

## **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU ROZBUDOWY BUDYNKU BIUROWEGO WORD 64-920 Piła, ul. Lotnicza 6, nr ewid. dz. 27/10**

### **1.0. Podstawa opracowania.**

- 1.1. Umowa z Inwestorem DT 09/2011
- 1.2. Uchwała nr LII/629/06 RM Piły z dnia 26 września 2006r. miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Piły w rejonie Al. Wojska Polskiego, ul. Lotniczej i ul. Chopina.
- 1.3. Mapa sytuacyjno – wysokościowa.
- 1.4. Koncepcja programowo – przestrzenna w oparciu o wytyczne inwestora opracowana przez „ARCHITEKTON-KLOCKOWSKI”, Pracownia Autorska Sp. z o.o.
- 1.5. Dokumentacja geotechniczna, wykonana w październiku 2011r. przez mgr inż. Roberta Chuchro.
- 1.6. Uzgodnienia międzybranżowe.
- 1.7. Uzgodnienia materiałowo-konstrukcyjne dla projektowanego budynku.
- 1.8. Uzgodnienia z rzeczoznawcą d/s sanitarno – higienicznych.
- 1.9. Uzgodnienia z rzeczoznawcą d/s ochrony p.poż.
- 1.10. Obowiązujące normy i przepisy budowlane.

### **2.0. Dane ogólne.**

- 2.1. Adres obiektu: 64-920 Piła, ul. Lotnicza 6, nr ewid. dz. 27/10
- 2.2. Inwestor: Wojewódzki Ośrodek Ruchu Drogowego  
64-920 Piła, Lotnicza 6
- 2.3. Jednostka projektowa: „ARCHITEKTON-KLOCKOWSKI”  
Pracownia Autorska Sp. z o.o.  
64-920 Piła, ul. Młynarska 15-17c

### **3.0. Dane szczegółowe.**

Zgodnie z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. z późniejszymi zmianami, w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, określa się:

**3.1.** Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu dla budynku biurowego, oraz wiaty. Zakres projektu obejmuje:

- umiejscowienie budynku oraz wiaty.
- lokalizację terenów utwardzonych.
- obsługę komunikacyjną – wjazdy, dojścia do budynku i miejsca postojowe dla samochodów osobowych.
- tereny zielone – aktywne biologicznie.

**3.2.** Teren pod planowane przedsięwzięcie położony jest w zachodniej części miasta Piły, na obszarze należącym do Wojewódzkiego Ośrodka Ruchu Drogowego. Zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania terenu przedmiotowy teren znajduje się w obszarze oznaczonym na rysunku planu symbolem 01UE2 (zabudowany, istniejące centrum nauki jazdy, przeznaczony na cele usług związanych z edukacją).

Projektowany budynek zlokalizowany będzie na miejscu istniejącego, wewnętrznego

placu, z wyjściem na manewrowy plac egzaminacyjny. Aktualnie teren wyłożony jest płytami betonowymi i częściowo kostką brukową. Niewielkie obrzeża wokół budynku zagospodarowane są zielenią, z klombem na planie koła. Rzędne powierzchni omawianego terenu oscylują w przedziale 79,56 – 79,93 m n.p.m. o łagodnym opadaniu w kierunku północno – zachodnim do istniejącej wewnętrznej drogi przy placu manewrowym.

**3.3.** Projektowana zabudowa pod względem poprowadzenia linii zabudowy, wysokości budynku oraz układu komunikacyjnego jest zgodna z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Program użytkowy dla projektowanych obiektów i zagospodarowanie terenu opracowano w uzgodnieniu z inwestorem. Projektowana zabudowa odpowiada funkcją określoną w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

Budynek zaprojektowano jako dwukondygnacyjny, w tym z poddaszem użytkowym. Cała zabudowa posiada dach stromy o spadku – jak dachy istniejące - 30%. Posadzka przyziemia budynku zaprojektowana na rzędnej 79,95 m n.p.m. Wewnątrz opracowywanego terenu zaprojektowano układ komunikacji samochodowej i pieszej, z dojazdami i dojazdami do budynku oraz z odwodnieniem w postaci spadków nawierzchni w kierunku istniejącej drogi dojazdowej.

Zaprojektowano przyłącze wody, kanalizacji sanitarnej i deszczowej zgodnie z warunkami technicznymi. Zaprojektowano zasilanie w energię elektryczną.

Projektuje się obiekt kubaturowy w postaci budynku biurowego oraz wiaty, stanowiącej zadaszenie nad częścią utwardzoną komunikacji.

- wszystkie nawierzchnie utwardzonej pod budynkiem oraz miejsca postojowe dla samochodów osobowych – 2 szt. 3,6 x 5,0 m o nawierzchni z kostki betonowej brukowej gr. 8 cm. Warstwę wierzchnią należy ułożyć na podsypce cementowo - piaskowej 1:5 gr. 10 cm. Podbudowa z betonu B-10 o grubości 15 cm. Podbudowę ułożyć na warstwie gruntu stabilizowanego cementem gr. 15cm. Nawierzchnia ograniczona krawężnikami ułożonymi na podbudowie z betonu B-10
- chodniki - nawierzchnia z kostki betonowej brukowej gr. 8cm, w kolorystyce odróżniającej się od reszty powierzchni utwardzonej placu. Warstwę wierzchnią należy ułożyć na podsypce cementowo - piaskowej 1:4 gr. 10cm. Nawierzchnia ograniczona krawężnikami ułożonymi na podbudowie z betonu B-10
- przy obiekcie kubaturowym ułożyć opaskę z kostki brukowej betonowej na podsypce piaskowej, szerokości 50 cm, o spadku 2% od budynku;
- tereny aktywne przyrodniczo (zielone) – trawniki;
- masy ziemne usuwane bądź przemieszczane w trakcie realizacji przedsięwzięcia odpowiadające standardom jakości gleby i ziemi wykorzystać do niwelacji terenu inwestycji, aby uzyskać projektowane rzędne terenu. W czasie realizacji inwestycji wszelkie prace ziemne należy prowadzić w sposób umożliwiający przywrócenie terenu wokół planowanej inwestycji do stanu pierwotnego.

**3.4.** Dane powierzchniowe terenu:

- pow. w granicach opracowania	1.132,6 m <sup>2</sup>
- pow. zabudowy projektowanej	530,9 + 31,7 (wiała) = 562,6 m <sup>2</sup> [15,3% powierzchni zabudowy działki łącznie z zabudową istniejącą]
- pow. opaski 0,5 m przy budynkach	32,0 m <sup>2</sup>
- pow. utwardzone - plac	773,7 m <sup>2</sup>
- pow. chodników	117,1 m <sup>2</sup>
- pow. aktywne przyrodniczo	198,5 m <sup>2</sup>

**3.5.** Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania terenu.

**3.6.** Teren projektowany nie znajduje się w granicach wpływów eksploatacji górniczej.

**3.7.** Nie prognozuje się negatywnego wpływu tej inwestycji na środowisko i zdrowie ludzi na etapie realizacji. Dla planowego przedsięwzięcia nie jest wymagane ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania.

#### **4.0. Uwagi końcowe.**

##### **Warunki wynikające z przepisów szczegółowych:**

Projekt spełnia obowiązujące przepisy prawa budowlanego i warunki jakim powinny odpowiadać budynki.

##### **Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z opracowaniami branżowymi.**

Wszystkie roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z niniejszym projektem, ze sztuką budowlaną, obowiązującymi normami i przepisami budowlanymi, bhp oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.

Opracował: *Robert Gudelawiczus*

## **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO ROZBUDOWY BUDYNKU BIUROWEGO WORD 64-920 Piła, ul. Lotnicza 6, nr ewid. dz. 27/10**

### **1.0. Podstawa opracowania.**

- 1.1. Umowa z Inwestorem DT 09/2011
- 1.2. Uchwała nr LII/629/06 RM Piły z dnia 26 września 2006r. miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Piły w rejonie Al. Wojska Polskiego, ul. Lotniczej i ul. Chopina.
- 1.3. Mapa sytuacyjno – wysokościowa.
- 1.4. Koncepcja programowo – przestrzenna w oparciu o wytyczne inwestora opracowana przez „ARCHITEKTON-KLOCKOWSKI”, Pracownia Autorska Sp. z o.o.
- 1.5. Dokumentacja geotechniczna, wykonana w październiku 2011r. przez mgr inż. Roberta Chuchro.
- 1.6. Uzgodnienia międzybranżowe.
- 1.7. Uzgodnienia materiałowo-konstrukcyjne dla projektowanego budynku.
- 1.8. Uzgodnienia z rzeczoznawcą d/s sanitarno – higienicznych.
- 1.9. Uzgodnienia z rzeczoznawcą d/s ochrony p.poż.
- 1.10. Obowiązujące normy i przepisy budowlane.

### **2.0. Dane ogólne.**

- 2.1. Adres obiektu: 64-920 Piła, ul. Lotnicza 6, nr ewid. dz. 27/10
- 2.2. Inwestor: Wojewódzki Ośrodek Ruchu Drogowego, 64-920 Piła, Lotnicza 6
- 2.3. Jednostka projektowa: „ARCHITEKTON-KLOCKOWSKI”  
Pracownia Autorska Sp. z o.o.  
64-920 Piła, ul. Młynarska 15-17c

### **3.0. Cel i zakres opracowania.**

Celem opracowania jest dokumentacja architektoniczno – budowlana budynku biurowego oraz wiaty wraz z zagospodarowaniem, niezbędna do wykonania rozbudowy istniejącego centrum nauki jazdy. Opracowanie zawiera część opisową i rysunkową (plan, rzuty, przekroje, widoki) obiektów wraz z projektami instalacyjnymi.

### **4.0. Przeznaczenie i program użytkowy.**

Projektuje się rozbudowę istniejącego centrum nauki jazdy o budynek biurowy aby spełnić obecne potrzeby inwestora w zakresie pomieszczeń administracyjno – biurowych. Obiekt zlokalizowany jest na wewnętrznym placu, gdzie rozpoczynają się egzaminy praktyczne z nauki jazdy. Część biurowa zlokalizowana jest w całości na drugiej kondygnacji (poddasze), aby w dalszym ciągu możliwe było egzaminowanie osób na placu. Główną komunikację, w postaci klatki schodowej z dźwigiem osobowym, zlokalizowano w miejscu połączenia projektowanego obiektu z istniejącym wejściem do rozbudowywanego budynku biurowego. Na piętrze oprócz pomieszczeń biurowych, projektuje się pomieszczenia sanitarne i socjalne dla pracowników. Budynek jest przystosowany do korzystania z niego osobom niepełnosprawnym – dźwig hydrauliczny (komunikacja pionowa) oraz odpowiednie szerokości drzwi bez progów, wraz z sanitariatami.

Na placu, pomiędzy projektowanym budynkiem biurowym, a istniejącym obiektem,

projektuje się wiatę pełniącą rolę zadaszania dla osób oczekujących na odbycie egzaminu. Przedsięwzięcie składa się z:

- budynku biurowego
- wiaty (zadaszenia)

Program użytkowy pomieszczeń zlokalizowanych w budynku bezpośrednio wynika z potrzeb i organizacji pracy biurowej centrum nauki jazdy.

Projektowana inwestycja obejmuje wybudowanie obiektu kubaturowego użyteczności publicznej - administracyjno – biurowej, a także montaż instalacji.

## **5.0. Charakterystyczne parametry techniczne obiektów.**

### **5.1. Budynek – biurowy.**

- powierzchnia zabudowy: 530,9 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa: 478,0 m<sup>2</sup>
- kubatura: 4.079,2 m<sup>3</sup>
- długość: 36,3 m
- szerokość: 21,3 m
- wysokość: 8,5 m

### **5.2. Wiata.**

- powierzchnia zabudowy: 31,7 m<sup>2</sup>
- długość: 8,7 m
- szerokość: 4,6 m
- wysokość: 3,3 m

## **6.0. Forma architektoniczna.**

Budynek biurowy zaprojektowano jako dwukondygnacyjny (II kondygnacja - poddasze użytkowe), niepodpiwniczony, zakończony attykami, z dachem stromym, dwuspadowym, w konstrukcji żelbetowych ram przestrzennych ze stalową konstrukcją dachu. Cała druga kondygnacja (biurowa) stoi wsparta na słupach. Jest zaprojektowana na planie wydłużonego prostokąta, który przecięty jest prostym traktami w którego skład wchodzi klatka schodowa. Druga kondygnacja połączona jest z przyziemem jedynie wspomnianą wcześniej murowaną klatką schodową, w gabarytach zbliżoną do sześcianu. Dach dwuspadowy zasłonięty jest prostokątnymi attykami, z pogrubioną warstwą ocieplenia na krawędziach. Elewacje podkreślają w poziomie charakterystyczny wysoki okap i gzyms międzypiętrowy, a w pionie – rytm ryzalitów w postaci wysuniętych słupów.

## **7.0. Zastosowane rozwiązania budowlane.**

### **7.1. Budynek biurowy.**

■ **ściany fundamentowe:** gr. 25 cm z bloczków żwirobetonowych M6 na zaprawie cementowej  $R_z=5$  MPa z dodatkiem mleczka wapiennego dla uplastycznienia zaprawy. Ściany zewnętrzne podziemia ocieplać polistyrenem ekstrudowanym gr. 10 cm, ocieplone w systemie CERESIT. Ścianę wykonać do rzędnej +0,45, i wykonać warstwę licową w postaci cokołu z cegły klinkierowej MIKULSKA KLINKIER M453 gr. 12 cm na zaprawie do klinkieru, utrzymując w każdym miejscu elewacji poziom warstwy licowej cokołu na poziomie +0,45. Warstwę licową cokołu zagłębioną w gruncie wykonać z bloczków żwirobetonowych M4 gr. 12 cm na zaprawie cementowej.

■ **słupy przyziemia:** żelbetowe o przekroju 30 x 30 cm i 60 x 60 cm, oblicowane cegłą

klinkierową MIKULSKA KLINKIER M453 gr. 12 cm na zaprawie do klinkieru. Warstwę licową wymurować do poziomu +2,00.

■ **ściany nadziemne:** murować z cegły silikatowej SILKA klasy 15 MPa o gr. 25 cm na zaprawie cementowo - wapiennej  $R_z = 5$  MPa. Ściany zewnętrzne ocieplać płytami styropianowymi gr. 15 cm, metodą lekką FAST lub podobną. Warstwę tynku położyć w kolorystyce możliwie jak najbliższej do kolorystyki tynku na budynku istniejącym. Częściowo zewnętrzne strony attyk ponad dachem wykończyć płytkami elewacyjnymi MIKULSKA KLINKIER M1004, klejonymi do warstwy ocieplenia wg wybranego rozwiązania systemowego. Ściany szybu windowego z cegły SILKA gr. 25 cm, murowane na zaprawie cementowej.

■ **ściany działowe:** gr. 7,5 cm z płyt gipsowo – kartonowych gr. 12,5 mm, na stelażu z profili metalowych, z wypełnieniem wełną mineralną. Ściany pomieszczeń mokrych z cegły silikatowej gr. 12 cm, na zaprawie cementowo - wapiennej 3 MPa.

■ **nadproża:** prefabrykowane typu L-19 oraz elementy żelbetowe monolityczne zbrojone stalą A-III, wg szczegółowych rysunków konstrukcyjnych. Podszybie (płytę fundamentową) zabezpieczyć izolacją przeciwolejąwą wg warstw przekroju lub podobną.

■ **schody:** żelbetowe.

■ **dźwig windowy:** projektuje się dźwig z napędem hydraulicznym PROLIFT typu HB 1000 AA, o prędkości podnoszenia 0,5 m/s.

■ **kominy:** trzony kominów wentylacyjnych z typowych pustaków ceramicznych, obmurowane cegłą na zaprawie cementowej gr. 12 cm. Kominy ustawione na stropie usztywnić na jednym boku pogrubionym obmurowaniem gr. 25 cm (wg rys. architektonicznego), do poziomu płaszczyzny dachu. Ponad dachem obmurowane cegłą klinkierową MIKULSKA KLINKIER M453 na zaprawie do klinkieru.

■ **izolacje:**

**przeciwwilgociowa:** posadzka na gruncie – folia budowlana PCV gr. 0,6 mm, pozioma ław fundamentowych – 2 razy papa asfaltowa na lepiku, na gorąco, pionowa ścian fundamentowych – wg rozwiązania systemowego CERESIT lub 2 razy ABIZOL R+P, pozioma posadzki w pomieszczeniach mokrych (toalety) - folia PCV z wywinieciem na ścianę na wysokości 15 cm (zgrzewana na stykach), paroizolacja stropodachu – folia PE paroizolacyjna ROCKWOOL gr. 0,2 mm, pokrycie dachu – gont bitumiczny MATSEL - SONATA Versailles, czarny.

**akustyczna:** w stropie między kondygnacjami – styropian EPS 100-038 gr. 5 cm i na suficie podwieszonym – wełna mineralna ROCKWOOL SUPERROCK gr. 5 cm.

**termiczna:** dach – wełna mineralna SUPERROCK ROCKWOOL gr. 12 cm + FASROCK ROCKWOOL gr. 4 cm, ściany zewnętrzne – styropian EPS 70-040 gr. 15 cm, ściany wewnętrzne attyk – styropian EPS 70-040 gr. 10 cm, ściany fundamentowe (cokół) – polistyren ekstrudowany gr. 10 cm do poziomu ław fundamentowych, posadzka na gruncie - styropian EPS 100-038 gr. 6 cm.

■ **wykończenie wewnętrzne ścian:** tynki cem.- wap. gipsowane, w pomieszczeniach mokrych (łazienka, WC) ścianę zabezpieczyć glazurą na wysokość nadproży drzwi. W pozostałych pomieszczeniach ściany wokół umywalk i zlewozmywaków pokryć płytkami glazurowymi, zabezpieczającymi ścianę przed zawilgoceniem.

■ **sufity:** otynkowane tynkiem cementowo - wapiennym kat. III, gipsowane, sufit podwieszony z płyt gipsowo – kartonowych gr. 2 x 12,5 mm na ruszcie stalowym

■ **posadzki:** w przyziemiu – płytki gresowe, na piętrze w pomieszczeniach biurowych – panele podłogowe. W komunikacji, w pomieszczeniach mokrych i w kuchni – płyty gresowe klejone do warstwy jastrychu cementowego, zbrojonego przeciwskurczowo siatkami na warstwie izolacji. W archiwum posadzka betonowa z warstwą wykończeniową w postaci mieszanki syntetyczno - cementowej SIKAFLOOR - 2 SYN TOP.

- **Balustrada, pochyty i drabina:** stalowe, malowane proszkowo, wg rysunków wykonawczych.
- **okna:** z profili PCV, alternatywnie z profili aluminiowych, w kolorze RAL 9010. Szklenie podwójne, zespolone  $k=1,1W/(m^2K)$ . Wyposażone w nawiewniki powietrza AERECO EMM higrosterowane dwustrumieniowe, wg zestawienia stolarki.
- **światliki:** rurowe Eco Light Tunnel 55.
- **zadaszenie nad wejściem do budynku:** w konstrukcji drewnianej, z pokryciem gontem bitumicznym jak przy dachu głównym.
- **balustrady:** stalowe, malowane proszkowo wg projektu wykonawczego.
- **okna:** z profili PCV, alternatywnie z profili aluminiowych, w kolorze RAL 9010. Szklenie podwójne, zespolone  $k=1,1W/(m^2K)$ . Wyposażone w nawiewniki powietrza AERECO EMM higrosterowane dwustrumieniowe, wg zestawienia stolarki.
- **drzwi:** wejściowe aluminiowe, alternatywnie z PCV, z przeszkleniem szkłem bezpiecznym i bez przeszklenia, w kolorze RAL 9010. Wewnętrzne – typowe płycinowe drewniane w standardzie określonym przez inwestora w umowach z wykonawcami. Drzwi do pomieszczenia sanitarnego powinny mieć w dolnej części wymagane przepisami otwory nawiewne o powierzchni min  $200\text{ cm}^2$
- **parapety:** wewnętrzne – PCV, zewnętrzne – z blachy ocynkowanej gr. 0,6 mm.
- **obróbki blacharskie:** z blachy ocynkowanej gr. 0,6 i 0,8 mm.
- **rynny i rury spustowe:** systemowe PCV w kolorze brązowym, zbliżonym do istniejących.
- **okap:** wykonać z płyt MINERIT HD gr. 8 mm, malowanych zgodnie z kolorystyką tynku, na łątach drewnianych wg rysunku szczegółowego.
- **wycieraczka zewnętrzna:** ACO Vario 100x50 cm, mata wycieraczki o konstrukcji nośnej z aluminium, wypełnienie z rypsu koloru czarnego.
- **opaska budynku:** szerokości 0,5 m z kostki brukowej betonowej ze spadkiem 2% od budynku.

## 7.2. Wiata.

- **słupy:** żelbetowe o przekroju 14 x 14 cm, oblicowane cegłą klinkierową gr. 12 cm. Posadowione na żelbetowych stopach fundamentowych 1,10x1,10m wyniesionych 5 cm ponad projektowany poziom terenu. Części betonowe wystające ponad teren – zatarte na gładko. W wyżej opisanych słupach utwierdzić słupy drewniane 12 x 12 cm na złącza SIMPSON BMF WSPORNIK SŁUPA TYP DK 120 x 60 lub firmy WKREĆ-MET KOTWA FUNDAMENTOWA NASTAWNA. Łączenie słupa śrubami 3  $\phi$  10 mm kl. 4.8 MPa .
- **płatwie:** drewniane 12 x 16 cm, oparte na dwóch rzędach słupów.
- **krokwie:** drewniane 6 x 16 cm, z kleszczami 38 x 100 mm w przęsłach słupowych. Połączenia krokwi z płatwiami za pomocą systemowych złączy do drewna BMF SIMPSON – ZŁĄCZA KROKWIOWE.
- **Izolacja przeciwwilgociowa:** pokrycie dachu – gont bitumiczny MATSEL - SONATA Versailles, czarny, ułożony na warstwie papy podkładowej i płycie OSB-3 gr. 22 mm.
- **wykończenie płaszczyzny dachu:** podbitka z desek gr. 22 mm przybijanych do krokwi od spodu.
- **obróbki blacharskie:** z blachy ocynkowanej gr. 0,6 i 0,8 mm.
- **rynny i rury spustowe:** systemowe PCV w kolorze brązowym, zbliżonym do istniejących.

## 8.0. Opis elementów konstrukcyjnych.

Zaprojektowano budynek dwukondygnacyjny na słupach żelbetowych w technologii tradycyjnej uprzemysłowionej. Pod budynkiem zlokalizowano miejsca postojowe na

samochody osobowe. Konstrukcję budynku stanowią dwukondygnacyjne ramy żelbetowe w przyziemiu siatka słupów o rozpiętości  $3,5 \div 7,0 \times 6,05\text{m}$  i przekrojach  $30 \times 30\text{cm}$  oraz  $60 \times 60\text{cm}$ . Trzon budynku stanowi klatka schodowa z szybem windowym o rozpiętościach osiowych  $7,0 \times 6,525\text{m}$ . Strop nad przyziemiem FILIGRAN, płyty prefabrykowane – monolityczne krzyżowo zbrojone gr. 20cm, rygle poprzeczne o przekroju  $30 \times 63\text{cm}$  oraz podłużne  $30 \times 65\text{cm}$ . Na drugiej kondygnacji słupy w ścianach zewnętrznych z rygłem podłużnym (okalającym) o przekroju  $30 \times 50\text{cm}$  oraz  $25 \times 50\text{cm}$  (w miejscach ścian attykowych). Konstrukcje stropodachu stanowią stalowe dźwigary kratowe w rozstawie 3,5; 3,0 i 2,6m oparte na ryglach ścian poprzecznych oraz płatwiach z rur stalowych gorącowalcowanych o przekroju  $80 \times 80 \times 4\text{mm}$  i rozstawie  $1,9 \div 2,5\text{m}$ . Na płatwiach oparto krokwie drewniane, pokrycie dachu gontem bitumicznym.

### 8.1. Podstawowe założenia konstrukcyjne przyjęte w projekcie.

Obciążenia przyjęte w projektowanych obiektach:

- |                                                   |                                 |
|---------------------------------------------------|---------------------------------|
| • obciążenie śniegiem                             | - II strefa obciążenia śniegiem |
| • obciążenie wiatrem                              | - I strefa obciążenia wiatrem   |
| • obciążenie użytkowe w pomieszczeniach biurowych | - $3,0 \text{ kN/m}^2$          |
| • obciążenie użytkowe klatki schodowej            | - $4,0 \text{ kN/m}^2$          |
| • obciążenie użytkowe archiwum                    | - $7,5 \text{ kN/m}^2$          |

Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe.

- |                                      |                                                    |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------|
| - Elementy stalowe                   | - stal S235JR i S355                               |
| - Połączenia na śruby:               | - klasy 10.9 (dokładne),<br>- klasy 5.8 – zgrubne. |
| - Elektrody do spawania określone    | zostaną w czasie ustalania technologii robót       |
| spawalniczych przez wykonawcę robót. |                                                    |
| - Stal zbrojeniowa                   | - A-III i A-I                                      |
| - Elementy żelbetowe                 | - beton C20/25 (B25)<br>- zbrojenie stal AIII i AI |

#### • Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych

Konstrukcja stalowa zostanie zabezpieczona antykorozyjnie poprzez malowanie. Wszystkie elementy stalowe należy oczyścić co najmniej do stopnia Sa2<sup>1/2</sup> wg PN EN ISO 8501, całkowicie wolne od rdzy, zgorzeliny, gruntu, czasowej ochrony i wszelkich zanieczyszczeń, chropowatość powierzchni  $R_z=40 \div 70\mu\text{m}$ . Następnie należy wykonać warstwę podkładową grubości  $80\mu\text{m}$  z farby podkładowej alkidowej. Malowanie nawierzchniowe grubości  $40\mu\text{m}$  farbą alkidową nawierzchniową. Kolorystyka w uzgodnieniu z Inwestorem.

Alternatywnie konstrukcja zabezpieczona antykorozyjnie poprzez ocynkowanie.

Śruby fundamentowe nie są zabezpieczone przed korozją w strefie zabetonowanej, powyżej ocynkowane lub malowane.

Powierzchnie elementów przeznaczonych do styku z betonem oraz w połączeniach sprężonych powinny być oczyszczone do 3 stopnia czystości i pozostawione niemalowane.

### 8.2. Warunki gruntowo-wodne i posadowienie fundamentów.

Na podstawie badań gruntu wykonanych w październiku 2011 r. przez mgr inż. Roberta Chuchro, stwierdzono w rozpatrywanym terenie następujące uwarstwienie gruntu:

- **warstwa I – grunty nasypowe:** warstwa gruntów nasypowych zbudowana głównie z



materiału piaszczystego, zanieczyszczonego gruzem i żużlem. W partii przypowierzchniowej są to także domieszki humusu. Lokalnie stwierdzono nagromadzenie gruzu ceramicznego, a także domieszki gliniaste. Warstwa o dużej zmienności, nie stanowiąca podłoża nośnego. Na podstawie zbadanych punktowo próbek określa się wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia  $I_D = 0,60$

- **warstwa II – piaski drobne:** warstwa o znaczeniu marginalnym z uwagi na niewielką miąższość. Grunt jednorodny, różnoziarnisty, w stanie średniozagęszczonym. Warstwa jednorodna, bez zanieczyszczeń obcych. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia  $I_D = 0,44$ . Podłoże nośne.

- **warstwa III – piaski średnie:** warstwa ta tworzy strop podłoża rodzimego w obszarze rozpoznania. Grunty lokalnie z domieszką pojedynczych drobnych otoczków. Nie stwierdzono zanieczyszczeń obcych. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia  $I_D = 0,47$ . Podłoże nośne.

- **warstwa IVa – piaski grube ze żwirem:** warstwa zalegająca w środkowej części profilu wierceń. Grunt o wysokim współczynniku nierównomierności uziarnienia, w stanie średniozagęszczonym. Nie stwierdzono zanieczyszczeń obcych. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia  $I_D = 0,38$ . Podłoże nośne.

- **warstwa IVb – żwiry drobne z otoczkami:** warstwa stwierdzona w końcowych odcinkach wierceń, której spągu nie przewiercono do głębokości rozpoznania. W całym przelocie pojedyncze otoczki. Grunt bez domieszek organicznych, w stanie średniozagęszczonym. W spągowej części stwierdzono podwyższoną wilgotność. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia  $I_D = 0,45$ . Podłoże nośne.

Badania terenowe nie wykazały do badanej głębokości zwierciadła wód gruntowych. Pierwszy horyzont wód podziemnych występuje tu prawdopodobnie na głębokości 6 – 8 m. Warunki korzystne dla realizacji robót fundamentowych.

Za wyjątkiem gruntów nasypowych podłoże gruntowe reprezentuje parametry inżynierskie umożliwiające fundamentowanie bezpośrednie. Warunki gruntowe terenu, w odniesieniu do projektowanego zakresu prac inżynierskich, określa się jako proste. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. „W sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” - Dz. U. 126 poz. 839 – zalicza się obiekt do drugiej kategorii geotechnicznej.

Podczas robót ziemnych grunty należy zabezpieczyć przed ingerencją wód opadowych. Grunt należy chronić także przed przemarzeniem – głębokość mrozmarzania wynosi  $H_z = 0,8$  m.

### 8.3. Schematy statyczne.

Słupy ram utwierdzone w stopach fundamentowych i sztywno połączone z ryglami żelbetowymi. Stalowe dźwigary kratowe o pasach sztywnych wolnopodparte na ryglach żelbetowych.

Dla płatew dachowych przyjęto schemat belek wieloprzęślowych, ciągłych.

### 8.4. Opis elementów konstrukcyjnych.

#### 8.4.1. Fundamenty.

Budynek posadowiono na stopach żelbetowych o wymiarach 1,6×1,6m; 1,8×1,8m; 2,0×2,0; i 2,2×2,2m oraz wysokości 0,6m, zbrojenie ław stalą A-III beton C20/25 według rysunków ram żelbetowych. Poziom posadowienia stóp -1,5 m = 78,45 m n.p.m.

Fundamenty klatki schodowej ławy o przekroju 40×70cm i ścian szczytowych wypełniających ławy o przekroju 40×60cm. Beton C20/25 zbrojone stalą A-III wg rysunków konstrukcyjnych.

Ściany podziemia murowane z bloczków żwirobetonowych M-4 i M-6 klasy 20MPa na zaprawie cementowej  $R_z=5\text{MPa}$  z dodatkiem mleka wapiennego dla uplastycznienia zaprawy.

#### **8.4.2. Słupy.**

Zaprojektowano żelbetowe słupy monolityczne o przekrojach  $30\times 30\text{cm}$  i  $60\times 60\text{cm}$  wylane na mokro z betonu B-25 zbrojone prętami stalą AIII wg rysunków ram żelbetowych. W przyziemiu słupy omurowane cegłą klinkierową na zaprawie murowej przeznaczonej do klinkieru.

#### **8.4.3. Dźwigary kratowe.**

Dźwigary kratowe spawane z profili gorącowalcowanych ze stali S235RJ według rysunków wykonawczych.

Dźwigary mocować poprzez kotwy stalowe wypuszczone z rygli żelbetowych o przekroju  $30\times 50\text{cm}$ .

#### **8.4.4. Płatwie dachowe**

Zaprojektowano płatwie dachowe jako belki wieloprzęsłowe z rur stalowych gorącowalcowanych o przekroju  $80\times 80\times 4\text{mm}$  i rozstawie  $1,9\div 2,5\text{m}$ . Do płatwi przykręcać krokwie za pomocą łączników ciesielskich np. firmy SIMPSON BMF ZŁĄCZE KĄTOWE 150 WZMOCNIONE. Łączniki przykręcać do płatwi na wkręty samowierjące  $2,5\times 15\text{mm}$  (min. 3szt.) natomiast do płatwi na gwoździe karbowane BMF  $4\times 60\text{mm}$  4 szt. lub za pomocą śruby M10.

Mocowanie krokwi kalenicowej ze ścianami szczytowymi za pomocą złączy BMF firmy SIMPSON typu WSPORNIK BELKI  $120\times 160$ , kołki rozporowe stalowe  $\phi 10$ , gwoździe karbowane BMF.

#### **8.4.5. Stężenia**

Stateczność ogólną obiektu zapewniają ściany murowane, wypełniające pola pomiędzy słupami i ryglami żelbetowymi oraz trzon klatki schodowej. Usztywnienie konstrukcji dachu stanowi pokrycie z płyt OSB, mocowanych do krokwi oraz ruszt stropu podwieszonego wraz z tężnikami podłużnymi w pasie dolnym wiązara.

#### **8.4.6. Ściany szybu windy.**

Wykonanie ścian szybu windy z bloczków SILKA P + W o szer.  $24\text{cm}$  lub z cegły silikatowej gr.  $25\text{cm}$  na zaprawie cementowo – wapiennej  $R_z=5\text{MPa}$

#### **8.4.7. Stropy.**

Zaprojektowano w technologii prefabrykowanej FILIGRAN – płyty żelbetowe wykonane w zakładzie prefabrykacji dozbrajane i zalewane na budowie według projektu wykonawczego zakładu prefabrykacji. Zaprojektowano płytę stropową krzyżowo zbrojoną gr.  $20\text{cm}$  opartą na ryglach w obu kierunkach na rozpiętościach  $3,5\div 7,0\times 6,05\text{m}$  jak na rysunku STROPU (przyjęte schematy i obciążenia przedstawiono na rysunku).

#### **8.4.8. Nadproża, podciągi.**

Zaprojektowano nadproża jako prefabrykowane typu L–19 po 2 szt. wg opisu na rysunku. Na większych rozpiętościach nadproża monolityczne zbrojone stalą A-III z betonu C 20/25.

#### **8.4.9. Schody wewnętrzne.**

Zaprojektowano schody klatki schodowej jako płytowe żelbetowe monolityczne, drugi górny bieg oparty na belce żelbetowej, zbrojone prętami  $\phi 10$  A-III co  $10\text{cm}$  pręty rozdzielcze  $\phi 6$  A-I co  $20\text{cm}$  według rysunku zbrojeniowego.

### **8.5. Roboty warsztatowe i warunki odbioru.**

Wszystkie elementy konstrukcji stalowych powinny być wykonane przez wyspecjalizowane

zakłady produkcji zgodnie z wymaganiami i przepisami dotyczącymi wytwarzania tego typu konstrukcji. Wykonane elementy powinny podlegać kontroli w każdej fazie ich wytwarzania przez wyspecjalizowane służby kontroli jakości.

Każdy wykonany element przed dostarczeniem go na budowę powinien być trwale oznakowany i posiadać świadectwo jakości.

O wszystkich ewentualnych, istotnych niedokładnościach wynikłych w czasie montażu konstrukcji stalowej należy bezzwłocznie zawiadomić jednostkę projektową.

Klasa wykonania konstrukcji powinna odpowiadać klasie 2 wg normy PN-B-06200:2002.

Blachy grubości ponad 20mm powinny być badane na rozwarstwienie.

Wszystkie elementy wysyłkowe należy wykonać na warsztacie, stosując połączenia spawane. Dokładna technologia robót spawalniczych zostanie opracowana przez wykonawcę elementów warsztatowych. Spoiny powinny być wykonane wg PN-EN25817 poziom „C”.

Zakres badań nieniszczących spoin (NDT):

- badania wizualne VT – 100%,
- badania dodatkowe (MT, UT) w zakresie zgodnym z pkt. 9.4.2b normy PN-B-06200:2002, tj. 5% ogólnej liczby styków doczołowych, 1% łącznej długości spoin pachwinowych,
- normy wykonania i nadzoru dla spawania EN-PN ISO 729-2,
- tolerancje wykonania wg normy PN-B-06200:2002 pkt. 4.7.

### **8.6. Wytyczne realizacji i montażu.**

Montaż konstrukcji można rozpocząć po sprawdzeniu i odbiorze prawidłowości wykonania elementów, na których oparta będzie konstrukcja. W czasie montażu należy zwracać szczególną uwagę na zachowanie stateczności całej konstrukcji, jak i poszczególnych jej elementów.

Połączenia śrubowe zaprojektowane jako sprężone należy łączyć na śruby dokręcane kontrolowanym momentem zgodnie z zaleceniami producenta śrub. Połączenia zaprojektowane jako niesprężone należy skręcać śrubami do odczuwalnego oporu przy użyciu standardowych lub pneumatycznych kluczy. Połączenia śrubowe należy sprawdzić i ewentualnie dokręcać po upływie 3 lat eksploatacji obiektu.

Wszelkie prace winny być wykonane zgodnie z przepisami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom III „konstrukcje stalowe”. Roboty prowadzić zgodnie z polskimi normami, normami branżowymi, instrukcjami producentów wyrobów oraz zasadami sztuki budowlanej. We wszystkich fazach realizacji konstrukcji wykonane roboty, a w szczególności roboty ulegające zakryciu, powinny być odbierane przez uprawniony nadzór inwestorski i odpowiednio udokumentowane.

Dokładny projekt organizacji robót i montażu zostanie opracowany przez generalnego wykonawcę inwestycji (względnie wykonawcę montażu).

W czasie wykonywania wszelkich prac, na każdym etapie powstawania konstrukcji, należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.

### **9.0. Zasadnicze elementy wyposażenia budowlano – instalacyjnego.**

Budynek zostanie wyposażony w następującą infrastrukturę techniczną:

- instalacje elektryczne: oświetlenia i gniazd wtykowych, oświetlenia stanowiskowe, odgromową budynku, oświetlenia terenu.
- instalacje sanitarne: woda zimna i ciepła bytowa, wentylacja nawiewno – wywiewna z ogrzewaniem pomieszczeń, wentylacja grawitacyjna i mechaniczna w pomieszczeniach biurowych i sanitarnych, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa dla wód

opadowych.

## **10.0. Zabezpieczenia przeciwpożarowe – wymagania budowlane.**

### **10.1. Charakterystyka obiektu.**

Przedsięwzięcie składa się z:

- dwukondygnacyjnego budynku biurowego
- wiaty – zadaszenia nad częścią komunikacyjną placu

### **10.2. Klasyfikacja pożarowa.**

Budynek biurowy kwalifikuje się jako całość do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

### **10.3. Klasa odporności pożarowej i ogniowej.**

Budynek biurowy – w klasie D odporności pożarowej.

Zaprojektowano przegrody o klasie odporności ogniowej elementów konstrukcyjnych:

- główna konstrukcja nośna R 30
- konstrukcja dachu - bez wymagań
- stropy REI 30
- ściany zewnętrzne EI 30
- ściany wewnętrzne - bez wymagań
- przekrycie dachu - bez wymagań

Wszystkie elementy konstrukcyjne nie rozprzestrzeniające ognia.

Projektowany obiekt stanowi jedną strefę pożarową z istniejącą częścią budynku.

## **11.0. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.**

### **11.1. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne.**

Nie dotyczy.

### **11.2. Oddziaływanie na klimat akustyczny środowiska.**

Projektowana rozbudowa nie wpłynie na przekroczenie wartości dopuszczalnych hałasów na terenach istniejącej zabudowy.

### **11.3. Oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne.**

Na terenie planowanego przedsięwzięcia powstawać będą ścieki bytowe i opadowe.

Źródła powstawania ścieków bytowych:

- zatrudnieni pracownicy (węzeł sanitarny)

Podczas opadów atmosferycznych na terenie planowanego przedsięwzięcia powstawać będą ścieki deszczowe tzw. „czyste”, pochodzące z powierzchni zadaszonych.

Projektowana instalacja w wystarczającym stopniu zabezpiecza środowisko przed zanieczyszczeniem pochodzącym ze ścieków planowanego przedsięwzięcia.

### **11.4. Gospodarka odpadami.**

W trakcie realizacji przedsięwzięcia powstawać będą odpady typowe dla prowadzenia robót ziemnych, budowlano - montażowych oraz instalacyjnych. Będą to głównie odpady z budowy, remontów i elementy obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej.

W toku realizacji planowanego przedsięwzięcia część odpadów będzie mogła zostać wykorzystana, np. gruz betonowy i ceglany zostanie wbudowany w podbudowę terenów

utwardzonych. Masy ziemne pochodzące z wykopów zostaną zagospodarowane w obrębie działki przy niwelacji terenu.

Obowiązek uzgodnień i zezwoleń w zakresie gospodarki odpadami ciąży w fazie budowy na wykonawcy robót budowlanych jako podmiotu wytwarzającego odpady. Należy zobowiązać wykonawcę robót do selektywnego gromadzenia odpadów na terenie objętym robotami w sposób zabezpieczający przed możliwością zanieczyszczenia środowiska.

## **12.0. Charakterystyka energetyczna.**

### **WŁAŚCIWOŚCI CIEPLNE PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH**

Zgodnie z paragrafem 328 ust. 1 oraz 329 ust. 1 wg Dz. U. nr 56 poz. 461 z 2009r. wymagania dotyczące utrzymania racjonalnie niskiego poziomu zużycia ciepła, chłodu i energii elektrycznej przez budynek uznaje się za spełnione jeżeli przegrody zewnętrzne budynku oraz technika instalacyjna odpowiadają wymaganiom izolacyjności cieplnej oraz powierzchnia okien spełnia wymagania określone w pkt. 2.1. załącznika nr 2 do rozporządzenia.

#### **Wartości współczynników przenikania ciepła:**

Lp	przegroda	wsp. przen. ciepła U(max) wg rozporządzenia	wsp. przen. ciepła U wg projektu	Czy są spełnione wymagania wg rozporządzenia
[-]	[-]	[W/m <sup>2</sup> K]	[W/m <sup>2</sup> K]	[-]
1	Ściany zewnętrzne, przy t <sub>i</sub> >16°C	0,30	0,24	tak
2	Ściany zewnętrzne, cokół, przy t <sub>i</sub> >16°C	0,3	0,3	tak
3	Dachy, stropodachy przy t <sub>i</sub> >16°C	0,25	0,21	tak
4	Stropy nad przejazdami przy t <sub>i</sub> >16°C	0,25	0,19	tak
5	Posadzka na gruncie	0,45	0,32	tak
6	Okna	1,8	1,1	tak
7	Świetliki	1,7	1,6	tak
8	Drzwi zewnętrzne	2,6	2,0	tak

#### **Powierzchnia okien:**

Lp	przegroda	pole pow. okien A <sub>o</sub> (max) wg rozporządzenia	pole pow. okien A wg projektu	Czy są spełnione wymagania wg rozporządzenia
[-]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[-]
1	Okna	89,54	54,8	tak

#### **Współczynnik przepuszczalności energii całkowitej:**

Lp	przegroda	wsp. przep. energii całkowitej g <sub>e</sub> (max) wg rozporządzenia	wsp. przep. energii całkowitej g <sub>e</sub> wg projektu	Czy są spełnione wymagania wg rozporządzenia
1	Okna	0,5	0,43	tak

### **13.0. Uwagi końcowe.**

- Wszystkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, projektami branżowymi, zgodnie z dzisiejszą wiedzą i sztuką budowlaną oraz zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych – część I roboty ogólnobudowlane".
- Przeprowadzona analiza statyczna obiektów oraz jej wyniki potwierdzają warunki bezpieczeństwa konstrukcji.
- Projekt był konsultowany i został uzgodniony przez rzeczoznawców ds. sanitarno - higienicznych.
- Dla obiektów opracowanych w projekcie nie ma elementów uniemożliwiających utrzymanie właściwego stanu technicznego, gdyż zaprojektowany jest w powszechnie stosowanej i sprawdzonej technologii oraz sprawdzonych materiałach budowlanych posiadających wieloletnią gwarancję.
- Projektowane obiekty nie podlegają wymogom dotyczącym obrony cywilnej i ochrony konserwatorskiej.
- Projekt spełnia wymogi w zakresie dostępu dla osób niepełnosprawnych.
- Projekt spełnia zapisy i rysunek miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
- Projekt zawiera wytyczne do projektu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dla ludzi przebywających na terenie budowy określający niebezpieczeństwa mogące mieć miejsce przy realizacji tej inwestycji.

Opracowali:

architektura: *Robert Gudelawiczus*

konstrukcja: *mgr inż. Artur Preihs*

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **1.0. OBIEKT:**

Rozbudowa budynku biurowego WORD  
64-920 Piła, ul. Lotnicza 6

### **2.0. INWESTOR:**

Wojewódzki Ośrodek Ruchu Drogowego  
64-920 Piła, ul. Lotnicza 6

### **3.0. JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**

„ARCHITEKTON-KLOCKOWSKI”

Pracownia Autorska Spółka z o.o. w Pile, ul. Młynarska 15-17c.

### **Założenia projektu przewidują:**

Rozbudowę istniejącego centrum nauki jazdy o część biurową wraz z zagospodarowaniem terenu działki. W skład założenia wchodzi:

- budynek biurowy
- wiatła
- plac w postaci nawierzchni utwardzonej
- miejsca postojowe dla samochodów osobowych
- chodniki
- obszary zieleni

### **• Zakres robót przewidzianych do wykonywania:**

1. Geodezyjne wytyczenie budynków i wszystkich innych obiektów budowlanych oraz przyłączy wchodzących w skład zagospodarowania działki.
2. Roboty ziemne – usunięcie istniejącej warstwy drogowej pokrycia placu i wykonanie wykopów pod obiekty przewidziane w projekcie. Wykopy powyżej głębokości 1,8 m p.p.t.
3. Wykonanie przyłączy, sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej.
4. Wykonanie studni kanalizacyjnych i ułożenie przewodów.
5. Wykonanie fundamentów.
6. Wykonanie ścian, słupów, elementów konstrukcyjnych i posadzek.
7. Wykonanie stropów, biegów schodowych.
8. Wykonanie pozostałej kondygnacji budynku.
9. Wykonanie przekrycia dachu, a w miejscu połączenia z częścią istniejącą – demontaż istniejącego zadaszenia i wykonanie nowego na istniejących dźwigarach.
10. Wstawienie stolarki okiennej i drzwiowej.
11. Wykonanie instalacji sanitarnych i elektrycznych wewnętrznych i zewnętrznych.
12. Wykonanie docieplenia budynku i wszystkich zewnętrznych prac wykończeniowych.
13. Wykonanie wszystkich elementów i prac wykończeniowych wewnątrz budynków.

### **• Zagrożenia występujące w istniejącym zagospodarowaniu działki:**

Na działce stanowiącej obszar niniejszego opracowania brak jest jakichkolwiek zagrożeń.

### **• Przewidywane zagrożenia występujące podczas robót budowlanych:**

W trakcie realizacji robót budowlanych zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi stanowić mogą następujące etapy prac:

- Zagrożenia dla prac prowadzonych w terenie:
    - wykonywanie wykopów o głębokości większej niż 1,8 m p.p.t.
    - roboty budowlane prowadzone przy montażu deskowań dla żelbetowych elementów wylewanych, a także montowanie wielkowymiarowych elementów stalowych
  - Zagrożenia dla prac prowadzonych na zewnątrz budynku – są to prace prowadzone na wysokości i związane z:
    - wykonaniem ocieplenia budynku i zewnętrznych elementów wykończeniowych – prace na wysokości do 8,0 m powyżej poziomu terenu.
    - wykonaniem pokrycia dachu, kominów i instalacji odgromowych – prace na wysokości do 9,0 m powyżej poziomu terenu
    - wykonaniem opierzeń i orynnowania budynku – prace na wysokości do 9,0 m powyżej poziomu terenu
  - Zagrożenia dla prac prowadzonych wewnątrz budynku - są to prace związane z:
    - transportem materiałów budowlanych i elementów żelbetowych i stalowych
    - murowaniem ścian zewnętrznych budynku dla kondygnacji powyżej 8,0 m powyżej poziomu terenu – wymagane jest wykonanie zabezpieczeń przed upadkiem z wysokości. Zabezpieczenie należy wykonać po obwodzie całej kondygnacji
    - pracami na drabinach i rusztowaniach wewnętrznych
    - wykonaniem instalacji elektrycznej, wykonywaniem pomiarów elektrycznych pod napięciem oraz przy uruchamianiu instalacji
- **Pracownicy przewidziani do wykonania prac omówionych w powyższych punktach powinni mieć odbyte szkolenie BHP dotyczące prowadzenia robót budowlanych dla poszczególnych stanowisk pracy oraz dla prac na wysokości i sposobach zabezpieczeń. Powinni mieć również aktualne badania lekarskie umożliwiające prace na wysokości, oraz odpowiednie uprawnienia kwalifikacyjne do wykonywania przewidzianych prac.**

• **Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:**

- W celu zapobieżenia powstawaniu zagrożeń przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych wykonawca powinien opracować instrukcję bezpieczeństwa ich wykonania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie odpowiadającym zakresowi wykonywanych przez nich prac.
- Przed rozpoczęciem prac wykonać należy właściwe zagospodarowanie placu budowy poprzez:
  - ogrodzenie terenu lub zabezpieczenie tereny budowy przed osobami nieupoważnionymi i wyznaczenie stref niebezpiecznych
  - wyznaczenie dróg kołowych i pieszych dla osób upoważnionych przebywających na terenie budowy
  - zapewnienie pomieszczeń sanitarnych i socjalnych pracownikom budowy
  - zapewnienie pracownikom niezbędnych środków ochrony indywidualnej
- Podczas realizacji robót budowlanych wykonawca powinien szczególną uwagę zwrócić na:
  - stosowanie przez pracowników niezbędnych środków ochrony indywidualnej



wszystkich osób przebywających na terenie

-zapewnienie właściwego nadzoru nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy

- rusztowania przewidziane do wykonania prac na wysokościach powinny zostać sprawdzone pod kątem braku uszkodzeń i wad technicznych. Montaż rusztowań powinien być przeprowadzony przez osoby przeszkolone do wykonania tego typu prac

- wszystkie narzędzia i urządzenia zasilane prądem elektrycznym, wykorzystywane podczas wykonywania prac budowlanych powinny być sprawne technicznie i posiadać odpowiednie atesty, dopuszczające ich użycie

- urządzenia dźwigowe wykorzystywane podczas wykonywania prac budowlanych powinny być sprawne technicznie i posiadać aktualne badania techniczne

- klatka schodowa wewnątrz budynku stanowiąca jednocześnie drogę ewakuacyjną na czas budowy nie może być zastawiona przedmiotami uniemożliwiającymi szybką i sprawną ewakuację na wypadek pożaru lub innych zagrożeń. Wyjścia z budynku w poziomie parteru stanowiące jednocześnie drogi ewakuacyjne muszą również pozostać niezastawione

**Wszystkie prace muszą być prowadzone zgodnie z przepisami BHP – w szczególności Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, instrukcjami montażu i innymi przepisami.**

Opracował: *Robert Gudelawiczus*