

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:

I. Opis projektu

II. Część graficzna :

1. Rzut przyziemia.....rys. nr43B/A1
2. Rzut dachu.....rys. nr43B/A2
1. Przekrój B-B, Elewacja wschodniarys. nr43B/A3
2. Elewacja północna, Elewacja południowa.....rys. nr43B/A4
3. Konstrukcja. Rzut ław fundamentowych.....rys. nr43B/K01
4. Konstrukcja. Rzut dachu.rys. nr43B/K02
5. Konstrukcja. Stopa fundamentowa St-1.rys. nr43B/K03
6. Konstrukcja. Słup żelbetowy S-1.rys. nr43B/K04
7. Konstrukcja. Kratownica Kr-1.....rys. nr43B/K05
8. Konstrukcja. Stężenie połączeniowe kratownic.....rys. nr43B/K06
9. Konstrukcja. Stężenie K-1.....rys. nr43B/K07
10. Konstrukcja. Płatwie stalowe Pl-1, Pl-2, Np-1.....rys. nr43B/K08
11. Konstrukcja. Ściana w osi „1” Ściana w osi „2”.....rys. nr43B/K09
12. Konstrukcja. Wykaz stali
13. Schemat zasilaniarys. nr 43B/E1
14. Instalacja elektrycznarys. nr 43B/E2
15. Instalacja odgromowa.....rys. nr 43B/E3

O P I S P R O J E K T U

1.0. DANE OGÓLNE

1.1. Inwestor: Wojewoda Warmińsko – Mazurski, 10-575 Olsztyn, ul. Piłsudskiego 7/9

1.2. Obiekt: Wiata nr 43B nad wagą samochodową przejazdową

2.0. OPIS ARCHITEKTURY I KONSTRUKCJI

Obiekt o funkcji wiaty przejazdowej nad stanowiskiem pomiaru wagi samochodów ciężarowych przy pawilonie kontrolerskim kontroli granicznej i celnej na terenie drogowego przejścia granicznego w Gołdapi. Wiatę zaprojektowano na rzucie prostokąta. Prosta, zwarta bryła przekryta jest dachem dwuspadowym. Kolorystyka obiektu zgodnie z rysunkami elewacji.

Zestawienie parametrów:

- wymiary osiowe podpór wiaty.....	18,50 x 21,90 m
- wymiary zewnętrzne dachu.....	19,50 x 25,30 m
- powierzchnia przekryta dachem.....	577,89 m ²
- min. wysokość w świetle przejazdu.....	5,00 m
- maksymalna wysokość całkowita do kalenicy.....	7,20 m

Schemat konstrukcyjny

Wiata o konstrukcji stalowej, posadowiona w sposób bezpośredni na żelbetowych stopach i ławach fundamentowych. Stalowe słupy utwierdzone w sposób sztywny w fundamencie przejmują siły poziome od oddziaływania wiatru oraz pionowe od ciężaru własnego i ciężaru śniegu. Pokrycie na stalowych, dwuspadowych dźwigarach kratowych z poziomym pasem dolnym, opartych w sposób przegubowy na wierzchołkach słupów.

Założenia do obliczeń

Do obliczeń przyjęto normowe obciążenia stałe i zmienne stosowne do przeznaczenia pomieszczeń oraz śniegiem i wiatrem wg zaleceń Norm Polskich:

- PN-82/B-02001 - „Obciążenia budowli. Obciążenia stałe”.
- PN-82/B-02003 - „Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne i technologiczne”.
- PN-EN 1991-1-1 EUROKOD 1 - „Oddziaływania na konstrukcje. Cz. 1-1: Oddziaływania ogólne – Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.”
- PN-80/B-02010 i PN-80/B-02010/Az1 - „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem”. (ze zmianą z października 2006)
- PN-EN 1991-1-3 EUROKOD 1 - „Oddziaływania na konstrukcje. Cz. 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem.”
- PN-77/B-02011 i PN-B-02011:1977/Az1:2009 - „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem” (ze zmianą z lipca 2009).
- PN-EN 1991-1-3 EUROKOD 1 - „Oddziaływania na konstrukcje. Cz. 1-4: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatrem.”
- PN-86/B-02015 - „Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie temperaturą”.

Obliczenia przeprowadzono na podstawie zaleceń poniższych obowiązujących norm oraz odpowiedniej literatury technicznej:

- PN-81/B-03020 - „Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”.

- PN-B-03264 (grudzień 2002) - „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie”.
- PN-EN 1992-1-1:2008 EUROKOD 2 - „Projektowanie konstrukcji z betonu. Cz. 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.”
- PN-B-03150:2000 „Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie”.
- PN-EN 1993-1-1:2006 EUROKOD 3 - „Projektowanie konstrukcji stalowych. Cz. 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.”
- PN-EN 1993-1-1:2006/Ap-1:2010 - „Projektowanie konstrukcji stalowych. Cz. 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.”

oraz odpowiedniej literatury technicznej i danych technicznych producentów materiałów.

- obciążenia:
Obciążenia zmienne przyjęto według obowiązujących Norm Polskich dla IV strefy śniegowej oraz I strefy wiatrowej.
- wyniki obliczeń
Obliczenia statyczne przeprowadzono metodami komputerowymi za pomocą programów do obliczeń statycznych ustrojów płaskich, prętowych wraz z wymiarowaniem przekrojów i zbrojenia elementów monolitycznych. Echo danych i wyniki obliczeń zawarto w egzemplarzu autorskim.

2.1. Posadowienie:

Na podstawie warunków gruntowych udokumentowanych dla obiektów w bezpośrednim sąsiedztwie fundamenty zaprojektowano jako bezpośrednie na gruncie rodzimym lub na zagęszczonym nasypie budowlanym, w postaci ław i stóp fundamentowych z wyrostkami do słupów wiaty. Bezpośrednim podłożem fundamentów będą średniozagęszczone piaski drobne i średnie z przewarstwieniami glin. Wody gruntowej do poziomu 5,0 m poniżej terenu nie stwierdzono. W miejscach wcześniejszego prowadzenia sieci podziemnych można spodziewać się gruntów nierodzimych, do wymiany z zagęszczeniem. Kolidujące sieci zakwalifikowano do przełożenia. Pod nawierzchnię jezdnią wykonać na gruncie rodzimym podsypki i podbudowę oraz warstwy według odrębnego opracowania drogowego. Względny poziom posadowienia wiat jest jednakowy i wynika z przyjętego poziomu pawilonów kontrolerskich oraz z konieczności posadowienia spodu fundamentów na poziomie min. 1,40m poniżej poziomu terenu z zachowaniem strefy przemarzania gruntów. Zbrojenie stóp i ław według rysunków wykonawczych z prętów #12 oraz pomocnicze - strzemiona $\varnothing 6$ ze stali grupy A-IIIN, A-0. Ławy i stopy wykonać z betonu klasy C20/25 ze starannym zagęszczeniem. Pod fundamenty wykonać należy podlewkę z chudego betonu C8/10 o grubości 5-10 cm. W miejscach występowania gruntów nasypowych wykonać wymianę gruntu z zagęszczeniem do stopnia $I_s=1,00$ lub w wypadku warstwy do 20 cm posadzić na pogrubionym chudym betonie. Podłoże pod fundamenty winno być każdorazowo odebrane przez uprawnionego geologa i odnotowane w Dzienniku Budowy. Przed betonowaniem fundamentowych zwrócić uwagę na wykonanie połączeń wyrównawczych głównych – płaskownik stalowy czarny po obwodzie ław z wypuszczeniem płaskownika ocynkowanego 1,5 m ponad teren FeZn połączonego elektrycznie z czarnym w/g branży elektrycznej.

2.2. Ściany:

Ściany fundamentowe grubości 25 cm murowane z bloczków betonowych na zaprawie cementowej, izolowane przeciwwilgociowo powłoką bitumiczno-kauczukową STYRBIT 2000K (2 warstwy) do poziomu terenu. Ponad teren ściany gr. 25 cm murowane z cegły klinierowej w kolorze grafitowym, licowanej od wewnątrz i od zewnątrz. Cegły murować na zaprawie z trasem, ograniczającej możliwość wystąpienia wykwitów na powierzchni muru. Wyżej, do dachu ścianka osłonowa ażurowa z płyt poliwęglanowych komorowych w

ramkach aluminiowych. Z uwagi na bardzo dużą rozszerzalność termiczną poliwęglanu należy zapewnić odpowiedni luz w przy montażu płyt w ramach aluminiowych.

2.3. Słupy:

Słupy stalowe sztywno zakotwione w stopach fundamentowych. W celu dodatkowego usztywnienia i wzmocnienia wypełnione betonem ze zbrojeniem uciągającym. W górnej części słupów osadzić kotwy do mocowania kratownic nośnych dachu. Do słupów mocowane będą blachy utrzymujące poliwęglan ścian podłużnych.

2.4. Dach:

Konstrukcja dachu na stalowych kratownicach dwuspadowych z poziomym pasem dolnym. Kratownice oparte na głowicach słupów w sposób przegubowy. Zastosowano dwa typy stężeń dachu: pionowe w kalenicy, kratownicowe oraz połaciowe w przęśle środkowym w formie ciągłych. Pokrycie dachu z płyt warstwowych opiera się na stalowych płatwiach ceowych, zimnogiętych mocowanych do wsporników na pasach górnych dźwigarów. Na podporach środkowych płatwie uciąglone nakładkami z ceowników mniejszej wysokości.

Płyty dachowe Kingspan KS1000 X-DEK MiniBox lub inne równoważne, rdzeń izolacyjny z pianki IPN o grubości 80 mm, kolor zewnętrzny grafitowy lub szary. Obróbki blacharskie systemowe, z blachy powlekanej w kolorze dachu. Rynny i rury spustowe z blachy powlekanej w kolorze dachu. Odprowadzenie wody do kanalizacji deszczowej.

2.5. Drabina:

W celu zapewnienia stałego dostępu o charakterze inspekcyjnym i konserwatorskim na dach wiaty, przewidziano wyposażenie wiaty w stałą drabinę zewnętrzną. Zakłada się montaż konfekcjonowanej drabiny gotowej, aluminiowej (np. CRYNOLINE), Drabina dostępna z poziomu terenu. Powinna posiadać rozwiązanie zapewniające blokadę dostępu pozwalającą zabezpieczyć drabinę przed dostępem niepowołanych osób oraz kosz ochronny od wys. 300 cm ponad terenem.

Parametry drabiny:

- Rozstaw obręczy kosza ochronnego 80 cm
- Szerokość zewnętrzna drabiny: 55 cm
- Ryflowane szczeble 28 x 28 mm o szerokości 50 cm zapobiegające poślizgowi
- Przekrój podłużnicy 58 x 25 mm

2.6. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej:

Zabezpieczenie antykorozyjne (metoda malarska) wszystkich elementów stalowych wykonać dla klasy agresywności środowiska „C2” - elementy w środowisku zewnętrznym o małej agresywności i zanieczyszczeniu powietrza, chronione przed bezpośrednim działaniem opadów. Powłoki malarskie mogą być nanoszone warsztatowo w wytwórni konstrukcji stalowej (lepsze możliwości aplikacji i nakładania), jednak ze względu na możliwości powstawania uszkodzeń (montażowych, transportowych i ewentualne spawanie konstrukcji na placu budowy) dopuszcza się warsztatowe nanoszenie podkładu a po wykonaniu montażu nakładanie powłok na miejscu montażu konstrukcji. Skład warstw i grubości powłok według zaleceń producenta powłoki.

Jako standard przyjęto system malarski TIKURILLA (grunt - TEMABOND ST 200 - dwuskładnikowa, modyfikowana farba epoksydowa pigmentowana aluminium, aplikacja jednowarstwowa, grubość warstwy 150 µm; farba nawierzchniowa - TEMACOAT HB 30 - dwuskładnikowa, grubowarstwowa farba epoksydowa na bazie modyfikowanej żywicy epoksydowej, aplikacja jednowarstwowa, grubość warstwy 150 µm) lub rozwiązanie równoważne. Szczegółowe dane techniczne wg karty technicznej wyrobu.

Powierzchnie przewidziane do malowania należy oczyścić. Oczyszczenie polega na usunięciu z powierzchni stalowych zanieczyszczeń w postaci zgorzeliny, rdzy, tłuszczów i smarów, kurzu i pyłu, wilgoci i resztek procesu spawania.

Podstawową czynnością jest usunięcie zgorzeliny i rdzy, co należy wykonać przy pomocy metody strumieniowo-ściernej (śrutowanie). Powierzchnie należy czyścić do stopnia

czystości 2.5. Ocena st. czystości wg PN-ISO 8501-1. Sposób czyszczenia pozostawia się do uznania wykonawcy; musi on jednak gwarantować uzyskanie wymaganego stopnia czystości i być zaakceptowany przez Inżyniera. Inżynier ma prawo dokonania odbioru oczyszczonych powierzchni i wyrażenia zgody na nanoszenie powłoki malarskiej. Chropowatość powierzchni nie powinna przekraczać $R_z = 25-27 \mu\text{m}$.

3.0. OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

3.1. Oświetlenie wiaty.

Obwody oświetleniowe wiaty zasilane będą z rozdzielnicy RS zamontowanej w pawilonie kontrolerskim. Przewody YDYżo $3 \times 1,5 \text{mm}^2$ należy prowadzić w rurkach RL18 po elewacji pawilonu i po konstrukcji wiaty.

3.2. Rozdzielnice "RS".

Rozdzielnice w pawilonach nr 19 i 26 zaprojektowano odpowiednio: RS19 i RS26 o stopniu ochrony IP44 w II klasie ochronności. Z rozdzielnic tych zasilane będą również instalacje grzewcze w posadzkach betonowych dojazdów do wag nr 27A i 27B zlokalizowanych w rejonie pawilonów kontrolerskich nr 19 i 26.

3.3. Instalacja oświetlenia awaryjnego.

Oświetlenie awaryjne wiaty odbywać się będzie, za pośrednictwem części opraw oświetlenia podstawowego z wbudowanym modułem awaryjnym (czas świecenia do 2 godziny po zaniku zasilania z sieci podstawowej). Do opraw tych poprowadzić przewód $2 \times (\text{YDYżo } 3 \times 1,5 \text{mm}^2)$.

3.4. Ochrona od porażień (wg. normy PN – IEC 60364).

Jako system ochrony przy uszkodzeniu (ochrona dodatkowa) przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S. Wszystkie przewody muszą posiadać żyłę ochronną. Po wykonaniu instalacji należy zbadać skuteczność ochrony dodatkowej.

3.5. Ochrona przeciwprzebieciowa.

W rozdzielnicy RS zaprojektowano ochronniki przepięć typu DHENguard DG TNS 230 400FM.

3.6. Instalacja odgromowa.

Jako zwody poziome budynku należy wykorzystać pokrycie dachowe wiaty. Wszystkie przewodzące elementy dachu należy połączyć ze zwodami poziomymi. Przewody odprowadzające stanowią słupy w rurze stalowej. Połączenia przewodów odprowadzających ze zwodami należy wykonać jako spawane lub śrubowe. Połączenia przewodów uziemiających z uziomem sztucznym otokowym należy wykonać przez spawanie, miejsce spawów chronić antykorozyjnie przez malowanie. Między przewodem odprowadzającym a uziemiającym należy zainstalować zacisk probierczy (złącze kontrolne) na wysokości 0,5m od ziemi. Przewody uziemiające należy chronić przed korozją przez pomalowanie farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym do wysokości 0,3 m nad ziemią i do głębokości 0,2m w ziemi. Instalacje odgromową wykonać zgodnie z normą PN-IEC 61024-1.

4.0. UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie materiały przewidziane w projekcie do wbudowania mogą być zamieniane na równoważne, po uzgodnieniu z nadzorem autorskim.
- Wszelkie zmiany pociągające za sobą zmiany konstrukcyjne wymagają uzgodnienia z biurem autorskim.
- Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednio wymagane atesty, aprobaty techniczne, certyfikaty oraz dopuszczenia stosowane w Polsce.

- Jakość oraz standard prac budowlanych i wykończeniowych musi odpowiadać Polskim Normom, określonym powyżej wymogom będącym podstawą standardu obiektu oraz być wykonywana zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”.
- Wszelkie roboty budowlane wykonywać z zachowaniem odpowiednich przepisów bhp, ppoż, instrukcji technicznych obsługi urządzeń i stosowania rozwiązań oraz warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

O p r a c o w a l i:

mgr inż. arch. Sławomir Paszkowski

mgr inż. Sławomir Klimko

mgr inż. Stefan Bolewski