

Centrum Energetických a Environmentálních Technologií – Explorer (CEETe)

Projektová dokumentace pro provádění stavby

SO 01.2 Budova pro vodíkovou stanici

Technická zpráva

01.2.10 Architektonicko–stavební řešení

Archivní číslo:	20-026-5 / 01.2.10-01
Zhotovitel:	CHVÁLEK ATELIÉR s.r.o. Kafkova 1064/12, 702 00 Ostrava - Moravská Ostrava
Hlavní projektant:	Ing. Martin Ciešlar
Projektant:	Ing. Martin Ciešlar
Vypracoval:	Iva Sotolová
Stavebník:	Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava 17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava - Poruba
Datum:	31.05 / 2021

Obsah:

D.1 PŘEDMĚT PROJEKTU	3
D.2 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	3
D.2.1 Architektonické, dispoziční a stavebně technické řešení.....	3
D.2.2 Zemní práce, založení a vodorovné konstrukce	3
D.2.3 Nosná konstrukce	4
D.2.4 Svislé konstrukce	4
D.2.5 Ostatní konstrukce	4
D.3 TECHNICKÉ ÚDAJE	4
D.4 ZÁVĚR	5

D.1 PŘEDMĚT PROJEKTU

Předmětem této části projektové dokumentace je architektonicko-stavební řešení stavby SO 01.2 „Budovy pro vodíkovou stanici“, jenž je součástí stavby „Centrum Energetických a Environmentálních Technologí – Explorer (CEETe)“ v areálu VŠB-TUO. Dokumentace je zpracovaná v rozsahu dokumentace pro provádění stavby.

D.2 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

D.2.1 Architektonické, dispoziční a stavebně technické řešení

Jedná se o jednopodlažní stavbu lehké ocelové konstrukce nad půdorysem 3.0 x 14.56 m, svým účelem objekt slouží jako oplocení technologie plnicí stanice vodíku a tlakové stanice vodíku. Stavba je umístěna ve vzdálenosti 8,00 m vedle jižní stěny hlavního objektu CEETe. Konstrukce má pultovou plechovou střechu ve sklonu 10° s úrovní hřebene +4.150 m a okapu +3.620 m.

V západní polovině budovy je umístěn kontejnér, jenž je součástí dodávky technologie plnicí stanice vodíku a tlakové stanice vodíku a ve východní části je volná plocha pro umístění tlakové stanice dusíku.

Opláštění konstrukce je ze strany příjezdové komunikace navrženo plné z kompozitních desek v barvě žluté, ostatní strany jsou opatřeny jen výplní z drátěného pletiva umožňující přirozené větrání prostoru a zabraňující vniknutí či vhození předmětů do vnitřního prostoru. Severní, podélná stěna je navržena jako otevřená, s podélnými nosníky, které ve východní polovině slouží pro zavěšení dvou posuvných vratových křídel s výplní z pletiva. V západní štítové stěně je navržena plechová stříška na úrovni +2.71 m a ve východní štítové stěně jsou vrata s plnou plechovou výplní.

Objekt bude propojen s hlavním objektem potrubním mostem čtyřhranného tvaru vel. 0,50 x 0,50 m se spodní hranou ve výšce 4,70 m nad zpevněnou plochou. Konstrukce bude provedena z uzavřených profilů s výplní z šablon Tahokovu.

Barevní řešení objektu je v šedém odstínu ocelové konstrukce v kombinaci s barvou žlutou u kompozitních desek opláštění.

D.2.2 Zemní práce, založení a vodorovné konstrukce

Vytýčení stavby je provedeno na dva body v protilehlých rozích základové desky – viz celkový vytyčovací výkres v rámci SO 01.1.

Pro osazení sloupků nosné konstrukce oplocení budou provedeny železobetonové patky z betonu C30/37-XC2, XA1-CI 0,4-Dmax22-S3, ocel B 500B vel. 500x500 mm výšky 1,00 m. Sloup potrubního mostu bude založen na patce o vel. 0,80x0,80 m. Patky budou prováděny současně s prováděním sanace zemní pláně, na upravené podloží

Podlahová deska je navržena železobetonová v tl. 250 mm, provedena na podkladní vyrovnávací hutněný polštář z tříděného štěrku o mocnosti cca 300 mm, hutněného na únosnost $E_{def2} = 30 \text{ MPa}$, $E_{def2}/E_{def1} = \max 2,5$. Výšková úroveň horní hrany desky pro osazení kontejneru ve výšce 150 mm nad zpevněnou plochou, v části tlakové stanice dusíku bude provedena se zalícováním s okolní zpevněnou plochou. Podlahová deska se bude provádět po zhotovení základových patek a nadzemní ocelové konstrukce a nebude s těmito konstrukcemi konstrukčně propojená. Podlahová deska bude od základových konstrukcí a ocelových sloupů skeletu oddělena extrudovaným polystyrenem tl. 10mm.

Pod deskou bude položena hydroizolační folie oboustranně chráněna geotextili.

Horní plocha základové desky bude strojně leštěná, opatřená ochrannou nášlapnou vrstvou. Je navržen vícevrstvý stěrkový podlahový protisklzný systém s odolností proti vodě a chemickým látkám. Únosnost podlahy - 50 kN/m².

D.2.3 Nosná konstrukce

Nosná konstrukce oplocení je navržena ocelová, sestávající ze dvou krajních a jednoho vnitřního rámu doplněného o ztužidlo Jižní, podélná stěna je doplněná mezisloupky a paždíky, které slouží pro uchycení panelů opláštění. Podélná stabilita budovy je zajištěná rámovými spoji mezi příčnými rámy a horní a dolní rovinou paždíků.

Potrubní most je navržen jako rámová konstrukce na rozpětí 8.09 m Na straně u vodíkové stanice je most opřen o vetknutý sloup a na straně budovy CEETe je most ukotven k betonovým prvkům stěny v řadě 1.

Podrobně je nosná konstrukce řešena samostatnou částí SO01.2.21

D.2.4 Svislé konstrukce

Výše popsané svislé konstrukce objektu budou provedeny z níže uvedených materiálů:

- Kompozitní desky (hliník-minerální jádro-hliník), stupeň hořlavosti A, barevné matné provedení RAL 1027, včetně kotvení a nosné podkonstrukce. Desky budou kladeny vertikálně se vzájemným odsazením cca 5 mm, kotvení desek přiznané.
- Pletivo z žárově zinkované svařované sítě, oko 50x50 mm, s povrchovou úpravou práškovou vypalovanou barvou RAL 7016, včetně kotvení
- Tahokov, oko 28x14-5x1 mm, plastičnost 7 mm, propustnost 32%, materiál pozink s následnou povrchovou úpravou práškovou vypalovanou barvou RAL 7016 v matném provedení, včetně kotvení a obvodového rámu z L profilů

D.2.5 Ostatní konstrukce

Ve štítu budou osazena dvoukřídlá vrata otevíravá, nosný ocelový rám s výplní z plechu, plech je na míru perforován nápisy CEETe a logem Promethea, šířka otvoru pro vrata 2700 mm, výška otvoru pro vrata 2610 mm, povrchová úprava práškovou vypalovanou barvou RAL 7016 v matném provedení, včetně kotvení a kování koule/klika na štítu, zámek elektromechanický s kontrolovaným vstupem pomocí karty.

Na čelní straně budou osazena dvoukřídlá posuvná vrata s kolejnicí v zemi, nosný ocelový rám s výplní z žárově zinkované svařované sítě s okem 50x50 mm s povrchovou úpravou práškovou barvou RAL 7016, šířka otvoru pro vrata 7200 mm, výška otvoru pro vrata 2760 mm, povrchová úprava práškovou vypalovanou barvou RAL 7016 v matném provedení, včetně kotvení a kování , zámek mechanický.

Dešťové vody ze střechy budou svedeny do podokapního žlabu čtyřhranného tvaru s napojením do ležaté kanalizace pomocí svislého okapového svodu, Prostor mezi kontejnerem a ocelovou konstrukcí kontejneru bude zaplechován. Materiál klempířských prvků –pozinkovaný plech s následnou povrchovou úpravou práškovou vypalovanou barvou RAL 7016 v matném provedení.

Na části plného opláštění – směrem ke komunikaci – bude na fasádě osazeno 3D světelné logo Promethea - velikost linky 1200x100x100mm, Al korpus zelený, bond deska Bílá, Opál plexi bílé, Translucentní fólie v barvě loga, rámeček zelený, včetně osvětlení - LED moduly, LED trafo.

D.3 TECHNICKÉ ÚDAJE

Zastavěná plocha:

objektu	- 43,70 m2
přemostění	- 4,90 m2
celkem	- 48,60 m2

Obestavěný prostor

objektu	- 178,40 m3
přemostění	- 3,90 m3
celkem	- 182,30 m3

Hrubá podlahová plocha desky - 37,60 m²

Výšková úroveň podlahy:

Stanice vodíku +0,100 m / 268,85 m n.m.

Stanice dusíku - 0,050 m / 268,70 m n.m.

D.4 ZÁVĚR

Dokumentace je zpracovaná v souladu s platnými právními předpisy, zvláště pak se zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a dále se souvisejícími právními předpisy, jmenovitě vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Pro zajištění projektem navržených stavebních konstrukcí a pro zabezpečení prostorů dotčených stavbou musí být zhotovitelem či podřízenými zhotoviteli dodržovány níže uvedené základní předpisy:

- Nařízení vlády (NV) č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích (nahrazuje zcela vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb.)

- NV č. 591/2006 Sb., je předpis navazující na zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek BOZP, zejména pak na ustanovení § 3 (který řeší pracoviště a pracovní prostředí na staveništi, a to zásady přípravy a uspořádání staveniště aj.).

- NV č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích BOZP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, přičemž do těchto zásad byly zařazeny požadavky na montážní práce a činnosti prováděné ve výškách.

Všechny použité materiály a pracovní postupy musí odpovídat platným ČSN a bezpečnostním předpisům. Veškeré práce musí být prováděny a provedeny tak, aby nemohlo dojít k úrazům elektrickým proudem.