

**OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO ZAMIENNEGO
BUDOWY BUDYNKU PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEGO
Z ZAPLECZEM BIUROWO - SOCJALNYM
Koszalin, ul. Cegielskiego, dz. nr 54 obręb 0007**

KONSTRUKCJA

INWESTOR:

RESACO Spółka z o.o.
ul. Słowiańska 2C,
75-846 Koszalin

JEDNOSTKA OPRACOWUJĄCA PROJEKT BUDOWLANY PEŁNOBRANŻOWY:

OMEGA CONSTRUCTION ŁUKASZ ILKIEWICZ
Ul. Zawiszy Czarnego 8/10
75-051 Koszalin
Tel: 609483663

1.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora;
- projekt budowlany branży architektonicznej;
- badania geotechniczne;
- obowiązujące normy i przepisy.

2.0 CHARAKTERYSTYKA KONSTRUKCYJNA OBIEKTU

Zaprojektowano budowę budynku produkcyjno-magazynowego z zapleczem socjalno-biurowym. Część produkcyjno-magazynowa jednokondygnacyjna, część socjalno-biurowa trzy kondygnacyjna. Budynek nie podpiwniczony, konstrukcja części socjalno-biurowej tradycyjna, murowana. Konstrukcja części produkcyjno-magazynowej stalowo-żelbetowa, szkieletowa, szkieletowa, złożona z głównych słupów nośnych żelbetowych, utwierdzonych w fundamentach oraz wolnopodpartych kratowych wiązarów stalowych, połączonych tężnikami i stężeniami połaciowymi. Obudowa ścian z płyt warstwowych gr. 12cm. Na całym budynku zaprojektowano dach płaski, dwuspadowy, symetryczny o kącie nachylenia połaci dachowych 2,3 °. Pokrycie dachu blachą trapezową nośną (układ bezpłatwiowy) , płytami izolacyjnymi z wełny mineralnej o grubości 12cm oraz papą.

3.0 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Warunki gruntowo-wodne określono na podstawie badań podłoża gruntowego wykonanych przez firmę „Usługi geologiczne Magda Tyszecka”.

W podłożu gruntowym do zbadanej głębokości stwierdzono generalnie występowanie gruntów spoistych - glin oraz piasków gliniastych, w górnej części profilu lokalnie z domieszkami części organicznych. W rejonie otworów badawczych nr 10 i 13, gdzie występuje lokalne obniżenie terenu, pod warstwą glin humusowych nawiercono organiczne torfy.

Holocen w części przypowierzchniowej reprezentowany jest od góry przez antropogeniczne nasypy o zróżnicowanym składzie oraz gleby o miąższości wynosi 0,4 - 1,4m. W nasypie stwierdzono: piasek humusowy, glebę, torf a także żużel. Lokalnie w górnych partiach profilu nawiercono gliny z domieszkami części organicznych pochodzenia zastoiskowego oraz organiczne torfy akumulacji bagiennej. Łączna miąższość holocenu wynosi od ok.0,4 do ok.1,9m.

Plejstocen występuje w postaci utworów akumulacji lodowcowej - glin piaszczystych, glin, oraz piasków gliniastych. W otworach badawczych nr 8 i 9 w obrębie kompleksu gliniastego nawiercono soczewki wodnolodowcowych piasków drobnych, o miąższości 0,2-0,3m.

W obrębie gruntów spoistych w czasie wykonywania badań polowych stwierdzono występowanie silnych sączeń wody gruntowej na zmiennej głębokości od 0,5 do 2,7m.

Wodę gruntową o zwierciadle napiętym nawiercono w otworze badawczym nr 9 w soczewce piasków drobnych na głębokości 2,7m. Ustabilizowany poziom wody gruntowej układał się na głębokości 0,4-1,7m w zależności od otworu co odpowiada rzędnej ok. 32,80-34,60 m npm. Nawiercone w poziomie posadowienia grunty spoiste są gruntami słabo przepuszczalnymi, w których swobodne zwierciadło wód gruntowych nie występuje, natomiast mogą pojawiać się sączenia. Sączenia wód gruntowych mają charakter okresowy, ich ilość i intensywność jest ściśle związana z ilością opadów deszczu i porą roku. W okresach suchych sączenia w strefie przypowierzchniowej mogą wręcz zanikać. Należy przy tym zaznaczyć, że badania prowadzono w porze mokrej (luty 2016r), przy wysokim stanie wód gruntowych.

Na podstawie badań geotechnicznych występujące warunki gruntowe w miejscu posadowienia projektowanego budynku określono jako proste.

3.1 Kategoria geotechniczna

Ze względu na proste warunki gruntowe a także prosty schemat statyczny konstrukcji obiektu ustalono pierwszą kategorię geotechniczną dla projektowanego budynku.

4.0 FUNDAMENTY

4.1 Posadowienie budynku

Zaprojektowano bezpośrednie posadowienie budynku. Fundamenty głównych elementów nośnych budynku należy wykonać w postaci stóp i ław fundamentowych.

Posadowienie fundamentów wykonać w warstwie gruntów spoistych. Grunty antropogeniczne (nasypy) oraz glebę należy usunąć z poziomu posadowienia i zastąpić je podsypką piaskową lub żwirową zagęszczoną ($I_s=0,95$). Prace związane z fundamentowaniem zaleca się prowadzić w okresie suchym (letnim). Prace fundamentowe prowadzić należy pod nadzorem geologa.

4.2 Ławy fundamentowe LF1.

Należy wykonać żelbetowe ławy fundamentowe pod ścianami konstrukcyjnymi części

socjalno-biurowej budynku. Wymiary przekroju poprzecznego ław wynoszą 35x80cm, zbrojenie podłużne 4#12mm, strzemiona #6mm co 20cm. Rzędna spodu ławy to -1,15m. Przed zabetonowaniem ławy wypuścić zbrojenie słupów SZ1. Ławy wykonać na podkładach z betonu B-10 gr. 10cm._

Przed rozpoczęciem prac związanych z fundamentami należy wykonać odbiór podłoża gruntowego oraz sprawdzenie stopnia zagęszczenia przez geologa.

4.3 Stopy fundamentowe ST1.

Wykonać należy żelbetowe stopy fundamentowe kielichowe o przekroju schodkowym pod główne słupy nośne części produkcyjno-magazynowej budynku. Rozmieszczenie stóp wykonać zgodnie z rysunkiem K/01. Dolną część stopy wykonać należy na podkładzie z betonu B-10 gr. 10cm. Głębokość posadowienia spodu stopy to -1,6m. Zbrojenie dolnej części stopy w postaci siatki z prętów: #16mm co 12cm podłużne i #12mm co 20cm poprzecznie. Przed zabetonowaniem części dolnej, umieścić w niej należy zbrojenie części górnej. Część górna stopy w postaci kielicha, zbrojona pionowymi prętami oraz strzemionami. Rodzaj zbrojenia zgodnie z rysunkami szczegółowymi K/02. Dopuszcza się przerwę technologiczną na styku dolnej i górnej części stopy. W środku kielicha wyprofilować należy żłobkowanie poprawiające zamocowanie słupa.

Przed rozpoczęciem prac związanych z fundamentami należy wykonać odbiór podłoża gruntowego oraz sprawdzenie stopnia zagęszczenia przez geologa.

4.4 Stopy fundamentowe ST2.

Wykonać należy żelbetowe stopy fundamentowe o przekroju schodkowym pod pomocnicze słupy ściany szczytowej oraz wewnętrznej części produkcyjno-magazynowej budynku. Rozmieszczenie stóp wykonać zgodnie z rysunkiem K/01. Dolną część stopy wykonać należy na podkładzie z betonu B-10 gr. 10cm. Głębokość posadowienia spodu stopy to -1,4m. Zbrojenie dolnej części stopy w postaci siatki z prętów #12mm w rozstawie 15x15cm. Przed zabetonowaniem części dolnej, umieścić w niej należy zbrojenie części górnej. Część górna stopy zbrojona pionowymi prętami oraz strzemionami. Rodzaj zbrojenia zgodnie z rysunkami szczegółowymi K/03. Dopuszcza się przerwę technologiczną na styku dolnej i górnej części stopy. W górnej części stopy należy osadzić kotwy przeznaczone do montażu słupów (kotwy M20x500 S355) a także zbrojenie łączące z belkami podwalinowymi. Dopuszcza się również użycie kotew chemicznych wykonanych po zabetonowaniu stóp. Należy zastosować kotwy o parametrach nie gorszych jak przyjęte w projekcie.

Przed rozpoczęciem prac związanych z fundamentami należy wykonać odbiór podłoża gruntowego oraz sprawdzenie stopnia zagęszczenia przez geologa.

4.5 Belki podwalinowe.

Zaprojektowano wykonanie belek podwalinowych między stopami fundamentowymi pod obudowę ścian zewnętrznych. Belki podwalinowe żelbetowe należy wykonać po ukończeniu realizacji dolnych części stóp fundamentowych. Belki P1 o przekroju 15x65cm należy wykonać na podkładzie z betonu B-10. Zbrojenie główne (podłużne) belek 8#12mm – 3 pręty górą i dołem, dwa w środku przekroju, strzemiona #6mm co 20cm. Belki podwalinowe połączyć monolitycznie z częścią wyższą stopy i oprzeć na części dolnej.

5.0 GŁÓWNA KONSTRUKCJA NOŚNA CZĘŚCI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ BUDYNKU (SZKIELET STALOWY)

5.1 SŁUPY KONSTRUKCYJNE S1 i S1A

Główne słupy nośne konstrukcji S1 i S1A zaprojektowano jako żelbetowe, prefabrykowane. Słupy zaprojektowano jako utwierdzone w fundamencie. Wymiary zewnętrzne należy wykonać zgodnie z rysunkiem K/10, rodzaj zbrojenia i klasa betonu zaprojektowana zostanie przez wytwórnię prefabrykatów. Słupy zamontować należy w kielichach stóp fundamentowych i zacementowane przy użyciu zaprawy montażowej. Przed zacementowaniem należy poddać słupy dokładnej rektyfikacji i pionowaniu. Słupy należy połączyć ze sobą tężnikami ściennymi.

5.2 SŁUPY KONSTRUKCYJNE S2

Główne słupy nośne konstrukcji S2 zaprojektowano jako żelbetowe, prefabrykowane. Słupy zaprojektowano jako utwierdzone w fundamencie. Wymiary zewnętrzne należy wykonać zgodnie z rysunkiem K/11, rodzaj zbrojenia i klasa betonu zaprojektowana zostanie przez wytwórnię prefabrykatów. Słupy zamontować należy w kielichach stóp fundamentowych i zacementowane przy użyciu zaprawy montażowej. Przed zacementowaniem należy poddać słupy dokładnej rektyfikacji i pionowaniu. Słupy należy połączyć ze sobą tężnikami ściennymi.

5.3 SŁUPY KONSTRUKCYJNE S3

Pomocnicze słupy nośne konstrukcji zaprojektowano z profili stalowych IPE240 zlokalizowanych w ścianie szczytowej oraz wewnętrznej. Słupy zaprojektowano jako przegubowe. Słupy wykonać należy zgodnie z rysunkiem K/12 i zamontować na stopach fundamentowych do uprzednio zabetonowanych kotew stalowych fundamentowych M20x500 S355. Słupy osadzić na warstwie zaprawy CX15. Zaleca się użycie dodatkowych nakrętek umieszczonych pod słupem na kotwach w celu rektyfikacji i pionowania słupa. Słupy należy połączyć ze sobą tężnikami ściennymi. Grubość elementu dystansowego między słupami a wiązarem (rygłem) należy dobrać po montażu wiązara.

5.4 TĘŻNIKI ŚCIENNE TSK1 i TS1

Między głównymi słupami konstrukcji S1 i S2 należy zamontować tężniki ścienne. Konstrukcja tężników TSK1 w postaci kratownicy – pasy wykonać należy z profilu kwadratowego zamkniętego Rk100x100x4, krzyżulce z profilu Rk100x50x3. Tężniki TS1A wykonać z pojedynczego profilu Rk100x100x4. Tężniki należy zamocować do słupów S1 za pomocą śrub (kotew) M12x150 10.9. Zastosować nakrętki samokontruujące oraz podkładki. Konstrukcję tężników oraz sposób mocowania wykonać zgodnie z rysunkiem K/19.

5.5 TĘŻNIKI ŚCIENNE TSK1A i TS1A

Tężniki TS2 i TS2A wykonać analogicznie do tężników TS1 i TS1A z tą różnicą, że z jednej strony zakotwić należy je do słupów żelbetowych SZ1 części socjalno-biurowej budynku.

5.6 TĘŻNIKI ŚCIENNE TS3 - TS6

Między pomocniczymi słupami konstrukcji S3 należy zamontować tężniki ściennie. Konstrukcja tężników TS3 - TS6 wykonać z pojedynczego profilu Rk140x140x4. Tężniki należy zamocować do żeber wspawanych między pasami słupów S3 oraz do wsporników zamocowanych do czoła słupów S1 i S2 za pomocą śrub M16x50 8.8. Zastosować nakrętki samokontruujące oraz podkładki. Konstrukcję tężników oraz sposób mocowania wykonać zgodnie z rysunkiem K/12.

5.7 WIĄZARY KRATOWE W1

Zaprojektowano wiązary kratowe stalowe z obniżonym pasem dolnym, oparte przegubowo na słupach S1 i S2. Rozpiętość osiowa wiązarów wynosi 29,56m. Pasy górne wiązarów wykonać z dwuteowników HEA160, pasy dolne HEA140. Słupki i krzyżulce zaprojektowano z profili zamkniętych. Zaprojektowano jedno połączenie montażowe wiązara, dzielące go na dwie części. Styki montażowe doczołowe, sprężane śrubami wysokiej wytrzymałości. Wiazary należy połączyć ze sobą tężnikami i stężeniami. Wiazary należy wykonać zgodnie z rysunkiem K/15. W pasach wiązarów należy wspawać żeberka wzmacniające między półkami dwuteowników.

5.8 DASZKI OD STRONY ZACHODNIEJ

Zaprojektowano wspornikowe zadaszenie wzdłuż zachodniej ściany budynku. Głównymi elementami nośnymi daszków są wsporniki kratownicowe mocowane do słupów S2. Pasy kratownic wykonać z dwuteowników HEA120, krzyżulce z profili zamkniętych. Pokrycie daszków stanowi blacha trapezowa T35x0,88 mocowana do płatwi stalowych typu Z150x68/60x2,0. Płatwie mocować do rygli za pomocą wsporników montażowych.

5.9 KONSTRUKCJA POMIESZCZEŃ TRANSFORMATORÓW

Pomieszczenie transformatorów wykonać z płyt warstwowych z rdzeniem z wełny mineralnej. Konstrukcja nośna wykonana z profili stalowych zamkniętych Rk100x100x4. Rygle stropowe Rk100x50x4. Elementy konstrukcji łączyć poprzez spawanie.

5.10 PODKONSTRUKCJE

Ze względu na obudowę ścian zewnętrznych oraz montaż okien i drzwi zewnętrznych konieczne jest wykonanie dodatkowych podkonstrukcji i elementów konstrukcyjnych. W miejscach osadzenia drzwi do budynku należy wykonać słupki i rygle z profili stalowych Rk100x100x4. Profile pionowe montować od środka budynku kotwiąc je do posadzki oraz do tężników ściennych TS1. Rygle montować między słupkami. Powstała konstrukcja powinna być zlicowana z obudową budynku od środka (płytami warstwowymi) umożliwiając montaż płyt obudowy do podkonstrukcji. Rozstaw słupków dostosować do wymiarów zewnętrznych ościeżnic drzwiowych i okiennych.

5.11 ZABEZPIECZENIE KONSTRUKCJI

Wszystkie elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Stosować należy łączniki cynkowane lub kadmowane oraz zabezpieczenie gwintu (klej lub nakrętki samokontruujące).

Główną konstrukcję nośną (wiązary) należy zabezpieczyć przed ogniem poprzez malowanie farbami pęczniejącymi do stopnia nośności ogniowej R30. Główne słupy nośne (S1, S1A i S2) muszą spełniać warunek odporności ogniowej R30.

5.12 MONTAŻ KONSTRUKCJI HALI

- W trakcie montażu należy przestrzegać informacji zawartych w planie BIOZ
- Prawidłowa kolejność montażu budynku:
 1. Wykonanie fundamentów budynku wraz z belkami podwalinowymi.
 2. Wykonanie w stanie surowym części murowanej budynku (część socjalno-biurowa).
 3. Wykonanie podkładów pod posadzki.
 4. Osadzenie i wypionowanie głównych słupów nośnych.
 5. Zamocowanie stężeń kratowych (tężników ściennych TS1) między słupami
 6. Przygotowanie wiązarów do montażu (skręcenie w pozycji poziomej, na ziemi).
 7. Kontrola jakościowa i geometryczna wiązarów.
 8. Zamontowanie kolejnych wiązarów na słupach zaczynając od strony murowanej obiektu.
 9. Zamocowanie kolejnych podestów i stężeń połączeniowych.
 10. Sprawdzenie poprawności wszystkich połączeń.
 11. Montaż płatwi dachowych.
 12. Montaż obudowy ścian.
 13. Montaż konstrukcji daszków.
 14. Montaż podkonstrukcji, drzwi, okien.

6.0 GŁÓWNA KONSTRUKCJA NOŚNA CZĘŚCI SOCJALNO-BIUROWEJ BUDYNKU (KONSTRUKCJA TRADYCYJNA)

6.1 SŁUPY ŻELBETOWE SZ1

W narożnikach części murowanej obiektu (część socjalno-biurowa) wykonać należy słupy żelbetowe SZ1 o przekroju 24x30cm. Zbrojenie główne słupów 8#12mm, strzemiona #6mm co 15cm. Słupy należy betonować od poziomu ław fundamentowych do poziomu wieńca nad IIp. Słupy betonować co kondygnację zachowując ciągłość zbrojenia. Słupy połączyć monolitycznie z wieńcami stropowymi. Do górnej części słupów należy zamocować wsporniki okapowe WS1 wykonane ze stali. Słup wykonać zgodnie z rysunkiem K/13.

6.2 ŚCIANY

Ściany konstrukcyjne należy wykonać w technologii tradycyjnej, murowanej używając bloczków wapienno-piaskowych SILKA E24 drążonych, klejonych klejem do bloczków wapienno-piaskowych SILKA FIX10 lub bloczków YTONG grubości 24 cm, na zaprawie cementowo wapiennej klasy 3,0 MPa lub klejone klejem do bloczków z gazobetonu. Ściany należy zakończyć wieńcami żelbetowymi w poziomie stropów. W ścianach IIp wykonać słupy żelbetowe (rdzenie).

Nad otworami okiennymi i drzwiowymi stosować prefabrykowane nadproża strunobetonowe PREFABET lub równorzędne.

6.3 STROPY

Nad parterem oraz I p części socjalno-biurowej wykonać należy stropy żelbetowe, gęstożebrowe typu TERIVA 34/60HIGH. Parametry stropu: wysokość konstrukcyjna 34cm,

rozstaw belek 60cm, pustaki o wysokości 30cm, nadbeton 4cm. Belki stropowe należy opierać na ścianach podłużnych. W poziomie stropu na ścianach konstrukcyjnych wykonać wieńce żelbetowe o wymiarach 24x34cm zbrojone podłużnie 4#12mm, strzemiona #6mm co 20cm. Dodatkowo poprzecznie do kierunku głównych belek wykonać żebra stropowe o wymiarach 24x34cm zbrojone podłużnie 4#12mm, strzemiona #6mm co 20cm. Na stropie nad parterem umieścić dodatkowe zbrojenie górne w miejscu ustawienia bloków wentylacyjnych. Część stropu przy klatce schodowej wykonać jako płytę żelbetową monolityczną o gr. 12cm. Zbrojenie główne płyty prętami #12mm co 20cm górą i dołem, zbrojenie rozdzielcze #8mm co 25cm. Płytę tą połączyć monolitycznie z płytami schodowymi oraz wieńcami. Wieńce biegnące równoległe do płyty wzmocnić poprzez zwiększenie zbrojenie głównego do 8#12mm i zagęścić strzemiona (co 15cm). Przed zabetonowaniem stropu nad I p wypuścić zbrojenie słupów (rdzeni) żelbetowych ścian II p (24x24cm).

6.4 WIEŃCE STROPOWE

W poziomie stropu na ścianach konstrukcyjnych wykonać wieńce żelbetowe o wymiarach 24x34cm zbrojone podłużnie 4#12mm, strzemiona #6mm. Wieńce biegnące równoległe do klatki schodowej wzmocnić poprzez zwiększenie zbrojenie głównego do 8#12mm i zagęścić strzemiona (co 15cm).

6.5 WIEŃCE OPASKOWE II p

Na ścianach konstrukcyjnych II p wykonać wieńce żelbetowe o wymiarach 24x24cm zbrojone podłużnie 4#12mm, strzemiona #6mm. Wieńce na ścianach podłużnych należy wykonać ze spadkiem równym nachyleniu połaci dachowych (4%) aby umożliwić montaż blachy trapezowej będącej konstrukcją nośną dachu. Wieńce połączyć monolitycznie ze słupami SZ1 oraz rdzeniami żelbetowymi ścian II p.

6.6 SCHODY ŻELBETOWE

Wykonać schody żelbetowe wewnętrzne w budynku. Biegi schodowe gr. 12cm, spoczniki gr. 15cm. Zbrojenie podłużne #12mm co 15cm, pręty rozdzielcze #12mm co 20cm.

6.7 WSPORNIKI WS1

Wykonać wsporniki okapowe mocowane do słupów SZ1. Wsporniki wykonać z dwuteownika HEA160 mocowanego do blachy czołowej wzmocnionej żeberkiem. Wsporniki mocować do słupów za pomocą kotew chemicznych, wklejanych M16x200 10.9. Wsporniki zamocować w jednym poziomie z wiązarami W1.

6.8 ŚCIANY DZIAŁOWE

Ściany działowe należy wykonać w technologii tradycyjnej, murowanej używając bloczków wapienno-piaskowych SILKA gr.12cm, klejonych klejem do bloczków wapienno-piaskowych SILKA FIX10 lub bloczków YTONG grubości 12 cm, na zaprawie cementowo-wapiennej klasy 3,0 MPa lub klejone klejem do bloczków z gazobetonu. Dopuszcza się również wykonanie ścian działowych w technologii lekkiej zabudowy z płyt G-K.

7.0 POSADZKI

7.1 CZĘŚCI PRODUKCYJNEJ

Wykończenie posadzki części produkcyjno-magazynowej wykonać poprzez utwardzenie powierzchniowe i mechaniczne zatarcie na gładko. Płytę posadzkową grubości 15 cm należy wykonać z betonu B25 z domieszką plastyfikatora (np. Sikament 400/30) oraz zbrojeniem z prętów #8mm oczko 25x25cm górą i dołem. Jako podbudowę zastosować: pospółkę zagęszczoną o gr. po zagęszczeniu min. 20cm, następnie kruszywo łamane 0-31,5mm zagęszczane mechanicznie o gr. po zagęszczeniu 15cm. Należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia podbudowy $I_s=0,98$. Na kruszywie ułożyć warstwę betonu podkładowego B10, a następnie rozłożyć na całości dwie warstwy folii PE na zakład min. 0,5m. Płytę posadzkową należy zdylatować od ścian, słupów i belek podwalinowych styropianem EPS 70 grubości 20 mm, w miejscach przecięcia posadzki przez otwory drzwiowe należy wykonać dylatację w formie nacięcia szerokości 3 mm i głębokości 7-8 cm. Płytę posadzkową należy wykonać na izolacji przeciwwilgociowej z folii budowlanej grubości minimum 0,2 mm ułożonej szczelnie w dwóch warstwach. Wykonać należy dylatacje posadzki poprzez nacięcie o szerokości 3 mm i głębokości 7-8cm na całej powierzchni hali dzieląc posadzkę na pola o wymiarach ok. 6x6m.

7.2 CZĘŚCI BIUROWEJ

Wykończenie posadzki części socjalno-biurowej z płytek gresu. Przy układaniu należy przestrzegać podwyższonych wymagań co do równości podłoża z różnicami wysokości pomiędzy sąsiednimi płytkami <0,5mm. Cokolik wysoki na 10cm wycięty z płytek podłogowych, gresowych zlicowany z powierzchnią ścian. Posadzkę grubości 8 cm należy wykonać z zaprawy cementowej. Jako podbudowę zastosować: pospółkę lub piasek zagęszczony o gr. po zagęszczeniu min. 20cm, następnie ułożyć warstwę betonu podkładowego B10. Jako izolację termiczną zastosować styropian FS200 o gr. min. 8cm, a następnie rozłożyć na całości dwie warstwy folii PE na zakład min. 0,5m. Płytę posadzkową należy zdylatować od ścian, słupów i elementów konstrukcyjnych styropianem EPS 70 grubości 20 mm, w miejscach przecięcia posadzki przez otwory drzwiowe należy wykonać dylatację w formie nacięcia szerokości 3 mm i głębokości 3-4 cm. Płytę posadzkową należy wykonać na izolacji przeciwwilgociowej z folii budowlanej grubości minimum 0,2 mm ułożonej szczelnie w dwóch warstwach.

8.0 OBLICZENIA

Założenia przyjęte do obliczeń:

- Obciążenie ciężarem własnym konstrukcji i pokrycia
- Obciążenie ciężarem paneli i instalacji fotowoltaicznej
- Obciążenie wiatrem zgodnie z PN-B-02011:1997/Az1:2009 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.

Przyjęto lokalizację w strefie II obciążenia wiatrem ($q_k=420\text{Pa}$) oraz usytuowanie obiektu w terenie A.

- Obciążenie śniegiem zgodnie z PN-80/B-02010/Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.

Przyjęto lokalizację w II strefie obciążenia śniegiem ($Q_k=0,9\text{kN/m}^2$)

9.0 PROJEKTOWANA WAGA SAMOCHODOWA

Zaprojektowano wykonanie wagi samochodowej o wymiarach pomostu roboczego

3,0x20,0m. Waga zostanie dostarczona przez producenta. Wykonać należy fundament wagi w postaci płyty żelbetowej, monolitycznej. Płytę należy wykonać zgodnie z rysunkiem K/19 z betonu B-25. Zbrojenie główne płyty w postaci prętów #12mm co 15cm górą i dołem. Zbrojenie rozdzielcze #12mm co 20cm. Płytę wykonać na podkładzie z betonu B-10 gr. 10cm.

10.0 PROJEKTOWANE PARKINGI, PLACE, CHODNIKI I DROGI WEWNĘTRZNE

Zaprojektowano wykonanie parkingów, placów, chodników i ciągów komunikacyjnych. Miejsca parkingowe, place i wszystkie drogi jak również chodniki wyłożyć kostką brukową bezfazową o grubości 8 cm Behaton produkcji firmy Polbruk S.A. na podsypce cementowo-piaskowej grubości 5 cm. Jako podbudowę należy wykonać warstwę kruszywa łamanego 0-31,5mm zagęszczonego mechanicznie grubości 15 cm (po zagęszczeniu). Wszystkie krawędzie parkingu, dróg i przejazdów należy ograniczyć krawężnikami drogowymi – nie należy stosować obrzeży chodnikowych poza chodnikami od strony terenów zielonych. Krawężniki i obrzeża należy docinać tak aby uzyskać szczeliny między kolejno ułożonymi elementami od 0,5cm do 1,0cm, jednakże jednakowe dla całego obszaru parkingu i nie fugowane. Naroża docinać pod odpowiednim kątem i łączyć również z 0,5 - 1cm przerwą. Dopuszcza się łączenie na zakład wykonane z analogicznymi uwarunkowaniami jakościowymi. Należy stosować bezwzględnie krawężniki łukowe na projektowanych łukach.

Należy wykonać nawierzchnie wg poniższych wytycznych:

- przejazdy komunikacyjne i place – kostka brukowa bezfazowa o grubości 8 cm Behaton w kolorze szarym,
- linie rozgraniczające, chodniki – kostka brukowa bezfazowa o grubości 8 cm Behaton w kolorze czerwonym.
- miejsca postojowe – bezfazowa o grubości 8 cm Behaton w kolorze antracyt.

Dopuszcza się wykonanie nawierzchni z innych materiałów po akceptacji inwestora.

Konstrukcja nawierzchni z kostki (place, przejazdy komunikacyjne, miejsca parkingowe):

Kostka betonowa bezfazowa	8cm
Podsypka cementowo-piaskowa	4cm
Kruszywo łamane 0-31,5 zag. mech.	15cm
Pospółka zag. mech.	30cm
Podłoże gruntowe	

Konstrukcja nawierzchni z kostki (chodniki):

Kostka betonowa bezfazowa	8cm
Podsypka cementowo-piaskowa	4cm
Podsypka piaskowa zagęszczona	20cm

Po geodezyjnym wytyczeniu w terenie lokalizacji elementów dróg i parkingów należy przystąpić do wykonania podbudowy zgodnie ze specyfikacją konstrukcji uwarstwienia poszczególnych typów nawierzchni. Warstwy podbudowy należy wykonać na podłożu niewysadzinowym grupy nośności G1 charakteryzującym się wskaźnikiem zagęszczenia

0,95 i wtórnym modulem odkształcenia 100. Ukształtować powierzchnię dna umożliwiającą wykonanie warstw podbudowy zgodnie z w/w wytycznymi. Podbudowę układać warstwami o max. gr. 15cm z zagęszczeniem wibratorem mechanicznym. Nawierzchnie dróg i parkingów układać z założonymi spadkami umożliwiając odpływ wód opadowych do projektowanych wpustów.

Opis i zakres prac.

Roboty budowlane branży drogowej związane z wykonaniem nawierzchni polegać będą na:

- wykonaniu prac pomiarowych przez uprawnioną jednostkę wykonawstwa geodezyjnego*
- wykonaniu zabezpieczenia i oznakowania terenu inwestycji*
- przygotowaniu koryta pod warstwy konstrukcyjne projektowanych dróg i parkingów*
- wykonaniu krawężników betonowych wraz z ławami*
- wykonaniu nawierzchni*

PROJEKTANT:

mgr inż. Łukasz Ilkiewicz

Upr.:ZAP/0042/PWOK/07 – Specj. konstrukcyjna

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Tomasz Lisowski

Upr.: ZAP/0104/POOK/08 - Specj. konstrukcyjna