

PLAC WOLNOŚCI

Projekt tymczasowego zagospodarowania Placu Wolności w Poznaniu
projekt wykonawczy | część opisowa

**STREFA KULTURALNO-REKREACYJNA
I STREFA GASTRONOMICZNA**

grudzień 2021

INWESTOR

Estrada Poznańska

Masztalarska 8 61-767 Poznań

LOKALIZACJA

PLAC WOLNOŚCI

Plac Wolności 61-001 Poznań

PROJEKTANCI

architektura	<u>UGO</u> mgr. inż arch Hugon Kowalski inż arch Agata Kotlicka Garbary 29/1 61-868 Poznań kontakt@ugo.com.pl 0048 880743950
konstrukcja	Hubert Maciejewski upr. nr WKP/0007/POOK/17
instalacja elektryczna	Jan Misztak upr. nr 76/96/Pw
instalacja wod-kan	<u>AKPRO</u> Agnieszka Kurowska
kosztorys	Ryszard Trzciliński

SPIS TREŚCI

STREFA GASTRONOMICZNA

	<u>ARCHITEKTURA</u>
0	Plan zagospodarowania terenu
1	Pawilony gastronomiczne
2	Stoły i krzesła
3	Ława
	<u>KONSTRUKCJA</u>
A	Opis techniczny
B	Zestawienie stali
C	Spis rysunków
	<u>INSTALACJA ELEKTRYCZNA</u>
I.	Opis techniczny
II.	Obliczenia techniczne
	<u>INSTALACJA WOD-KAN</u>
	Schemat lokalizacji rury kanalizacyjnej

STREFA KULTURALNO-REKREACYJNA

	<u>ARCHITEKTURA</u>
0	Plan zagospodarowania terenu
1	Stoły do ping-ponga
2	Parasole
3	Dywan do zabawy
5	Pomnik
6	Scena
7	Litery
8	Poduchy
9	Cornhole
10	Dodatkowe wyposażenie
	<u>KONSTRUKCJA</u>
A	Opis techniczny
B	Zestawienie stali
C	Spis rysunków
	<u>INSTALACJA ELEKTRYCZNA</u>
I.	Opis techniczny
II.	Obliczenia techniczne

ARCHITEKTURA

projekt wykonawczy | **część opisowa**

grudzień 2021

Zestawienie elementów

- 0 **Plan zagospodarowania terenu**
 - PZ1 - Plan zagospodarowania terenu
- 1 **Pawilony gastronomiczne**
 - A1 - Pawilony gastronomiczne - rzut
 - A1.1 - Pawilony gastronomiczne - elewacje
 - A1.2 - Pawilony gastronomiczne - detale
 - A1.3 - Pawilony gastronomiczne - detale
- 2 **Stoły i krzesła**
- 3 **Ława**
 - A3 - Ława

Opis

Projekt tymczasowego zagospodarowania Placu Wolności w Poznaniu to projekt złożony z mobilnych elementów, lokalizowanych na placu w okresie od maja – listopada na czas remontu płyty Starego Rynku. Dokładne daty otwarcia i zamknięcia sezonu należy konsultować z inwestorem.

Obiekty na czas zimowy są rozbierane, przewożone i przechowywane w magazynach. Część z elementów jest dostosowana do całorocznego funkcjonowania (np. zieleń w platformach) – należy je skonsultować z inwestorem i projektantem.

Mobilność obiektów umożliwi zmianę ich lokalizacji na czas np. większych zgromadzeń, koncertów czy zorganizowanych protestów. Poza takimi wydarzeniami poszczególne elementy wyposażenia należy ułożyć zgodnie z Planem zagospodarowania terenu **PZ1**

0 Plan zagospodarowania terenu

PZT– Projekt zagospodarowania terenu w rysunku architektury PZ1

W projekcie zawarta jest lokalizacja poszczególnych elementów wyposażenia Placu Wolności. Wszelkie zmiany należy konsultować z projektantem.

Elementy są mobilne – można je przestawiać w razie potrzeby (np. na czas wydarzeń protestów, imprez masowych, koncertów) zgodnie z ustaleniami organizatora. Poza tym należy ustawiać meble, platformy i wszelkie wyposażenie zgodnie z jego miejscem umieszczonym na Planie zagospodarowania. Plan ukazuje generalne wymiary między elementami w przypadku standardowego układu. Odległości należy traktować szacunkowo i kontrolować z rzeczywistymi wymiarami placu. Wszelkie wątpliwości i przeciwwskazania należy konsultować z projektantem.

Ze względu na posadowienie parkingu samochodowego na kondygnacji -1 nie należy kotwić głęboko żadnego elementu aby nie naruszyć struktury stropu.

1 Pawilony gastronomiczne

Ilość: 1 szt - 8 modułów gastronomicznych, moduł garderoby, moduł socjalny

Pawilon gastronomiczny - ustawione na terenie placu zgodnie z Planem zagospodarowania terenu PZ1 jako główna część strefy gastronomicznej. Pawilon składa się z modułów zróżnicowanych ze względu na konstrukcję – moduł gastronomiczny powielony 8 razy, moduł garderobiany, moduł zaplecza socjalnego wraz z śmietnikami. Każdy z modułów ma możliwość osobnego odłączenia i przewiezienia. Najemcy pawilonów gastronomicznych wyznaczeni przez inwestora.

- Konstrukcja – stalowa, należy wykonać zgodnie z rys. **konstrukcji K.11-K.16**. Pawilony usytuowane na podwalinie o przekroju 8x12 cm
- Instalacja elektryczna – wg projektu elektryki, kable idące po powierzchni placu przykryte najazdem kablowym
- Instalacja wod-kan – instalacja w trakcie ustalania warunków, podłączenie do miejskiej sieci
- Elewacje – zróżnicowane ze względu na przeznaczenie (szczegółowe warstwy opisane na rys. architektury **A1-A1.4**). Generalna elewacja reprezentacyjna wykonana z drewna, - modrzew syberyjski – deski o wym. 7cm i 14 cm układane naprzemiennie, montowane w sposób niewidoczny, pomalowane kilkakrotnie do całkowitego pokrycia kolorem RAL 3016

- Warstwy poszczególnych przegród, zgodnie z rys. architektury:

P1

- wykładzina PCV wywinięta na ścianę, h=115cm
- hydroizolacja pozioma
- 2x płyta OSB 22mm, układana na zakładkę
- legar drewniany 40x80mm
- podwalina drewniana 80x120mm

P2

- deska kompozytowa, kolor jasny dąb
- legar drewniany 40x80mm
- podwalina drewniana 80x120mm

D1

- membrana dachowa kolor
- płyta warstwowa PIR 80mm, RAL 7016
- pustka powietrzna
- płyta OSB 22mm

S1

- blacha trapezowa T-35 M
- wiatroizolacja
- płyta warstwowa PIR 80mm, kolor RAL 7016
- hydroizolacja
- 2x płyta OSB układana na zakładkę
- warstwa wykończeniowa

S2

- deska elewacyjna 20mm
- łata 30x40mm
- kontrłata 30x40mm
- wiatroizolacja
- płyta warstwowa PIR 80mm, grafitowa RAL 7016
- 2x płyta OSB, układana na zakładkę

S3

- blacha trapezowa T-35M perforowana w kolorze RAL 3016
- konstrukcja stalowa RAL 3016

S4

- okładzina panel aluminiowy - płyta kompozytowa, RAL 9006
- podkonstrukcja systemowa
- płyta PIR warstwowa 80mm, RAL 7016
- 2x płyta OSB układana na zakładkę
- hydroizolacja h=115
- wykładzina PCV grafitowa

S5

- płyta HPL 5mm
- podkładka gumowa, grafitowa
- konstrukcja stalowa

S6

- neon - A9.3, uchwyty neon przezroczyste
- blacha trapezowa T-35M perforowana kolor RAL 3016

- Wykończenie wnętrz - Podłoga - wykładzina PCV kolor 7016 , Cokół - wywinięta podłoga PCV do 1,15 m, Ściany - malowana płyta OSB - kolor biały, Głazura - płytki 10x10 cm białe połysk lub płytki 20x20 białe glazurowane , fuga ciemno-szara RAL 7016, Sufit - płyta GK, Oświetlenie - natynkowe - kolor oprawy biały, barwa ciepła
- Wyposażenie wnętrz – należy zapewnić podstawowe wyposażenie wnętrz – zgodnie z rys. architektury. Wnętrza gastronomiczne wyposażone przez najemców.
- Neon – na dachu podkonstrukcja stalowa w okładzinie z blachy trapezowej perforowanej, lakierowanej w kolorze RAL 3016. Neon przymocowany na przyczepach przezroczystych. Światło w kolorze białym, odcieniu ciepłym. Napis neonu to „na placu” – litery o wys. 140 cm, pisane czcionką ROBOTO BLACK – wg rys. architektury
- Lada – wysuwana, wg rys. architektury **A1.3**
- Zadaszenie – konstrukcja wg rysunku konstrukcji, mocowane na siłownikach hydraulicznych. Pełni funkcję zamykania pawilonów na czas nocy
- Stolarka okienna i drzwiowa- wg rysunku architektury **A1.2**

2 Stoły i krzesła

Ilość stołów: 93 szt

Ilość krzeseł: 342 szt

Ilość krzeseł bujanych: 8 szt

Stoły – należą do strefy gastronomicznej, ustawiane w zespołach – po kilka obok siebie, zgodnie z Planem zagospodarowania terenu **PZ1**

- Błat – *ilość 93 szt* – wykonany z laminatu kompaktowego w kolorze matowym szarym, zbliżonym do RAL 9006 o gr. 10 mm i średnicy 800 mm. Dolna krawędź blatu frezowana pod kątem 45°.
- Podstawy blatu – *ilość 93 szt* - stalowe, w kolorze RAL 9006. Słupek (kolumna) okrągły, podstawa przyziemna okrągła

Krzesła – krzesła jadalniane należą do strefy gastronomicznej, ustawiane przy stołach, po 4 lub 2 sztuki - zgodnie z Planem zagospodarowania terenu **PZ1**. Krzesła bujane ustawione w zespołach po 4 sztuki w przestrzeni Placu, jako część wypoczynkowo-rekreacyjna

- Krzesła jadalniane – *ilość 342 szt* - wykonane z tworzywa sztucznego, w kolorze ciemnoszarym, grafitowym lub czarnym (do konsultacji z projektantem). Krzesła z możliwością sztaplowania, bez podłokietników. Oparcie krzesła wygięte w łuk, wygląd minimalistyczny i prosty. Wymiary: gł. 50 cm, szer. 52 cm, wys. 73 cm.
- Krzesła bujane – *ilość 8 szt* – drewniane, jednoosobowe, na biegunach, w kolorze szarym. Wykonane z drewna suszonego, strugane na sucho. Pokryte farbą odporną na szkodliwe działanie czynników atmosferycznych.

3 Ława

Ilość ław: 4 szt

Ławy – Projekt ławy w rysunku architektury **A3**

Ławy jadalniane należą do strefy gastronomicznej, ustawiane w parach (dwa zespoły po dwie ławy ustawione w rzędzie przy sobie).

- Błat oraz siedziska wykonane z drewna o gr. 5 cm, malowanego kilkakrotnie na kolor RAL 3016 do całkowitego, jednolitego pokrycia kolorem. Farba powinna być wodoodporna i o wysokim progu ścieralności.
- Elementy konstrukcyjne wykonane ze stalowych profili o gr. 5 cm i pełnych arkuszach blachy o gr. 0,3 mm wg projektu architektury. Wszelkie spawy należy wyszlifować do gładkiej powierzchni. Całą konstrukcję należy ocynkować i polakierować w kolorze RAL 3016 kilkakrotnie do całkowitego, jednolitego pokrycia kolorem
- Montaż elementów należy wykonać niewidocznie. Jeśli elementy śrub lub wkrętów są widoczne to należy je pomalować na kolor RAL 3016 lub użyć zaślepek w odpowiednim kolorze.

UWAGI KOŃCOWE

- Wszelkie zmiany w projekcie lub alternatywne rozwiązania należy przedstawić projektantowi do akceptacji
- Projekt architektury należy skoordynować z projektem konstrukcji oraz projektem zieleni
- Część opisowa i część rysunkowa stanowią jedność projektową, które się uzupełniają. W przypadku braku informacji w części rysunkowej, która jest zawarta w części opisowej – lub na odwrót – należy posłużyć się informacją zawartą w drugim opracowaniu. Jeśli w projekcie nie zawarto wystarczającą ilość informacji dla wykonania elementu lub pojawiają się wątpliwości co do rozwiązania - należy skontaktować się z projektantem w celu uzupełnienia braku
- Próbki materiałów wykończeniowych, kolorów i sposoby mocowania należy przedstawić projektantowi do akceptacji
- Zaistniałe niezgodności należy konsultować z projektantem
- Brak wskazania na rysunku elementu, którego zastosowanie wynika z powszechnie przyjętych rozwiązań nie zwalnia wykonawcy z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porozumieniu z inwestorem, projektantem i za jego zgodą
- Wszystkie materiały użyte w projekcie, rozwiązania techniczne i urządzenia muszą odpowiadać normom bezpieczeństwa ppoż. i bhp, posiadać odpowiednie atesty i aprobaty do stosowania w budownictwie

KONSTRUKCJA

projekt wykonawczy | część opisowa

grudzień 2021

OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA
2. ZAKRES OPRACOWANIA
3. PODSTAWA OPRACOWANIA
 - 3.1. NORMY
4. WARUNKI GRUNTOWE
5. ZAŁOŻENIA KONSTRUKCYJNE
 - 5.1. OPIS KONSTRUKCJI
 - 5.2. OBCIĄŻENIA KLIMATYCZNE
 - 5.3. OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE / TECHNOLOGICZNE
 - 5.4. TABELARYCZNE ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ
 - 5.4.1. OBCIĄŻENIA KLIMATYCZNE
6. OPIS ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH I MATERIAŁOWYCH
 - 6.1. PAWILONY HANDLOWE – PW.1, PW.2, PW.3, PW.4, PW.5
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ ELEMENTÓW KONSTRUKCJI
8. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE
9. UWAGI KOŃCOWE

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt tymczasowego zagospodarowania Placu Wolności w Poznaniu.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie swym zakresem obejmuje projekt branży konstrukcyjnej elementów tymczasowego zagospodarowania Placu Wolności w Poznaniu.

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa na prace projektowe,
- koncepcja architektoniczna opracowana w listopadzie 2021r.
- uzgodnienia i wytyczne architektoniczne,
- normy projektowe

uwaga: dopuszcza się rozwiązana równoważne opisywanym założeniom i normom

3.1. Normy

- PN-EN 1990:2004 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji. *(lub równoważne)*
- PN-EN 1991-1-1 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach. *(lub równoważne)*
- PN-EN 1991-1-3 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem. *(lub równoważne)*
- PN-EN 1991-1-4 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru. *(lub równoważne)*
- PN-EN 1992-1-1 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków. *(lub równoważne)*
- PN-EN 1993-1-1 Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków. *(lub równoważne)*
- PN-EN 1996-3 Eurocod 6. Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych. *(lub równoważne)*
- PN-EN 1997-1 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne. *(lub równoważne)*

4. WARUNKI GRUNTOWE

Przedmiot zamówienia ma w całości znajdować się na stropie podziemnego parkingu zlokalizowanego pod Placem Wolności w Poznaniu. Dopuszczalne obciążenie równomiernie rozłożone przyjęto na poziomie 15 kN/m², natomiast dopuszczalną reakcję skupioną na poziomie 50kN (w rozstawie nie mniejszym niż rozstaw kół ciężarówki wg PN-82/B-02004.

5. ZAŁOŻENIA KONSTRUKCYJNE

5.1. Opis konstrukcji

Projekt zagospodarowania Placu Wolności w Poznaniu obejmuje (nomenklatura zgodna z projektem architektonicznym):

- konstrukcję 10 pawilonów handlowych w technologii szkieletu stalowego,

5.2. Obciążenia klimatyczne

- obciążenia śniegiem: strefa 2
- obciążenie wiatrem: strefa 1

5.3. Obciążenia użytkowe / technologiczne

- Pawilon – powierzchnie handlowe – kategoria D1 4,00 kN/m²
- Pawilon – powierzchnie magazynowe – kategoria E1 7,50 kN/m²

5.4. Tabelaryczne zestawienie obciążeń

5.4.1. Obciążenia klimatyczne

Obciążenie klimatyczne - śnieg

Wartość char. obc. śniegiem	sk = 0,90 kN/m ²			
współczynnik ekspozycji	Ce = 1,0			
współczynnik termiczny	Ct = 1,0			
Współczynnik kształtu dachu	μ1(β=15)=0,80	0,72	1,50	1,08

$$S = \mu_x C_e \times C_t \times s_k = 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,90 = 0,72$$

Obciążenie klimatyczne - wiatr

kategoria terenu	II			
wysokość n.p.m.	A = 70 m			
baz. ciśn. prędkości wiatru	g _{b,0} = 0,30 kN/m ²			
wsp. kierunkowy	C _{dir} = 1,0			
wsp. sezonowy	C _{season} = 1,0	0,40	1,50	0,60
wsp. ekspozycji	ce(z) = 1,32			

$$\text{szczyt. ciśn. prędkości wiatru } q_p(z) = 0,40 \text{ kN/m}^2$$

6. OPIS ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH I MATERIAŁOWYCH

6.1. Pawilony handlowe – PW.1, PW.2, PW.3, PW.4, PW.5

Pawilony handlowe zaprojektowano w konstrukcji stalowej, szkieletowej w 6 wariantach:

- Pawilon PW.1A – pawilon handlowy pośredni ze wspornikową podkonstrukcją pod neon;
- Pawilon PW.1A_L – jak PW.1A w odbiciu lustrzanym;
- Pawilon PW.1B – pawilon handlowy pośredni;
- Pawilon PW.1B_L – jak PW.2A w odbiciu lustrzanym;
- Pawilon PW.2 – pawilon socjalno-techniczny,
- Pawilon PW.3 – altana śmietnikowa,
- Pawilon PW.4 – pawilon handlowy skrajny,
- Pawilon PW.5 – garderoba.

Główny ustrój nośny pawilonów stanowi konstrukcja przestrzenna słupowo-ryglowa z rur kwadratowych QR80x3 ze stali S355. Stężenia pionowe ścienne zaprojektowano z rur kwadratowych QR80x3, zaś stężenia poziome stropów z rur kwadratowych QR 40x3.

W pawilonach PW.1 należy przewidzieć zadaszenie uchylne na siłownikach hydraulicznych lub gazowych, stanowiące jednocześnie swojego rodzaju zamknięcie pawilonów od strony frontowej. Rozwiązanie zadaszenia uchylnego wykracza poza ramy niniejszego opracowania.

Pawilony PW.1, PW.2, PW.3, PW.4, PW.5 należy posadzić za pośrednictwem legarów z drewna twardego o przekroju nie mniejszym niż 120x120mm, o długości dopasowanej do długości pawilonu w miejscu podparcia – jeden legar na każdą linię rusztu podłogi w kierunku podparcia, zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi.

7. Wymagania dotyczące odporności ogniowej elementów konstrukcji

Brak wymagań

8. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Konstrukcję stalową platform pod donice PL.1, PL.2 w części narażonej na kontakt z substratem z donicy należy zakwalifikować do kategorii korozyjności Im3 i zabezpieczyć poprzez malowanie, jako konstrukcje eksploatowaną w kontakcie z gruntem, na okres trwałości powłoki 5-15 lat.

Pozostałe elementy konstrukcji zakwalifikowano do kategorii korozyjności C3, należy je zabezpieczyć poprzez malowanie na okres trwałości powłoki 5-15 lat.

9. UWAGI KOŃCOWE

Zgodnie z zasadami obowiązującego Prawa Budowlanego, przy wykonaniu robót należy stosować jedynie te wyroby, które uzyskały pozytywną ocenę stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie. Są to wyroby, dla których wydano:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że została zapewniona zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz zastosowanych przepisów

lub

- deklarację zgodności (certyfikat zgodności) z właściwą normą bądź aprobatą techniczną, jeżeli dany wyrób nie jest objęty certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązującą:

- prawo budowlane,
- Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie,

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
- normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.),
- instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej,
- instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych,
- przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót

Dopuszcza się rozwiązania równoważne.

W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.

Niniejszy projekt branży konstrukcyjnej stanowi część projektu wielobranżowego i jako taki, powinien być rozpatrywany z projektami pozostałych branż. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie, powinny być traktowane tak, jakby były ujęte w obu. Rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić Projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. Opis prac i cel, jaki należy osiągnąć dla każdego rodzaju robót, odpowiadają minimalnemu rezultatowi, jaki jest do przyjęcia przez Zamawiającego. Niniejsza dokumentacja nie może jednak zawierać dokładnego wycenienia i opisu wszystkich materiałów, szczegółów i wytycznych niezbędnych do doskonałego wykonania robót. Wykonawca dzięki umiejętnościom zawodowym w swojej specjalności powinien zdawać sobie sprawę z zakresu i rodzaju prac jakie należy wykonać. W oparciu o posiadaną wiedzę techniczną i niezbędne doświadczenie powinien uzupełnić szczegóły, które mogły zostać pominięte w poszczególnych częściach dokumentacji tak, aby idealnie wykonać opisany obiekt i zagwarantować wymagany rezultat. Wszystkie rozwiązania szczegółowe proponowane przez Wykonawcę należy zatwierdzić u Zamawiającego lub u Projektanta.

Roboty należy wykonać pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami budowlanymi.

Wszystkie wymiary, w zależności od skali rysunku, podawane są w metrach, centymetrach lub milimetrach. Niedopuszczalne jest domierzanie wymiarów nie podanych wprost na rysunkach. Wykonawca zobowiązany jest do porównania wymiarów podanych na rysunkach z rzeczywistymi wymiarami na budowie. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy, zauważonej między projektem, a stanem faktycznym, Wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację Projektantowi.

W trakcie prac może, w niewielkim zakresie, zaistnieć konieczność wykonania dodatkowych prac niemożliwych do określenia na etapie wykonywania dokumentacji projektowej i tym samym nieujętych w niniejszym opracowaniu.

Projekt w wersji elektronicznej jest egzemplarzem informacyjnym i jako taki nie może służyć, jako podstawa do wykonania na jego (lub jego wydruków) bazie jakichkolwiek prac budowlanych. Podstawę wykonania prac budowlanych stanowi egzemplarz w wersji papierowej, opatrzony podpisem uprawnionego Projektanta.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przepisami BHP, pod stałym nadzorem technicznym osób uprawnionych.

Wszystkie materiały budowlane użyte przez Wykonawcę muszą posiadać obowiązujące w Polsce świadectwa dopuszczenia, aprobaty techniczne i certyfikaty. Zmiana użytych materiałów na inne, niż określone w projekcie, może być dokonana jedynie w uzgodnieniu z autorem projektu.

Opracował

mgr inż. Hubert Maciejewski

2210_K_ZESTAWIENIE_STALI				
NAZWA ELEMENTU	SYMBOL	MASA ELEMENTU [kg/szt.]	WYKONAĆ [szt.]	MASA CAŁKOWITA [t]
Pawilon handlowy pośredni	PW.1	2244,4	7	15,71
Pawilon socjalny	PW.2	1749,9	1	1,75
Altana śmietnikowa	PW.3	1551,2	1	1,55
Pawilon handlowy skrajny	PW.4	2321,5	1	2,32
Garderoba	PW.5	1337,9	1	1,34

2210_K_SPIS RYSUNKÓW				
NR RYSUNKU	NAZWA RYSUNKU	NR REWIZJI	DATA REWIZJI	UWAGI
2210_K_11	ZESTAWIENIE ZBIORCZE PW.1, PW.2, PW.3, PW.4, PW.5	00	02.12.2021	Pierwsze wydanie rysunku
2210_K_12	PAWILON PW.1	00	02.12.2021	Pierwsze wydanie rysunku
2210_K_13	PAWILON PW.2	00	02.12.2021	Pierwsze wydanie rysunku
2210_K_14	PAWILON PW.3	00	02.12.2021	Pierwsze wydanie rysunku
2210_K_15	PAWILON PW.4	00	02.12.2021	Pierwsze wydanie rysunku
2210_K_16	PAWILON PW.5	00	02.12.2021	Pierwsze wydanie rysunku

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

projekt wykonawczy | **część opisowa**

grudzień 2021

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

SPIS TREŚCI

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Linie kablowe n.n. za licznikowe
4. Rozdzielnie
5. Instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych 1-faz.
6. Połączenia wyrównawcze
7. Oświetlenie terenu
8. Ochrona przeciwporażeniowa – dodatkowa
9. Uwagi końcowe

II. Obliczenia techniczne

1. Bilans mocy, dobór kabli

III. Spis rysunków

- | | |
|---|---------------|
| 1. Linie kablowe n.n. i oświetlenie terenu | -rys. nr E-01 |
| 2. Rozdzielnia „RG” - schemat zasilania | -rys. nr E-02 |
| 3. Instalacja elektryczna - rzut przyziemia | -rys. nr E-03 |

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- projektu budowlanego
- wytycznych technologicznych
- planu sytuacyjnego
- obowiązujących norm i przepisów

2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznej wewnętrznej budynku pawilonu gastronomicznego wraz z zasilaniem i oświetleniem terenu na Placu Wolności w Poznaniu.

W skład opracowania wchodzi:

- linie kablowe n.n. za licznikowe
- rozdzielnia "RG"
- instalacja oświetlenia ogólnego
- instalacja gniazd wtyczkowych 1-faz.
- połączenia wyrównawcze
- oświetlenie terenu

3. Linie kablowe n.n. za licznikowe

Zasilanie budynku pawilonu gastronomicznego zaprojektowano linią kablową n.n. za licznikową wyprowadzoną ze złącza kablowego „ZKP” zlokalizowanej na działce. W złączu kablowymi znajdować się będzie pomiar energii elektrycznej pół pośredni. Linię kablową n.n. za licznikową zaprojektowano kablem typu YAKY 4x150mm² do projektowanej rozdzielni "RG", w której znajdują się układy pomiarowe (podliczniki) dla poszczególnych lokali.

Zasilanie poszczególnych rozdzielni R lokali zaprojektowano kablami typu YKY o przekrojach podanych na schemacie zasilania wyprowadzonymi z rozdzielni "RG" Kable należy układać w ziemi na głębokości 0,7m na 10 cm podsypce z piasku i taką samą warstwą piasku go przykryć.

W odległości 0,25m nad powierzchnią kabli należy ułożyć folię PCV grubości 0,5mm koloru niebieskiego. Przy budynkach i złączach kablowych, należy pozostawić zapas kabla w postaci pętli (min.2m).

Pod terenami utwardzonymi kabel chronić w rurze „AROT” typu DVK 110.

Trasę kabla należy oznaczyć w terenie oznacznikami kablowymi.

W odstępach, co 10 m należy układać na kabel opaski z trwale naniesionymi cechami:

- symbol i numer ewidencyjny linii
- typ kabla, przekrój i napięcie
- rok ułożenia kabla

Plan trasy kabla pokazano na rys. nr E-01.

4. Rozdzielnia "RG"

Dla rozdziału energii elektrycznej w pawilonie gastronomicznym zaprojektowano rozdzielnię "RG", którą zlokalizowano w pomieszczeniu technicznym..

Rozdzielnię zaprojektowano z szafy naściennej z zabezpieczeniami i podlicznikami dla poszczególnych lokali.

Schemat rozdzielnic pokazano na rys. nr E-02.

5. Instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych 1-faz.

Instalację oświetlenia zaprojektowano przewodami typu YDYp 3x1,5mm² układanymi na tynku z osprzętem kroploszczelnym..

Łączniki instalować na wys. 1,4m.

Instalację gniazd wtyczkowych 1-faz. zaprojektowano przewodami typu YDYp 3x2,5mm² układanymi j.w.

Gniazda instalować na wys. 1,2m.

Oświetlenie zaprojektowano przy pomocy opraw LED.

Instalację pokazano na rys. nr E-03.

6. Połączenia wyrównawcze

Połączenia wyrównawcze miejscowe w łazienkach wykonać przewodem typu LY 4mm² układanym nt.

Do połączeń wyrównawczych podłączyć konstrukcje stalowe, kanały wentylacyjne, rury metalowe wod.-kan., c.o., c.w., oraz szyny ochronne „PE” na rozdzielniach..

7. Oświetlenie terenu *strefa B kulturalno rekreacyjna*

Oświetlenie terenu zaprojektowano przy pomocy:

- lamp ulicznych.

Zasilanie lamp ulicznych zaprojektowano kablami n.n. typu YKY 3x4 mm² wyprowadzonymi z rozdzielni RG.

Kable układać w ziemi na głębokości 0,7m na 10 cm podsypce z piasku i taka sama warstwa piasku go przykryć.

W odległości 0,25 m nad powierzchnią kabla należy ułożyć folie PCV grubości 0,5mm koloru niebieskiego.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie automatycznie przy pomocy przekaźnika zmierzchowego.

Rozmieszczenie słupów oświetleniowych oraz trasy kabli pokazano na rys. nr E-01.

8. Ochrona przeciwporażeniowa - dodatkowa

Jako system ochrony dodatkowej przed porażeniem elektrycznym przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania.

Zaprojektowano układ sieciowy TN-S.

Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. nr 75/2002, poz.690) i innymi obowiązującymi przepisami.

Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.

9. Uwagi końcowe

Przy układaniu instalacji elektrycznej w budynkach należy postępować zgodnie z ustawą z dn. 7.07.1994r. - Prawo budowlane / Dz. U. nr 89, poz.414 z późniejszymi zmianami/ oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 07.04.2004 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. nr 75/2002, poz.690) i innymi obowiązującymi przepisami.

Instalacje elektryczne winny być ułożone zgodnie z odpowiednimi arkuszami normy PN-IEC 60 364-5-.. "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych", a także zgodne z normami PN-84/E-02033 „Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym”, PN-93/T-42107 „Bezpieczeństwo urządzeń techniki informatycznej i elektrycznych urządzeń techniki komputerowej” PN-86/E-05003 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”.

II. OBLICZENIA TECHNICZNE

1.1. Bilans mocy – rozdzielnia „RG”

L.p.	Odbiory	Pi (kW)	Kz	Pz (kW)
1	2	3	4	5
1.	Rozdzielnia R1	9,00	1,00	9,00
2.	Rozdzielnia R2	9,00	1,00	9,00
3.	Rozdzielnia R3	9,00	1,00	9,00
4.	Rozdzielnia R4	9,00	1,00	9,00
5.	Rozdzielnia R5	9,00	1,00	9,00
6.	Rozdzielnia R6	9,00	1,00	9,00
7.	Rozdzielnia R7	9,00	1,00	9,00
8.	Rozdzielnia R8	9,00	1,00	9,00
9.	Rozdzielnia RC1	3,00	1,00	3,00
10.	Rozdzielnia RC2	3,00	1,00	3,00
11.	Rozdzielnia RC3	3,00	1,00	3,00
12.	Rozdzielnia RS <small>strefa B kulturalno rekreacyjna</small>	30,00	1,00	30,00
13.	Odbiory administracyjne	9,00	1,00	9,00
	RAZEM	120,00	1,00	120,00

$$I_B = \frac{P_z}{1,73 \times U \times \cos \phi} = \frac{120,000}{1,73 \times 400 \times 0,93} = 186,5A$$

Dobieram zabezpieczenie w szafce „ZKP” – WT-2/gG 200A

Dobieram kabel typu YAKY 4x150 mm

Opracował : inż. Jan Misztak

INSTALACJA WOD-KAN

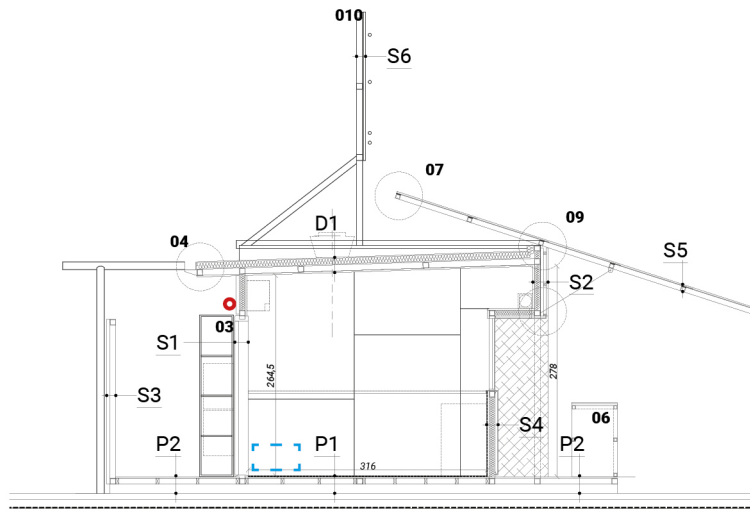
projekt wykonawczy | **część opisowa**

grudzień 2021

UWAGA

Na dzień 10.12.2021 instalacja wod-kan jest w trakcie opracowania - oczekiwanie na odpowiedź na wniosek dot proponowanego przyłącza - schemat przyłącza na rys. W.1

Schemat lokalizacji rury kanalizacyjnej w pawilonie gastronomicznym - ze względu na wymagany spadek i długie odległości nie jest możliwe umiejscowienie rury w przekroju stropu posadzki Placu - parking zlokalizowany na -1

**U
GO**
Schemat lokalizacji rury kanalizacyjnej

● Rura kanalizacyjna przebiega nad wejściami na zaplecza gastronomiczne - wymagany spadek rury, który nie uda się ukryć w stropie między placem, a parkingiem -1

▭ W każdym lokalu wymagana przepompownia ścieków



PLAC WOLNOŚCI

Projekt tymczasowego zagospodarowania Placu Wolności w Poznaniu
projekt wykonawczy | **część opisowa**

B | STREFA KULTURALNO REKREACYJNA

grudzień 2021

ARCHITEKTURA

projekt wykonawczy | część opisowa

grudzień 2021

Zestawienie elementów

- 0 **Plan zagospodarowania terenu**
 - PZ1 - Plan zagospodarowania terenu
- 1 **Stoły do ping-ponga**
- 2 **Parasole**
- 3 **Dywan do zabawy**
 - B3 - Grafika na dywan
- 5 **Pomnik**
 - B5 - Pomnik
- 6 **Scena**
 - B6 - Scena - podestr
- 7 **Litery**
 - B7 - Litery - maszty ze stołami
- 8 **Poduchy**
 - B8 - Poduchy
- 9 **Cornhole**
 - B9 - Cornhole
- 10 **Dodatkowe wyposażenie**

Opis

Projekt tymczasowego zagospodarowania Placu Wolności w Poznaniu to projekt złożony z mobilnych elementów, lokalizowanych na placu w okresie od maja – listopada na czas remontu płyty Starego Rynku. Dokładne daty otwarcia i zamknięcia sezonu należy konsultować z inwestorem.

Obiekty na czas zimowy są rozbierane, przewożone i przechowywane w magazynach. Część z elementów jest dostosowana do całorocznego funkcjonowania (np. zieleni w platformach) – należy je skonsultować z inwestorem i projektantem.

Mobilność obiektów umożliwi zmianę ich lokalizacji na czas np. większych zgromadzeń, koncertów czy zorganizowanych protestów. Poza takimi wydarzeniami poszczególne elementy wyposażenia należy ułożyć zgodnie z Planem zagospodarowania terenu **PZ1**

0 Plan zagospodarowania terenu

PZT– Projekt zagospodarowania terenu w rysunku architektury **PZ1**

W projekcie zawarta jest lokalizacja poszczególnych elementów wyposażenia Placu Wolności. Wszelkie zmiany należy konsultować z projektantem.

Elementy są mobilne – można je przestawiać w razie potrzeby (np. na czas wydarzeń protestów, imprez masowych, koncertów) zgodnie z ustaleniami organizatora. Poza tym należy ustawiać meble, platformy i wszelkie wyposażenie zgodnie z jego miejscem umieszczonym na Planie zagospodarowania. Plan ukazuje generalne wymiary między elementami w przypadku standardowego układu. Odległości należy traktować szacunkowo i kontrolować z rzeczywistymi wymiarami placu. Wszelkie wątpliwości i przeciwwskazania należy konsultować z projektantem.

Ze względu na posadowienie parkingu samochodowego na kondygnacji -1 nie należy kotwić głęboko żadnego elementu aby nie naruszyć struktury stropu.

1 Stoły do ping ponga

Ilość stołów tradycyjnych do ping ponga: 2 szt

Ilość stołów okrągłych do ping ponga: 1 szt

Ilość stołów do teqball'a: 1 szt

Stoły Należą do strefy wypoczynkowo-rozrywkowej ustawiane zgodnie z Planem zagospodarowania terenu PZ1

- Stół do ping ponga tradycyjny – *ilość 2 szt* - o wym. 150 x 274 cm, wys. 76 cm o wadze ok 650 kg. Wykonany ze stali galwanizowanej o gr. 1cm - 3 elementy plus siatka stalowa perforowana z tego samego materiału. Stół lakierowany w kolorze RAL 3016. Produkt odporny na warunki atmosferyczne, do użytku zewnętrznego.
- Stół do ping ponga okrągły do gry dla 4 os. – *ilość 1 szt* - o śr. 240 cm, wys. 76 cm. Wykonany ze stali galwanizowanej o gr. 1cm - 3 elementy plus siatka stalowa perforowana z tego samego materiału. Stół lakierowany w kolorze RAL 3016. Produkt odporny na warunki atmosferyczne, do użytku zewnętrznego.
- Stół do teqball'a – *ilość 1 szt* - o wym. 300 x 170 cm, wys. 90 cm o wadze ok. 147 kg. Wykonany jako stała struktura z materiałów odpornych na warunki atmosferyczne - blat laminat HPL, nogi rama stalowe, nierdzewne.

W przypadku braku możliwości zamówienia produktu w dedykowanym kolorze - konstrukcję stołu - nogi - należy obkleić folią w kolorze RAL 3016

2 Parasole

Ilość parasoli: **39 szt**

Ilość podstaw pod parasole: **39 szt**

Parasole - należą do strefy gastronomicznej, ustawiane przy stołach jeden obok drugiego, równo z krawędziami

- Parasole – *ilość 39 szt* - kwadratowe, o wymiarach 3x3 m w kolorze białym lub bardzo jasno-kremowym (do konsultacji z projektantem), bez lambrekinu. Słupek parasola stalowy lub stalowy w kolorze białym
- Podstawy – *ilość 39 szt* - Podstawy pod parasole granitowe, okrągłe ze stalowym uchwytem na parasol. Podstawa z łatwą możliwością przeniesienia – wbudowane ukryte kółka lub podcięcia ułatwiające przenoszenie

3 Dywan do zabawy

Ilość: 1

Dywan do zabawy - należy do strefy wypoczynkowo-rozrywkowej, pełni funkcję placu zabaw dla dzieci. Ustawiony na terenie placu zgodnie z Planem zagospodarowania terenu **PZ1**. Płytki nawierzchni należy układać zgodnie z grafiką zawartą w rysunku architektury **B3**. Grafikę należy wykonać specjalną farbą do tego typu powierzchni, w kolorze białym.

- Nawierzchnia - wykonana z elastycznej płytki tarasowej, bezpiecznej o wym. 40 x 40 cm i gr. 3 cm w kolorze czarnym – *ilość płytek 625 szt* – Płytki łączone ze sobą w jednolitą powierzchnię o wym. 10 x 10 m tworząc podstawę pod resztę wyposażenia. Płytki malowane w grafikę w kolorze białym – projekt należy wykonać za pomocą szablonów przygotowanych przez projektanta na podstawie grafiki zawartej w dokumentacji architektury. Należy wykorzystać specjalną farbę do tego typu powierzchni – elastyczną, odporną na ścieranie. Grafika powinna pasować ze sobą po połączeniu płytek w jedną powierzchnię. Płytki skrajne (krawędzie) należy wykonać z elementów kończących z bezpieczną krawędzią (bez wystających elementów montażowych)
- Sześciiany - 22 szt - sześciiany z nawierzchni bezpiecznej , w kolorze czarnym (tak jak nawierzchnia 10x10 m) o wymiarach 40 x 40 x 40 cm (pasujące do wym. płytek). Sześciiany należy zamontować do powierzchni w sposób sugerowany przez producenta. Grafika na sześciianach zgodnie z rysunkiem architektury **B3**

- Zabawki piankowe – *ilość 2 kpl.* – Kształtki rehabilitacyjne, klocki piankowe w rozmiarze powiększonym złożone z ok. 30 elementów w różnym wymiarze geometrycznym. Klocki wykonane z miękkiej pianki, materiał zewnętrzny z powłoką PCV przeznaczony dla wyrobów medycznych (łatwy w czyszczeniu i bezpieczny dla dzieci). Wszystkie klocki w jednakowym kolorze czerwonym, wykonane na zamówienie po konsultacji z firmą. Szacowane wymiary klocków to od 30cm do 200 cm. Klocki przechowywane pod sceną muzyczną w schowkach lub w innym miejscu wyznaczonym przez inwestora.

5 Pomnik

Ilość: 1 szt

Pomnik – ilość 1 szt - ustawiony na terenie placu zgodnie z Planem zagospodarowania terenu **PZ1** – po przeciwnej stronie, na osi, od istniejącego Pomnika Higieii. Pomnik pełni również funkcję regału miejskiego – darmowej wymiany książek między mieszkańcami. Projekt przewiduje miejsce na czasowe montowanie instalacji artystycznych, na szczycie konstrukcji. Organem odpowiedzialnym za instalację i zapraszanie lokalnych artystów do współpracy jest inwestor projektu.

- Okładzina – zgodnie z rysunkiem architektury **B5** – wykonana z paneli aluminiowych na bazie płyt kompozytowych, w kolorze szarym. Płyty mocowane na dedykowanej podkonstrukcji w sposób niewidoczny
- Siedzisko - zgodnie z rysunkiem architektury **B5** - wykonane z okładziny drewnianej - modrzew syberyjski, deski o szer. 7 cm i 14 cm, układane naprzemiennie. Deski przymocowane do legarów w sposób niewidoczny za pomocą klipsów do montażu desek tarasowych lub innym sposobem (po konsultacji i akceptacji projektanta). Deski impregnowane olejem transparentnym dwa razy.
- Regał - zgodnie z rysunkiem architektury **B5** – w trzonie zaprojektowano półki do darmowej wymiany książek między mieszkańcami (zastępstwo za istniejący regał stojący na Placu Wolności). Półki drewniane wykonane z modrzewia syberyjskiego. W celu ochrony książek przed warunkami atmosferycznymi należy zamontować we wnętrzu półki kurtynę z folii PCV, paski o szer. 10 cm, na aluminiowej listwie.

- Czasowy pomnik – na szczycie zamocowany wystający pręt do łatwiejszego montowania czasowych instalacji, pełniących rolę pomnika. Organem odpowiedzialnym za instalację i zapraszanie lokalnych artystów do współpracy jest inwestor projektu. Każdą instalację należy wcześniej sprawdzić pod kątem obciążenia maksymalnego konstrukcji.

6 Scena

Ilość: 1 szt

Scena – ilość 1 szt - ustawiona na terenie placu zgodnie z Planem zagospodarowania terenu **PZ1** – w środkowej części. Scena przeznaczona do występów i imprez ustalonych zgodnie z planem inwestora

- Platforma – zgodnie z rysunkiem architektury **B6** i rysunkami konstrukcji **K.31, K.32, K.33, K.34** – konstrukcja stalowa, okładzina drewniana – modrzew syberyjski, wykonana z desek o szer. 7 cm i 14 cm, układanych naprzemiennie. Deski przymocowane do legarów w sposób niewidoczny za pomocą klipsów do montażu desek tarasowych lub innym sposobem (po konsultacji i akceptacji projektanta). Deski impregnowane olejem transparentnym dwa razy. Należy wykonać okładzinę drewnianą na podeście, bokach sceny oraz schodach. Drzwi do schowków pod sceną należy zabezpieczyć zamknięciem (zamek lub kłódka). Powierzchnię pod sceną, w miejscu schowków, należy zaizolować przed wilgocią.
- Zadaszenie – przewidziane jako systemowe, z gotowych, lekkich, aluminiowych elementów 2 w systemie quadro. Z powodu bezpieczeństwa należy użyć materiałów i rozwiązań dedykowanych, skonsultowanych z specjalistą. Okrycie konstrukcji należy wykonać z materiału wodoodpornego, w kolorze zbliżonym do RAL 3016. Boki zadaszenia z możliwością zwinięcia i odkrycia sceny, horyzont sceny domknięty tym samym materiałem.
- Zieleń – po bokach sceny przewidziano donice z zielenią pnącą. Rośliny należy puścić po linkach, które oplatają zadaszenie sceny. Donice pod zielenią zawarte w **pkt 10 – Dodatkowe wyposażenie**. Należy przewidzieć dodatkową izolację -wypełnienie donic- z membrany w kolorze czarnym, ziemię, substrat oraz rośliny pnące (po 5 bylin na każdą donicę).
- Ekran – w bocznym segmencie konstrukcji zadaszenia należy przewidzieć montaż białego ekranu, naprężonego na lekkim, aluminiowym stelażu. Ekran należy dostosować pod projekcję z rzutnika. Stelaż przymocowany do bocznej kolumny zadaszenia, z możliwością przesuwania ekranu.

- Balustrada, furtka – przy wejściu na scenę, wykonane ze stalowych profili o przekroju 5x5 cm, lakierowane w kolorze RAL3016. Wnętrze furtki wykonane z stalowej siatki o oczkach 5cm. Furtka z możliwością zamknięcia na klucz.

7 Litery

Ilość: 5 szt

Litery – ilość 5 szt - ustawione na terenie placu zgodnie z Planem zagospodarowania terenu **PZ1** – w części gastronomicznej. Pionowe maszty z podświetlanymi literami na szczycie tworzą napis 'WOLNO'. U spodu stół i siedziska barowe, zamontowane na stałe do całej konstrukcji.

- Konstrukcja - zaprojektowana zgodnie z rys. konstrukcji **K.21**. Całą konstrukcję oraz wszystkie widoczne elementy łączenia (wkręty, łączniki, płaskowniki, płytki, kątowniki etc) należy polakierować w kolorze RAL 3016. Wszelkie spawy należy wcześniej wyszlifować.
- Rozmieszczenie – litery umieszczone na placu zgodnie z rysunkiem **PZ1**. Każda z liter obrócona względem północy o 45° ku wschodowi. Litery powinny tworzyć czytelny napis „WOLNO” z punktu księgarni Św. Wojciecha przy Placu Wolności.
- Blat stołu – zgodnie z rys. architektury **B7** należy wykonać z dwóch elementów wykonanych na planie koła o śr. 200 cm i stali o gr. 1cm. Łączenie elementów powinno być niewidoczne, od spodu blatu.
- Siedziska – zgodnie z rys. architektury **B7** - należy na konstrukcję stalową zamontować drewniane elementy, z litego drewna o gr. 4cm i śr. 30 cm (tak jak podkonstrukcja stalowa). Element drewniany należy zamontować do konstrukcji od spodu, w sposób niewidoczny (nie należy dziurawić elementu drewnianego). Siedzisko zaimpregnować olejem transparentnym, dwukrotnie.

- Podświetlane litery – zgodnie z rys. architektury **B7** – obudowę liter należy wykonać z giętej stali o gr. 0,3 mm i zamontować na krawędzi wypełnienia. We wnętrzu litery należy przewidzieć oświetlenie z jarzeniówek, dwustronnie (litery powinna świecić obustronnie). Warstwy wierzchnie liter należy wykonać z mleczonego, matowego pleksi, wyciętego laserowo wg rys. architektury. Zasilanie energetyczne należy przewidzieć między literami w powietrzu – do pawilonu gastronomicznego. Nie lokalizować kabli na posadzce placu.
- Girlanda świetlna – rozwieszona między literami na wys. 5m. Na trzonie masztu należy przewidzieć haczyki (zgodnie z rys. **B7**) lub obręcze, na których można będzie rozwiesić linię girlandy.

8 Poduchy

Ilość: **64 szt**

Poduchy – ilość 64 szt - należą do strefy wypoczynkowo-rozrywkowej. Można rozkładać je na placu wg potrzeby lub wydarzenia – pojedynczo lub w dużej grupie.

Poduchy należy wykonać zgodnie z rysunkiem architektury **B8** – z materiału w kolorze czerwonym (zbliżonym do RAL3016), wodoodpornego, przystosowanego do warunków zewnętrznych. Spód każdej poduchy należy wykonać z materiału z dodatkową powierzchnią zabezpieczającą wykonaną z gumy (odporna na ścieranie podczas tarcia z powierzchnią brukową placu). Boki należy obszyć szerokim rzepem krawieckim, umożliwiającym połączenie kilku poduch w jedną dużą. Wypełnienie należy zastosować z wodoodpornego granulatu.

Projektant dopuszcza alternatywne rozwiązanie jako zakupienie gotowych poduch – po przedniej konsultacji dot. konkretnego produktu i jego koloru.

9 Cornhole

Ilość gier Cornhole: **4 szt**

Ilość woreczków: **24 szt**

Cornhole – Projekt gry w rysunku architektury **B9** Cornhole to gra zręcznościowa polegająca na rzucaniu woreczkiem wypełnionym ziarnami kukurydzy do okrągłego otworu, ustawiane na terenie placu zgodnie z Planem zagospodarowania terenu **PZ1**. Woreczki do gry wydawane przez organizatora, np. z realizatorki lub innego miejsca na terenie placu (do późniejszej konsultacji z inwestorem-organizatorem)

- Konstrukcja – górna płyta wykonana z drewnianej sklejki o gr. 1,5 cm, malowana kilkakrotnie na kolor RAL 3016 do całkowitego, jednolitego pokrycia kolorem. Farba powinna być wodoodporna i o wysokim progu ścieralności. Boczna obudowa wykonana ze stali o gr. 3 mm. Wszelkie spawy należy wyszlifować do gładkiej powierzchni. Całą konstrukcję stalową należy ocynkować i polakierować w kolorze RAL 3016, kilkakrotnie do całkowitego, jednolitego pokrycia kolorem. Na przodzie wycięty otwór (w stalowej obudowie) do podnoszenia i przenoszenia gry w inne miejsce. Otwór zabezpieczony drewnianym uchwytem w kolorze całej konstrukcji, wg projektu architektury. Całość posadzona na wykręcanych nóżkach z możliwością dostosowania wysokości do ukształtowania terenu.
- Grafika – zgodnie z projektem architektury, malowana farbą dedykowaną materiałowi o wysokim progu ścieralności. Każda gra posiada osobną grafikę, którą należy wykonać precyzyjnie za pomocą szablonu. Grafikę można zastąpić folią naklejaną w kolorze białym, wycinaną laserowo i precyzyjnie naklejoną na powierzchnię – do konsultacji z projektantem.

10 Dodatkowe wyposażenie

Girlanda świetlna – 5 *kpl* - Girlandy rozwieszane między Literami 'WOLNO' na haczykach w górnej części masztów – wg. rys. architektury. Zasilane energią elektryczną dochodzącą z pawilonu gastronomicznego 'od góry' (kabli nie należy lokalizować na powierzchni placu)

Śmietniki – 6 szt – Śmietniki rozmieszczone wokół strefy gastronomicznej zgodnie z rys **PZ1**. Kosz stalowy, wkład wewnętrzny z blachy ocynkowanej, nierdzewny, lakierowany proszkowo w kolorze szarym RAL 7037. Kształt prostopadłościenny, góra kosza odkryta lub zamknięta. Wymiary: 45x45x80 cm

Stojaki na rowery – 4 szt – Stojaki rozmieszczone na palcu zgodnie z rys **PZ1**, zlokalizowane przy wejściach głównych. Stojak wykonany z profilu 50x50 mm, wygiętego w formę zyg-zaka, całość ocynkowana, lakierowany proszkowo w kolorze RAL 7043. Mocowanie do podłoża za pomocą śrub, Szerokość i wysokość: 80cm, długość stojaka: 200 cm - z możliwością zaparkowania 8 rowerów, po obu stronach ramy

Budki łęgowe – 14 szt – Budki zlokalizowane w platformach z donicami o kompozycji **Z3**, na palach konstrukcyjnych, pod rośliny pnące. Budki montowane po kilka w jednej donicy. Wykonane z drewna w klasycznym formacie. Malowane w kolorze RAL 7043. Budki montowane do pali estetycznie.

Karmniki dla ptaków – 2 szt – Karmniki zlokalizowane w donicach z zielenią **Z1 i Z2**, montowane w ziemi zgodnie z zaleceniami producenta. Wykonane z mrozoodpornego, transparentnego szkła.

Niewielki otwór i odpowiednio wyprofilowany, wywinięty do góry brzeg wykonanej z tworzywa podstawy, pojemność karmnika – 2l

Misa wodna dla ptaków – 1 szt – Misa wodna zlokalizowana w donicy z roślinami. Wykonana ze stali w kolorze naturalnym, o średnicy 60 cm

Oświetlenie solarne zieleni – 30 szt – Zlokalizowane w donicach z roślinami, wbite w ziemię. Wykonana ze stali w kolorze naturalnym, o średnicy 60 cm. Lamy solarne LED, białe kule, o średnicy 40 cm, światło lampy zmieniające kolory RGB

Donice na zielen przy scenie – 7 szt – Zlokalizowane po bokach sceny muzycznej. Donice wykonane z gotowych skrzyniowych wózków siatkowych na kółkach o pojemności 860l. Wym. 120x80 cm, wys. 90 cm. Wózki lakierowane proszkowo na kolor RAL 7043. Wnętrze wypełnione izolacją - folią EPDM w kolorze czarnym, substratem i ziemią dostosowaną do zieleni, rośliny pnące – min. 5 sadzonek na donicę. Sadzonki w większym stadium rozrostu, pnącza puszczane na linkach rozwieszonych na zadaszeniu sceny

Kurtyna wodna – 1 szt – 75/B Urządzenie służy do wytwarzania zasłon wodnych mających na celu zmniejszenie siły promieniowania cieplnego pożaru. Posiadają płynną regulację wydajności, szerokości i wysokości strumienia uzyskiwaną za pomocą obrotu dźwigni. Wykorzystywane w czasie upałów i wyższej temperatury, wg decyzji organizatora

Gry plenerowe – 4 kpl – Gry ogrodowe, należące do Platformy do zabawy. Wszystkie gry dostosowane do zabawy na dworze, wykonane z drewna w naturalnym kolorze. Gry typu rzut obręczą, wspomagające celny traf, rzut w ponumerowane kręgle – gra zespołowa, gra zręcznościowa drużynach, gry plenerowe do wspólnej zabawy

Klocki piankowe - ilość 2 kpl. – Kształtki rehabilitacyjne, klocki piankowe w rozmiarze powiększonym złożone z ok. 30 elementów w różnym wymiarze geometrycznym. Klocki wykonane z miękkiej pianki, materiał zewnętrzny z powłoką PCV przeznaczony dla wyrobów medycznych (łatwy w czyszczeniu i bezpieczny dla dzieci). Wszystkie klocki w jednakowym kolorze czerwonym, wykonane na zamówienie po konsultacji z firmą. Szacowane wymiary klocków to od 30cm do 200 cm. Klocki należą do Platformy do zabaw.

Najazd kablowy – 80 mb – Najazd w kolorze szarym, wykorzystywany do ukrycia i zabezpieczenia kabli wychodzących z pawilonu gastronomicznego do skrzynki rozdzielczej

UWAGI KOŃCOWE

- Wszelkie zmiany w projekcie lub alternatywne rozwiązania należy przedstawić projektantowi do akceptacji
- Projekt architektury należy skoordynować z projektem konstrukcji oraz projektem zieleni
- Część opisowa i część rysunkowa stanowią jedność projektową, które się uzupełniają. W przypadku braku informacji w części rysunkowej, która jest zawarta w części opisowej – lub na odwrót – należy posłużyć się informacją zawartą w drugim opracowaniu. Jeśli w projekcie nie zawarto wystarczającą ilość informacji dla wykonania elementu lub pojawiają się wątpliwości co do rozwiązania - należy skontaktować się z projektantem w celu uzupełnienia braku
- Próbki materiałów wykończeniowych, kolorów i sposoby mocowania należy przedstawić projektantowi do akceptacji
- Zaistniałe niezgodności należy konsultować z projektantem
- Brak wskazania na rysunku elementu, którego zastosowanie wynika z powszechnie przyjętych rozwiązań nie zwalnia wykonawcy z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porozumieniu z inwestorem, projektantem i za jego zgodą
- Wszystkie materiały użyte w projekcie, rozwiązania techniczne i urządzenia muszą odpowiadać normom bezpieczeństwa ppoż. i bhp, posiadać odpowiednie atesty i aprobaty do stosowania w budownictwie

KONSTRUKCJA

projekt wykonawczy | **część opisowa**

grudzień 2021

OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA
2. ZAKRES OPRACOWANIA
3. PODSTAWA OPRACOWANIA
 - 3.1. NORMY
4. WARUNKI GRUNTOWE
5. ZAŁOŻENIA KONSTRUKCYJNE
 - 5.1. OPIS KONSTRUKCJI
 - 5.2. OBCIĄŻENIA KLIMATYCZNE
 - 5.3. OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE / TECHNOLOGICZNE
 - 5.4. TABELARYCZNE ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ
 - 5.4.1. OBCIĄŻENIA KLIMATYCZNE
6. OPIS ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH I MATERIAŁOWYCH
 - 6.2. STOLIK - ST.1
 - 6.3. PODEST SCENY – PD.1, PD.2, SCH.1
 - 6.4. POMNIK PM.1
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ ELEMENTÓW KONSTRUKCJI
8. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE
9. UWAGI KOŃCOWE

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt tymczasowego zagospodarowania Placu Wolności w Poznaniu.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie swym zakresem obejmuje projekt branży konstrukcyjnej elementów tymczasowego zagospodarowania Placu Wolności w Poznaniu.

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa na prace projektowe,
- koncepcja architektoniczna opracowana w listopadzie 2021r.
- uzgodnienia i wytyczne architektoniczne,
- normy projektowe

uwaga: dopuszcza się rozwiązana równoważne opisywanym założeniom i normom

3.1. Normy

- PN-EN 1990:2004 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji. *(lub równoważne)*
- PN-EN 1991-1-1 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach. *(lub równoważne)*
- PN-EN 1991-1-3 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem. *(lub równoważne)*
- PN-EN 1991-1-4 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru. *(lub równoważne)*
- PN-EN 1992-1-1 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków. *(lub równoważne)*
- PN-EN 1993-1-1 Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków. *(lub równoważne)*
- PN-EN 1996-3 Eurokod 6. Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych. *(lub równoważne)*
- PN-EN 1997-1 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne. *(lub równoważne)*

4. WARUNKI GRUNTOWE

Przedmiot zamówienia ma w całości znajdować się na stropie podziemnego parkingu zlokalizowanego pod Placem Wolności w Poznaniu. Dopuszczalne obciążenie równomiernie rozłożone przyjęto na poziomie 15 kN/m², natomiast dopuszczalną reakcję skupioną na poziomie 50kN (w rozstawie nie mniejszym niż rozstaw kół ciężarówki wg PN-82/B-02004.

5. ZAŁOŻENIA KONSTRUKCYJNE

5.1. Opis konstrukcji

Projekt zagospodarowania Placu Wolności w Poznaniu obejmuje (nomenklatura zgodna z projektem architektonicznym):

- konstrukcję platform z donicami o wymiarach 6x6m,
- stalowe stoliki stanowiące podstawy pod maszty rurowe,
- konstrukcję podestu sceny oraz
- podkonstrukcję pomnika.

5.2. Obciążenia klimatyczne

- obciążenia śniegiem: strefa 2
- obciążenie wiatrem: strefa 1

5.3. Obciążenia użytkowe / technologiczne

- Podest sceny – kategoria C4 5,00 kN/m²

5.4. Tabelaryczne zestawienie obciążeń

5.4.1. Obciążenia klimatyczne

Obciążenie klimatyczne - śnieg

Wartość char. obc. śniegiem	$s_k = 0,90 \text{ kN/m}^2$			
współczynnik ekspozycji	$C_e = 1,0$			
współczynnik termiczny	$C_t = 1,0$			
Współczynnik kształtu dachu	$\mu_1(\alpha=15)=0,80$	0,72	1,50	1,08

$$S = \mu_x C_e \times C_t \times s_k = 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,90 = 0,72$$

Obciążenie klimatyczne - wiatr

kategoria terenu	II			
wysokość n.p.m.	$A = 70 \text{ m}$			
baz. ciśn. prędkości wiatru	$g_{b,0} = 0,30 \text{ kN/m}^2$			
wsp. kierunkowy	$C_{dir} = 1,0$			
wsp. sezonowy	$C_{season} = 1,0$	0,40	1,50	0,60
wsp. ekspozycji	$c_e(z) = 1,32$			

$$\text{szczyt. ciśn. prędkości wiatru } q_p(z) = 0,40 \text{ kN/m}^2$$

6.2. Stolik - ST.1

Konstrukcję stolika podtrzymującego maszt pod liternictwo zaprojektowano jako konstrukcję stalową powłokową spawaną z blach stalowych ze stali S355.

Zaprojektowano maszt z rury okrągłej RO 88,9x8.8 o długości nie większej niż 750cm. Na etapie projektu warsztatowego należy, zgodnie z wytycznymi inwestora wykonać wsporniki o różnej długości, lecz nie wyższe niż 750cm. Maksymalna powierzchnia nawierzchnia liternictwa po obrysie zewnętrznym nie powinna być większa niż 2,1 m².

Podstawę stolika tworzy 6 nóg z rur okrągłych RO 88,9x8.8, stanowiących jednocześnie podparcie dla siedzisk. Obudowę stolika zaprojektowano z blach stalowych grubości 3mm. Wewnątrz poszycia przewidziano mocowanie masztu w formie rury obsadowej 101,6x5. Wnętrze trzonu stolika zostało uźebrowane za pomocą blach stalowych gr 5mm. Wnętrze trzonu stolika należy dociążyć balastem o ciężarze nie mniejszym niż 850kg, np. w postaci woreczków z piaskiem (łącznie około 0,6m³) układanych między uźebrowaniem w poszyciu stolika.

Na wszystkich powierzchniach mających styczność z podłożem należy przewidzieć podkładki z twardej gumy, pozwalające zniwelować lokalne różnice wysokości w miejscu podparcia.

6.3. Podest sceny – PD.1, PD.2, SCH.1

Podest pod scenę zaprojektowano jako konstrukcję kratową ze stali S355, składaną z 7 segmentów transportowych. Główną konstrukcję nośną podestów PD.1, PD.2 stanowią rury kwadratowe QR 50x3, spawane w kratownice przestrzenne, stężone pionowo i poziomo za pomocą zastrzałów z rur kwadratowych QR 30x3. Dostęp na scenę poprzez schody SCH.1. Belka policzkowa oraz belki biegowe schodów SCH.1 zaprojektowano z rur prostokątnych RP 90x50x3. Stopnice należy mocować do uźebrowanych wsporników z blachy gr. 5mm, przewidzianych w ilości 3 szt. na każdą belkę biegową.

Przewiduje się posadowienie za pośrednictwem podstaw z blachy gr. 10mm. W miejscach oparcia dwóch lub trzech sąsiednich słupki podestów, należy przewidzieć mocowanie, pozwalające na jednoczesne podparcie wszystkich słupków, bez możliwości przesunięcia słupków względem siebie.

Dodatkowo należy przewidzieć styki montażowe w postaci klamr, lub łączników, w górnej części dwóch sąsiednich słupków podestów, w celu uprzestrzennienia pracy konstrukcji.

Na wszystkich powierzchniach mających styczność z podłożem należy przewidzieć podkładki z twardej gumy, pozwalające zniwelować lokalne różnice wysokości w miejscu podparcia.

6.4. Pomnik PM.1

Podkonstrukcję pod pomnik PM.1 stanowi przestrzenna kratownica z rura kwadratowych QR 40x3 ze stali S355. Stężenia pionowe zaprojektowano w postaci rur kwadratowych QR 40x3, zaś stężenia poziome jako zastrzały z rur kwadratowych QR 30x3. W celu zachowania stateczności konstrukcji w środkowej części cokołu konstrukcji pomnika należy ułożyć balast w postaci worków z piaskiem o masie co najmniej 150kg (6 worków po 25kg). Na wszystkich powierzchniach mających styczność z podłożem należy przewidzieć podkładki z twardej gumy, pozwalające zniwelować lokalne różnice wysokości w miejscu podparcia.

7. Wymagania dotyczące odporności ogniowej elementów konstrukcji

Brak wymagań

8. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Konstrukcję stalową platform pod donice PL.1, PL.2 w części narażonej na kontakt z substratem z donicy należy zakwalifikować do kategorii korozyjności Im3 i zabezpieczyć poprzez malowanie, jako konstrukcje eksploatowaną w kontakcie z gruntem, na okres trwałości powłoki 5-15 lat.

Pozostałe elementy konstrukcji zakwalifikowano do kategorii korozyjności C3, należy je zabezpieczyć poprzez malowanie na okres trwałości powłoki 5-15 lat.

9. UWAGI KOŃCOWE

Zgodnie z zasadami obowiązującego Prawa Budowlanego, przy wykonaniu robót należy stosować jedynie te wyroby, które uzyskały pozytywną ocenę stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie. Są to wyroby, dla których wydano:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że została zapewniona zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz zastosowanych przepisów

lub

- deklarację zgodności (certyfikat zgodności) z właściwą normą bądź aprobatą techniczną, jeżeli dany wyrób nie jest objęty certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązującą:

- prawo budowlane,

- Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
- normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.),
- instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej,
- instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych,
- przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.

W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.

Niniejszy projekt branży konstrukcyjnej stanowi część projektu wielobranżowego i jako taki, powinien być rozpatrywany z projektami pozostałych branż. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie, powinny być traktowane tak, jakby były ujęte w obu. Rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić Projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. Opis prac i cel, jaki należy osiągnąć dla każdego rodzaju robót, odpowiadają minimalnemu rezultatowi, jaki jest do przyjęcia przez Zamawiającego. Niniejsza dokumentacja nie może jednak zawierać dokładnego wyliczenia i opisu wszystkich materiałów, szczegółów i wytycznych niezbędnych do doskonałego wykonania robót. Wykonawca dzięki umiejętnościom zawodowym w swojej specjalności powinien zdawać sobie sprawę z zakresu i rodzaju prac jakie należy wykonać. W oparciu o posiadaną wiedzę techniczną i niezbędne doświadczenie powinien uzupełnić szczegóły, które mogły zostać pominięte w poszczególnych częściach dokumentacji tak, aby idealnie wykonać opisany obiekt i zagwarantować wymagany rezultat. Wszystkie rozwiązania szczegółowe proponowane przez Wykonawcę należy zatwierdzić u Zamawiającego lub u Projektanta.

Roboty należy wykonać pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami budowlanymi.

Wszystkie wymiary, w zależności od skali rysunku, podawane są w metrach, centymetrach lub milimetrach. Niedopuszczalne jest domierzanie wymiarów nie podanych wprost na rysunkach. Wykonawca zobowiązany jest do porównania wymiarów podanych na rysunkach z rzeczywistymi wymiarami na budowie. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy, zauważonej między projektem, a stanem faktycznym, Wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację Projektantowi.

W trakcie prac może, w niewielkim zakresie, zaistnieć konieczność wykonania dodatkowych prac niemożliwych do określenia na etapie wykonywania dokumentacji projektowej i tym samym nieujętych w niniejszym opracowaniu.

Projekt w wersji elektronicznej jest egzemplarzem informacyjnym i jako taki nie może służyć, jako podstawa do wykonania na jego (lub jego wydruków) bazie jakichkolwiek prac budowlanych. Podstawę wykonania prac budowlanych stanowi egzemplarz w wersji papierowej, opatrzony podpisem uprawnionego Projektanta.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przepisami BHP, pod stałym nadzorem technicznym osób uprawnionych.

Wszystkie materiały budowlane użyte przez Wykonawcę muszą posiadać obowiązujące w Polsce świadectwa dopuszczenia, aprobaty techniczne i certyfikaty. Zmiana użytych materiałów na inne, niż określone w projekcie, może być dokonana jedynie w uzgodnieniu z autorem projektu.

Opracował

mgr inż. Hubert Maciejewski

2210_K_ZESTAWIENIE_STALI				
NAZWA ELEMENTU	SYMBOL	MASA ELEMENTU [kg/szt.]	WYKONAĆ [szt.]	MASA CAŁKOWITA [t]
Stolik z liternictwem	ST.1	923,91	6	5,54
Podest pod sceną	PD.1	529,3	4	2,12
Podest pod sceną	PD.2	452,9	2	0,91
Schody podestu	SCH.1	288,6	1	0,29
Pomnik	PM.1	427,1	1	0,43

2210_K_SPIS RYSUNKÓW				
NR RYSUNKU	NAZWA RYSUNKU	NR REWIZJI	DATA REWIZJI	UWAGI
2210_K_21	STOLIK ST.1	00	02.12.2021	Pierwsze wydanie rysunku
2210_K_31	ZESTAWIENIE ZBIORCZE PD.1, PD.2, SCH.1	00	02.12.2021	Pierwsze wydanie rysunku
2210_K_32	PODEST PD.1	00	02.12.2021	Pierwsze wydanie rysunku
2210_K_33	PODEST PD.2	00	02.12.2021	Pierwsze wydanie rysunku
2210_K_34	SCHODY SCH.1	00	02.12.2021	Pierwsze wydanie rysunku
2210_K_41	POMNIK PM.1	00	02.12.2021	Pierwsze wydanie rysunku

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

projekt wykonawczy | **część opisowa**

grudzień 2021

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

SPIS TREŚCI

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Linie kablowe n.n. za licznikowe
4. Rozdzielnie
5. Instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych 1-faz.
6. Połączenia wyrównawcze
7. Oświetlenie terenu
8. Ochrona przeciwporażeniowa – dodatkowa
9. Uwagi końcowe

II. Obliczenia techniczne

1. Bilans mocy, dobór kabli

III. Spis rysunków

- | | |
|--|---------------|
| 1. Linie kablowe n.n. i oświetlenie terenu | -rys. nr E-01 |
| 2. Rozdzielnia „RG” - schemat zasilania | -rys. nr E-02 |

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- projektu budowlanego
- wytycznych technologicznych
- planu sytuacyjnego
- obowiązujących norm i przepisów

2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznej wewnętrznej budynku pawilonu gastronomicznego wraz z zasilaniem i oświetleniem terenu na Placu Wolności w Poznaniu.

W skład opracowania wchodzi:

- linie kablowe n.n. za licznikowe
- rozdzielnia "RG"
- instalacja oświetlenia ogólnego
- instalacja gniazd wtyczkowych 1-faz.
- połączenia wyrównawcze
- oświetlenie terenu

3. Linie kablowe n.n. za licznikowe

Zasilanie budynku pawilonu gastronomicznego zaprojektowano linią kablową n.n. za licznikową wyprowadzoną ze złącza kablowego „ZKP” zlokalizowanej na działce. W złączu kablowymi znajdować się będzie pomiar energii elektrycznej pół pośredni. Linię kablową n.n. za licznikową zaprojektowano kablem typu YAKY 4x150mm² do projektowanej rozdzielni "RG", w której znajdują się układy pomiarowe (podliczniki) dla poszczególnych lokali.

Zasilanie poszczególnych rozdzielni R lokali zaprojektowano kablami typu YKY o przekrojach podanych na schemacie zasilania wyprowadzonymi z rozdzielni "RG" Kable należy układać w ziemi na głębokości 0,7m na 10 cm podsypce z piasku i taką samą warstwą piasku go przykryć.

W odległości 0,25m nad powierzchnią kabli należy ułożyć folię PCV grubości 0,5mm koloru niebieskiego. Przy budynkach i złączach kablowych, należy pozostawić zapas kabla w postaci pętli (min.2m).

Pod terenami utwardzonymi kabel chronić w rurze „AROT” typu DVK 110.

Trasę kabla należy oznaczyć w terenie oznacznikami kablowymi.

W odstępach, co 10 m należy układać na kabel opaski z trwale naniesionymi cechami:

- symbol i numer ewidencyjny linii
- typ kabla, przekrój i napięcie
- rok ułożenia kabla

Plan trasy kabla pokazano na rys. nr E-01.

4. Rozdzielnia "RG"

Dla rozdziału energii elektrycznej w pawilonie gastronomicznym zaprojektowano rozdzielnię "RG", którą zlokalizowano w pomieszczeniu technicznym..

Rozdzielnię zaprojektowano z szafy naściennej z zabezpieczeniami i podlicznikami dla poszczególnych lokali.

Schemat rozdzielnic pokazano na rys. nr E-02.

5. Instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych 1-faz.

Instalację oświetlenia zaprojektowano przewodami typu YDYp 3x1,5mm² układanymi na tynku z osprzętem kroploszczelnym..

Łączniki instalować na wys. 1,4m.

Instalację gniazd wtyczkowych 1-faz. zaprojektowano przewodami typu YDYp 3x2,5mm² układanymi j.w.

Gniazda instalować na wys. 1,2m.

Oświetlenie zaprojektowano przy pomocy opraw LED.

Instalację pokazano na rys. nr E-03.

6. Połączenia wyrównawcze

Połączenia wyrównawcze miejscowe w łazienkach wykonać przewodem typu LY 4mm² układanym nt.

Do połączeń wyrównawczych podłączyć konstrukcje stalowe, kanały wentylacyjne, rury metalowe wod.-kan., c.o., c.w., oraz szyny ochronne „PE” na rozdzielniach..

7. Oświetlenie terenu *strefa B kulturalno rekreacyjna*

Oświetlenie terenu zaprojektowano przy pomocy:

- lamp ulicznych.

Zasilanie lamp ulicznych zaprojektowano kablami n.n. typu YKY 3x4 mm² wyprowadzonymi z rozdzielni RG.

Kable układać w ziemi na głębokości 0,7m na 10 cm podsypce z piasku i taka sama warstwa piasku go przykryć.

W odległości 0,25 m nad powierzchnią kabla należy ułożyć folie PCV grubości 0,5mm koloru niebieskiego.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie automatycznie przy pomocy przekaźnika zmierzchowego.

Rozmieszczenie słupów oświetleniowych oraz trasy kabli pokazano na rys. nr E-01.

8. Ochrona przeciwporażeniowa - dodatkowa

Jako system ochrony dodatkowej przed porażeniem elektrycznym przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania.

Zaprojektowano układ sieciowy TN-S.

Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. nr 75/2002, poz.690) i innymi obowiązującymi przepisami.

Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.

9. Uwagi końcowe

Przy układaniu instalacji elektrycznej w budynkach należy postępować zgodnie z ustawą z dn. 7.07.1994r. - Prawo budowlane / Dz. U. nr 89, poz.414 z późniejszymi zmianami/ oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 07.04.2004 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. nr 75/2002, poz.690) i innymi obowiązującymi przepisami.

Instalacje elektryczne winny być ułożone zgodnie z odpowiednimi arkuszami normy PN-IEC 60 364-5-.. "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych", a także zgodne z normami PN-84/E-02033 „Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym”, PN-93/T-42107 „Bezpieczeństwo urządzeń techniki informatycznej i elektrycznych urządzeń techniki komputerowej” PN-86/E-05003 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”.

II. OBLICZENIA TECHNICZNE

1.1. Bilans mocy – rozdzielnia „RG”

L.p.	Odbiory	Pi (kW)	Kz	Pz (kW)
1	2	3	4	5
1.	Rozdzielnia R1	9,00	1,00	9,00
2.	Rozdzielnia R2	9,00	1,00	9,00
3.	Rozdzielnia R3	9,00	1,00	9,00
4.	Rozdzielnia R4	9,00	1,00	9,00
5.	Rozdzielnia R5	9,00	1,00	9,00
6.	Rozdzielnia R6	9,00	1,00	9,00
7.	Rozdzielnia R7	9,00	1,00	9,00
8.	Rozdzielnia R8	9,00	1,00	9,00
9.	Rozdzielnia RC1	3,00	1,00	3,00
10.	Rozdzielnia RC2	3,00	1,00	3,00
11.	Rozdzielnia RC3	3,00	1,00	3,00
12.	Rozdzielnia RS <small>strefa B kulturalno rekreacyjna</small>	30,00	1,00	30,00
13.	Odbiory administracyjne	9,00	1,00	9,00
	RAZEM	120,00	1,00	120,00

$$I_B = \frac{P_z}{1,73 \times U \times \cos \phi} = \frac{120.000}{1,73 \times 400 \times 0,93} = 186,5A$$

Dobieram zabezpieczenie w szafce „ZKP” – WT-2/gG 200A

Dobieram kabel typu YAKY 4x150 mm

Opracował : inż. Jan Misztak