	Data:
ARCHITEKTURA	PB	październik 2022r.
Nazwa rysunku:	Skala:	Nr rys.:
PROJEKT ROZBÍÓRKI	1:500	A-02

owy tekst na mapie,

wienie symbol, pojedynczy krzew

ą nr CXIII/1156/06 Rady Miasta Krakowa

sprawie uchwalenia miejscowego planu

ennego obszaru Zabłocie.

abudowy mieszkaniowej z podstawowym

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

skala 1:500 s. 7.125.11.19.4.3
woj.: małopolskie 7.125.11.24.2.1
m. Kraków
j. ewid.: 126104_9.0014, Podgórze
ul. Jana Dekerta
dz. nr 146/3, 146/6, 146/10
ID: GD-13.6640.3183.2021 L. ks.rob.: 149/2021

Układ wsp. poziomych: "2000"
Układ wsp. wysokościowych: "PL-EVRF2007-NH"
Sytuacja zgodna z terenem na maj 2021r.

Wykonał: PW GPI s.c., S.Plewa, M. Rybka
ul. Bociana 3/9, 31-231 Kraków

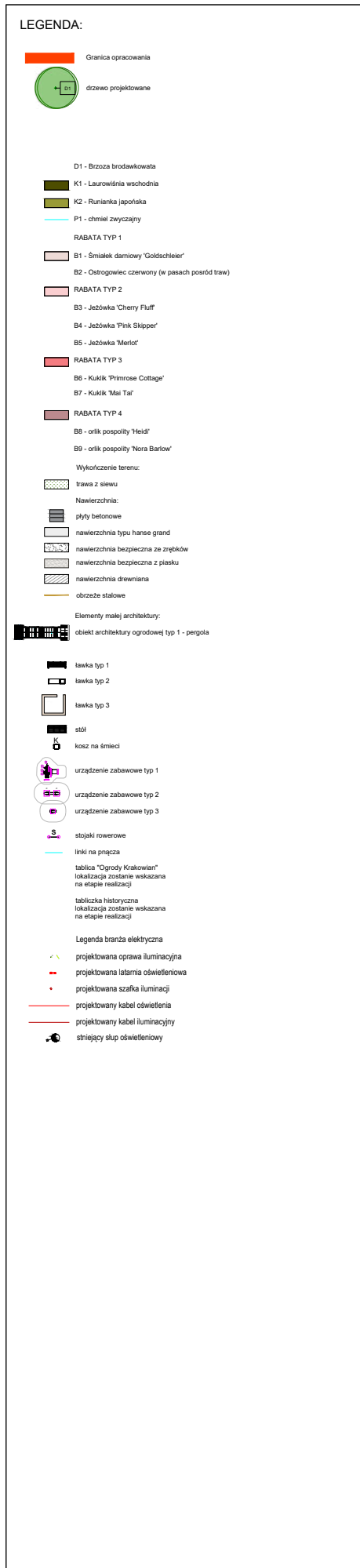
Sporządził: **GEODETA UPRAWNIONY**
mgr inż. *Małgorzata Rybka*
uprawnienia nr 19435
Data: 13.05.2021r.

----- zakres opracowania

GPI
GEODEZJA
tel: 501-342-712
email: mapa@gpi-geodezja.pl
www.gpi-geodezja.pl

Oświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych w wyniku których powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik weryfikacji. Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GD-13.6640.3183.2021
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	PREZYDENT MIASTA KRAKÓWA PW GPI s.c. Sławomir Plewa, Maciej Rybka Tel. 662-493-364, 591-342-712 31-231 Kraków, ul. Bociana 3/9 NIP 9452103163, Regon 120668268
Wykonawca prac geodezyjnych	GD-13.6640.3183.2021_1_pl z dn. 19.05.2021r.
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wyniki pozytywnej weryfikacji	
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	GEODETA UPRAWNIONY mgr inż. <i>Małgorzata Rybka</i> uprawnienia nr 19435



ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	
ZESPÓŁ KSZTAŁTOWANIA PRZESTRZENI MIEJSKICH	
Imię i nazwisko	Podpis
mgr inż. arch. kraj. Katarzyna Opałka mgr inż. arch. kraj. Katarzyna Dzieciolowska mgr inż. arch. kraj. Magdalena Królik mgr inż. arch. kraj. Oliwia Kaleta inż. arch. kraj. Janusz Filipiak inż. arch. kraj. Mikołaj Wózek	

PROJEKTANT GŁÓWNY			
Imię i nazwisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
<u>Projektant:</u> mgr inż. arch. Mirosław Macioszek	architektura	MPOIA/090/2010	
<u>Sprawdzający:</u> mgr inż. arch. Paweł Odeń	architektura	Rz/A-06/05	

Chleb			
Investor:	GMINA MIEJSKA KRAKÓW reprezentowana przez ZARZĄD ZIELENI MIEJSKIEJ, ul. Reymonta 20, 30-059 Kraków		

Tytuł projektu:

Budowa obiektów małej architektury w miejscu publicznym na działkach nr 146/3, 146/10 obręb: P-14 w Krakowie

Brzozo:	Stadium:	Data:
ARCHITEKTURA	PB	październik 2022r.
Nazwa rysunku:	Skala:	Nr rys.:
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500	A-01

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH								
skala 1:500 woj.: małopolskie m. Kraków j. ewid.: 126104_9.0014, Podgórze ul. Jana Dekerta dz. nr 146/3, 146/6, 146/10 ID: GD-13.6640.3183.2021	s. 7.125.11.19.4.3 7.125.11.24.2.1 L. ks.rob.: 149/2021	<i>Oświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych w wyniku których powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik weryfikacji. Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.</i> <table><tr><td>Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych</td><td>GD-13.6640.3183.2021</td></tr><tr><td>Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie</td><td>PREZIDENT MIASTA KRAKOWA PW GPI s.c. Sławomir Plewa, Maciej Rybka Tel. 662-093-364, 501-342-712 31-231 Kraków, ul. Bociana 3/9 NIP 9452103163, Regon 120668268</td></tr><tr><td>Wykonawca prac geodezyjnych</td><td>GD-13.6640.3183.2021_i_p1 z dn. 19.05.2021r.</td></tr></table> <i>Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wyniki pozytywnej weryfikacji</i> <i>Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac:</i> GEODETA UPRAWNIENIONY mgr inż. Maciej Rybka uprawnienia nr 19435	Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GD-13.6640.3183.2021	Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	PREZIDENT MIASTA KRAKOWA PW GPI s.c. Sławomir Plewa, Maciej Rybka Tel. 662-093-364, 501-342-712 31-231 Kraków, ul. Bociana 3/9 NIP 9452103163, Regon 120668268	Wykonawca prac geodezyjnych	GD-13.6640.3183.2021_i_p1 z dn. 19.05.2021r.
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GD-13.6640.3183.2021							
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	PREZIDENT MIASTA KRAKOWA PW GPI s.c. Sławomir Plewa, Maciej Rybka Tel. 662-093-364, 501-342-712 31-231 Kraków, ul. Bociana 3/9 NIP 9452103163, Regon 120668268							
Wykonawca prac geodezyjnych	GD-13.6640.3183.2021_i_p1 z dn. 19.05.2021r.							
Układ wsp. poziomych: "2000" Układ wsp. wysokościowych: "PL-EVRF2007-NH" Sytuacja zgodna z terenem na maj 2021r. Wykonał: PW GPI s.c., S.Plewa, M. Rybka ul. Bociana 3/9, 31-231 Kraków Sporządził: GEODETA UPRAWNIENIONY mgr inż. Maciej Rybka uprawnienia nr 19435 Data: 13.05.2021r. ■ ■ ■ ■ - zakres opracowania	 GEODEZJA tel: 501-342-712 email: mapa@gpi-geodezja.pl www.gpi-geodezja.pl							







Zarząd
Zieleni Miejskiej
w Krakowie



Zarząd
Zieloni Miejskiej
w Krakowie

Zamawiający:	GMINA MIEJSKA KRAKÓW REPREZENTOWANA PRZEZ ZARZĄD ZIELENI MIEJSKIEJ W KRAKOWIE UL. REYMONTA 20, 30-059 KRAKÓW		
Temat:	EKSPERTYZA KONSTRUKCYJNA OCENA STANU TECHNICZNEGO		
Obiekt:	BUDNEK DAWNYCH KOSZAR UL. DEKERTA 15 W KRAKOWIE 		
Opracował:	dr hab. inż. Piotr Dybeł	MAP/0322/POOK/10	dr inż. PIOTR DYBEŁ  UPRAWNIENIA BUDOWLANE do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej nr ewid.: MAP/0322/POOK/10
Miejsce i data opracowania	Kraków, październik 2024 r.		Numer egzemplarza: 1

SPIS TREŚCI

1.	DANE OGÓLNE	3
1.1.	PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA	3
1.2.	LOKALIZACJA OBIEKTU	3
1.3.	ZAKRES OPRACOWANIA	3
1.4.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2.	INFORMACJE O OBIEKCIE	4
3.	WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	4
4.	OCENA STANU TECHNICZNEGO OBIEKTU	5
4.1.	FUNDAMENTY	5
4.2.	ŚCIANY PARTERU	6
4.3.	STROP NAD PARTEREM	8
4.4.	WIĘŻBA DACHOWA	8
4.5.	STOLARKA	8
4.6.	OTOCZENIE BUDYNKU	8
4.7.	INSTALACJE	8
4.8.	DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA	9
5.	WYKAZ SPECJALISTYCZNYCH BADAŃ I EKSPERTYZ	20
5.1.	BADANIA WILGOTNOŚCI MURÓW	20
5.1.1.	BADANIA METODĄ SUSZARKOWO-WAGOWĄ	20
5.1.2.	BADANIA METODĄ NIENISZCZĄCĄ	22
5.1.3.	WNIOSKI Z PRZEPROWADZONYCH BADAŃ	23
5.2.	BADANIA RODZAJU I STĘŻENIA SOLI W MURACH	23
6.	ANALIZA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWA	24
6.1.	ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ	24
6.2.	WYNIKI ROZKŁADU SIŁ WEWNĘTRZNYCH	25
6.3.	ANALIZA WYTĘŻENIA ŚCIAN OBCIĄŻONYCH PROSTOPADLE DO SWOJEJ POWIERZCHNI	26
7.	WNIOSKI KOŃCOWE I ZALECENIA	27
8.	CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA	28

1. DANE OGÓLNE

1.1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza konstrukcyjna, mająca na celu określenie stanu technicznego elementów konstrukcyjnych „BUDYNKU DAWNYCH KOSZAR” zlokalizowanego przy ul. Dekerta 15 w Krakowie.

1.2. LOKALIZACJA OBIEKTU

Kraków, ul. Dekerta 15, działka o nr ewid. 146/3

1.3. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem opracowania objęto „BUDYNEK DAWNYCH KOSZAR”. Szczegóły rozwiązań materiałowych i konstrukcyjnych niniejszego budynku przedstawiono w opisie oraz zdjęciach, które są częścią niniejszego opracowania.

1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA

- [1] Wizja lokalna, oględziny przedmiotowego obiektu z października 2024 r. oraz wykonana w związku z tym dokumentacja fotograficzna.
- [2] Ustalenia inwentaryzacyjne dokonane przez autora niniejszego opracowania.
- [3] Kwerenda archiwalna i opracowanie historyczne dla budynku przy ul. Dekerta 15 w Krakowie, Wiktoria Kałwak, 2021r.
- [4] Raport rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych Kraków, ul. Dekerta 15, GEOMAX Geologia Inżynierska, 2021 r.
- [5] Dokumenty i zdjęcia archiwalne.
- [6] Normy z zakresu niniejszego opracowania.
 - PN-EN 1990:2004 - Eurokod 0 - Podstawy projektowania konstrukcji.
 - PN-EN 1991-1-1:2004 - Eurokod 1 - Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-1: Oddziaływania ogólne - Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
 - PN-EN 1991-1-3:2005 - Eurokod 1 - Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-4: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem.
 - PN-EN 1991-1-4:2005 - Eurokod 1 - Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-4: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru.

- PN-EN 1996-1-1:2010 - Eurokod 6 - Projektowanie konstrukcji murowych - Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.

2. INFORMACJE O OBIEKCIE

Budynek przy ul. Dekerta 15 w Krakowie został wybudowany pod koniec XIX wieku jako zespół koszar kawaleryjskich [3]. W trakcie swojego użytkowania pełnił różne funkcje i podlegał przebudowom. Jest to budynek wolnostojący, parterowy, niepodpiwniczony, wzniesiony w technologii tradycyjnej. Posiada wymiary w rzucie $44,5 \times 11,9$ m. Wysokość budynku w najwyższym punkcie wynosi około 6,33 m. Budynek nie ma dachu ani stropów, które zostały spalone podczas pożaru.

3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Rozpoznanie podłoża geologicznego i hydrogeologicznego sporządzono na podstawie raportu z rozpoznania warunków gruntowo-wodnych [4]. Właściwości gruntów ustalono w oparciu o wyniki przeprowadzonego rozpoznania, które obejmowało wiercenie otworów oraz badania makroskopowe gruntu podczas wiercenia.

Do głębokości 2,0 m p.p.t. występują grunty nasypowe, zbudowane z mieszaniny piasków próchniczych, popiołów i gruzu. Poniżej nasypów, na głębokości 2,0 m p.p.t. zalegają osady czwartorzędowe - spoiste, wykształcone w postaci pyłów, glin pylastych w stanie:

- twardoplastycznym na pograniczu plastycznego, o średnim stopniu plastyczności $I_L = 0,25$ – warstwa Ia,
- twardoplastycznym, o średnim stopniu plastyczności $I_L = 0,15$ – warstwa Ib,
- zbliżonym do półzwartego o średnim stopniu plastyczności ok $I_L = 0,05$ – warstwa Ic.

Na głębokości 4,4 m p.p.t. występują osady czwartorzędowe - piaszczyste podścielające osady spoiste. Osady piaszczyste wykształcone są w postaci piasków grubych w stanie średniozagęszczonym, o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,45$ – warstwa IIa, osady te występują do granicy rozpoznania.

Na głębokości 4,4 m p.p.t. nawiercono zwierciadło wód gruntowych o charakterze lekko napiętym, wysokość napięcia wynosi około 0,2 m. Nie stwierdzono występowania sączeń.

Na podstawie wykonanych odkrywek fundamentowych stwierdzono, że fundamenty wykonane są w postaci łąw z kamienia łamanego wapiennego na zaprawie wapiennej. Ławy o wymiarach $0,6 \times 1,65$ m, odsadzki 0,1 m na głębokości 0,35 m poniżej poziomu terenu. Fundamenty posadowione są na głębokości około 2,0 m p.p.t. w gruntach rodzimych, nośnych.

Zgodnie Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych na podstawie art. 34 ust. 6 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U.2024.0.725) należy przyjąć, że w podłożu analizowanego obiektu panują **proste warunki gruntowo – wodne**, a obiekt budowlany należy zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej**.

4. OCENA STANU TECHNICZNEGO OBIEKTU

Ocenę stanu technicznego obiektu wykonano na podstawie oględziny makroskopowych oraz specjalistycznych badań. Do oceny elementów poddanych kontroli przyjęto klasy stanu technicznego według tabeli 1.

Tabela 1. Klasyfikacja stanu technicznego elementów budynku

Klasa	Opis stanu elementów obiektu
A1	Dobry stan techniczny, pożądany stan techniczny elementu konstrukcyjnego, brak jakichkolwiek oznak uszkodzeń i/lub korozji.
B1	Zadawalający stan techniczny, spełnione stany graniczne nośności i użytkowania, widoczny wpływ środowiska na element, lecz bez konieczności prowadzenia napraw i prac zabezpieczających, wymagana jest okresowa ocena stanu technicznego elementu.
B2	Dostateczny stan techniczny, spełnione stany graniczne nośności i użytkowania, widoczny wpływ środowiska, konieczność wykonania prac zabezpieczających przed dalszą degradacją elementu, bez konieczności ingerencji w konstrukcję.
C1	Zły stan techniczny, znaczny stopień zawilgocenia, występujące objawy zagrzybienia, uszkodzenia zmniejszające parametry wytrzymałościowe, zaburzona geometria układu nośnego, element może nie spełniać stanów granicznych użytkowania, nie ma niebezpieczeństwa awarii konstrukcji, element powinien zostać wzmocniony lub wymieniony w najbliższym możliwym terminie.
C2	Awaryjny stan techniczny, element nie spełnia warunków granicznych nośności, konieczne natychmiastowe wykonanie prac wzmacniających, w pewnych przypadkach konieczność ograniczenia użytkowania całości lub części obiektu.

4.1. FUNDAMENTY

Budynek posadowiony na ławach z kamienia łamanego wapiennego na zaprawie wapiennej. Na podstawie przeprowadzonych odkrywek w opracowaniu [4] poziom posadowienia wynosi 2 m poniżej poziomu terenu. Ławy o wymiarach 0,60×1,65 m, odsadzki 0,1 m na głębokości 0,35 m poniżej poziomu terenu. Nie stwierdzono izolacji poziomej

i pionowej fundamentów. Widoczny jest wpływ środowiska, dlatego konieczne jest przeprowadzenie prac zabezpieczających przed dalszą degradacją fundamentów. Stwierdzono znaczny stopień zawilgocenia, występują objawy zagrzybienia, a także uszkodzenia, które zmniejszają parametry wytrzymałościowe (Fot. 12). Lokalnie geometria układu nośnego jest zaburzona. **Stan techniczny – B2/C1.**

Zalecenia:

- Przed podjęciem jakichkolwiek napraw i uzupełnień należy oczyścić podłoże, najlepiej bez użycia wody, np. mechanicznie przy użyciu szczotek lub strumieniem pary wodnej.
- Kamień w strefach występowania zarodników glonów należy starannie oczyścić, a fugę usunąć w miarę możliwości na głębokość do 15 mm. Następnie obficie nasycić podłoże preparatem aktywnym biologicznie do zwalczania glonów.
- Należy wykonać naprawę i uzupełnienia kamienia i spoin w konstrukcji fundamentu.
- W miejscach, gdzie występują spękania ścian propagujące do fundamentów, należy wykonać odkrywki ścian fundamentowych. Jeśli stwierdzone zostaną pęknięcia w strukturze fundamentu, konieczne będzie wypełnienie zarysowań iniekcją zaczynu cementowego oraz wzmocnienie podłoża gruntowego pod fundamentem.

4.2. ŚCIANY PARTERU

Ściany parteru murowane są z pełnej cegły na zaprawie wapiennej, mają grubość około 0,43 m (1,5 cegły). Ściany wewnętrzne nośne mają grubości 0,28 m oraz 0,14 m. Budynek posiada cokół o wysokości około 0,6 m ponad poziomem terenu. Otwory okienne zostały zamurowane bloczkami z betonu komórkowego, aby zabezpieczyć budynek przed dostępem osób postronnych.

Ściany wewnętrzne uległy częściowemu zawaleniu w wyniku działania korozji atmosferycznej. Na powierzchni ścian występują rysy i spękania (Fot. 3, 7, 8, 9 12). Cegła w ścianach jest zmurszała i rozwarstwiona na skutek destrukcyjnego działania mrozu (cykliczne zamarzanie i rozmarzanie wody opadowej) (Fot. 16). Wzmoczone zawilgocenie wodą deszczową spowodowało korozję biologiczną górnych części muru. Widoczne są zielone naloty

glonów oraz porostów, a miejscami pojawia się także wrastająca roślinność (Fot. 6, 9, 10, 11).

Stan techniczny – C1.

Zagrożenie dla ludzi i mienia stanowią niestabilne ściany szczytowe oraz kominy, które mogą ulec zawaleniu w wyniku oddziaływania wiatru (Fot. 1, 2, 3, 21). Konieczne jest przeprowadzenie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych. **Stan techniczny – C2.**

Ściany są wykończone tynkiem wapiennym i cementowo-wapiennym, który znajduje się w złym stanie technicznym. W wielu miejscach tynk odpadł płatami (Fot. 4, 5, 11, 12, 14). Lokalnie można zaobserwować odparzenia i złuszczenia tynku (Fot. 13, 14, 15, 18, 19, 20).

Stan techniczny – C1.

Zalecenia:

- Istniejący tynk należy skuć w całości ze względu na zawilgocenie i nagromadzenie rozpuszczalnych soli. Mury należy starannie oczyścić najlepiej bez użycia wody, mechanicznie lub wysokociśnieniowym strumieniem pary wodnej, co nie wprowadza do konstrukcji dodatkowej wilgoci.
- Cegłę w strefach występowania zarodników glonów należy starannie oczyścić, a fugę usunąć w miarę możliwości na głębokość do 15 mm. Następnie obficie nasycić podłoże preparatem aktywnym biologicznie do zwalczania glonów.
- Miejsca ubytków w spoinach muru należy uzupełnić zaprawą do spoinowania zabytkowych murów licowych. Zaprawa pod względem własności i składu powinna być przystosowana do słabszych, porowatych i chłonnych podłoży, aby nie zmieniały się cechy kapilarne i wytrzymałościowe muru.
- Luźne fragmenty zwieńczenia ścian należy przemurować. Należy również wymienić uszkodzone cegły, a istniejące ubytki zastąpić cegłą z rozbiórki.
- W przypadku stwierdzenia pęknięć w strukturze muru należy zastosować zabezpieczenie w postaci iniekcji zaczynem cementowym lub mikrocementem. W sytuacji znacznych rozwarstwień konstrukcji murowej należy przeprowadzić dodatkowe naprawy przy użyciu rozwiązań Brutt Saver (lub innych równoważnych). Technika napraw polega na montażu odpowiednio dobranych prętów i zatopieniu ich w zaprawie Brutt Saver Powder w wcześniej wyfrezowanych szczelinach lub wywierconych otworach. Oba sposoby można stosować łącznie.
- Konieczne jest przeprowadzenie prac zabezpieczających i stabilizujących ściany szczytowe oraz kominy.

- Nowe wyprawy tynkarskie należy dobrać uwzględniając właściwości niejednorodnego zabytkowego podłoża. Proponuje się wykonanie tynku renowacyjnego zawierającego domieszki napowietrzające oraz poprawiające hydrofobowość i przyczepność. Podłoże pod tynk musi być twarde, nośne, stabilne oraz wolne od przemrożeń i luźnych, bądź oleistych substancji zmniejszających przyczepność mineralnej zaprawy. Wilgotność podłoża nie powinna być większa niż około 10%.
- Po ukończeniu prac związanych z renowacją należy wykonać hydrofobizację odsłoniętych fragmentów muru ceglanego, która zabezpiecza mur przed wnikaniem wody opadowej oraz wody odbitej.

4.3. STROP NAD PARTEREM

Strop nad parterem nie istnieje. Uległ spaleniowi w pożarze i zawaleniu. W obrębie ścian leżą spalone pozostałości belek stropowych, dodatkowo zniszczone przez grzyby domowe (Fot. 17, 18, 19, 20).

4.4. WIĘŻBA DACHOWA

Więźba dachowa uległa spaleniowi w pożarze.

4.5. STOLARKA

Stolarka okienna występuje jedynie fragmentarycznie jako ościeżnice. Stolarka drzwiowa wewnętrzna nie posiada drzwi. Istnieją tylko ościeżnice, w których występują ślady żerowania owadów szkodników drewna (Fot. 8, 18, 19).

4.6. OTOCZENIE BUDYNKU

Otoczenie budynku jest zaniedbane, porośnięte krzewami i drzewami. Wewnątrz obiektu, z powodu braku zadaszenia, rosną samosiejki (Fot. 1, 2, 3, 22).

4.7. INSTALACJE

W budynku obecnie brakuje instalacji.

4.8. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



Fot. 1. Elewacja frontowa budynku. Widok na stronę północno-zachodnią. Otoczenie porośnięte krzewami i drzewami. Jedno z drzew przewróciło się na ścianę budynku.



Fot. 2. Elewacja frontowa budynku. Widok na stronę południowo-zachodnią. Otoczenie porośnięte krzewami i drzewami.



Fot. 3. Elewacja ryzalitu południowo-zachodniego. Widoczne spękania struktury muru.



Fot. 4. Elewacja południowa budynku. Widoczne znaczne odspojenia tynk.



Fot. 5. Elewacja wschodnia budynku. Widoczne odspojenia i złuszczenia tynku.



Fot. 6. Elewacja wschodnia budynku. Widoczna wrastająca roślinność w strukturę muru.



Fot. 7. Elewacja północna budynku. Widoczne spękania struktury muru, złuszczenia i odparzenia tynku.



Fot. 8. Fragment elewacji zachodniej. Widoczne zniszczenia po pożarze.



Fot. 9. Fragment elewacji wschodniej. Widoczne spękania struktury muru, złuszczenia i odparzenia tynku.



Fot. 10. Fragment elewacji wschodniej. Widoczna destrukcja górnej części muru, rozluźnienie struktury muru, korozja biologiczna. Dodatkowo widoczne są ślady przebudowy otworów okiennych.



Fot. 11. Fragment elewacji wschodniej. Widoczna destrukcja górnej części muru oraz wrastająca roślinność w jego strukturę.



Fot. 12. Fragment elewacji północnej. Spękania ściany i fundamentów.



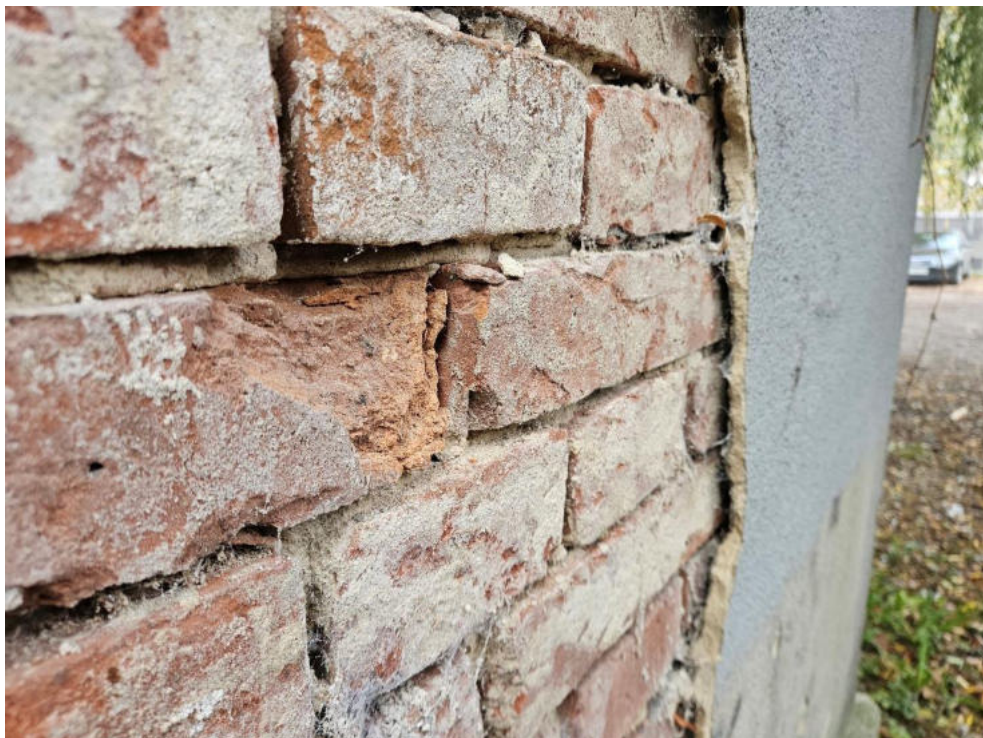
Fot. 13. Fragment elewacji północnej. Widoczne złuszczenia i odparzenia tynku.



Fot. 14. Fragment elewacji zachodniej. Widoczne złuszczenia i odparzenia tynku.



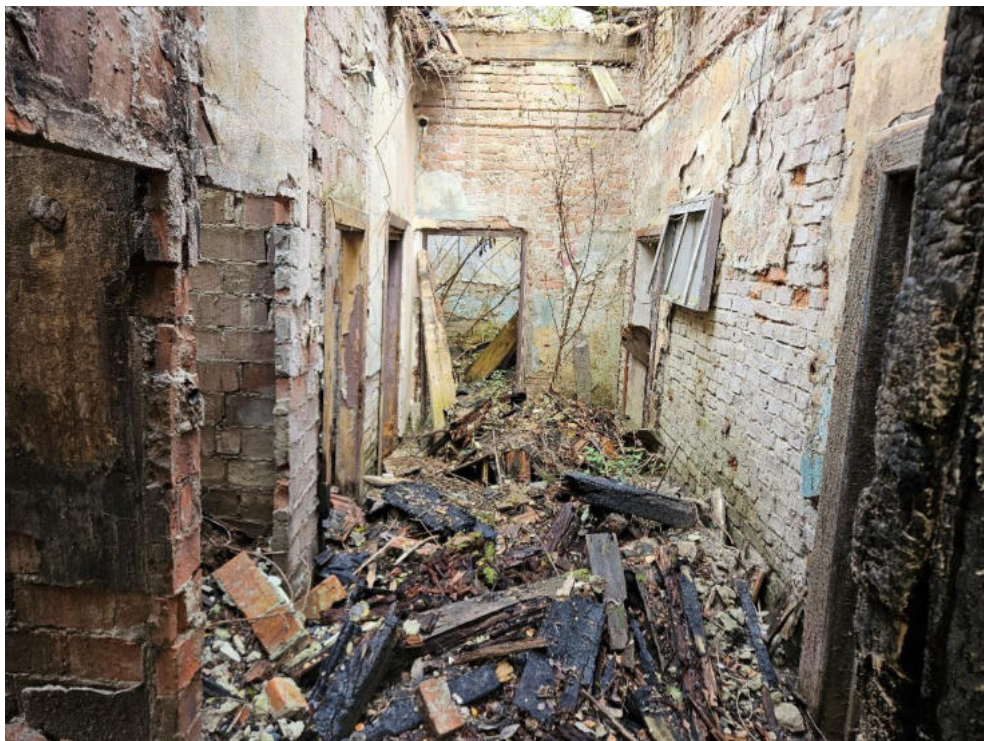
Fot. 15. Fragment elewacji zachodniej. Widoczne złuszczenia i odparzenia tynku.



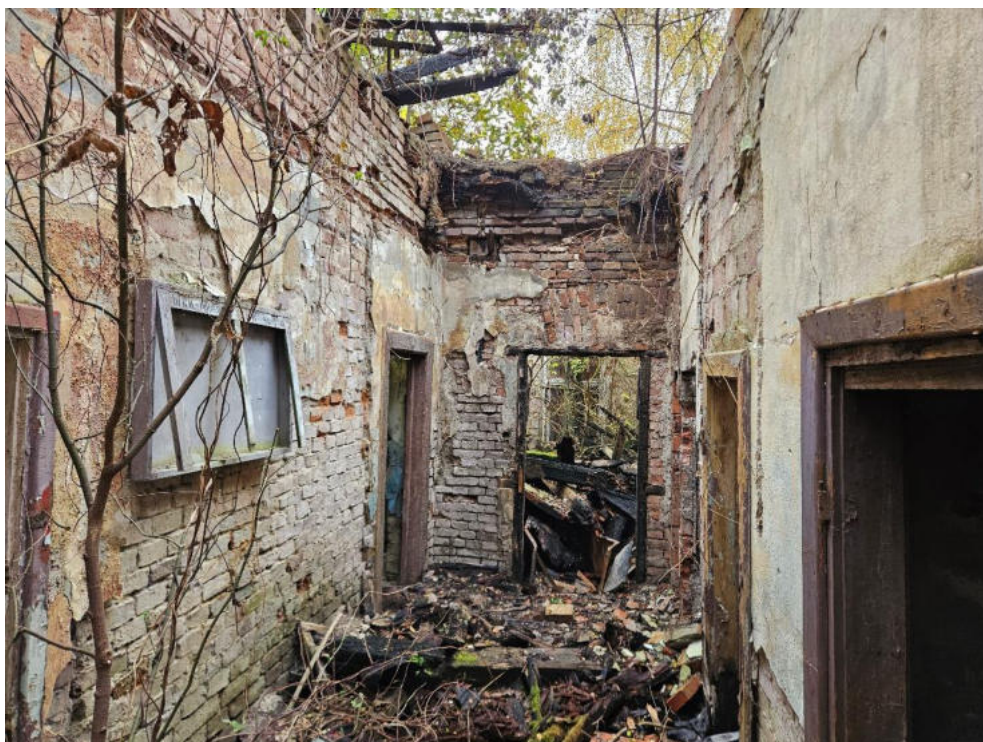
Fot. 16. Destrukcja elementów murowych.



Fot. 17. Wnętrze budynku. Widoczne pozostałości po pożarze więźby dachowej i drewnianego stropu.



Fot. 18. Wnętrze budynku. Widoczne pozostałości po pożarze więźby dachowej i drewnianego stropu, a także złuszczenia i odparzenia tynku ścian wewnętrznych.



Fot. 19. Wnętrze budynku. Widoczne pozostałości po pożarze więźby dachowej i drewnianego stropu, a także złuszczenia i odparzenia tynku ścian wewnętrznych.



Fot. 20. Wnętrze budynku. Widoczne pozostałości po pożarze więźby dachowej i drewnianego stropu, a także złuszczenia i odparzenia tynku ścian wewnętrznych.



Fot. 21. Widok na pozostałości kominów budynku.



Fot. 22. Wnętrze budynku. Widoczne pozostałości po pożarze więźby dachowej i drewnianego stropu. Wewnątrz budynku porośnięte samosiejkami.

5. WYKAZ SPECJALISTYCZNYCH BADAŃ I EKSPERTYZ

5.1. BADANIA WILGOTNOŚCI MURÓW

Badania wilgotności murów przeprowadzono, stosując dwie metody: tradycyjną metodę suszarkowo-wagową oraz metodę nieniszczącą opartą na pomiarach własności dielektrycznych materiału. Metoda suszarkowo-wagowa posłużyła dodatkowo do skalowania miernika dielektrycznego. W literaturze polskiej przyjmuje się następujący podział ze względu na zawilgocenie murów:

- 0 – 3% – mury o dopuszczalnej wilgotności,
- 3 – 5% – mury o podwyższonej wilgotności,
- 5 – 8% – mury średnio zawilgocone,
- 8 – 12% – mury mocno zawilgocone,
- > 12% – mury mokre.

5.1.1. Badania metodą suszarkowo-wagową

Badanie wilgotności wykonano metodą suszarkowo-wagową wg normy PN-EN ISO 12570 „Ciepłno-wilgotnościowe właściwości materiałów i wyrobów budowlanych – „Określanie wilgotności przez suszenie w podwyższonej temperaturze”. Próbkę do oznaczenia wilgotności masowej pobierano wykonując odwierty rdzeniowe. Pobrane próbki zamykano w szczelnych pojemnikach i dostarczano do laboratorium. W warunkach laboratoryjnych określano masę próbek w stanie zawilgoconym oraz masę próbek po wysuszeniu w temperaturze 105°C do stałego ciężaru. Wilgotność masową określono ze wzoru:

$$U_m = \frac{m_w - m_s}{m_s} \times 100\%$$

gdzie: m_w - masa próbki zawilgoconej [g],

m_s - masa próbki suchej [g].

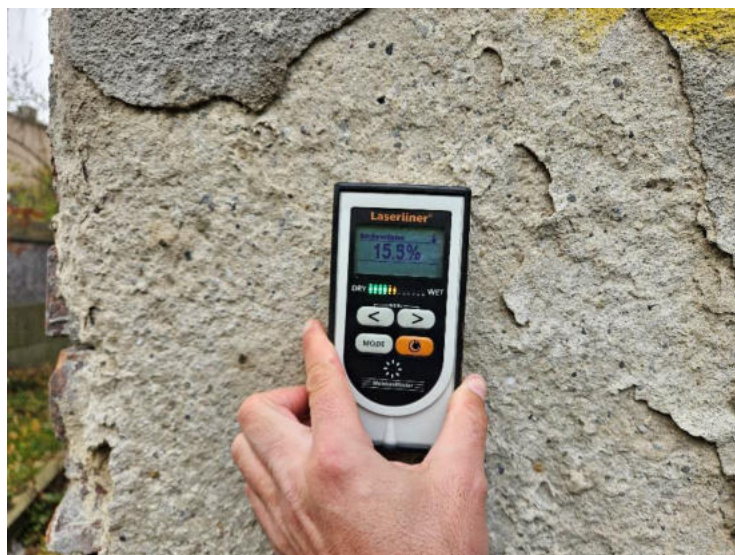
Wyniki badań wilgotności masowej określonej metodą suszarkowo-wagową podano w tabeli 2. Punkty pobrania próbek zaznaczono na fotografii 23 i 24.



Fot. 23. Fragment elewacji południowej. Widoczne miejsca pobrań próbek. Punkt pobrań „I”.



Fot. 24. Fragment elewacji zachodniej. Widoczne miejsca pobrań próbek. Punkt pobrań „II”.



Fot. 25. Pomiar wilgotności metodą nieniszczącą za pomocą wilgotnościomierza.

Tabela 2. Wyniki badań wilgotności masowej metodą suszarkowo-wagową

Numer punktu pomiarowego	Wysokość miejsca pobrania próbki nad terenem	Głębokość pobrania próbki od powierzchni muru	Wilgotność masowa	Uwagi
I	20 cm	0 – 2 cm	8,11%	Cegła
	100 cm	0 – 2 cm	13,39%	Cegła
II	20 cm	0 – 2 cm	13,46%	Cegła
	100 cm	0 – 2 cm	17,89%	Cegła

5.1.2. Badania metodą nieniszczącą

Badania wilgotności ścian określono metodą nieniszczącą za pomocą wilgotnościomierza firmy Laserlink (Fot. 25). W metodzie dielektrycznej badania wilgotności materiału wykorzystuje się zmiany częstotliwości rezonansowej obwodu elektrycznego wywołane wzrostem lub spadkiem pojemności w obwodzie, a zatem i właściwości dielektrycznych materiału pod wpływem zmian jego wilgotności. W tym przypadku metoda dielektryczna wykorzystywana jest do określania zawartości wilgoci w przypowierzchniowych warstwach materiału. Pomiar wilgotności murów przeprowadzono na wysokości 20, 100 i 200 cm od poziomu terenu. Wyniki badań wykazały, że mury w przedmiotowym budynku niezależnie od miejsca badania jak i wysokości bania nad poziomem terenu mają zbliżony stopień zawilgocenia wynoszący średnio 14%.

5.1.3. Wnioski z przeprowadzonych badań

Na podstawie przeprowadzonych badań można wyciągnąć wnioski, że mury w przedmiotowym budynku mają zbliżony do siebie stopień zawilgocenia klasyfikujący je do murów mocno zawilgoconych lub mokrych. Związane jest to z brakiem izolacji poziomej i pionowej fundamentów oraz brakiem zabezpieczenia korony murów przed migracją wody.

5.2. BADANIA RODZAJU I STĘŻENIA SOLI W MURACH

Celem przeprowadzonych badań było stwierdzenie rodzaju soli występujących w murach przedmiotowego budynku i określenie ich stężenia. Do pobrania próbek oraz ich badań użyto zestawu Dittmann Diagnosekoffer Mauerwerks-Sanierungen do oznaczania soli budowlanych. Po odpowiednim przygotowaniu próbek (rozdrobieniu w moździerz, przesianiu, wysuszeniu, odważeniu 10 gram dla każdej próbki) i wykonaniu ekstraktów wodnych (w 50 ml wody destylowanej) oznaczono zawartość soli rozpuszczalnych w wodzie metodami kolorymetrycznymi przy użyciu testów pomiarowych firmy MERCK®. Wyniki analizy rodzaju i stężenia soli w murach zestawiono w tabeli 3. W tabeli 4 przedstawiono ocenę stopnia zasolenia wg instrukcji WTA nr 2-9-04.

Tabela 3. Wyniki badań zawartości soli w murach

Numer punktu	Wysokość miejsca pobrania próbki nad terenem	Głębokość pobrania próbki od powierzchni muru	Uwagi	pH	Stężenie soli		
					Chlorki	Azotany	Siarczany
I	20 cm	0 – 2 cm	Cegła	10	0,05%	0,0125%	0,25%
	100 cm	0 – 2 cm	Cegła	8	0,10%	0,025%	0,25%
II	20 cm	0 – 2 cm	Cegła	8	0,10%	0,025%	0,25%
	100 cm	0 – 2 cm	Cegła	9	0,05%	0,025%	0,25%

Tabela 4. Ocena stopnia zasolenia wg instrukcji WTA nr 2-9-04

Rodzaj soli	Stopień zasolenia		
	Niski	Średni	Wysoki
Chlorki	<0,2%	0,2% – 0,5%	>0,5%
Azotany	<0,1%	0,1% – 0,3%	>0,3%
Siarczany	<0,5%	0,5% – 1,5%	>1,5%

Stan zasolenia murów jest związany z kapilarnym podciąganiem wody. Woda gruntowa zawiera niewielkie ilości rozpuszczalnych soli, z których najważniejsze są chlorki, azotany i siarczany. Sole te przenoszone są do góry wraz z wodą, a po jej odparowaniu pozostają w murze. Z punktu widzenia technicznego poziom zasolenia murów przedmiotowego budynku należy określić jako niski, co ma istotny wpływ na wybór technologii remontu wypraw tynkarskich.

6. ANALIZA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWA

Merytoryczną podstawę przeprowadzonej analizy statyczno-wytrzymałościowej stanowiły zalecenia norm, które uwzględniono na równi z innymi źródłami wiedzy inżynierskiej. Wykonano następujące etapy analizy:

- budowę modelu obliczeniowego w oparciu o dostępną dokumentację archiwalną i wyniki inwentaryzacji stanu istniejącego,
- wyznaczenie sił wewnętrznych w elementach konstrukcji,
- kontrolne sprawdzenie nośności elementów konstrukcji.

6.1. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

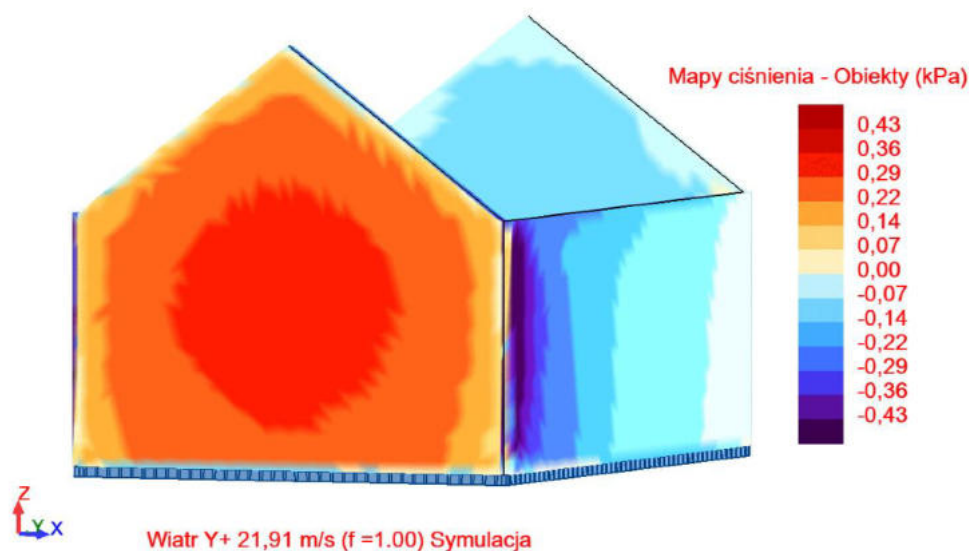
Zestawienie obciążeń analizowanego obiektu budowlanego opracowano na podstawie przedstawionych norm w punkcie 1.4.

W obliczeniach uwzględniono następujące rodzaje obciążeń:

- stałe – ciężar własny konstrukcji,
- wiatr – prostopadły do ściany szczytowej.

Obliczenia przeprowadzono dla stanu granicznego nośności SGN.

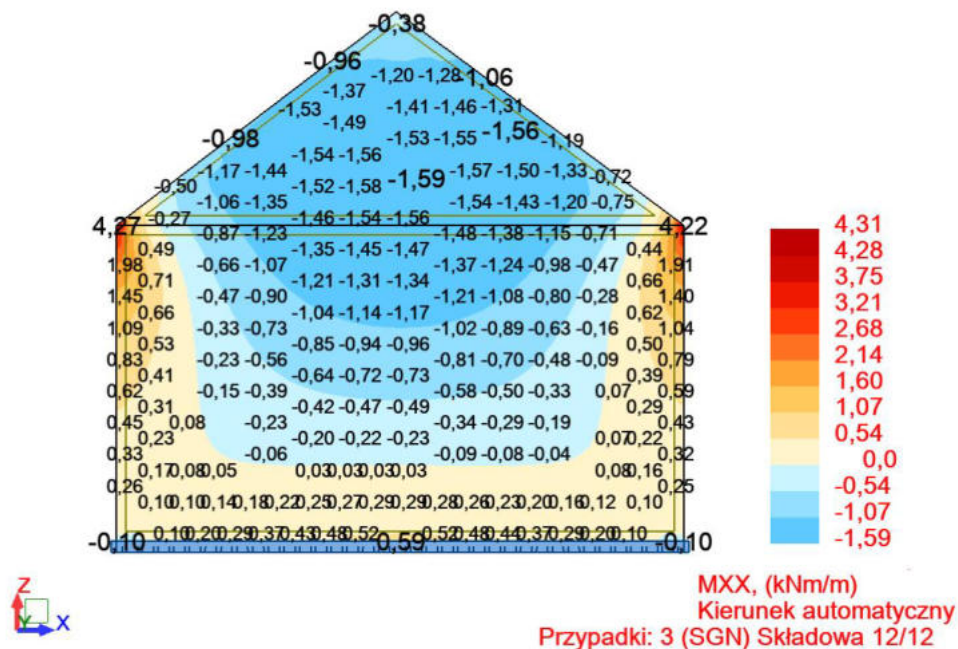
Na rysunku 1 przedstawiono oddziaływanie wiatru na powierzchnię analizowanego fragmentu budynku.



Rys. 1. Symulacja obciążenia wiatrem. Rozkład mapy ciśnienia.

6.2. WYNIKI ROZKŁADU SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Na rysunku 2 przedstawiono rozkład momentów zginających wywołanych oddziaływaniem wiatru. Należy zaznaczyć, że przeprowadzone obliczenia są tylko pewnym przybliżeniem rozkładu sił wewnętrznych w analizowanej konstrukcji.



Rys. 2. Rozkład momentów zginających Mxx.

6.3. ANALIZA WYTEŻENIA ŚCIAN OBCIĄŻONYCH PROSTOPADLE DO SWOJEJ POWIERZCHNI

W stanie granicznym nośności, moment obliczeniowy przyłożony do ściany murowanej M_{Ed} , nie powinien być większy od nośności obliczeniowej na zginanie ściany M_{Rd} :

$$M_{Ed} \leq M_{Rd}$$

Nośność obliczeniową na zginanie ściany murowanej obciążonej prostopadle do powierzchni ściany M_{Rd} na jednostkę wysokości lub długości ściany, wyznacza się ze wzoru:

$$M_{Rd} = f_{xd} \cdot Z$$

gdzie:

f_{xd} – wytrzymałość obliczeniowa muru na zginanie odpowiednio do płaszczyzny zginania,

Z – sprężysty wskaźnik wytrzymałości przekroju na jednostkę wysokości lub długości ściany.

Do obliczeń przyjęto następujące założenia:

- ściana o grubości 30 cm wykonana z cegły pełnej,
- zaprawa murarska zwykła klasy M5, przepisana,
- klasa wykonania robót: B (przyjęto ze względu na aktualny stan techniczny).

Na podstawie PN-EN 1996-1-1 wytrzymałość charakterystyczna muru na rozciąganie przy zginaniu w płaszczyźnie zniszczenia równoległej do spoin wspornych $f_{xk1} = 0,10$ MPa.

Warunek nośności w płaszczyźnie równoległej do spoin wspornych:

$$M_{Ed1} = 1,59 \text{ kNm/mb}$$

$$M_{Rd1} = f_{xd1} \cdot Z = 0,0455 \text{ MPa} \cdot 15000 \text{ cm}^2/\text{mb} = 0,68 \text{ kNm/mb}$$

$$M_{Ed1} = 1,59 \text{ kNm/mb} > M_{Rd1} = 0,68 \text{ kNm/mb} \text{ (233,8\%)}$$

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń można stwierdzić, że nośność na zginanie ściany w płaszczyźnie równoległej do spoin wspornych jest przekroczona o 233,8%. Należy zaznaczyć, że przeprowadzona wizja lokalna wykazała występowanie zarysowań w ścianach szczytowych, które nie zostały uwzględnione w obliczeniach. Ponadto, w wyniku pożaru dachu mogą występować ukryte osłabienia w strukturze muru. Te czynniki mogą znacząco pogorszyć nośność analizowanej konstrukcji. W związku z powyższym konieczne jest natychmiastowe wykonanie prac zabezpieczających lub rozebranie ścian szczytowych.

7. WNIOSKI KOŃCOWE I ZALECENIA

Na podstawie przeprowadzonej wizji lokalnej i przeprowadzonych badań stwierdzono, że pozostałości budynku przy ul. Dekerta 15 są w złym stanie technicznym. Zły stan techniczny związany ze znacznym stopniem zawilgocenia, objawami zagrzybienia, uszkodzeniami zmniejszającymi parametry wytrzymałościowe oraz zaburzoną geometrią układu nośnego. W celu doprowadzenia obiektu do akceptowalnego stanu technicznego i umożliwić jego adaptację do nowej funkcji, należy postępować zgodnie z zaleceniami określonymi w punkcie 4 niniejszego opracowania. **Przeprowadzone obliczenia wykazały, że niezbędne jest natychmiastowe podjęcie prac zabezpieczających lub rozebranie ścian szczytowych. Wskazanie to dotyczy również pozostałości kominów oraz rozluźnionych fragmentów zwieńczenia ścian budynku.**

W związku z prowadzeniem prac w istniejącym obiekcie zakres prac może ulec zmianie w trakcie przeprowadzania remontu. Pełen zakres prac stanie się oczywisty po oczyszczeniu i odkryciu wszystkich elementów. Podczas prac możliwe są modyfikacje spowodowane możliwością wystąpienia nowych okoliczności.

8. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 21 grudnia 2010 r.

MAP OIIB/KK/0054-0423/10

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. **Piotr Dybel**
urodzony dnia 18.03.1981 r. w Myślenicach
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0322/POOK/10

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

UZASADNIENIE

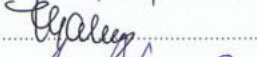
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Piotr Dybel posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabrys
3. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Marian Płachecki




Otrzymują:

1. Pan Piotr Dybel
os. Jagiellońskie 12/9
32-410 Dobczyce
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń**

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

II. Na mocy § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

Zgodnie z § 15 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabryś
3. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Marian Płachecki

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:







Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-NJW-J6E-IZJ *

Pan Piotr Dybeł o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0151/11

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-04-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-04-10 10:20:24 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



Zamawiający:	GMINA MIEJSKA KRAKÓW REPREZENTOWANA PRZEZ ZARZĄD ZIELENI MIEJSKIEJ W KRAKOWIE UL. REYMONTA 20, 30-059 KRAKÓW		
Temat:	PROJEKT ZABEZPIECZENIA MURÓW PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		
Obiekt:	BUDNEK DAWNYCH KOSZAR UL. DEKERTA 15 W KRAKOWIE 		
Opracował:	dr hab. inż. Piotr Dybeł	MAP/0322/POOK/10	dr inż. PIOTR DYBEŁ  UPRAWNIENIA BUDOWLANE do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej nr ewid.: MAP/0322/POOK/10
Miejsce i data opracowania	Kraków, grudzień 2024 r.		Numer egzemplarza: 1

SPIS TREŚCI

1.	DANE OGÓLNE	3
1.1.	PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA	3
1.2.	LOKALIZACJA OBIEKTU	3
1.3.	ZAKRES OPRACOWANIA	3
1.4.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2.	INFORMACJE O OBIEKCIE	3
3.	WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	6
4.	OCENA STANU TECHNICZNEGO OBIEKTU	7
5.	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE ZABEZPIECZEŃ	7
5.1.	UPRZĄTNIENIE POGORZELISKA	8
5.2.	USUNIĘCIE ROŚLINNOŚCI	9
5.3.	PRACE ROZBIÓRKOWE	9
5.4.	NAPRAWA I WZMACNIANIE MURU	9
5.5.	WIEŃCE WZMACNIAJĄCE KONSTRUKCJĘ	10
5.6.	STABILIZACJA KOMINÓW	11
5.7.	WYKONANIE NOWYCH TYNKÓW	11
6.	CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA	13

1. DANE OGÓLNE

1.1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt zabezpieczenia istniejących murów "BUDYNKU DAWNYCH KOSZAR" zlokalizowanego przy ul. Dekerta 15 w Krakowie, mający na celu ich ochronę przed dalszą degradacją.

1.2. LOKALIZACJA OBIEKTU

Kraków, ul. Dekerta 15, działka o nr ewid. 146/3

1.3. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem opracowania objęto „BUDYNEK DAWNYCH KOSZAR”. Szczegóły rozwiązań materiałowych i konstrukcyjnych niniejszego budynku przedstawiono w opisie oraz na rysunkach, które są częścią niniejszego opracowania.

1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA

- [1] Wizja lokalna, oględziny przedmiotowego obiektu z października i grudnia 2024 r. oraz wykonana w związku z tym dokumentacja fotograficzna.
- [2] Ustalenia inwentaryzacyjne dokonane przez autora niniejszego opracowania.
- [3] Kwerenda archiwalna i opracowanie historyczne dla budynku przy ul. Dekerta 15 w Krakowie, Wiktoria Kałwak, 2021 r.
- [4] Raport rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych Kraków, ul. Dekerta 15, GEOMAX Geologia Inżynierska, 2021 r.
- [5] Ekspertyza konstrukcyjna – ocena stanu technicznego, Piotr Dybeł, 2024 r.
- [6] Dokumenty i zdjęcia archiwalne.

2. INFORMACJE O OBIEKCIE

Budynek przy ul. Dekerta 15 w Krakowie został wybudowany pod koniec XIX wieku jako zespół koszar kawaleryjskich [3]. W trakcie swojego użytkowania pełnił różne funkcje i podlegał przebudowom. Jest to budynek wolnostojący, parterowy, niepodpiwniczony, wzniesiony w technologii tradycyjnej. Posiada wymiary w rzucie $44,5 \times 11,9$ m. Wysokość budynku w najwyższym punkcie wynosi około 6,33 m. Budynek nie ma dachu ani stropów, które zostały spalone podczas pożaru.

Budynek posadowiony na ławach z kamienia łamanego wapiennego na zaprawie wapiennej. Na podstawie przeprowadzonych odkrywek w opracowaniu [4] poziom posadowienia wynosi 2 m poniżej poziomu terenu. Ławy o wymiarach 0,60×1,65 m, odsadzki 0,1 m na głębokości 0,35 m poniżej poziomu terenu. Nie stwierdzono izolacji poziomej i pionowej fundamentów.

Ściany parteru murowane są z pełnej cegły na zaprawie wapiennej, mają grubość około 0,48 m. Ściany wewnętrzne mają zróżnicowaną grubości: 0,48 m, 0,28 m, 0,14 m oraz 0,06 m. Budynek posiada cokół o wysokości około 0,6 m ponad poziomem terenu. W ścianach występują rysy i spękania. Cegła w ścianach jest zmurszała i rozwarstwiona na skutek destrukcyjnego działania mrozu (cykliczne zamarzanie i rozmarzanie wody opadowej). Wzmoczone zawilgocenie wodą deszczową spowodowało korozję biologiczną górnych części muru. Widoczne są zielone naloty glonów oraz porostów, a miejscami pojawia się także wrastająca roślinność.

Ściany są wykończone tynkiem wapiennym i cementowo-wapiennym, który znajduje się w złym stanie technicznym. W wielu miejscach tynk odpadł płatami. Lokalnie można zaobserwować odparzenia i złuszczenia tynku. W obrębie ścian leżą spalone pozostałości belek stropowych, dodatkowo zniszczone przez grzyby domowe. Otoczenie budynku jest zaniedbane, porośnięte krzewami i drzewami. Wewnątrz obiektu, z powodu braku zadaszenia, rosną samosiejki. Poniżej zamieszczono fotografie przedstawiające ogólny stan murów i przewodów kominowych.



Fot. 1. Elewacja frontowa budynku. Widok na stronę północno-zachodnią.



Fot. 2. Typowe uszkodzenia ścian nośnych. Widoczna destrukcja górnej części muru, rozluźnienie struktury muru, korozja biologiczna, wrastająca roślinność w strukturę muru, znaczne odspojenia tynku.



Fot. 3. Typowe uszkodzenia ścian działowych. Widoczna destrukcja górnej części muru, rozluźnienie struktury muru, korozja biologiczna, znaczne odspojenia tynku.



Fot. 4. Dobudowany przewód kominowy. Widoczny brak połączenia z istniejącą konstrukcją.

3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Rozpoznanie podłoża geologicznego i hydrogeologicznego sporządzono na podstawie raportu z rozpoznania warunków gruntowo-wodnych [4]. Właściwości gruntów ustalono w oparciu o wyniki przeprowadzonego rozpoznania, które obejmowało wiercenie otworów oraz badania makroskopowe gruntu podczas wiercenia.

Do głębokości 2,0 m p.p.t. występują grunty nasypowe, zbudowane z mieszaniny piasków próchniczych, popiołów i gruzu. Poniżej nasypów, na głębokości 2,0 m p.p.t. zalegają osady czwartorzędowe - spoiste, wykształcone w postaci pyłów, glin pylastych w stanie:

- twardoplastycznym na pograniczu plastycznego, o średnim stopniu plastyczności $I_L = 0,25$ – warstwa Ia,
- twardoplastycznym, o średnim stopniu plastyczności $I_L = 0,15$ – warstwa Ib,
- zbliżonym do półzwarłego o średnim stopniu plastyczności ok $I_L = 0,05$ – warstwa Ic.

Na głębokości 4,4 m p.p.t. występują osady czwartorzędowe - piaszczyste podścielające osady spoiste. Osady piaszczyste wykształcone są w postaci piasków grubych w stanie średniozagęszczonym, o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,45$ – warstwa IIa, osady te występują do granicy rozpoznania.

Na głębokości 4,4 m p.p.t. nawiercono zwierciadło wód gruntowych o charakterze lekko napiętym, wysokość napięcia wynosi około 0,2 m. Nie stwierdzono występowania sączów.

Na podstawie wykonanych odkrywek fundamentowych stwierdzono, że fundamenty wykonane są w postaci ław z kamienia łamanego wapiennego na zaprawie wapiennej. Ławy o wymiarach 0,6×1,65 m, odsadzki 0,1 m na głębokości 0,35 m poniżej poziomu terenu. Fundamenty posadowione są na głębokości około 2,0 m p.p.t. w gruntach rodzimych, nośnych.

Zgodnie Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych na podstawie art. 34 ust. 6 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U.2024.0.725) należy przyjąć, że w podłożu analizowanego obiektu panują **proste warunki gruntowo – wodne**, a obiekt budowlany należy zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej**.

4. OCENA STANU TECHNICZNEGO OBIEKTU

Wykonana ekspertyza konstrukcyjna w 2024 r. [5] wykazała, że pozostałości budynku przy ul. Dekerta 15 są w złym stanie technicznym. Zły stan techniczny związany ze znacznym stopniem zawilgocenia, objawami zagrzybienia, uszkodzeniami zmniejszającymi parametry wytrzymałościowe oraz zaburzoną geometrią układu nośnego. W celu doprowadzenia obiektu do akceptowalnego stanu technicznego i umożliwić jego adaptację do nowej funkcji, należy wykonać zabezpieczenie istniejącej konstrukcji obiektu. Przeprowadzone obliczenia wykazały, że niezbędne jest natychmiastowe podjęcie prac zabezpieczających lub rozbiórkowych ścian szczytowych, pozostałości kominów oraz rozluźnionych fragmentów zwieńczenia ścian budynku.

5. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE ZABEZPIECZEŃ

Działania zabezpieczające obiekt mają na celu: usunięcie przyczyn powstawania destrukcji murów z zabezpieczeniem tymczasowym elementów przed dalszym postępowaniem korozji oraz utrata stateczności. Uwzględniając zły stan techniczny murów, a także możliwość występowania zagrożeń konstrukcyjnych, wynikających z pozbawiania konstrukcji usztywnienia w postaci stropów, licznych pęknięć oraz ubytków w cegle, wszystkie prace

należy prowadzić stosując zasadę niezbędnej ingerencji z zachowaniem technologii konserwatorskich.

Dla zabezpieczenia istniejących elementów przed dalszą korozją, postępującymi ubytkami oraz utratą stateczności należy wykonać następujące prace:

- Uprzątnięcie spalonych (zwęglonych) elementów drewnianych konstrukcji stropów i dachu zalegających wewnątrz budynku.
- Usunięcie wszelkiej roślinności porastającej mury oraz wrosniętej wewnątrz budynku.
- Rozebranie wtórnych niestabilnych ścian działowych oraz dobudowanych przewodów kominowych.
- Wykonanie napraw i wzmocnienia murów:
 - Wszystkie szczeliny i spękania spiąć kotwami nierdzewnymi lub połączyć systemem łączy murów ceglanych.
 - Koronę murów zabezpieczyć przed odpadaniem cegieł, poprzez przemurowanie ostatnich warstw cegieł.
- Wykonanie wieńca wzmacniającego i osłaniającego koronę murów przed wnikaniem wód opadowych oraz wieńca krępującego ściany szczytowe w celu zabezpieczenia przed utratą stateczności konstrukcji.
- Wzmocnienie kominów przez wypełnienie ich przewodów betonem zbrojonym.
- Wykonanie nowych tynków.

Prace zabezpieczające nie zlikwidują niszczenia murów gdyż wymagają one pełnej konserwacji zachowawczej i naprawczej ze względu na zbyt duże zniszczenie i ubytki. Niemniej jednak, spowolnią postęp degradacji oraz zabezpieczą konstrukcje przed utratą stateczności.

Wszystkie prace należy wykonywać szczegółowo z programem prac konserwatorskich. Biorąc pod uwagę stan techniczny obiektu, wszystkie prace należy prowadzić ze szczególną ostrożnością.

5.1. UPRZĄTNIECIE POGORZELISKA

Należy usunąć spalone (zwęglone) elementy drewniane konstrukcji stropów i dachu zalegające wewnątrz budynku. Pozostawienie tych materiałów może prowadzić do dalszej degradacji konstrukcji oraz stwarzać zagrożenie pożarowe. Ich usunięcie umożliwi dokładną ocenę stanu konstrukcji, a także pozwoli na kontynuowanie prac naprawczych

i zabezpieczających, zwiększając tym samym bezpieczeństwo osób przebywających w budynku.

5.2. USUNIĘCIE ROŚLINNOŚCI

W związku z obecnością roślinności porastającej mury, należy usunąć krzewy, dziko rosnące drzewa oraz humus wraz z całym systemem korzeniowym. Usuwanie należy przeprowadzać ręcznie lub mechanicznie, w zależności od lokalizacji i wielkości systemu korzeniowego. Prace powinny być wykonane w sposób zapewniający nienaruszenie pozostałości konstrukcji, a ewentualne ubytki należy uzupełnić poprzez przemurowanie.

5.3. PRACE ROZBIÓRKOWE

Wtórne ściany działowe oraz przewody kominowe należy rozebrać z powodu ich niestabilności. Prace rozbiórkowe należy prowadzić zgodnie z programem prac konserwatorskich.

5.4. NAPRAWA I WZMACNIANIE MURU

Istniejący tynk należy skuć w całości ze względu na zawilgocenie i nagromadzenie rozpuszczalnych soli. Mury należy starannie oczyścić najlepiej bez użycia wody, mechanicznie lub wysokociśnieniowym strumieniem pary wodnej, co nie wprowadza do konstrukcji dodatkowej wilgoci. Cegłę w strefach występowania zarodników glonów należy starannie oczyścić, a fugę usunąć w miarę możliwości na głębokość do 15 mm. Następnie obficie nasycić podłoże preparatem aktywnym biologicznie do zwalczania glonów.

Miejsca ubytków w spoinach muru należy uzupełnić zaprawą do spoinowania zabytkowych murów licowych. Zaprawa pod względem własności i składu powinna być przystosowana do słabszych, porowatych i chłonnych podłoży, aby nie zmieniały się cechy kapilarne i wytrzymałościowe muru. Kolor spoiny w murach licowych należy dopasować do spoiny oryginalnej lub do ogólnego wizerunku estetycznego muru licowego (w porozumieniu z konserwatorem zabytków).

Luźne fragmenty zwieńczenia ścian należy przemurować. Należy również wymienić uszkodzone cegły, a istniejące ubytki zastąpić cegłą z rozbiórki.

W miejscach występowania zarysowań i spękań mur należy zabezpieczyć w następujący sposób:

- Przed wzmocnieniem elementu wypełnić rysy i spękania specjalną zaprawą mineralną do cegieł.

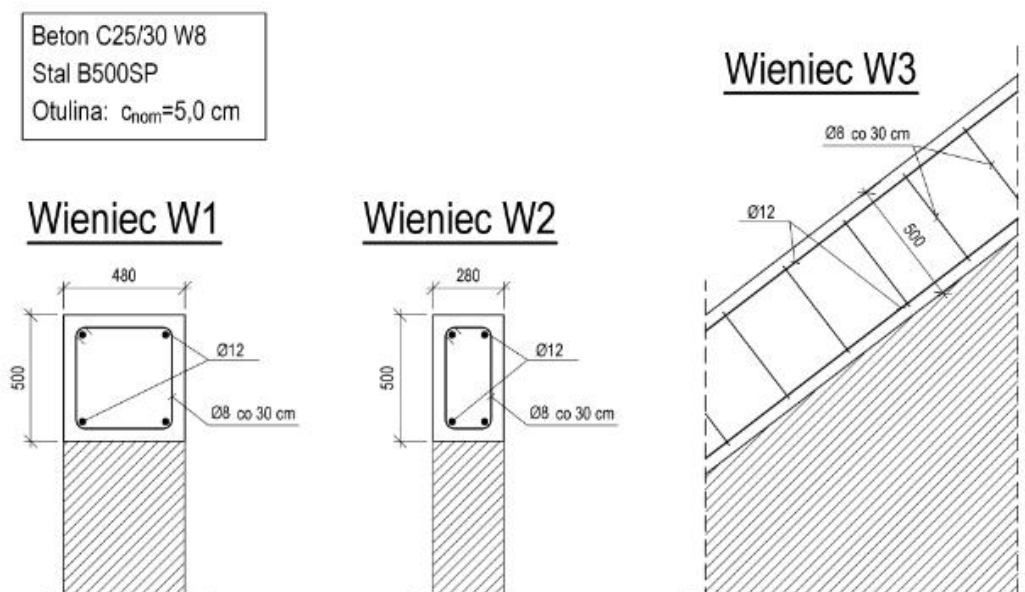
- Usunąć tynk po obu stronach ściany (co najmniej na 50 cm z obu stron pęknięcia, lub rysy), jeśli tynk na danym odcinku występuje.
- Usunąć zaprawę ze spoin na głębokość $4\div 5$ cm (co najmniej z $2\div 3$ spoin powyżej i poniżej rysy).
- Dokładnie oczyścić spoiny i powierzchnie ścian, skorodowane i zniszczone cegły.
- Spoiny wypełnić zaprawą epoksydową.
- Wprowadzić pręt o helikoidalnym kształcie wykonane z austenitycznej stali nierdzewnej o średnicy 6 mm zabezpieczony dodatkowo zaprawą antykorozyjną na głębokość ok. $3\div 4$ cm. Pręt powinien być zakotwiony z każdej strony rysy na przynajmniej 50 cm.
- Spoinę w ceglach uzupełnić specjalną trasowaną zaprawą do spoinowania murów zabytkowych.

5.5. WIEŃCE WZMACNIAJĄCE KONSTRUKCJE

Wykonanie wieńca wzmacniającego oraz osłaniającego koronę murów przed wnikaniem wód opadowych, jak również wieńca wzmacniającego ściany szczytowe, stanowi kluczowy element w zapewnieniu trwałości i bezpieczeństwa przedmiotowego budynku.

Korona muru, będąca najwyższą częścią ścian, jest szczególnie narażona na oddziaływanie czynników atmosferycznych, w tym wody opadowej. Woda, która wnika w strukturę muru, może powodować szereg niekorzystnych procesów, takich jak: osłabienie struktury materiału, rozwój glonów i porostów, a także przyspieszenie procesów destrukcyjnych związanych z zamrażaniem i rozmarzaniem wody w porach materiału. Z kolei ściany szczytowe, które stanowią strukturalne zakończenie budynku, są szczególnie narażone na działania wiatru, zmienne obciążenia oraz osiadanie konstrukcji. W związku z tym, w celu zapewnienia odpowiedniej stabilności konstrukcji, konieczne jest zastosowanie wieńca krępującego.

Projektuje się wykonanie wieńców żelbetowych w poziomie korony murów oraz wieńców krępujących ściany szczytowe. Wieńce wzmacniające powinny być ze sobą połączone i odpowiednio zakotwione w istniejącej konstrukcji ścian, aby zapewnić ich integralność i trwałość. Rozwiązanie konstrukcyjne przedstawiono na poniższym rysunku.



Rys. 1. Konstrukcja i zbrojenie wieńców.

5.6. STABILIZACJA KOMINÓW

Wzmocnienie kominów przez wypełnienie ich przewodów betonem zbrojonym ma na celu zwiększenie ich stabilności i trwałości. Przed przystąpieniem do wzmocnienia, przewody kominowe muszą zostać dokładnie oczyszczone z wszelkich zanieczyszczeń, takich jak stare materiały (np. sadza) oraz inne substancje, które mogą utrudnić przyczepność betonu. W tym celu stosuje się narzędzia mechaniczne lub metodę strumieniowo-ścierną. Luźne fragmenty należy usunąć, a wszelkie uszkodzone elementy przemurować. Przewody kominowe muszą być szczelne, aby zapobiec wydostawaniu się mieszanki betonowej z wnętrza. W razie potrzeby należy uszczelnić wszelkie pęknięcia. Zbrojenie, mające na celu wzmocnienie struktury komina i zapewnienie jego trwałości, powinno obejmować całą wysokość przewodu kominowego. Pręty zbrojeniowe muszą być odpowiednio rozmieszczone, zapewniając równomierne wzmocnienie. Przewód kominowy należy wypełnić mieszanką betonową. Aby zapewnić odpowiednią konsolidację betonu, należy przeprowadzić proces vibracji, co pozwoli uniknąć pustych przestrzeni i zapewni trwałość konstrukcji.

5.7. WYKONANIE NOWYCH TYNKÓW

Nowe wyprawy tynkarskie należy dobrać uwzględniając właściwości niejednorodnego zabytkowego podłoża. Proponuje się wykonanie tynku renowacyjnego zawierającego domieszki napowietrzające oraz poprawiające hydrofobowość i przyczepność. Podłoże pod tynk musi być twarde, nośne, stabilne oraz wolne od przemrożeń i luźnych, bądź oleistych

substancji zmniejszających przyczepność mineralnej zaprawy. Wilgotność podłoża nie powinna być większa niż około 10%. Odslonięte fragmenty murów ceglanego należy poddać hydrofobizacji, która zabezpiecza mur przed wnikaniem wody opadowej oraz wody odbitej.

6. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 21 grudnia 2010 r.

MAP OIIB/KK/0054-0423/10

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. **Piotr Dybel**
urodzony dnia 18.03.1981 r. w Myślenicach
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0322/POOK/10

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Piotr Dybel posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabrys
3. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Marian Płachecki

.....
.....
.....



Otrzymują:

1. Pan Piotr Dybel
os. Jagiellońskie 12/9
32-410 Dobczyce
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń**

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

II. Na mocy § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

Zgodnie z § 15 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabryś
3. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Marian Płachecki

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:







Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-NJW-J6E-IZJ *

Pan Piotr Dybeł o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0151/11

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-04-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-04-10 10:20:24 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



Zamawiający:	GMINA MIEJSKA KRAKÓW REPREZENTOWANA PRZEZ ZARZĄD ZIELENI MIEJSKIEJ W KRAKOWIE UL. REYMONTA 20, 30-059 KRAKÓW		
Temat:	PROJEKT KONSTRUKCYJNY PERGOLI PROJEKT BUDOWLANY		
Obiekt:	BUDNEK DAWNYCH KOSZAR UL. DEKERTA 15 W KRAKOWIE 		
Opracował:	dr hab. inż. Piotr Dybeł	MAP/0322/POOK/10	dr inż. PIOTR DYBEŁ  UPRAWNIENIA BUDOWLANE do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej nr ewid.: MAP/0322/POOK/10
Miejsce i data opracowania	Kraków, grudzień 2024 r.		Numer egzemplarza: 1

SPIS TREŚCI

1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
3.	INFORMACJE O OBIEKCIE.....	4
4.	KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO	4
5.	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE	5
6.	MATERIAŁY PRZYJĘTE DO PROJEKTOWANIA.....	6
7.	UWAGI DODATKOWE	6
8.	CZĘŚĆ FORMALNO–PRAWNA	7

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest określenie ogólnych zasad i warunków konstrukcyjno-materiałowych dla realizacji inwestycji:

„Budowa obiektów małej architektury w miejscu publicznym na działkach nr 146/3, 146/10 obręb: P-14 w Krakowie”

W części opisowej zawarto ogólne uwagi dotyczące projektowanej konstrukcji oraz przyjętych rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych. Część rysunkowa tworząca całość wraz z rysunkami architektonicznymi zawiera schematy rozmieszczania elementów konstrukcyjnych. Zakres opracowania wykonano na podstawie projektu branży architektonicznej.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- [1] Wizja lokalna, oględziny przedmiotowego obiektu z października 2024 r.
- [2] Raport rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych Kraków, ul. Dekerta 15, GEOMAX Geologia Inżynierska, 2021 r.
- [3] Ekspertyza konstrukcyjna – ocena stanu technicznego, Piotr Dybeł, 2024 r.
- [4] Projekt architektoniczny.
- [5] Informacje technologiczne otrzymane od Zleceniodawcy.
- [6] Obowiązujące normy i przepisy, a w szczególności:
 - PN-EN 1990:2004 - Eurokod 0 - Podstawy projektowania konstrukcji.
 - PN-EN 1991-1-1:2004 - Eurokod 1 - Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-1: Oddziaływania ogólne - Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
 - PN-EN 1991-1-3:2005 - Eurokod 1 - Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-4: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem.
 - PN-EN 1991-1-4:2005 - Eurokod 1 - Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-4: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru.
 - PN-EN 1992-1-1:2008 - Eurokod 2 - Projektowanie konstrukcji z betonu - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
 - PN-EN 1993-1-1:2006 - Eurokod 3 - Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
 - PN-EN 1993-1-8:2006 - Eurokod 3 - Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-8: Projektowanie węzłów.
 - PN-EN 1997-1:2008 - Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne.

- PN-EN 1996-1-1:2010 - Eurokod 6 - Projektowanie konstrukcji murowych - Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.

3. INFORMACJE O OBIEKCIE

Budynek przy ul. Dekerta 15 w Krakowie został wybudowany pod koniec XIX wieku jako zespół koszar kawaleryjskich. W trakcie swojego użytkowania pełnił różne funkcje i podlegał przebudowom. Jest to budynek wolnostojący, parterowy, niepodpiwniczony, wzniesiony w technologii tradycyjnej. Posiada wymiary w rzucie $44,5 \times 11,9$ m. Wysokość budynku w najwyższym punkcie wynosi około 6,33 m. Budynek nie ma dachu ani stropów, które zostały spalone podczas pożaru.

4. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Rozpoznanie podłoża geologicznego i hydrogeologicznego sporządzono na podstawie raportu z rozpoznania warunków gruntowo-wodnych [2]. Właściwości gruntów ustalono w oparciu o wyniki przeprowadzonego rozpoznania, które obejmowało wiercenie otworów oraz badania makroskopowe gruntu podczas wiercenia.

Do głębokości 2,0 m p.p.t. występują grunty nasypowe, zbudowane z mieszaniny piasków próchniczych, popiołów i gruzu. Poniżej nasypów, na głębokości 2,0 m p.p.t. zalegają osady czwartorzędowe - spoiste, wykształcone w postaci pyłów, glin pylastych w stanie:

- twardoplastycznym na pograniczu plastycznego, o średnim stopniu plastyczności $I_L = 0,25$ – warstwa Ia,
- twardoplastycznym, o średnim stopniu plastyczności $I_L = 0,15$ – warstwa Ib,
- zbliżonym do półzwałowego o średnim stopniu plastyczności ok $I_L = 0,05$ – warstwa Ic.

Na głębokości 4,4 m p.p.t. występują osady czwartorzędowe - piaszczyste podścielające osady spoiste. Osady piaszczyste wykształcone są w postaci piasków grubych w stanie średniozagęszczonym, o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,45$ – warstwa IIa, osady te występują do granicy rozpoznania.

Na głębokości 4,4 m p.p.t. nawiercono zwierciadło wód gruntowych o charakterze lekko napiętym, wysokość napięcia wynosi około 0,2 m. Nie stwierdzono występowania sączy.

Na podstawie wykonanych odkrywek fundamentowych stwierdzono, że fundamenty wykonane są w postaci ław z kamienia łamanego wapiennego na zaprawie wapiennej. Ławy o wymiarach $0,6 \times 1,65$ m, odsadzki 0,1 m na głębokości 0,35 m poniżej poziomu terenu. Fundamenty posadowione są na głębokości około 2,0 m p.p.t. w gruntach rodzimych, nośnych.

Zgodnie Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych na podstawie art. 34 ust. 6 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U.2024.0.725) należy przyjąć, że w podłożu analizowanego obiektu panują **proste warunki gruntowo – wodne**, a obiekt budowlany należy zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej**.

5. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

Projekt przewiduje wyburzenie istniejących ścian wewnętrznych a także ścian zewnętrznych. Z uwagi na zły stan techniczny górnej partii pozostawionych zewnętrznych ścian ceramicznych planuje się wykonanie wieńca żelbetowego o wymiarach $0,3 \times 0,5$ m. W miejscach ścian usztywniających zaprojektowano filary żelbetowe o przekrojach $0,4 \times 0,5$ m, $0,4 \times 0,8$ m oraz $0,3 \times 0,5$ m. Wieniec żelbetowy połączony będzie z filarami żelbetowymi a następnie ukryty i wyrównany do lica ściany dzięki obłożeniu cegłą. Konstrukcję wieńców ścian wykończyć blachą.

Konstrukcję stalową zaprojektowano jako trójkątne dźwigary wykonane z profili o przekroju RP 200×100×4 mm oparte na wieńcu żelbetowym oraz częściowo na stalowych słupach RP 200×100×4mm. Pomędzy trójkątnymi dźwigarami zaprojektowano stalowe wypełnienie o profilu RP 100×50×3 mm. Zwiększono przekrój dźwigarów do przekroju RK200×200×8 mm oraz słupów RP 200×100×10 mm w miejscach gdzie przewidziano montaż huštawek, zarówno w prawym jak i lewym skrzydle. Wymiary oraz rozmieszczenie poszczególnych elementów według załączonych rysunków. Wszystkie połączenia zaprojektowano jako spawane. Wszystkie elementy stalowe wykonane są ze stali klasy S235. Projekt rozpatrywać łącznie z projektami innych branż.

Pod filary żelbetowe usztywniające konstrukcje murowaną ścian zaprojektowano fundamenty o wymiarach: F-1: $1,6 \times 1,6$ m wysokość 0,4 m, F-2: $2,0 \times 1,7$ m, wysokość 0,4 m, F-3: $0,3 \times 2,3$ m, wysokość 0,5 m, F-4: $2,0 \times 3,17$ m, wysokość 0,4 m. Stopy fundamentowe wykonać z betonu klasy C25/30 W8. Poziom posadowienia przyjęto w poziomie istniejących fundamentów. Wymiary, rozmieszczenie i zbrojenie według załączonych rysunków.

6. MATERIAŁY PRZYJĘTE DO PROJEKTOWANIA

Konstrukcje stalowe:

- Słupy stalowe RP 200×100×4 mm, RP 200×100×10 mm;
- Trójkątne dźwigary RP 200×100×4 mm, RK 200×200×8 mm;
- Wypełnienie stalowe RP 100×50×3 mm.

Wszystkie elementy wykonano ze stali klasy Stal S235.

Konstrukcje betonowe:

- Beton konstrukcyjny C25/30 W8;
- Beton podkładowy C12/15;
- Stal zbrojeniowa A-IIIN (B500SP).

7. UWAGI DODATKOWE

- Roboty budowlane i montażowe powinny być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy, polskimi normami i przepisami.
- Uwagi i opisy zamieszczone w części rysunkowej stanowią integralną część projektu.
- Wszystkie rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonać dokładnie wg wytycznych i zaleceń producenta.
- Zastosowane w projekcie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia muszą spełniać normy bezpieczeństwa p-ppož. i bhp (posiadać odpowiednie atesty i aprobaty).
- Wszystkie zastosowane materiały oraz elementy wyposażenia wymagają akceptacji zlecniodawcy.
- Wszelkie zastrzeżone nazwy i znaki towarowe należą do ich prawnych właścicieli i zostały wykorzystane wyłącznie w celach informacyjnych.
- Wszelkie wymienione w projekcie materiały i technologie mogą być zamienione na inne przy zachowaniu tych samych parametrów technicznych i jakościowych.
- Roboty budowlane rozpocząć można po uzyskaniu pozwolenia na budowę i dokonaniu zgłoszenia robót budowlanych.
- Wszelkie odstępstwa od niniejszego projektu wymagają uzyskania zgody projektanta.

8. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA



MAP OIIB/KK/0054-0423/10

Kraków, dnia 21 grudnia 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

stwierdza, że

Pan mgr inż. **Piotr Dybel**

urodzony dnia 18.03.1981 r. w Myślenicach
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0322/POOK/10

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

UZASADNIENIE

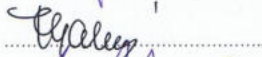
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Piotr Dybel posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabryś
3. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Marian Plachecki




Otrzymują:

1. Pan Piotr Dybel
os. Jagiellońskie 12/9
32-410 Dobczyce
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń**

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

II. Na mocy § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

Zgodnie z § 15 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabryś
3. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Marian Płachecki







Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-NJW-J6E-IZI *

Pan Piotr Dybeł o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0151/11

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-04-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-04-10 10:20:24 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

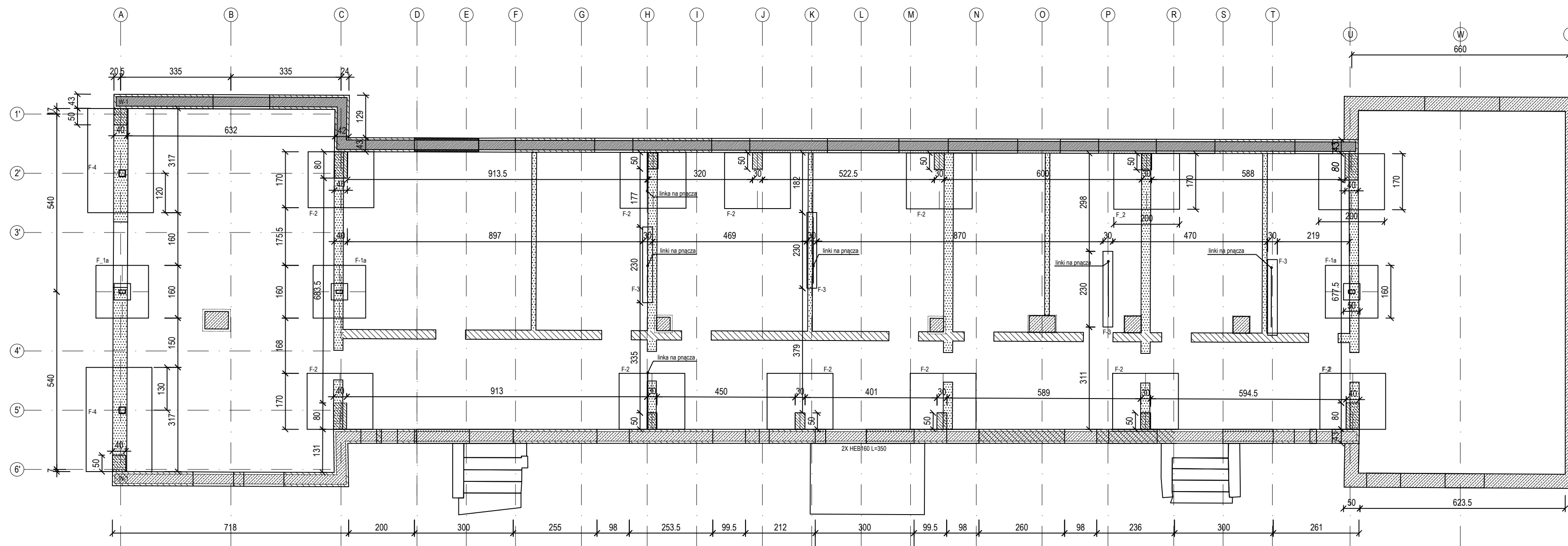
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

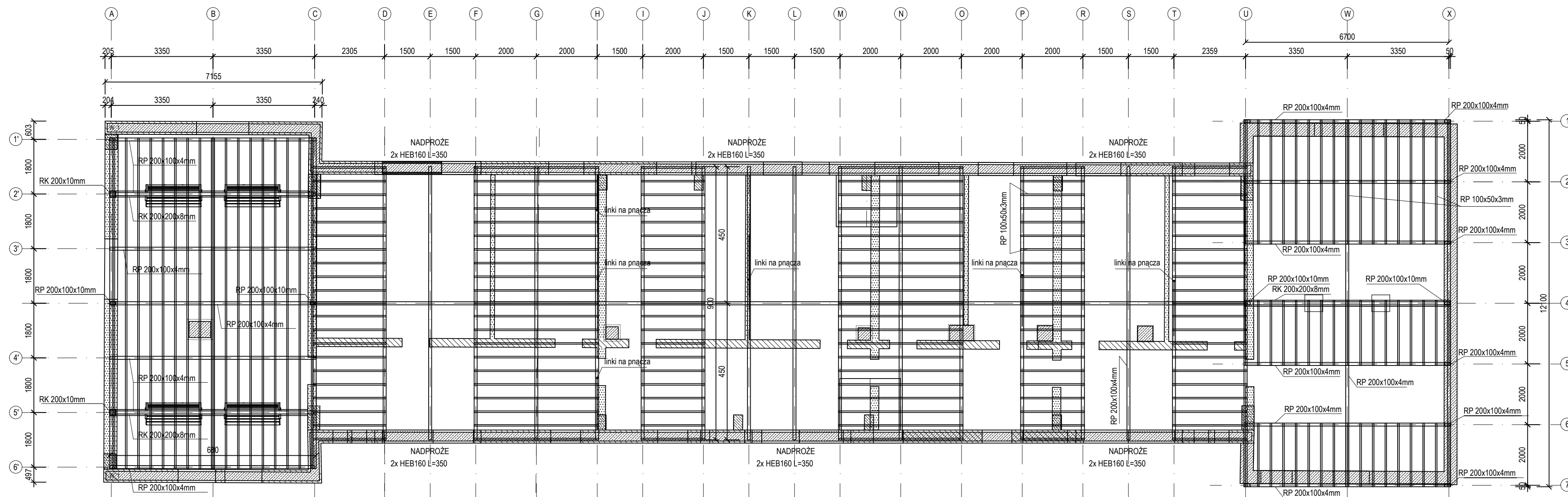
* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



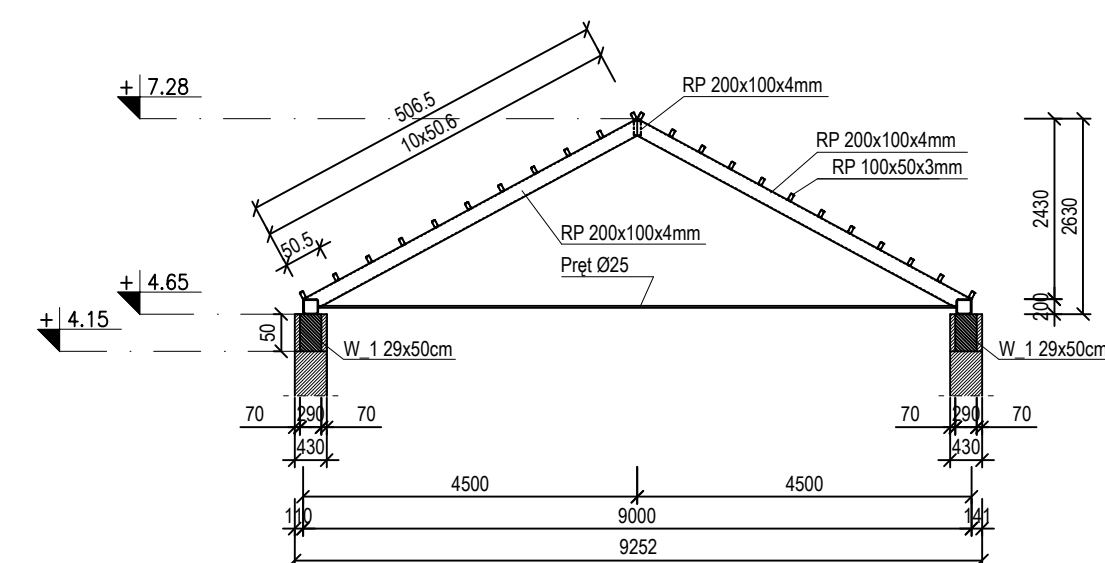
SCHEMAT FUNDAMENTÓW



SCHEMAT STALOWEJ KONSTRUKCJI PERGOL



RAMA PERGOLI



LEGENDA:

-  - rozbiórka
 - żelbet
 - ceramika

STOSOWAĆ MATERIAŁY:

BETON C25/30 W8
STAL KONSTRUKCYJNA S235
STAL ZBROJENIOWA A-IIIN (B500SP)

UWAGI:

1. WSZYSTKIE WYMIARY WERYFIKOWAĆ NA BUDOWIE.
2. PRZED WYKONANIEM SPRAWDZIĆ POPRAWNOŚĆ GEOMETRYCZNĄ Z PROJEKTEM ARCHITEKTURY.
3. W WRAZIE ROZBIŹNIKOŚCI Z PROJEKTEM ARCHITEKTURY POWIADOMIĆ PROJEKTANTA.
4. WSZYSTKIE WYMIARY GEOMETRYCZNE PODAĆ W MILIMETRACH.
5. OTULENIE PRĘTÓW ZBRÓJENIA FUNDAMENTÓW 5cm.
6. WSZYSTKIE ELEMENTY STALOWE OCYNKOWAĆ I POMALOWAĆ ZGODNIE Z WYTYCZNYMI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNEGO
7. WSZYSTKIE NIEOPISANE SPÓJNY PRZY ELEMENTACH STAŁOWYCH WYKONAĆ OGR. 0,7l.

Investor:

GMINA MIEJSKA KRAKÓW reprezentowana przez
ZARZĄD ZIELENI MIEJSKIEJ,
ul. Reymonta 20, 30-059 Kraków

Tytuł projektu:

PROJEKT KONSTRUKCYJNY PERGOLI

Projektant:

Imię i nazwisko	Nr uprawnień
dr hab. inż. Piotr Dybeł	MAP/0322/POOK/10

Branža:	Stadium:
---------	----------

KONSTRUKCJA

PB

grudzień
2024 r.

Nazwa rysunku:	Skala:
----------------	--------

1:100

K-01