

	<p align="center">Projekt architektoniczny wykonawczy dla inwestycji pn. Budowa wiaty w ramach inwestycji pn.: Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 45,45 kWp na dachu wiaty samochodowej i na konstrukcji wsporczej na gruncie</p>	<p align="center">Strona 1</p>
--	---	---

OPIS TECHNICZNY

projektu wykonawczego architektonicznego dla inwestycji pn. „Budowa wiaty w ramach inwestycji pn.: Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 45,45 kWp na dachu wiaty samochodowej i na konstrukcji wsporczej na gruncie na działce nr ewid. 343/48 Obręb Suchodół 0007, identyfikator działki nr 186101_1.0007.343/48

1. Przedmiot opracowania:

Przedmiot opracowania stanowi projekt architektoniczny wykonawczy budowy wiaty w ramach inwestycji pn.: Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 45,45 kWp na dachu wiaty samochodowej i na konstrukcji wsporczej na gruncie na terenie Campusu Państwowej Akademii Nauk Stosowanych przy ul. Dmochowskiego 12 w Krośnie

Zakres opracowania obejmuje budowę wiaty stanowiącej zadaszenie istniejących miejsc parkingowych, na której zlokalizowane zostaną panele instalacji fotowoltaicznej.

Działka 343/48, na której zlokalizowana będzie inwestycja, znajduje się w terenie przeznaczonym w MPZP miasta Krosna **"SUCHODÓŁ VI"** ul. prof. dr J. Dmochowskiego na tereny zabudowy oświatowej – oznaczone na rysunku planu symbolami: UO.

2. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego:

Rodzaj zabudowy: zabudowa usługowa – usługi oświaty – uzupełniające do zabudowy obiekty i instalacje infrastruktury technicznej

Kategoria obiektu : VIII

3. Zamierzony sposób użytkowania oraz program funkcjonalny:

Planowana inwestycja będzie polegać na budowie wiaty o konstrukcji stalowej, stanowiącej zadaszenie nad istniejącymi miejscami postojowymi, na której dachu zostaną zlokalizowane panele fotowoltaiczne.

Liczba kondygnacji nadziemnych : 1 – parter

Liczba kondygnacji podziemnych : 0

Pod wiatą znajdować będzie 13 miejsc postojowych. Liczba miejsc postojowych nie ulega zmianie w stosunku do dotychczas istniejących w tym miejscu.

3.1. Parter :

Wiaty – powierzchnia miejsc postojowych – użytkowa - 162,50 m²

Całość powierzchni utwardzonej pod zadaszeniem wiaty - 198,50 m²

4. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna:

Wiatę zaprojektowano na planie prostokąta. Całość bryły zawiera się w wymiarze 6,30(6,37)x34,40m. Konstrukcja wiaty w formie przestrzennie przenikających się, pochylonych słupów. Wiaty przekryta dachem dwuspadowym o nachyleniu połaci: połać większa od strony południowej 25° i połać mniejsza od strony północnej 45°. Spadki połaci dachu wynikają ze względów funkcjonalnych – wjazd dla samochodów od strony północnej oraz zastosowanie odpowiedniego kąta nachylenia i powierzchni połaci dla paneli fotowoltaicznych, od strony południowej.

Obiekt zaprojektowano w konstrukcji stalowej, dach wiaty zostanie pokryty blachą trapezową.

5. Charakterystyczne parametry obiektu :

Powierzchnia wiaty **	-	219,20 m ²
Powierzchnia utwardzona pod wiatą	-	198,50 m ²
Powierzchnia biologicznie czynna pod wiatą (trawnik)	-	22,50 m ²

	<p align="center">Projekt architektoniczny wykonawczy dla inwestycji pn. Budowa wiaty w ramach inwestycji pn.: Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 45,45 kWp na dachu wiaty samochodowej i na konstrukcji wsporczej na gruncie</p>	<p align="center">Strona 2</p>
--	---	---

Wysokość wiaty : 4,52 m (mierzona od poziomu terenu do kalenicy)

Długość elewacji frontowej wiaty : 34,40m

Długość elewacji bocznej wiaty : 6,30m (6,37m z okapem)

Liczba kondygnacji : 1 nadziemna

Kategoria zagrożenia ludzi: nie dotyczy

EP kWh/(m²rok) – nie dotyczy

** powierzchnia wiaty – rzut dachu, w obrysie zewnętrznym, prostopadle do powierzchni terenu

6. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego:

6.1. Podstawa opracowania :

- Zlecenie Inwestora

-Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną dla wiaty fotowoltaicznej w Krośnie, ul. prof. dr J. Dmochowskiego dz nr ewid. 343/48, sporządzona przez firmę KROSGEO S.C. S. Dziadosz K. Świerczek, ul. Tysiąclecia 14/A6, 38-400 Krosno.

6.2. Techniczne podstawy opracowania:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych
- Odkrywka sprawdzająca
- Norma PN-EN1997-1, PN-81/B-03020

6.3. Cel i zakres opracowania:

Celem opracowani jest określenie warunków geotechnicznych występujących w podłożu badanego terenu.

6.4. Opis projektowanej inwestycji:

Na badanym terenie planuje się budowę wiaty zadaszającej miejsca postojowe. Wiatą o konstrukcji stalowej z dachem pokrytym blachą trapezową. Fundamenty żelbetowe wykonane jako ławy fundamentowe.

6.5. LOKALIZACJA I OPIS TRENU:

6.5.1. Położenie, morfologia i hydrografia:

Pod względem administracyjnym rejon badań zlokalizowany jest w miejscowości Krosno, gminie Krosno, powiecie Krosno, województwie podkarpackim. Pod względem geomorfologicznym teren badań położony jest w mezoregionie Kotlina Jasielsko- Krośnieńska (513.67 wg J. Kondrackiego), która zwana jest również Dołami Jasielsko- Sanockimi. Jest ona częścią makroregionu Pogórze Środkowobeskidzkie, które z kolei jest częścią podprowincji Zewnętrzne Karpaty Zachodnie.

Krosno położone jest w obrębie zlewni rzeki Wisłok, który jest lewobrzeżnym dopływem Sanu. Wisłok jest dominującym elementem sieci hydrograficznej miasta, przepływa przez jego północną część i ma generalny przebieg ze wschodu na północny zachód .

6.5.2. Zarys budowy geologicznej :

Pod względem geologicznym teren badań położony jest w Zewnętrznych Karpatach Zachodnich (fliszowych), które zbudowane są z naprzemianległych skał piaszczysto-łupkowych wieku kreda-neogen. Osady fliszowe ze względu na zróżnicowane warunki sedymentacji tworzą kilka jednostek tektoniczno- facjalnych, tzw. płaszczowin, które w wyniku fałdowań mezozoicznych zostały nasunięte na siebie. Na powierzchni osadów fliszowych zalegają czwartorzędowe osady akumulacji rzecznej.

Podczas prowadzenia prac terenowych, do głębokości rozpoznania stwierdzono obecność jednego czwartorzędowego poziomu wodonośnego w osadach niespoistych oraz sączenia wód gruntowych w osadach spoistych.

	<p align="center">Projekt architektoniczny wykonawczy dla inwestycji pn. Budowa wiaty w ramach inwestycji pn.: Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 45,45 kWp na dachu wiaty samochodowej i na konstrukcji wsporczej na gruncie</p>	<p align="center">Strona 3</p>
--	---	---

6.6. WARUNKI GRUNTOWE:

Podłoże budowlane i gruntowe na terenie przeznaczonym pod zabudowę zostało przebadane przez uprawnionego geologa mgr inż. Łukasz Świerczek (nr upr. geolog.: VII-1701, XI-0200).

Celem badania geotechnicznego było rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych dla potrzeb projektowanej wiaty, lokalizowanej w obrębie działki o numerze ewidencyjnym 343/48. Opracowane i rozpoznanie wykonano za pomocą wizji terenowej, wierceń geotechnicznych, makroskopowej oceny gruntów, polskich norm i rozporządzeń, literatury i materiałów archiwalnych oraz mapy dostarczonej przez Zleceniodawcę

Podłoże gruntowe rozpoznano w dwóch punktach do głębokości 3,0 m p.p.t., o łącznym metrażu 6,0 mb przy użyciu penetrometru ręcznego. Badania przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi normami. Zakres badań objął oznaczenie podstawowych własności fizycznych gruntu: analiza makroskopowa (wszystkie próbki gruntu).

W obrębie analizowanego obszaru badań do głębokości rozpoznania podłoże gruntowe budują czwartorzędowe osady akumulacji rzecznej, które litologicznie odpowiadają glinie piaszczystej z domieszką otoczków, żwirom gliniastym oraz żwirom. Strefę przypowierzchniową w obrębie otworu badawczego nr 1 stanowi warstwa nasypu niebudowlanego o miąższości 1,8 m. Strefę przypowierzchniową w obrębie otworu badawczego nr 2 stanowi warstwa kostki brukowej (grubość 0,08 m) oraz zalegająca poniżej warstwa podsypki cementowo-piaskowej + kruszywo łamane (miąższość 0,3 m) oraz warstwa nasypu niebudowlanego (miąższość 2,2 m).

Pod warstwą gleby lub nasypu niebudowlanego zalegają grunty rodzime rozpatrywane jako podłoże budowlane. W podłożu budowlanym wydzielono dwie warstwy geotechniczne. W nasypie niebudowlanym wydzielono dwie warstwy geotechniczne.

Podczas prowadzenia prac terenowych, do głębokości rozpoznania stwierdzono obecność jednego czwartorzędowego poziomu wodonośnego w osadach niespoistych oraz sączenia wód gruntowych w osadach spoistych. Zaznacza się, że w okresach długotrwałych opadów, roztopów lub w okresach suchych zwierciadło poziomu wodonośnego oraz poziom sączeń będą ulegać wahaniom rzędu \pm kilkadziesiąt centymetrów. Stwierdzony podczas wierceń stan wód należy uznać jako średni.

Warstwa nasypu niebudowlanego nNI.

Gleba + glina + żwir + cegła + gruz o barwie brązowej, żwir + glina + cegła + gruz o barwie brązowej w stanie twaroplastycznym – grunty nośne.

Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy nNI przedstawiają się następująco:

stopień plastyczności $I_L^{(n)} \sim 0,15$

gęstość objętościowa $p^{(n)} \sim 2,10 \text{ g/cm}^3$

spójność $c_u^{(n)} \sim 17,3 \text{ kPa}$

kąt tarcia wewnętrznego $\phi^{(n)} \sim 14,1^\circ$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o^{(n)} \sim 20\,800 \text{ kPa}$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o^{(n)} \sim 29\,700 \text{ kPa}$

Warstwa nasypu niebudowlanego nNII.

Gлина + żwir + cegła + gruz o barwie brązowo-szarej w stanie plastycznym – grunty o obniżonej nośności.

Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy nNII przedstawiają się następująco:

stopień plastyczności $I_L^{(n)} \sim 0,30$

gęstość objętościowa $p^{(n)} \sim 2,00 \text{ g/cm}^3$

spójność $c_u^{(n)} \sim 12,0 \text{ kPa}$

kąt tarcia wewnętrznego $\phi^{(n)} \sim 11,9^\circ$

	<p align="center">Projekt architektoniczny wykonawczy dla inwestycji pn. Budowa wiaty w ramach inwestycji pn.: Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 45,45 kWp na dachu wiaty samochodowej i na konstrukcji wsporczej na gruncie</p>	<p align="center">Strona 4</p>
--	---	---

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o^{(n)} \sim 14\,900 \text{ kPa}$
edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o^{(n)} \sim 21\,300 \text{ kPa}$

Warstwa I.

Gлина piaszczysta z domieszką otoczków o barwie brązowej oraz żwir gliniasty o barwie brązowo-szarej w stanie plastycznym – grunty o obniżonej nośności.

Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy II przedstawiają się następująco:

stopień plastyczności $I_L^{(n)} \sim 0,30$ *symbol konsolidacji C*

gęstość objętościowa $p^{(n)} \sim 2,10 \text{ g/cm}^3$

spójność $c_u^{(n)} \sim 13,3 \text{ kPa}$

kąt tarcia wewnętrznego $\phi^{(n)} \sim 13,2^\circ$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o^{(n)} \sim 16\,500 \text{ kPa}$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o^{(n)} \sim 23\,600 \text{ kPa}$

Warstwa II.

Żwir o barwie brązowo-szarej w stanie średniozagęszczonym – grunty nośne.

Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy II przedstawiają się następująco:

stopień zagęszczenia $I_D^{(n)} \sim 0,60$

gęstość objętościowa $p^{(n)} \sim 2,05 \text{ g/cm}^3$

spójność $c_u^{(n)} \sim 0,0 \text{ kPa}$

kąt tarcia wewnętrznego $\phi^{(n)} \sim 39,2^\circ$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o^{(n)} \sim 156\,200 \text{ kPa}$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o^{(n)} \sim 173\,800 \text{ kPa}$

Na podstawie danych z wykonanych badań geotechnicznych warunki gruntowo-wodne dla projektowanej inwestycji zakwalifikowano jako proste.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012, poz. 463) ze względu na stwierdzone proste warunki gruntowo – wodne oraz ze względu na charakterystykę inwestycji **przyjęto I kategorię geotechniczną.**

6.7. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI GRUNTÓW W CZASIE:

W obrębie analizowanego obszaru badań do głębokości rozpoznania podłoże gruntowe budują czwartorzędowe osady akumulacji rzecznej, które litologicznie odpowiadają glinie piaszczystej z domieszką otoczków, żwirom gliniastym oraz żwirom.

Z uwagi na zaleganie w podłożu czwartorzędowych osadów akumulacji rzecznej, które litologicznie odpowiadają glinie piaszczystej z domieszką otoczków, żwirom gliniastym oraz żwirom a także na przewidywany charakter inwestycji nie przewiduje się niekorzystnych zmian właściwości gruntów w czasie. Jedyną korzystną zmianą będzie proces konsolidacji pod wpływem obciążenia zewnętrznego.

6.8. OKREŚLENIE OBLICZNIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH:

Parametry geotechniczne : w odkrywcę stwierdzono czwartorzędowe osady akumulacji rzecznej, które litologicznie odpowiadają glinie piaszczystej z domieszką otoczków, żwirom gliniastym oraz żwirom o stopniu plastyczności $I_L=0,30$

6.9. OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA:

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z PN-81/B-03020, $m=0,7$

	<p align="center">Projekt architektoniczny wykonawczy dla inwestycji pn. Budowa wiaty w ramach inwestycji pn.: Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 45,45 kWp na dachu wiaty samochodowej i na konstrukcji wsporczej na gruncie</p>	<p align="center">Strona 5</p>
--	--	---

6.10. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTU:

W normalnych warunkach użytkowania występując w podłożu grunty nie będą oddziaływać niekorzystnie na projektowane fundamenty.

6.11. PRZYJĘCIE MODELU OBLICZNIOWEGO PODŁOŻA:

Model pracy sprężystego podłoża gruntowego przy sprawdzeniu odporu granicznego wg PN-81/B=03020 dla stanu granicznego nośności, jak również dla określenia osiadań.

6.12. OKREŚLENIE NOŚNOŚCI PODŁOŻA GRUNTOWEGO:

Wymiary poszczególnych ław fundamentowych ustalono na podstawie obliczeń wytrzymałościowych w taki sposób, aby na skutek przekazywania na grunt obciążeń stałych i zmiennych nie zostały przekroczone żadne graniczne wartości parametrów dla gruntu zalegającego poniżej poziomu posadowienia (maksymalne naprężenie w gruncie, maksymalne osiadanie).

6.13. USTALNIE DANYCH DO ZAPROJEKTOWANIA FUNDAMENTÓW:

Do projektowania należy przyjąć dopuszczalne obciążenie jednostkowe na grunt pod fundament typu ława o głębokości posadowienia 2,50m p.p.t. $q_{dop} \sim 150 \text{ kPa}$

6.14. WYKONASTWO ROBÓT ZIEMNYCH

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050

6.15. ODDZIAŁYWANIE WODY GRUNTOWEJ NA OBIEKT:

Podczas prowadzenia prac terenowych, do głębokości rozpoznania stwierdzono obecność jednego czwartorzędowego poziomu wodonośnego w osadach niespoistych oraz sączenia wód gruntowych w osadach spoistych. Zaznacza się, że w okresach długotrwałych opadów, roztopów lub w okresach suchych zwierciadło poziomu wodonośnego oraz poziom sączeń będą ulegać wahaniom rzędu \pm kilkadziesiąt centymetrów. Stwierdzony podczas wierceń stan wód należy uznać jako średni. Obszar objęty badaniami znajduje się poza terenem zaliczanym do „obszarów zagrożonych podtopieniami”.

Prace budowlane należy prowadzić przy możliwie bezopadowej pogodzie, a wykopy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zalaniem. W przypadku zalania wykopu przed przystąpieniem do prac budowlanych wykop należy odwodnić. Wszelkie prace ziemne powinny być prowadzone pod nadzorem uprawnionego geologa.

Z uwagi na podatność gruntów występujących w podłożu badanego terenu do uplastyczniania się wraz ze wzrostem wilgotności, podczas budowy oraz w fazie użytkowania obiektu należy dołożyć wszelkich starań, by nie dopuścić do zawilgocenia tych gruntów.

6.16. MONITORING PROJEKTOWANEGO OBIEKTU:

Monitoring tego typu obiektów polegać będzie na bieżącej obserwacji i systematycznej kontroli prowadzonej przez wykwalifikowane służby Inwestora.

7. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych: nie dotyczy

8. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne : nie dotyczy, istniejące na terenie inwestycji miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych wyznaczono w innym miejscu – w pobliżu budynków Campusu.

9. Parametry techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie – CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA:

	<p align="center">Projekt architektoniczny wykonawczy dla inwestycji pn. Budowa wiaty w ramach inwestycji pn.: Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 45,45 kWp na dachu wiaty samochodowej i na konstrukcji wsporczej na gruncie</p>	<p align="center">Strona 6</p>
--	---	---

Projektowana wiatą nie będzie oddziaływała negatywnie na środowisko i nie będzie zagrażała higienie i zdrowiu użytkowników oraz użytkowników otoczenia wiaty.

Planowana inwestycja związana z budową wiaty, z przewidzianą dla niej funkcją i sposobem użytkowania, nie kwalifikuje się do żadnej grupy przedsięwzięć wymienionych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019 poz. 1839), ani do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko ani do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Emisja hałasów i wibracji: Obiekt z projektowanym wyposażeniem oraz przewidzianym sposobie użytkowania nie emituje szczególnych hałasów i wibracji wymagających dodatkowych środków zaradczych poza zastosowanymi.

Emisja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych: W związku z realizacją przedsięwzięcia nie nastąpi zwiększenie emisji zanieczyszczeń - inwestycja nie ma wpływu na emisję zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych. Obiekt nie jest ogrzewany spełnia więc warunki ochrony atmosfery. Nieorganizowana emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych pochodząca z procesu transportu samochodowego.

Inwestycja nie powoduje zmian stosunków wodnych. Dla założonego programu użytkowego nie występuje związana z eksploatacją wiaty ponadnormatywna emisja hałasu, wibracji i promieniowania w tym jonizującego, jak również nie powstaje pole elektromagnetyczne czy inne zakłócenia. Projektowany charakter, program użytkowy i wielkość wiaty oraz sposób jej posadowienia nie wpływają negatywnie na powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne. Przyjęto, że poziom wody gruntowej znajduje się poniżej projektowanego poziomu posadowienia.

9.1 Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzenia ścieków i wód opadowych :

- zapotrzebowanie na wodę: nie dotyczy
- kanalizacja sanitarna – nie dotyczy
- odprowadzenie wód opadowych : odprowadzenie wody opadowej z połaci dachu do gruntu poprzez infiltrację powierzchniową na teren własny działki oraz na teren utwardzony, z którego wody opadowe odprowadzane są do istniejącej kanalizacji deszczowej. Kanalizacja deszczowa bez zmian. W obrębie działki objętą planowaną inwestycją zachowane zostaną istniejące stosunki wodne w relacji z sąsiednimi działkami.

9.2 Emisja zanieczyszczeń gazowych: nie dotyczy

9.3 Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów: nie dotyczy wiaty, z terenu działki objętej inwestycją odpady stałe komunalne gromadzone są i segregowane w szczelnych pojemnikach, w sposób nie zagrażający środowisku, miejsce z pojemnikami jak dotychczas – bez zmian

9.4 Właściwości akustyczne oraz emisja drgań i promieniowania : wiatą nie będzie generować hałasu, wibracji, promieniowania i innych zakłóceń

9.5 Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne: Charakter użytkowy obiektu pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu poza powierzchnią zabudowy, utwardzonych dojazdów. W miejscu projektowanej inwestycji nie ma drzew, teren jest utwardzony a fragmenty porasta trawa. Projektowana inwestycja nie powoduje pogorszenia stosunków wodnych w granicach lokalizacji inwestycji i w bezpośrednim sąsiedztwie. Odprowadzenie wód opadowych jak w pkt.9.1

	<p align="center">Projekt architektoniczny wykonawczy dla inwestycji pn. Budowa wiaty w ramach inwestycji pn.: Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 45,45 kWp na dachu wiaty samochodowej i na konstrukcji wsporczej na gruncie</p>	<p align="center">Strona 7</p>
--	--	------------------------------------

10. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło :

Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii z odnawialnych źródeł energii, o których mowa w art. 2 pkt 22 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. z 2020 r. poz. 261, 284, 568, 695, 1086 i 1503), oraz pompy ciepła, określająca:

- a) oszacowanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- b) dostępne nośniki energii,
- c) wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:
 - systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego albo
 - systemu konwencjonalnego oraz systemu hybrydowego, rozumianego jako połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego,
- d) obliczenia optymalizacyjno- porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię,
- e) wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię,

Nie dotyczy obiektu budowlanego jakim jest wiaty

11. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej :

Nie dotyczy obiektu budowlanego jakim jest wiaty

12. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano- instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem:

- instalacja fotowoltaiczna i elektryczna wg projektu technicznego
- panele fotowoltaiczne wg projektu technicznego

Elementy budowlane :

Fundamenty – ławy fundamentowe żelbetowe, wylewane na mokro wg projektu technicznego. Po fundamentami należy wylać warstwę chudego betonu o gr 10,0cm i ułożyć izolację przeciwwilgociową z dwóch warstw papy termozgrzewalnej.

W celu uniknięcia odrywania od parcia wiatru, projektuje się ławy – ściany fundamentowych o długości 4,8 m i szerokości 40 cm, posadowionych 250 cm poniżej projektowanego terenu. Pod konstrukcją ławy wykonać warstwę podkładową z betonu B10 grubości od 10 cm. Fundamenty żelbetowe wykonać z betonu C 25/30 (B 30). Fundament zbroić w dolnej i górnej części podłużnie wieńcami o wysokości 40 cm 6 prętami # 16 ze stali RB 500, strzemiona z prętów # 6 ze stali RB 500 co 20 cm. Pod słupami stalowymi zbrojenie podłużnie pomiędzy wieńcami o szerokości 40 cm, zbrojone 6 prętami # 16 ze stali RB 500, strzemiona z prętów # 6 ze stali RB 500 co 20 cm. Kotwy do słupów stalowych o nośności na wyciąganie 20 kN (4 kotwy młotkowe Ø 20 dł. l = 90 cm). W fundamencie w osi 7 wykonać przepust technologiczny dla przewodu kanalizacji sanitarnej ks200, z zabezpieczeniem przewodu rurą ochronną (wg rys. konstrukcji).

Konstrukcja wiaty - konstrukcję stalową wiaty wykonać z profili zimnowalcowanych ze stali S 235. Do konstrukcji żelbetowej ławy zamocować słupy ramy stalowej wykonane z RK 150x4. Do ram montować belki – płatownie z RK 150x4. Pokrycie dachu wykonać z blachy trapezowej.

	<p align="center">Projekt architektoniczny wykonawczy dla inwestycji pn. Budowa wiaty w ramach inwestycji pn.: Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 45,45 kWp na dachu wiaty samochodowej i na konstrukcji wsporczej na gruncie</p>	<p align="right">Strona 8</p>
--	---	--

Konstrukcję stalową oczyścić poprzez śrutowanie do klasy Sa2, a następnie zabezpieczyć antykorozyjnie powłoką podkładową i nawierzchniową z farby epoksydowej po 100 µm, do łącznej grubości 200 µm.

Izolacje przeciwwilgociowe: izolacje pozioma fundamentów: należy wykonać stosując dwie warstwy papy termozgrzewalnej układanej na chudym betonie. Fundament zabezpieczyć izolacją pionową w postaci bezrozpuszczalnikowego szlamu elastycznego, uszczelniającego o właściwościach bitumicznej powłoki grubowarstwowej.

Właściwości cieplne przegród zewnętrznych i wewnętrznych: nie dotyczy

Wytyczne i zalecenia wykonawcze :

- Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z normami i warunkami technicznymi obowiązującymi na terenie całej Polski, a w szczególności z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Zastosowane materiały konstrukcyjne oraz inne wyroby budowlane muszą posiadać atesty, świadectwa jakości i certyfikaty o zgodności z polskimi przepisami pod względem technicznym, p.poż. i trwałości budowli,
- Należy rozpatrywać łącznie projekty architektury oraz projekty techniczne : konstrukcji i pozostałe projekty branżowe.
- Część graficzna stanowi integralną część niniejszego opracowania.
- Podczas robót przestrzegać przepisów BHP, p.poż.
- Brygada montażowa musi posiadać ważne badania lekarskie do prowadzenia robót na wysokościach.
- Wszystkie materiały budowlane konstrukcyjne i wykończeniowe użyte przez wykonawcę muszą posiadać obowiązujące w Polsce aktualne deklaracje zgodności.

Wykończenie i wyposażenie:

Konstrukcja stalowa: elementy stalowe wiaty malowane w kolorach RAL 7024 i RAL 3003 wg rysunków elewacji

Pokrycie dachu: pokrycie dachu w formie blachy trapezowej w kolorze szaro-grafitowym.

Obróbki blacharskie: obróbki blacharskie oraz rynny i rury spustowe z blachy stalowej, powlekanej w kolorze RAL 7024. Rynny układać ze spadkiem 0,5 %.

Roboty zewnętrzne: wokół wiaty wykonać chodnik odbojowy, o szerokości wg rysunku projektu posadzki, z kostki betonowej wibroprasowanej gr. 6,0 cm, na podsypce cementowo-piaskowej gr 5,0 cm, podbudowie z kruszywa łamanego 0/31,5mm o grubości warstwy 20,0cm i 20,0 cm warstwie kłińca, ze spadkiem 2% od wiaty. Kostka jak np. „KONTUR” BRUK-BET lub innego producenta o tych samych wymiarach i kolorystyce. Projektowana kostka w kolorze „grafit”. Z kostki o tym samym kształcie i kolorze co chodnik, lecz o grubości 8,0cm wykonać pasmo na wjeździe na miejsca postojowe (wg rysunku projektu). Miejsca postojowe ponownie wykonać z kostki betonowej wibroprasowanej o parametrach i kolorze jak istniejąca (istniejąca kostka o gr. 6,0 cm lub 8,0cm) na podsypce cementowo- piaskowej gr 5,0 cm, podbudowie z kruszywa łamanego 0/31,5mm o grubości warstwy 20,0cm i 30,0 cm warstwie kłińca ze spadkiem 2%. Nawierzchnia miejsc postojowych może zostać wykonana z kostki odzyskanej z poprzedniej posadzki miejsc postojowych, uzupełniona nową o takim samym wymiarze, kolorze i kształcie jak istniejąca w miejsc zniszczonej w czasie rozbiórki. Na połączeniu kostki z terenem zielonym wykonać obrzeża chodnikowe, betonowe w kolorze jasno szarym o wymiarze elementu 20x6x100cm.

	<p align="center">Projekt architektoniczny wykonawczy dla inwestycji pn. Budowa wiaty w ramach inwestycji pn.: Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 45,45 kWp na dachu wiaty samochodowej i na konstrukcji wsporczej na gruncie</p>	<p align="center">Strona 9</p>
--	---	---

13. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej :

Podstawa prawna:

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2021 poz. 1722) zgodnie z powyższym Rozporządzeniem projekt wiaty zadającej miejsca postojowe nie podlega obowiązkowi uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019 r. poz. 1065). Zgodnie z §213 WT "Wymagania dotyczące klasy odporności pożarowej budynków określone w § 212 oraz dotyczące klas odporności ogniowej elementów budynków i rozprzestrzeniania ognia przez te elementy" dotyczą budynków, tak więc wymagania określone w warunkach technicznych nie dotyczą projektowanej wiaty, która nie jest budynkiem.

Drogi pożarowe

Dogodny dojazd pożarowy zapewniono poprzez istniejący zjazd z ul. prof. dr J. Dmochowskiego oraz ul. ks. J. Zawrzyckiego oraz drogami wewnętrznymi Campusu.

14. UWAGI KOŃCOWE

1. Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych – zgodnie ze sztuką budowlaną (Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Montażowych). Roboty budowlane i montażowe powinny być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy, Polskimi Normami i przepisami.
2. Uwagi i opisy zamieszczone w części rysunkowej stanowią integralną część projektu.
3. Projekt architektury należy rozpatrywać łącznie z projektem konstrukcji i projektami branżowymi w projekcie technicznym.
4. Wszystkie rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonać dokładnie wg wytycznych i zaleceń producenta.
5. Zastosowane materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia winny spełniać normy bezpieczeństwa p-poż. i bhp (posiadać odpowiednie atesty i aprobaty).
6. Wszystkie zastosowane materiały oraz elementy wyposażenia- proponowane zamiennie-przy zastosowaniu równoważności lub tożsame do zaprojektowanych- wymagają akceptacji zlecającego i projektanta.
7. Wszelkie zastrzeżone nazwy i znaki towarowe należą do ich prawnych właścicieli i zostały wykorzystane wyłącznie w celach informacyjnych.
8. O jakichkolwiek niezgodnościach stanu istniejącego, a przyjętych w dokumentacji niezwłocznie powiadomić nadzór autorski.
9. O wszelkich niejasnościach i wątpliwościach dotyczących rozwiązań przyjętych w projekcie należy poinformować projektanta w celu uniknięcia błędów.
10. Wszystkie materiały budowlane konstrukcyjne i wykończeniowe użyte przez wykonawcę muszą posiadać obowiązujące w Polsce aktualne deklaracje zgodności.

Nazw własnych materiałów lub urządzeń, które mogą pojawić się w dokumentacji projektowej, nie należy traktować jako narzuconych bądź sugerowanych – dopuszczone jest zastosowanie innych, równoważnych (spełniających wymagania podane w dokumentacji projektowej) materiałów lub urządzeń.

Opracowanie:

mgr inż. arch. Magdalena Krężałek- Majdak