

Piła Listopad 2011 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45000000-7 wymagania ogólne

Obiekt : Rozbudowa budynku biurowego WORD

64-920 Piła ul Lotnicza 6

Inwestor : Wojewódzki Ośrodek Ruchu Drogowego

64-920 Piła ul Lotnicza 6

1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych.

Rozbudowa budynku biurowego WORD

Inwestor : Wojewódzki Ośrodek Ruchu Drogowego

64-920 Piła ul Lotnicza 6

Przedmiar robót budowlanych nr MKL 073 - 000

- Rozbudowa budynku biurowego WORD

- roboty budowlane , dostawa i montaż urządzenia dźwigowego ,elementy zewnętrzne drogi ,zielen ,wiata .

2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót budowlanych.

3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w specyfikacji technicznej (ST) dotyczą całości robót wynikających z dokumentacji projektowej, przedmiaru robót i zaleceń inwestora.

4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zgodne z ustawą Prawo budowlane, wydanymi rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych certyfikatów itp.

5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i urządzeń oraz wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej (ST), projektem organizacji robót oraz wytycznymi BIOS i poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca robót jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót (np. ogrodzenia, poręczce, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze itp.)

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej i będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

6. Materiały

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczane do użycia.

Wszystkie materiały użyte do robót muszą mieć aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość znika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie.

Wszystkie materiały muszą być odporne na grzybnice, ataki pasożytów i szkodników oraz inne zagrożenia biologiczne występujące w warunkach wilgotności i innych czynników zewnętrznych. Wszystkie materiały muszą być wolne od azbestu i innych materiałów niosących z sobą zagrożenie dla zdrowia ludzi.

Wszystkie zastosowane materiały i wyposażenia muszą odpowiadać najwyższym normom europejskim.

Do użycia dopuszczone będą tylko takie materiały i wyroby budowlane, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji.

- deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną odpowiadającą normom państwowym lub świadectwu Instytutu Techniki Budowlanej.

7. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót.

Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i musi być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

8. Odbiór robót

W zależności od potrzeb należy przeprowadzić następujące etapy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór ostateczny
- odbiór pogwarancyjny

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie ulegają zakryciu.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbiór ostateczny polega na rzeczywistej ocenie wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej oraz na ocenie robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Wykonawca wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem na piśmie potwierdzi fakt zakończenia robót.

Odbiór nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia zakończenia robót,

Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (ST).

W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin.

Dokumenty do odbioru:

- protokół odbioru
- dokumentacja projektowa
- szczegółowe specyfikacje techniczne
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań
- deklaracje zgodności lub certyfikaty
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót
- dziennik budowy

9. Teksty przepisów

Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając wymagania zawarte w:

- ustawie Prawo Budowlane
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Polskich Normach Budowlanych itp.
- innych ustawach i rozporządzeniach
- znajomości zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

Wyciąg z opisu technicznego

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

1.0. 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:

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

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

1.2. 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.

1.3. 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 dojściami 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.

1.4. Dane powierzchniowe terenu:

- pow. w granicach opracowania	1.132,6 m ²
- pow. zabudowy projektowanej	530,9 + 31,7 (wiata) = 562,6 m ²
	[12,2% powierzchni zabudowy działki łącznie z zabudową istniejącą]
• pow. opaski 0,5 m przy budynkach	32,0 m ²
• pow. utwardzone - plac	773,7 m ²
• pow. chodników	117,1 m ²
• pow. aktywne przyrodniczo	198,5 m ²

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

1.6. Teren projektowany nie znajduje się w granicach wpływów eksploatacji górniczej.

1.7. 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.

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

2.0. 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 zadaszenia 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.

3.0. Charakterystyczne parametry techniczne obiektów.

3.1. Budynek – biurowy.

- powierzchnia zabudowy: 530,9 m²
- powierzchnia użytkowa: 478,0 m²
- kubatura: 4.079,2 m³
- długość: 36,3 m
- szerokość: 21,3 m
- wysokość: 8,5 m

3.2. Wiaty.

- powierzchnia zabudowy: 31,7 m²

- długość:	8,7 m
- szerokość:	4,6 m
- wysokość:	3,3 m

4.0. 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 sześcienu. 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.

5.0. Zastosowane rozwiązania budowlane.

5.1. Budynek biurowy.

- **ściany fundamentowe:** gr. 25 cm z bloczków żwirobetonowych M6 na zaprawie cementowej $R_z=5$ MPa z dodatkiem mlecza 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 nadziemia:** 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. Podeszwy (płyty fundamentowe) zabezpieczyć izolacją przeciwolewową wg warstw przekroju lub podobną.
- **schody:** żelbetowe.
- **dźwig windy:** 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 za zaprawie do klinkieru.
- **izolacje:**

przeciwwilgociowa: posadzka na gruncie – folia budowlana PCV gr. 0,6 mm, pozioma łąw 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 łąw 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, pochwyty 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 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.

5.2. Wiata.

- **słupy:** żelbetowe o przekroju 14 x 14 cm, oblicowane cegłą klinkierową gr. 12 cm. Posadowione na żelbetowych stopach fundamentowych 1,20x1,20m 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 WKRETMET KOTWA FUNDAMENTOWA NASTAWNA. Łączenie słupa śrubami 3 □ 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.

6.0. 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 □ 7,0 □ 6,05m i przekrojach 30□30cm oraz 60□60cm. Trzon budynku stanowi klatka schodowa z szybem windowym o rozpiętościach osiowych 7,0□6,525m Strop nad przyziemiem FILIGRAN, płyty prefabrykowane – monolityczne krzyżowo zbrojone gr. 20cm, rygle poprzeczne o przekroju 30□63cm oraz podłużne 30□65cm. Na drugiej kondygnacji słupy w ścianach zewnętrznych z ryglem podłużnym (okalającym) o przekroju 30□50cm oraz 25□50cm (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

gorącownicowych o przekroju $80 \times 80 \times 4$ mm i rozstawie 1,9 ÷ 2,5 m. Na płatwiach oparto krokwie drewniane, pokrycie dachu gontem bitumicznym.

6.1. 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 kN/m ² |
| • obciążenie użytkowe klatki schodowej | - 4,0 kN/m ² |
| • obciążenie użytkowe archiwum | - 7,5 kN/m ² |

Rozwiązania konstrukcyjne – materiałowe.

- | | |
|---|--|
| - Elementy stalowe | - stal S235JR i S355 |
| - Połączenia na śruby: | - klasy 10.9 (dokładne),
- 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)
- 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^{1/2} 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 μm z farby podkładowej alkidowej. Malowanie nawierzchniowe grubości 40 μm 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.

6.2. 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 stanowi 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.

6.3. 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 płatwi dachowych przyjęto schemat belek wieloprzęsłowych, ciągłych.

6.4. Opis elementów konstrukcyjnych.

6.4.1. 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 $R_z=5$ MPa z dodatkiem mleka wapiennego dla uplastycznienia zaprawy.

6.4.2. Słupy.

Zaprojektowano żelbetowe słupy monolityczne o przekrojach 30×30cm i 60×60cm wylewane 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.

6.4.3. Dźwigary kratowe.

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

Dźwigary mocować poprzez kotwy stalowe wypuszczone z rygli żelbetowych o przekroju 30×50cm.

6.4.4. Płatwie dachowe

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

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

6.4.5. 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.

6.4.6. Ściany szybu windy.

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

6.4.7. 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. 25cm opartą na ryglach w obu kierunkach na rozpiętościach 3,5×7,0×6,05m jak na rysunku STROPU (przyjęte schematy i obciążenia przedstawiono na rysunku).

6.4.8. 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.

6.4.9. Schody wewnętrzne.

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

6.5. 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.

• **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.

•