

„PRO-BUD” - PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY  
 mgr inż. GRZEGORZ WITKOWICZ, 77-400 ZŁOTÓW, UL. NORWIDA 7 tel. 67 2635457

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNY**  
**Wg ANEKSU NR 2**

OBIEKTY KATEGORIA	<b>BUDOWA BUDYNKU GARAŻOWEGO D1</b>	<b>XVII</b>
	<b>BUDOWA WIATY D2</b>	<b>VIII</b>
ADRES BUDOWY	UL. DOMAŃSKIEGO NR 48A; 77-400 ZŁOTÓW JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: MIASTO ZŁOTÓW OBRĘB EWIDENCYJNY: 303101_1.0089, ZŁOTÓW 89 DZIAŁKA NR: 134/2; 135	
INWESTOR	KOMENDA POWIATOWA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ W ZŁOTOWIE UL. DOMAŃSKIEGO 48A, 77-400 ZŁOTÓW	

Zespół projektowy			
	Imię i nazwisko	Zakres i nr uprawnień budowlanych	Podpis
PROJEKTANT ARCHITEKTURY	mgr inż. arch. KATARZYNA TEUSZ	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr: 7131/123/P/2001	
PROJEKTANT KONSTRUKCJI	mgr inż. GRZEGORZ WITKOWICZ	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr: 7131/120/P/2000	

Data opracowania: GRUDZIEŃ 2018r.

# SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO

Branża architektoniczno-konstrukcyjna

1. Opis techniczny do projektu wykonawczego
2. Rozbiórka nawierzchni boiska i fragmentu placu manewrowego
3. Ekspertyza techniczna
4. Rysunki:
  - D-1 – Rzut przyziemia
  - D-2 – Przekroje pionowe
  - D-3 – Rzut dachu
  - D-4 – Elewacje
  - D-5 – Stalarka
  - D-6 – Rzut fundamentów
  - D-7 – Rzut konstrukcji dachu
  - D-8 - Kanał najazdowy dla samochodów ciężarowych
  - D.KS-1.1 – Kład konstrukcji dachu
  - D.KS-1.2 – Kład konstrukcji ściany w osi 1
  - D.KS-1.3 – Konstrukcja dachu – szczegóły
  - D.KS-2.1 – Płatwie stalowe P1
  - D.KS-2.2 – Płatwie stalowe P2
  - D.KS-2.3 – Płatwie stalowe P3
  - D.KS-2.4 – Płatwie stalowe – blachy
  - D.KS-3.1 – Rygle stalowe
  - D.KS-3.2 – Rygle stalowe – blachy
  - D.KS-4 – Usztywnienia płatwi UP1
  - D.KS-5 – Stężenia połączeniowe
  - D.KS-6 – Wymian dachowy W1
  - D.KS-7 – Podstawa W2 pod wentylator dachowy  $\varnothing$  250
  - D.KS-8 – Słupy stalowe S1 i S2
  - D.KS-9 - Okucia
  - D.KZ-1 – Ławy, stopy i podwaliny fundamentowe
  - D.KZ-2 – Słupy żelbetowe
  - D.KZ-3 – Nadproża, podciąg i wieńce żelbetowe
  - D.KZ-4 – Kanał najazdowy dla samochodów ciężarowych - zbrojenie

# OPIS TECHNICZNY

## DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

### I. Dane ogólne

1. Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy budowy budynku garażowego D1 oraz wiaty D2.

Projektowane obiekty znajdują się na terenie Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Złotowie, ul. Domańskiego 48a, działka nr 135.

Kategoria obiektu - budynek garażowy: XVII.

Kategoria obiektu - wiaty: VIII.

Przedmiotowy budynek zaprojektowano w ciągu istniejącego budynku garażowego bezpośrednio przy ścianie szczytowej na terenie istniejącego boiska rekreacyjnego utwardzonego betonem asfaltowym oraz części placu manewrowego.

Projektowany obiekt jest budynkiem garażowym, jednokondygnacyjnym, niepodpiwniczonym. Jest to budynek murowany i ocieplony.

Dach płaski, dwuspadowy o pochyleniu 8%. Dach o konstrukcji stalowej, pokrycie z płyt warstwowych z rdzeniem poliuretanowym.

Projektowana wiaty jest obiektem o konstrukcji stalowej. Jest ona dostawiona do projektowanego budynku garażowego (jedna ściana wspólna) oraz ze ścianą od granicy z działką nr 137.

Obok wiaty zaprojektowano kanał najazdowy dla samochodów ciężarowych.

2. Podstawa opracowania.

2.1. Umowa i uzgodnienia z inwestorem.

2.2. Wizja lokalna.

2.3. Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Złotów uchwała nr V/34/11 z dnia 29 marca 2011r.

2.4. Ekspertyza techniczna i inwentaryzacja.

2.5. Projekt budowlany.

3. Parametry charakterystyczne.

Budowa budynku garażowego D1 i wiaty D2:

- |                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| • Powierzchnia zabudowy          | - 355,5 m <sup>2</sup>  |
| • Powierzchnia użytkowa          | - 331,97 m <sup>2</sup> |
| • Kubatura                       | - 2329 m <sup>3</sup>   |
| • Dach jednospadowy o pochyleniu | - 8%.                   |
| • Wysokość                       | - 6,83 m                |

4. Program funkcjonalno-użytkowy.

Budynek garażowy D1 trzystanowiskowy (240,65m<sup>2</sup>) i wiaty D2 (91,32m<sup>2</sup>) przeznaczone są do garażowania i obsługi pojazdów i urzędzeń Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Złotowie.

5. Spełnienie wymagań wynikających z art.5 Prawa Budowlanego wg PB.

### II. Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia.

1. Geotechniczne warunki posadowienia zostały określone na podstawie Opinii geotechnicznej sporządzonej przez Przedsiębiorstwo "Opoka" – Usługi geologiczne oraz na podstawie oględzin odkrytki fundamentów istniejącego budynku.

## 2. Ogólna charakterystyka podłoża gruntowego.

Miejsce lokalizacji projektowanego budynku garażowego i wiaty niemal w całości jest utwardzonym, betonowym placem boiska i placem manewrowym. W pozostałej, niewielkiej części zahacza o nieutwardzony teren zielony.

Teren inwestycji wyniesiony jest na rzędnych 115,4÷115,8m n.p.m.

Wykonane zostały trzy otwory badawcze oraz odkrywka fundamentów istniejącego budynku garażowego.

Wierzchnią warstwę grubości 0,2-0,6m stanowią nasypy niebudowlane i grunty organiczne – humus. Poniżej występują grunty rodzime sklasyfikowane w trzy pakiety, w obrębie których wydzielono warstwy geotechniczne o zbliżonych wartościach cech fizyczno-mechanicznych. Bezpośrednio pod humusem zalegają piaski drobne, średnie, pylaste z otoczkami i częściowo zaglinione o miąższości zmiennej do około 1,5m, sklasyfikowane jako PAKIETU I.

Poniżej, zalegają grunty sklasyfikowane jako PAKIET II i III.

PAKIET II stanowią grunty małospoiste w postaci piasków gliniastych, glin piaszczystych, gliny pylaste.

PAKIET III stanowią grunty spoiste w postaci pyłów i gliny pylastej.

Lokalnie w PAKIECIE I występują przewarstwienia PAKIETU II.

Woda gruntowa występuje na głębokości 1,5÷1,6m p.p.t. co odpowiada rzędnej około 114,1m n.p.m. a więc poniżej posadowienia fundamentów.

PAKIET I – obejmuje grunty niespoiste. Wyodrębniono cztery warstwy geotechniczne.

- Warstwy  $I_{a1}$  i  $I_{a2}$  – to piaski drobne i średnie z otoczkami i pospółką średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,40÷45$ .
- Warstwy  $I_{b1}$  i  $I_{b2}$  – to piaski drobne zaglinione i piaski pylaste średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia dla warstwy  $I_{b1}$   $I_D = 0,30$  oraz dla  $I_{b2}$   $I_D=45$ .

PAKIET II – stanowi jedna warstwę geotechniczna II - to mało spoiste gliny piaszczyste, piaski gliniaste i gliny pylaste należące do grupy „B” geologicznej konsolidacji w stanie twaroplastycznym o stopniu plastyczności  $I_L=0,22$ .

PAKIET III – stanowi jedna warstwę geotechniczna III - spoiste to pyły i gliny pylaste to mało spoiste gliny piaszczyste, piaski gliniaste i gliny pylaste należące do grupy „C” geologicznej konsolidacji w stanie twaroplastycznych o stopniu plastyczności  $I_L=0,22$ .

## 3. Przyjęte założenia do projektowania i sposób przygotowania podłoża gruntowego.

„Zero budowlane” znajduje się na rzędnej 115,56m n.p.m.

Poziom posadowienia stóp fundamentowych -0,90m=114,66m n.p.m.

Poziom posadowienia ław fundamentowych -0,80m=114,76m n.p.m.

Poziom posadowienia stóp fundamentowych przy istniejącym budynku w osi nr 5 -0,85m=114,71m n.p.m.

Poziom posadowienia podwalin przy istniejącym budynku w osi nr 5 -0,45m=115,11m n.p.m.

## 4. Klasyfikacja warunków gruntowych i kategorii geotechnicznej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (na podstawie art. 34 ust. 6 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane – Dz. U. z 2010r. Nr 243 poz. 1623, z późniejszymi zmianami) projektowane obiekty zalicza się do **I kategorii geotechnicznej** obiektów budowlanych, a warunki geotechniczne można określić jako **proste**. Posadowienie fundamentów znajduje się powyżej poziomu wody gruntowej.

## **5. Uwagi:**

*5.1. Roboty ziemne nie należy wykonywać w okresie opadów atmosferycznych i bezpośrednio po nich, a także po roztopach zimowych oraz przy temperaturach ujemnych.*

- 5.2. Grunty luźne, organiczne i nasypane należy wymienić na chudy beton.
- 5.3. Nasypy niebudowlane nie nadają się jako bezpośrednie podłoże pod fundamenty i posadzki projektowanych obiektów oraz powierzchni utwardzonych i wymagane jest ich całkowite usunięcie na odkład, a później wykorzystanie przy pracach makroniwelacyjnych związanych z formowaniem powierzchni zielonych wokół obiektu.
- 5.4. W przypadku wystąpienia innych warunków gruntowo - wodnych sposób przygotowania podłoża gruntowego oraz posadowienie fundamentów należy ustalić z projektantem.
- 5.5. Odstonięte wykopami podłoże gruntowe należy zabezpieczyć (zgodnie PN-81/B-03020), a w szczególności przed:
- rozmoczeniem, wysuszeniem lub przemarzeniem,
  - zalaniem wykopu fundamentowego przez wody gruntowe, powierzchniowe, opadowe.

### III. Dane materiałowe.

#### 1. Fundamenty.

Ławy, stopy i podwaliny fundamentowe żelbetowe z betonu C20/25, zbrojenie - stal A-IIIIN (B500SP, RB500). Pod stopy, ławy i podwaliny fundamentowe podkład z betonu C10/15 grubości 10cm.

Fundamenty przy istniejącym budynku należy wykonywać odcinkowo co 2,5m w następujących etapach:

I - stopa SF-8, SF-9a

II - stopa SF-2a

III - stopa SF-9

IV - podwaliny PF-1

Ze stóp fundamentowych wypuścić wytyki do słupów żelbetowych.

Izolacja przeciwwilgociowa pozioma ław fundamentowych - membrana izolacyjna systemowa np. Ceresit BT 18 po zagruntowaniu BT 26 lub równoważne.

Zasypkę fundamentów należy zagęścić do wskaźnika  $I_s=0,98$ .

Zasyпка w 50% grunt z wykopu piaszczysty, drugie 50% piasku średniego.

#### Uwaga!

Po wykonaniu odkrywek należy zgłosić ściany i fundamenty do oględzin projektanta w celu potwierdzenia poprawności przyjętego rozwiązania technicznego.

Roboty ziemne i fundamentowe wykonywać ze szczególną uwagą, aby nie uszkodzić izolacji pionowej przeciwwodnej i przeciwwilgociowej ścian sąsiadującego budynku.

#### 2. Ściany fundamentowe.

Ściana konstrukcyjna grubości 24cm z bloczków betonowych M-6 klasy 15MPa na zaprawie cementowej M10 na pełne spoiny.

Ściany fundamentowe ocieplone styropianem EPS200 ( $\lambda=0,038$  W/m \* K) grubości 10cm i zabezpieczone przeciwwilgociowo w systemie np. CERESIT lub równoważnym:

- zagruntowanie preparatem gruntującym Ceresit CP 41 (lub CP 43 rozcieńczonym z wodą)
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej Ceresit CP 48 XPRESS
- przyklejenie punktowe płyt styropianowych na jedną z mas bitumicznych Ceresit CP 48 XPRESS,
- wykonanie warstwy ochronnej z podwójnej siatki z włókna szklanego Ceresit CT325 zatopionej w zaprawie Ceresit CT 85

Od wewnętrznej strony ścian fundamentowych systemowa izolacja przeciwwilgociowa powłokowa np. Ceresit lub równoważne

- gruntowanie Ceresit CP41

- Powłoka Ceresit CP 48 XPRESS

#### Izolacja pozioma na ścianie fundamentowej.

Izolacja pozioma na ścianie fundamentowej – systemowa membrana izolacyjna np. Ceresit BT 21, gruntowanie BT26 lub równoważne.

#### Uwaga!

Przed przystąpieniem do murowania ścian fundamentowych przyległych do istniejącego budynku garażowo-magazynowego należy zbić pytki klinkierowe z cokołu i uzupełnić dylatację na cokole styropianem EPS200 ( $\lambda=0,038$  W/m·K) gr. ok. 5cm (dokładną grubość styropianu należy ustalić po usunięciu płytek klinkierowych z cokołu).

### 3. Ściany kondygnacji.

Ściany konstrukcyjne murowane grubości 24cm z bloczków sylikatowych kl.15 MPa na zaprawie systemowej M5.

Wzmocnienie konstrukcji ścian w postaci słupów żelbetowych oraz wieńców z betonu C20/25 zbrojonego stalą A-IIIN (B500SP, RB500).

Nadproża żelbetowe z betonu C20/25 zbrojonego stalą A-IIIN (B500SP, RB500).

Zewnętrzne ściany przyziemia ocieplone styropianem EPS100 ( $\lambda=0,038$  W/m·K) grubości 12cm w systemie np. CERESIT lub równoważnym.

Ocieplenie zacząć od zamontowania w poziomie góry cokołu listwy cokołowej startowej.

Przykładowa technologia w systemie Ceresit:

- zagruntowanie podłoża preparatem Ceresit CT 17
  - płyty styropianu przykleić za pomocą zaprawy klejącej Ceresit CT 83 lub zaprawy Ceresit CT 85 i przymocować na plastikowe systemowe dyble w ilości 6szt./m<sup>2</sup>
  - wykonać warstwę ochronną z siatki z włókna szklanego CERESIT CT 325 o gęstości min. 145 g/m<sup>2</sup>, zatopionej w zaprawie CERESIT CT 85
  - przed tynkiem zagruntowanie preparatem gruntującym Ceresit CT 16
- od rzędnej 0,5m – tynk cienkowarstwowy silikatowo-silikonowy tynk dekoracyjny 1,5mm (np. CT174 Ceresit o fakturze kamyczkowej)
- powyżej terenu do rzędnej +0,50m (cokół budynku) - tynk cienkowarstwowy mozaikowy sylikonowo-akrylowy systemowy np. Ceresit CT 77

### 4. Wykończenie ścian wewnętrznych.

- Tynk cem.-wap. kat. III
- Płytki ceramiczne do wys. 2,0m
- Tynk mozaikowy – powyżej płytek

### 5. Posadzka.

#### 5.1.Konstrukcja.

- Żelbetowa płyta posadzki, gr. 20cm. Beton C30/37 zbrojony siatką  $\varnothing 8$  o oczkach 15/15cm, stal A-IIIN (BSt500S).
- Warstwa poślizgowa i izolacja przeciwwilgociowa 2 x folia 0,5mm
- Podkład betonowy C12/15, gr. 10cm
- Pospółka różnoziarnista, gr. ok. 40cm

W wjazdach do garażu oraz pod wiatę, na krawędzi posadzki zatopić kątownik walcowany L80x80x10.

W związku z projektowanym odwodnieniem liniowym w budynku garażu i wiaty zaprojektowano odpowiednie spadki posadzki.

#### 5.2.Uwagi i wymagania dla podbudowy posadzki:

- Badanie nośności płytą VSS
- Wtórny moduł odkształcenia  $E_{V2}=100$ MPa
- Stosunek modułu  $E_{V2} / E_{V1} = 2,2$
- Wskaźnik zagęszczenia dla górnej warstwy 0÷30cm –  $I_s=1,00$
- Wskaźnik zagęszczenia dla warstwy poniżej 30÷60cm –  $I_s=0,98$
- Wskaźnik zagęszczenia nasypu  $I_s=0,98$
- Z podłoża gruntowego usuwać grunty organiczne (humus) i dogęścić.

## 6. Nadproża prefabrykowane

Projektuje się zastosowanie nadproży prefabrykowanych strunobetonowych SBN. W ścianach nośnych nadproża SBN 120/120.

## 7. Słupy, podciąg i rygle.

- W garażu pod konstrukcję dachu środkowe ramy stanowią słupy i podciąg żelbetowe z betonu C20/25, zbrojone stalą A-IIIN.
- Rama wiaty w postaci rygla stalowego z dwuteownika IPE 220, słupy HEA 160 ze stali S235. Połączenia montażowe na śruby klasy 8.8.

## 8. Konstrukcja i pokrycie dachu.

Konstrukcję dachu zaprojektowano stalową, ze stali S235.

Połączenia montażowe na śruby klasy 8.8(8), 5.8(5).

Konstrukcję nośną stanowią płatwie - dwuteowniki IPE160 i IPE180 (nad wiatą), oparte na ścianach, podciągach żelbetowych i ryglach stalowych. Montaż na wieńcach i podciągach żelbetowych za pomocą kotew wklejanych M12x220 kl.8.8 np. HILTI HIT-V-F-8.8.

Stężenia połączeniowe – pręty  $\varnothing 16$  napinane śrubą rzymską.

Usztywnienia płatwi – rury kwadratowe Rk 40x40x3

Pokrycie dachu z płyty warstwowej z rdzeniem poliuretanowym np. RUUKKI SP2C X-PIR (współczynnik  $U_c=0,18$  W/m<sup>2</sup>K) grubości 160/120mm lub równoważne.

## 9. Elewacja

- Tynk cem.-wap. pokryty tynkiem strukturalnym. Kolorystykę i jej układ na elewacji należy wykonać wg rysunku D-4 - Elewacje. Cokoły - tynk cienkowarstwowy mozaikowy silikonowo-akrylowy, systemowy np. Ceresit CT 77

## 10. Stolarka okienna i drzwiowa.

- Stolarka drzwiowa aluminiowa – kolor czerwony.
- Bramy segmentowe, stalowe ocynkowane ogniowo, o oporze cieplnym  $U=1,1$  W/m<sup>2</sup>\*K w kolorze czerwonym, z pięcioma rzędami przeszkleń, z napędem elektrycznym, otwieranie awaryjne - łańcuch

## 11. Sufit podwieszany.

W budynku garażowym D1 zaprojektowano kasetonowy sufit podwieszany na stelażu systemowym (np. OWA lub równoważny), mocowanym do stalowej konstrukcji dachu (płatwi stalowych). System powinien umożliwiać demontaż paneli w celu konserwacji urządzeń i instalacji elektrycznych, sanitarnych, wentylacji .

## 12. Zamurowanie jednego otworu okiennego w ścianie istniejącego budynku garażowego i skomunikowanie istniejącego budynku D z projektowanym budynkiem D1.

Projektuje się dostawienie nowobudowanego budynku bezpośrednio do ściany istniejącego budynku garażowego, dlatego też przewidziano demontaż okien i zamurowanie jednego otworu w ścianie istniejącego budynku. W miejscu lokalizacji drugiego okna projektuje się wykonanie przejścia łączącego nowoprojektowany budynek garażowy D1 z istniejącym budynkiem D, poprzez wyburzenie ściany pod istniejącym oknem.

Przed przystąpieniem do prac murarskich należy uzupełnić warstwę styropianu gr.12cm.

## 13. Rynny, rury spustowe, obróbki blacharskie z blachy powlekanej gr.0.55mm, w kolorze brązowym.

## 14. Opaska szerokości 0,9m (spadek 2% od budynku) od strony elewacji południowej ze ściekiem odprowadzającym powierzchniowo wody opadowe z rur spustowych dachu do wpustu kanalizacji deszczowej

- Betonowa kostka „polbruk” grubości 8cm, na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3-5cm,
- Warstwa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/32, gr.15cm,
- Warstwa odsączająca z piasku grubego gr 15 cm z dodatkiem pod ławy krawężnika,
- Obrzeże chodnikowe 8x30 na ławie z betonu C12/15

## 15. Instalacje.

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje: kanalizacji sanitarnej, wodociągową, centralnego ogrzewania, elektryczną, wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej.

## 16. Zabezpieczenia antykorozyjne.

- Elementy ślusarki metalowej oraz powierzchnie zewnętrzne kątownika zabezpieczone antykorozyjne przez malowanie dwukrotne farbami podkładowymi epoksydowymi gr.2x40µm oraz nawierzchniowymi poliuretanowymi gr.2x40µm .
- Konstrukcja dachu - zabezpieczona antykorozyjnie przez cynkowanie ogniowe stanowiące naturalny kolor wykończenia konstrukcji stalowej.
- Słupy wiaty - zabezpieczona antykorozyjnie przez cynkowanie ogniowe i pomalowane na kolor czerwony.

## IV. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

	Typ	Warstwy	Grubość	$\gamma$	R	U		U <sub>max</sub>
			m	W/m * K	m * K/m	W/m <sup>2</sup> * K		
D-3	Stropodach	płyta warstwowa z rdzeniem poliuretanowym 160/120	0,16/0,12			0,18		
		R <sub>si</sub> +R <sub>se</sub>						
		Podsumowanie:				<b>0,180&lt;0,30</b>		0,3
SZ-1	Ściana fundamentowa	styropian EPS 200	0,08	0,04	2,000			
		błoczeki betonowe M6	0,24	1	0,240			
		R <sub>si</sub>			0,130			
		Podsumowanie:			2,370	<b>0,42</b>		-
SZ-2	Ściana zewnętrzna dwuwarstwowa.	tynek cementowo - wapienny	0,015	0,82	0,018			
		błoczeki silikatowe kl. 20MPa	0,24	0,55	0,436			
		styropian EPS 100	0,12	0,038	3,947			
		Tynek mineralny gładki	0,015	0,77	0,019			
		R <sub>i</sub> +R <sub>e</sub>			0,170			
		Podsumowanie:			4,592	<b>0,263&lt;0,45</b>		0,45

## V. TECHNOLOGIA

Budynek garażowy D1 i wiaty D2 przeznaczone będą do obsługi i garażowania pojazdów i urządzeń Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Złotowie.

Projektowany budynek garażowy D1 jest trzystanowiskowym garażem. Wiaty D2 jest jednostanowiskowa. Pod wiatą przewiduje się mycie samochodów strażackich wraz z wyposażeniem.

## VI. KANAŁ NAJAZDOWY

Kanał najazdowy żelbetowy z betonu C30/37, wodoszczelnego W-8 i mrozoodpornego F150, zbrojenie - stal A-IIIIN (BSt500S). Początkowy fragment najazdu podnoszony lub dostawiany.

Ściany kanału posadowione na głębokości 1,2m. Wykończenie kanału pozostawione w kolorze naturalnego betonu, powierzchnia gładka uzyskana w wyniku zastosowania szalunku ze sklejk wodoodpornej i prawidłowego zawibrowania.



Przez ścianę kanału najazdowego od strony wiaty należy zamontować przepust  $\varnothing 200$  w celu odprowadzenia wody opadowej z części placu pomiędzy wiatą, a kanałem.

Parametry charakterystyczne:

- długość całkowita kanału – 14,5m
- - długość kanału – 7,0m
- - długość części najazdowej – 7,5m
- głębokość – 1,4m (w tym 1,0m powyżej terenu)
- szerokość – 3,15m
- pochylenie najazdu – 10%

Parametry charakterystyczne części podnoszonej (dostawianej) najazdu:

- długość – 2,0m
- szerokość – 1,1m
- wysokość max. – 0,25m
- pochylenie najazdu – 10%

## VII. ANEKS PRZECIWPOŻAROWY

### 1. Dane ogólne

Przedmiotowy budynek garażowy D1 i wiaty D2 będą połączone z istniejącym budynkiem garażowym. W związku z tym należy rozpatrywać projektowane obiekty i istniejące łącznie.

- powierzchnia użytkowa:
  - budynek istniejący – 221,25m<sup>2</sup>
  - budynek projektowany – 331,97m<sup>2</sup>Powierzchnia użytkowa łącznie 553,22m<sup>2</sup>
- maksymalna wysokość budynku - 6,83m
- ilość kondygnacji - 1

### 2. Miejsca składowania i parametry pożarowe substancji palnych.

- Oprócz garażowanych samochodów nie przewiduje się składowania materiałów palnych
- Substancje wybuchowe nie będą składowane

### 3. W obiekcie jest jedna strefa pożarowa o powierzchni 553m<sup>2</sup>

Odległość do najbliższego budynku, budynek użyteczności publicznej (ZL) wynosi 21,25m i jest większa 8,0m, a w stosunku do linii zabudowy mieszkaniowej na działce nr 117 około 10,0m.

### 4. Przewidywana max. wielkość obciążenia ogniowego

$$Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$$

### 5. W obiekcie zagrożenie wybuchem – nie występuje.

### 6. Klasyfikacja zagrożenia – **PM**

### 7. Wymagana klasa odporności pożarowej – **E**

Wymagane klasy odporności ogniowej elementów budynku.

Element budynku	E	
Główna konstrukcja nośna	(--)	NRO
Ściany zewnętrzne	(--)	NRO
Ściany wewnętrzne	(--)	NRO
Strop	(--)	NRO

Przekrycie dachu	(--)	B <sub>ROOF</sub> (T1)
Konstrukcja dachu	(--)	NRO

Objaśnienia :

- (--) – nie stawia się wymogów

#### 8. Wyjścia ewakuacyjne.

- ze strefy pożarowej połączonych części budynków są dwa wyjścia ewakuacyjne jedno znajduje się w budynku projektowany, a drugie w istniejącym
- długość wyjścia - przejścia ewakuacyjnego wynosi 23m i jest mniejsza od dopuszczalnej równej 100m

#### 10. Oświetlenie awaryjne.

Zgodnie z przepisami część opraw należy wyposażyć w interwał do oświetlenia awaryjnego.

#### 11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.

- Główny wyłącznik prądu wg projektu branży elektrycznej.
- Instalacja odgromowa wg projektu branży elektrycznej.

#### 12. Urządzenia przeciwpożarowe.

- Główny wyłącznik prądu znajdujący się na zewnątrz budynku,
- Oświetlenie awaryjne.

#### 14. Wyposażenie w gaśnice.

Obiekt należy wyposażyć w podręczny sprzęt gaśniczy w ilości 2kg /100m<sup>2</sup>.

Zalecane gaśnice typu ABC.

#### 15. Zaopatrzenie w wodę do gaszenia pożaru.

##### Zewnętrzne:

Hydrant zewnętrznej sieci wodociągowej zlokalizowany jest przy istniejącym budynku D w odległości 15,8m od budynku nowoprojektowanego.

Wymagane 10dm<sup>3</sup>/s zapewnia miejska sieć hydrantowa.

#### 15. Zapewnienie dojazdu pożarowego.

Dojazd pożarowy zapewniono zgodnie z §12 Rozporządzenie Ministra spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. Projektowane zagospodarowanie terenu umożliwi dojazd pojazdów ochrony przeciwpożarowych zgodnie z wytycznymi z wyżej przywołanego rozporządzenia.

#### **UWAGA :**

**Występujące w dokumentacji nazwy, typy i pochodzenie produktów nie są dla Wykonawców wiążące. Podane w opisach nazwy własne nie mają na celu naruszenie art. 29 i art. 7 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tj. Dz. U. z 2013 r., poz. 907 ze zmianami), a mają jedynie za zadanie sprecyzowanie oczekiwań jakościowych i technologicznych Zamawiającego**

OPRACOWAŁ : mgr inż. arch. Katarzyna Teusz

mgr inż. Grzegorz Witkowicz

## VIII. Dane statyczno-konstrukcyjne.

### 1. Układ konstrukcyjny.

Poprzeczny o rozpiętości : 2x6,90m co 6,00 i 6,50m.

Rozstaw płatwi co 1,95m.

Schematy statyczne:

- Płatwie – belki ciągłe.
- Słupy stalowe i żelbetowe – utwierdzone w stopach fundamentowych
- Połączenie słupów stalowych z ryglami - sztywne.

### 2. Obciążenia wartości charakterystyczne:

- Ciężar własny wg PN-82/B-02001.
- Obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010; PN-80/B-02010/Az - strefa II
- Obciążenie wiatrem wg PN-77/B-0201; PN-77/B-02011:1977/Az - strefa I
- Obciążenie stałe dachu (pokrycie, sufit podwieszany, instalacje) 0,60 kN/m<sup>2</sup> (Y<sub>f</sub>=1,2)
- Obciążenie rezerwowe na instalacje fotowoltaiczna 0,30 kN/m<sup>2</sup> (Y<sub>f</sub>=1,2)
- Obciążenie śniegiem 0,96 kN/m<sup>2</sup> (Y<sub>f</sub>=1,5)
- Ściany murowane przyziemia 5,00 kN/m<sup>2</sup> (Y<sub>f</sub>=1,2)
- Ściany fundamentowe 6,00 kN/m<sup>2</sup> (Y<sub>f</sub>=1,2)

### 3. Stateczność i usztywnienia.

Stateczność budynku zapewniona jest przez wzajemny układ prostopadły ścian, usztywnienie ścian trzpieniami i wieńcami żelbetowymi oraz układem stężeń dachowych.

### 4. Przyjęte założenia.

Obliczenia statyczne oraz wymiarowanie podstawowych elementów konstrukcyjnych wykonano za pomocą programu obliczeniowego Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2017 .

#### 4.1. Założenia dla konstrukcji stalowej.

- Dopuszczalne ugięcie płatwi : L/200

#### 4.2. Założenia dla fundamentów.

- Regulamin kombinacji obciążeń : PN82
- Obliczenia elementów żelbetowych wg normy : PN-B-03264 (2002)
- Wymiarowanie fundamentów : PN-81/B-03020
  - Beton: C20/25 fcd = 16,67(MPa) ciężar objętościowy = 2501,36 (kg/m<sup>3</sup>)
  - Zbrojenie podłużne: A-IIIIN typ A-IIIIN (B500SP) f<sub>yk</sub> = 500,00 (MPa)
  - Zbrojenie poprzeczne: A-IIIIN typ A-I (B500SP) f<sub>yk</sub> = 500,00 (MPa)
- Wilgotność względna : 45%
- Współczynnik pełzania betonu : p = 2,00
- Wiek betonu w chwili obciążenia : 28 (dni)
- Klasa środowiska pozostałych pomieszczeń : X3
- Otulina dla płaszczyzn stykających się z gruntem 5cm, pozostałe 3cm
- Wiek betonu : 5 (lat)
- Szerokość rozwarcia rys : w=0.3mm
- Przy obliczaniu współczynników kształtu posłużono się wytycznymi literatury inżynierskiej zakładając, że współczynniki powinny wynosić m<sub>C</sub>=1,3; m<sub>D</sub>=1,3; m<sub>B</sub>=0,75 dla stóp określono i zastosowano dodatkowy współczynnik korekcyjny o wartości 0,75.
- Wysokość płyty stóp fundamentowych dobrano tak, aby nie wymagała zbrojenia na przebicie lub ścinanie w kierunku poprzecznym
- Współczynniki korekcyjne m
  - współczynnik m = 0,60 - do obliczeń nośności stóp
  - współczynnik m = 0,81 - do obliczeń nośności ław
  - współczynnik m = 0,72 - do obliczeń obrotu

- Osiadanie do 1,0cm
- Graniczne położenie wypadkowej obciążeń w rdzeniu II (elipsa  $R_1=L/4$  ;  $R_2=B/4$ )
- Dla stopy pod słup wiatrowy  $M^o < 0,72M^{stab.}$ .

#### 4.3. Założenia dla żelbetowych podciągów, nadproży, słupów .

- Regulamin kombinacji : PN82
- Obliczenia wg normy : PN-B-03264 (2002)
- Wilgotność względna środowiska : 45 %
- Klasa środowiska : XC1
- Wiek betonu w chwili obciążenia : 28 (dni)
- Wiek betonu : 5 (lat)
- Dopuszczalne rozwarście rys : 0,30 (mm)
- Współczynnik pełzania betonu :  $\phi_p = 2,00$
- Konstrukcja o specjalnym znaczeniu : nie
- Beton: C20/25  $f_{cd} = 13,3$ (MPa) ciężar objętościowy = 2501,36 (kG/m<sup>3</sup>)
- Zbrojenie podłużne: A-IIIN typ A-IIIN (B500SP)  $f_{yk} = 500,00$  (MPa)
- Zbrojenie poprzeczne: A-IIIN typ A-IIIN (B500SP)  $f_{yk} = 500,00$  (MPa)
- Ugięcia stropów i podciągów : L/250 i do 2,5cm
- Szerokość rozwarścia rys :  $w=0.3$ mm
- Metoda obliczeń słupów : uproszczona
- Uwzględnienie smukłości słupów : tak
- Przy wymiarowaniu słupów przyjęto konstrukcja o węzłach nieprzesuwnych
- Przemieszczenia poziome : H/250
- Otulina zbrojenia w [cm]

	Słupy	Podciąg i nadproża
Dolna		2,5
Górna		2,5
Boczna	3,0	2,5

## ROZBIÓRKA NAWIERZCHNI BOISKA I FRAGMENTU PLACU MANEWROWEGO

1. W miejscu projektowanej budowy budynku garażowego D1 i wiaty D2 należy rozebrać bitumiczną nawierzchnię boiska oraz fragment nawierzchni placu manewrowego oraz ogrodzenie boiska z siatki. Zdemontować należy również dwa maszty flagowe i rozebrać ich fundamenty.

2. Dane gabarytowe:

- powierzchnia boiska – 311,0m<sup>2</sup>
- powierzchnia fragmentu placu manewrowego – 112,0m<sup>2</sup>
- długość ogrodzenia – 64,0m
- Wysokość ogrodzenia – 3,4m
- Wysokość masztów – 12,0m

3. Konstrukcja bitumicznej nawierzchni:

- nawierzchnia z betonu asfaltowego
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego
- podbudowa z kruszywa łamanego

4. Kolejność robót rozbiórkowych:

- Demontaż masztów
- Demontaż ogrodzenia
- Rozbiórka nawierzchni bitumicznej
- Rozbiórka podwalin fundamentowych ogrodzenia
- Rozbiórka fundamentów masztów

5. Zasięg strefy niebezpiecznej 12m.

6. Uwagi:

- Przed rozbiórką należy wygrodzić strefę niebezpieczną
- Materiały z rozbiórki należy zutylizować

## EKSPERTYZA TECHNICZNA ISTNIEJACEGO BUDYNKU GARAŻOWO-MAGAZYNOWEGO

1. Ekspertyza techniczna istniejącego budynku garażowo-magazynowego zlokalizowanego na działce nr 135 została wykonana pod kątem dobudowy przystanowiskowego budynku garażowego i wiaty.
2. Opis stanu istniejącego.  
Istniejący budynek garażowo-magazynowy jest wolnostojącym, jednokondygnacyjnym, niepodpiwniczonym obiektem, wykonanym w systemie tradycyjnym. Ściany murowane z cegły sitówki na zaprawie cementowo-wapiennej, ocieplone styropianem gr. 12cm. Dach płaski dwuspadowy o konstrukcji z płyt korytkowych, ocieplony styropapą o grubości 10cm.

### Dane gabarytowe:

- Powierzchnia zabudowy – 241,23m<sup>2</sup>.
- Powierzchnia użytkowa – 221,25m<sup>2</sup>.
- Kubatura – 840,75m<sup>3</sup>.
- Wysokość ściany szczytowej – 4,35m
- Wysokość do okapu – 4,04m

3. Opis podstawowych elementów konstrukcyjnych z oceną stanu technicznego.
  - Stopy i podwaliny fundamentowe – żelbetowe. Stan techniczny dobry.
  - Ściany fundamentowe - betonowe. Stan techniczny dobry.
  - Ściany zewnętrzne - z cegły sitówki, ocieplone styropianem grubości 12cm. Stan techniczny dobry.
  - Ściany wewnętrzne konstrukcyjne – gr. 24cm z cegły sitówki. Stan techniczny dobry.
  - Stropy – z prefabrykowanych płyt żelbetowych, korytkowych. Izolacja cieplna i pokrycie dachu – styropapa gr. 10cm. Stan techniczny dobry.
4. Określenie wpływu projektowanej rozbudowy na istniejący budynek.
  - 4.1. Projektowany garaż będzie budynkiem o niezależnej konstrukcji, nieskomunikowanym z istniejącym budynkiem garażowo-magazynowym.
  - 4.2. Z uwagi na większą wysokość dostawianego budynku zwiększy się obciążenie śniegiem istniejącego stropodachu. Nie należy dopuszczać do obciążenia śniegiem większego niż 0,5 kN/m<sup>2</sup> (50kg/m<sup>2</sup>).
5. Wnioski i zalecenia.
  - 5.1. Poziom projektowanej ławy i stóp fundamentowych należy dostosować do istniejących fundamentów i wykonać je również pod nimi.
  - 5.2. Fundamenty przy istniejącym budynku wykonywać odcinkowo co 2,5m w poszczególnych etapach wg PW.
  - 5.3. Nie należy dopuszczać do obciążenia śniegiem większego niż 0,5 kN/m<sup>2</sup> (50kg/m<sup>2</sup>). Należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie dopuścić do gromadzenia się śniegu w workach śnieżnych na stropodachu istniejącego budynku, przy ścianie nowoprojektowanego obiektu.
  - 5.4. Dylatacja między budynkami jest zapewniona przez ocieplenie istniejącego budynku.
  - 5.5. Po spełnieniu wyżej wymienionych uwag możliwe jest dostawienie się nowoprojektowanym budynkiem do istniejącego budynku garażowo-magazynowego.

OPRACOWAŁ: mgr inż. Grzegorz Witkowicz