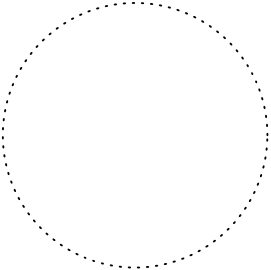
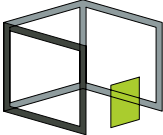


TATO DOKUMENTACE SLOUŽÍ PRO ÚČELY PROVEDENÍ STAVBY V ROZSAHU DLE VYHL.Č. 146/2008 SB. JE URČENA SVÝM ROZSAHEM A PODROBNOSTMI ŘEŠENÍ PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE STAVBY A NÁSLEDNOU REALIZAČNÍ A VÝROBNÍ DOKUMENTACI. DOKUMENTACE STANOVUJE ZÁSADY, PODMÍNKY, NÁVRHY A PRINCIPY PRO DALŠÍ PŘÍPRAVU STAVBY. ÚDAJE V TÉTO DOKUMENTACI UVEDENÉ NELZE CHÁPAT A VYKLÁDAT SAMOSTATNĚ, ALE VŽDY V KONTEXTU VŠECH OSTATNÍCH ÚDAJŮ V DOKUMENTACI JAKO CELKU OBSAŽENÝCH (JAK V TEXTOVÉ TAK TAKÉ VÝKRESOVÉ ČÁSTI DOKUMENTACE).

JAKÁKOLIV ZMĚNA V DOKUMENTACI, KTERÁ MĚNÍ JEJÍ ZÁSADY, INDIVIDUÁLNĚ NEPROJEDNANÁ A NEOBJEDNANÁ U ZHOTOVITELE DOKUMENTACE, BUDE POKLÁDÁNA ZA PORUŠENÍ ZÁSAD TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ A ZPRACOVATEL SI VYHRAZUJE PRÁVO PÍSEMNĚ INFORMOVAT O TÉTO SKUTEČNOSTI STAVEBNÍ ÚŘAD.

Z1			
OZNAČENÍ	PODROBNOSTI O ZMĚNĚ	DATUM	PODPIS

	Zodpovědný projektant	 D2C PROJEKT group s.r.o. Gebauerova 4502/18 IČ: 07289227 615 00 Brno - Židenice DIČ: CZ07289277 +420 728 187 310 www.d2c.cz
	Doc. Ing. arch. Petr Dýr, Ph.D	
	Ing. et Ing. Lukáš Císař	
	Vypracoval	
	Ing. Jakub Jirčík	
	Jakub Ježek	

Místo stavby: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno	Zakázkové číslo:	2019_127
Investor: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno	Datum:	08/2022
Stavba: Rekonstrukce komunikací, inženýrských sítí a zelených ploch v areálu Černá Pole MENDELU Část A: Vstup ze severovýchodu	Stupeň:	DPS/DVZ
	Měřítko:	
Část stavby: SO.905 - Nové oplocení	Číslo výkresu: D.1.9.SO.905.1	Číslo paré:
Část PD: D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení		
Obsah výkresu: TECHNICKÁ ZPRÁVA		

Tato dokumentace je duševním majetkem D2C PROJEKT group s.r.o. Nesmí být použita a kopírována třetí osobou, ji předána či jinak s ní nakládáno bez písemného souhlasu D2C PROJEKT group s.r.o.

Preamble

Pokud tato projektová dokumentace bude užita pro výběr zhotovitele stavby pak:

Dodavatel je povinen seznámit se před vypracováním a podáním cenové nabídky s celou projektovou dokumentací, fyzicky se seznámit s místní situací a stávajícím stavem stavby, a to s dostatečnou odbornou péčí pro řádné provedení díla (stavby). Veškeré takto odborně získané informace musí zahrnout do cenové nabídky a realizace díla. Dále dodavatel veškeré případné nesrovnalosti, nejasnosti, požadavky na upřesnění nebo upřesňující a doplňující názory a náměty na kvalitní, řádné a komplexní provedení celého díla projedná se zadavatelem tak, aby veškeré nejasnosti byly vyřešeny ještě před podáním cenové nabídky a mohlo toto být součástí případného výběrového řízení a smluvních vztahů pro stavbu. V případě jiného postupu, jdou veškeré vzniklé náklady k tíži dodavatele.

Dodavatel je povinen provést komplexní seznámení se a komplexní kontrolu této projektové dokumentace a provést tzv. "Vytýkácí řízení" a tzv. "Ztotožnění" dodavatele s touto zadávací dokumentací. Kontrola bude provedena dodavatelem tak, aby dodavatel mohl garantovat komplexnost, více než standardní kvalitu, plnou navrhovanou a očekávanou funkčnost a včasnou dodávku a uvedení do provozu. Kontrola bude mimo jiné provedena na základě povinné komplexní fyzické kontroly a seznámení se stávajícím stavem, a tedy nutných koordinací, vazeb, provozu atd. Při této kontrole se bude vycházet z toho, že dodavatel je odborná firma jak na stavbu jako celek, tak na jednotlivé odborné části a budoucí provoz (obsluha, údržba, kontroly a servis atd.) a tyto odborné znalosti při této kontrole plně využije. Na základě tohoto seznámení a kontroly, dodavatel provede se zadavatelem Vytýkácí řízení, během něhož dodavatel přednese veškeré případné nesrovnalosti, nejasnosti, požadavky na upřesnění nebo upřesňující a doplňující názory. Vytýkácí řízení svolává dodavatel za účasti zadavatele a z Vytýkáciho řízení se provede zápis. Pokud Vytýkácí řízení neproběhne" má se za to, že dodavatel se se zadávací dokumentací tzv. "Ztotožnil" a plně za dokumentaci přebírá odpovědnost. Pokud Vytýkácí řízení proběhne má se rovněž za to, že dodavatel se se zadávací dokumentací tzv. "Ztotožnil" a plně za dokumentaci přebírá odpovědnost, mimo bodů, u kterých vznesl objektivní, důkazy podloženou a srozumitelně zdůvodněnou připomínku, u které nebylo dosaženo dohody o způsobu řešení. Stavba nesmí být zahájena bez vyřešení všech připomínek a Ztotožnění se dodavatele se zadávací dokumentací, a tedy Ztotožnění musí předcházet dopracování této zadávací dokumentace na prováděcí a dílenskou dokumentaci dodávané a prováděné dodavatelem (dále realizační dokumentace). Kontrolu a všechny z ní vzešlé připomínky, které by dodavatel mohl uplatňovat ve Vytýkáčím řízení, musí dodavatel předložit již do výběrového řízení. K následným připomínkám již zadavatel nemusí přihlížet a jejich řešení jde k tíži dodavatele stavby.

Pro řádnou realizaci díla, před započítáním montáže a objednáním materiálu, je dodavatel povinen provést dopracování této dokumentace na výrobní, montážní a dílenskou dokumentaci (realizační dokumentaci), a to zejména s ohledem na jeho konečný výběr typů a výrobců jednotlivých výrobků a zařízení a s ohledem na jejich skutečné parametry, návody výrobců, na své firemní know-how, atd. Tuto svoji realizační dokumentaci pak musí, před započítáním díla, resp. před započítáním montáže a objednáním materiálu, projednat a odsouhlasit se zadavatelem. Součástí tohoto projednání bude i deklarace (např. doložení výpočtů, soulad s návody výrobců, soulad s touto projektovou dokumentací, provozních a charakteristických parametrů včetně deklarace projektem požadovaných funkcí, parametrů a charakteristik. Deklarace pouhým prohlášením bez objektivních prokázání tvrzení není možná. Součástí dodavatelovy realizační dokumentace pak bude i komplexní výkaz výměr pro řádnou a komplexní realizaci stavby. Teprve po schválení dodavatelovy realizační dokumentace zadavatelem se může započít s realizací. Zadavatel schválením dodavatelovy realizační dokumentace na sebe nepřebírá jakékoli případné důsledky z vad této dokumentace. Stavba pak bude realizována dle dodavatelovy realizační dokumentace.

Oceňování všech položek musí být prováděno v kontextu celé projektové a zadávací dokumentace (výkresová část, textová část) a to jak jednotlivých projektových částí, tak průvodních, souhrnných a jiných částí (např. plán BOŽP, dokumenty dotčených orgánů státní zprávy, dokumenty správců sítí technické infrastruktury, dokumenty o ochranných pásmech, apod.), s respektováním všech požadavků výrobců jednotlivých dodavatelem zvolených výrobků a dle platných a účinných právních předpisů, norem, technických doporučení a odborných profesních znalostí s cílem dosažení včasné, kvalitní, kompletní a funkční realizace stavby.

U všech používaných výrobků a materiálů je od dodavatelů vyžadováno ujištění o vydání prohlášení o shodě podle ustanovení zákona č. 22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Všechny výrobky, zařízení atd. musí být instalovány dle návodu výrobce se všemi doplňky a příslušenstvími dle návodu a doporučení výrobce.

Jsou-li ve výkresové dokumentaci odkazy na obchodní jméno (konkrétní výrobek), projektant v souladu se zákonem č.134/2016 Sb., ve znění pozdějších předpisů, připouští použití jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení s tím, že uvedený výrobek je nutno chápat jako minimální technický standard.

Obsah

a)	Identifikační údaje objektu	3
➤	Údaje o stavbě	3
➤	Údaje o stavebníkovi	3
➤	Údaje o zpracovateli dokumentace	3
b)	Architektonické a výtvarné řešení	4
c)	Konstrukční a stavebně technické řešení	5
d)	Statické posouzení	9
e)	Charakteristika a popis technického řešení objektu z hlediska ochrany životního prostředí a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a provozu stavebních zařízení během výstavby	12
f)	Splnění požadavků dotčených orgánů	16
	Závěr	16
	Literatura	17

a) Identifikační údaje objektu

➤ Údaje o stavbě

a) Název stavby: **Rekonstrukce komunikací, inženýrských sítí a zelených ploch v areálu Černá pole MENDELU**
Část A: Vstup ze severovýchodu, vč. 2. etapy hospodaření se srážkovými vodami 1.části

b) Místo stavby: Mendelova univerzita v Brně
Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno
parc.č. 56/2, 56/3, 57/1, 5, k.ú. Černá Pole

c) Stavební objekt: **SO.905 – Nové oplocení**

➤ Údaje o stavebníkovi

Stavebník-investor: **Mendelova univerzita v Brně**
Sídlo: Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno
IČ: 62156489
DIČ: CZ621 56 489
Zastoupena: prof. Ing. Danuše Nerudová, Ph.D., rektorka
V technických záležitostech: Ing. Vlastimil Pícha, Ing. Aleš Hruška

➤ Údaje o zpracovateli dokumentace

Hlavní projektant: **D2C PROJEKT group s.r.o.**
Sídlo: Gebauerova 4502/18, Židenice, 615 00 Brno
IČO: 07289227
DIČ: CZ07289227
Odpovědný projektant: Ing. et Ing. Lukáš Císař
Zpracovatel dokumentace: Ing. Jakub Jirčík

V rámci řešení tohoto stavebního objektu je pro následnou realizaci nutná koordinace s ostatními řešenými navazujícími stavebními objekty specifikovanými v obsahu PD *Rekonstrukce komunikací, inženýrských sítí a zelených ploch v areálu Černá Pole MENDELU, Část A: vstup ze severovýchodu.*

PD je zpracována dle podkladů:

- *GOLEŠ, Petr. Architektonická studie vstupu ze severovýchodu, Brno listopad 2017*
- *GOLEŠ, Petr. Projekt dlouhodobého investičního rozvoje kampusu Černá Pole Mendelovy univerzity v Brně, Brno prosinec 2016*
- *Tematická mapa areálu Mendelu – převzata od investora jako podklad vedení vnitřních sítí Mendelu – není ověřeno správci sítí, jelikož se jedná o soukromí areál – zpracováno projektantem a konzultantem elektro sítí Mendelu - Ing. Jiří Kozlovský.*

b) Architektonické a výtvarné řešení

Tento stavební objekt se nachází na hranici pozemku areálu Mendelovy univerzity s pozemní komunikací v ul. Drobného. Stavební objekt se skládá ze čtyř podobjektů: SO.905-1, SO.905-2, SO.905-3, SO.905-4. Jednotlivé podobjektů na se navazují a tvoří tak souvislé oplocení kolem pozemku.

- **SO.905-1 Nové oplocení**

Konstrukce oplocení je z ocelových trubek, které budou opatřeny zeleným nátěrem s ochranou proti korozi. Oplocení se dělí na jednotlivé části, které na sebe navazují:

- Část 1 – 2x 4,2x1,88 m
- Část 2 – 1,35x1,88 m
- Část 3 – 3,6x1,88 m
- Část 4 – 3,6x1,88 m
- Část 5 – 2x 3,6x1,88 m
- Část 6 – 2,7x1,88 m
- Část 7 – 1,65x1,88 m

Vizuální styl oplocení bude shodný se stávajícím oplocením v ul. Lesnická.



Obr. 1 – Pohled ze severovýchodu na stávající oplocení
Foto D2C PROJEKT group s.r.o.

- **SO.905-2 Nové billboardy**

Euro billboard je navržen jako součást oplocení s výlepovou plochou z obou stran o rozměru 5,1x2,4 m. Zadní strana billboardu je tvořena z pozinkovaného plechu. Nohy jsou navařeny z uzavřených čtvercových profilů 120x120x4 mm, kotvených do konstrukce základu, v rozteči 3 m od sebe. Přesná specifikace bude upřesněna výrobcem.

- **SO.905-3 Posuvná brána**

Brána zahrnuje: dorazový sloupek 7x7 cm, opěrný sloupek 7x7 cm, vodící kladka, kyvný vozík v. 1440 x š. 4000 s pohonem, šířka mezi sloupky 400 cm, celková šířka brány 600 cm, výška 144 cm. Profil plotové tyče 18x18 mm, rozteč mezi profily 131 mm, profil rámu 30x30, 40x30 mm, profil příčky 25x15 mm. Brána bude řešena jako ocelový rám s protikorozní povrchovou úpravou natřená antracitovou barvou. Přesná specifikace bude upřesněna výrobcem.



Obr. 2 – Ilustrační foto.

Zdroj: Referenční příklad posuvné brány.

- **SO.905-4 Informační panel MENDELU**

Informační panel je navržen jako euro panel s jednostrannou výlepovou plochou o rozměru 2,4x7,0x tl.70 mm. Konstrukce je rám z pozinkovaného jeklu, opláštěný plechem, který je ke konstrukci přinýtovaný. Zadní strana billboardu je tvořena z pozinkovaného plechu. Přesná specifikace bude upřesněna výrobcem.

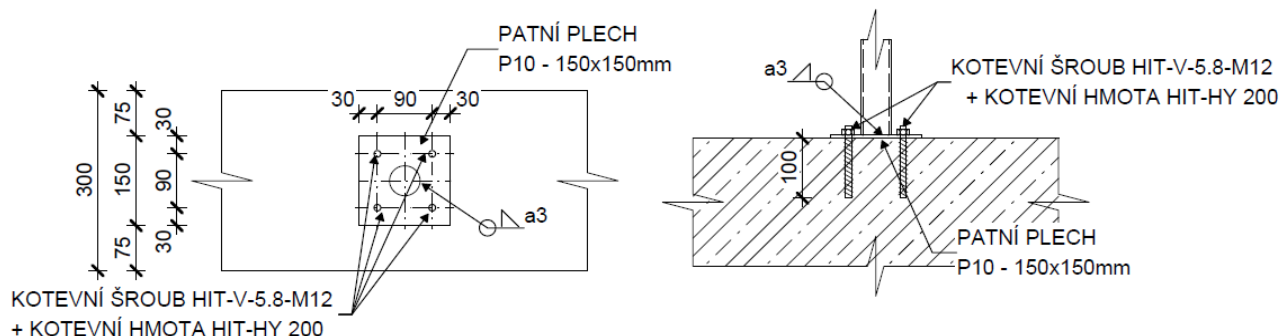
c) Konstrukční a stavebně technické řešení

- **SO.905-1 Nové oplocení**

Konstrukce plotu je navržena z ocelových trubek z konstrukční oceli S235, které budou opatřeny šedým nátěrem s ochranou proti korozi. Barva nátěru bude před realizací upřesněna investorem. Podezdívka oplocení bude tvořena z betonu C 25/30.

Ocelový plot bude zakotven do betonového základového pasu o rozměru 450x1100mm. Minimální hloubka zapuštění základu pod terén je 600 mm. Ocelové oplocení bude do základu kotveno chemickou kotvou HIT-HY 200 a čtveřicí kotevních šroubů HIT-V-5.8-M12, hloubka kotvení 100 mm.

K patě sloupku oplocení bude koutovým svarem přivařen plech P10. Oplocení bude přesně specifikováno ve výrobní dokumentaci zhotovitele stavby.

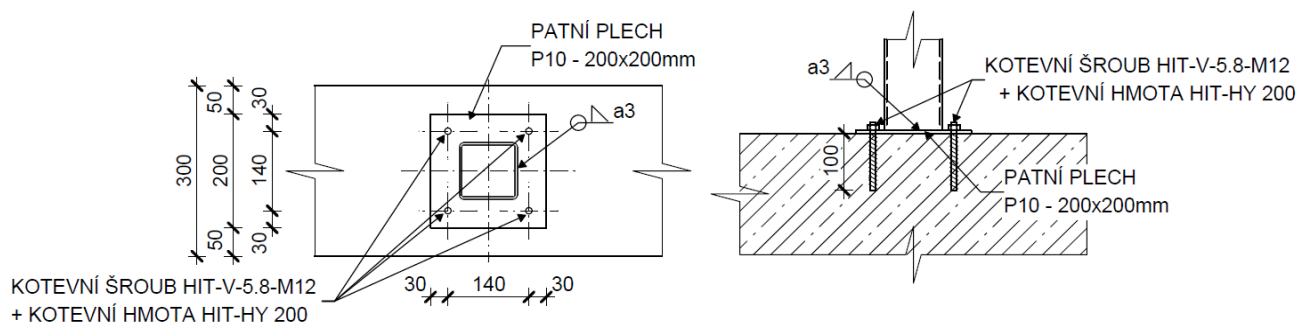


Obr. 3 – Schéma provedení kotvení sloupku plotu do základu.

Zdroj: D2C PROJEKT group s.r.o.

• **SO.905-2 Nové billboardy**

Euro billboard bude kotven do základového pasu 450x1100 dodatečně pomocí čtyř kotevních šroubů HIT-V-5.8-M12 a chemické kotvy HIT-HY 200, hloubka kotvení minimálně 100 mm. K patě sloupku je přivařen koutovým svarem patní plech P10, do kterého jsou předvrtány otvory pro kotevní šrouby ϕ 14 mm. Euro billboardy budou přesně specifikovány ve výrobní dokumentaci zhotovitele stavby.



Obr. 4 – Schéma provedení kotvení sloupku billboardu do základu.

Zdroj: D2C PROJEKT group s.r.o.

• **SO.905-3 Posuvná brána**

Brána zahrnuje: dorazový sloupek 7x7 cm, opěrný sloupek 7x7 cm, vodící kladka, kyvný vozík v. 1440 x š. 4000 s pohonem, šířka mezi sloupky 400 cm, celková šířka brány 600 cm, výška 144 cm. Profil plotové tyče 18x18 mm, rozteč mezi profily 131 mm, profil rámu 30x30, 40x30 mm, profil příčky 25x15 mm.

V terénu se vyznačuje poloha vrat. Provádět výkop základů pod sloupky a pod vozíky. Zhotovit základy s umístěnými šrouby pod vozíky a sloupky. Pak se instaluje na nosném sloupku vodící kladka, a na vrata hákový zámek příslušenství vrat. Nasadit vrata na vozíky a namontovat pojezdové kolečko do kolejnice brány.

Brána bude řešena jako ocelový rám s protikorozní povrchovou úpravou natřená antracitovou barvou. Přesná specifikace bude upřesněna výrobcem.

Položka	Popis	Množství	Jednotka
1	O-BS Ocelová brána samonosná 1 ks	1	ks
2	O-SLB Sloupy ocelové brány 2 ks	2	ks
3	O-Jakl-30x30 Jaklová ocelová výplň 30x30mm 1 ks	1	ks
4	PU-Zn Žárové zinkování 1 ks	1	ks
5	Set-O-BS-M Set dílů samonosné brány velikosti M KAPSA M kapsa pro dojezdové KOLO M pro "zaparkování" brány, dřívě značeno KA60 1 ks	1	ks
	KOLO M dojezdové kolečko do PROFILU M, dřívě značeno KO60 1 ks	1	ks
	KRYT M zakrytování PROFILU M, dřívě značeno UP60 1 ks	1	ks
	VOZIK M nosný pevný vozík, pouzdřená ložiska, zinkovaný, použijte 2 kusy pro max.zatížení 500 kg a max. výnos 6 m, dřívě značeno VO60	2	ks
6	VV-N cylindrický vodicí válec z nylonu, pr. 30 mm 2 ks	2	ks
7	DHK.40 horní koncový doraz posuvné brány s naváděcími rolnami, světlost 40 mm 1 ks	1	ks
8	VV-D-A Držák vodicích válečků VV-N, pro sloup typ A, dva kusy - L	1	ks
9	Set Robus 500 HS 1 ks, RB500HS pohon s vestavěnou řídicí jednotkou pro zatížení do max.500 kg, rychlost až 44 cm/s, odblokování s kovovou pákou, IP44, zálohovatelný pomocí akumulátoru PS524. Systém BlueBus a Opera.	1	ks
10	FLO2RE 2 kanálový klíčenkový vysílač s indikací signálu LED diodou,	1	ks
11	EPMB pár povrchových fotočlánků BlueBUS (připojení jen 2-žilovým vodičem bez ohledu na polaritu zapojení) s LED indikací kvality příjmu paprsku, dosah 15 m	2	ks
12	LN8000 elegantní výstražná LED lampa LUNA 12-24-230 V ac s vestavěným přerušovačem, žlutá, 15W, IP54 1 ks	1	ks
13	OXIBD zásuvný obousměrný přijímač s SM konektorem, pro One, Flor ERA a Bidi 1 ks	1	ks
14	HR100.N ozubený nylonový hřeben 27 x 20 x 1000 mm s ocelovým jádrem a 6 podpěrnými úchytkami směřovanými dolů, M4, vč. 6 samořezných šroubů se čtvercovými podložkami do úchytek hřebenu, do 800 kg 6ks	6	ks
15	PROFIL M válcovaný nosný černý profil 70(š)x70(v) tl. 4.5 mm se zkosenými bočními stěnami pro perfektní vedení vozíku, dodávaný po 6 m pro výnos do 6 m, cena za 1 bm, dřívě značeno CP60, 9 bm	9	bm



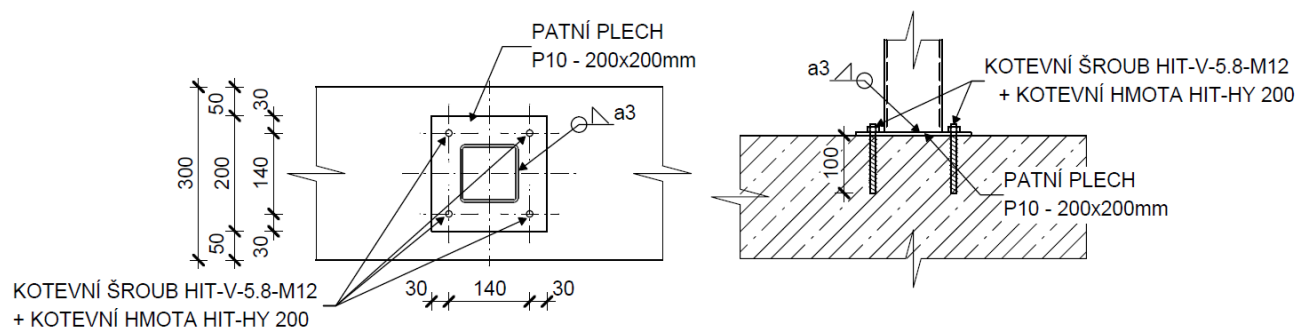
Obr. 5 – Ilustrační foto.

Zdroj: Referenční příklad stávající posuvné brány v areálu Mendelu.

• **SO.905-4 Informační panel MENDELU**

Konstrukce panel je tvořena rámem z pozinkovaného jeklu, rám je opláštěn plechem, který je ke konstrukci přínýtovaný. Zadní strana billboardu je tvořena z pozinkovaného plechu. Podrobná specifikace bude před realizací upřesněna dodavatelem panelu.

Informační panel je kotven do základových patek 500x500x800 mm, které jsou konstrukčně spojeny se základovým pasem oplocení. K patě sloupků bude přivařen patní plech P10, do kterého budou předvrtané otvory pro kotvící šrouby ϕ 14 mm a do kterých se osadí kotevní malta HIT-HY 200 a šroub HIT-V-5.8-M12, kotevní hloubka 100 mm.



Obr. 6 – Schéma provedení kotvení sloupku panelu do základu.

Zdroj: D2C PROJEKT group s.r.o.

d) Statické posouzení

- Posouzení základového pasu pod billboardy

1) Zatížení

Klimatické - vítr



MAPA VĚTRNÝCH OBLASTÍ NA ÚZEMÍ ČR

Oblast

I	II	III	IV	V
22,5	25	27,5	30	36 ^{*)}

Výchozí základní rychlost větru $v_{b,0}$ [m/s]

^{*)} Charakteristickou hodnotu určí příslušná pobočka Českého hydrometeorologického ústavu

Vypracoval Český hydrometeorologický ústav v roce 2006

Místo stavby:

Větrná oblast: II $v_{b,0} = 25,0 \text{ m/s}$

Kategorie terénu: IV $z_0 = 1 \text{ m}$

$z_{\min} = 10 \text{ m}$

$z_{\max} = 200 \text{ m}$

$z = 2,5 \text{ m}$

Základní rychlost větru

Součinitel směru větru: $c_{\text{dir}} = 1,0$

Součinitel ročního období: $c_{\text{season}} = 1,0$

Základní rychlost větru: $v_b = c_{\text{dir}} \cdot c_{\text{season}} \cdot v_{b,0} = 25,0 \text{ m/s}$

Střední rychlost větru

Součinitel ortografie: $c_0(z) = 1,0$

Součinitel terénu: $k_r = 0,19 \cdot (z_0/z_{0,II})^{0,07} = 0,234$

Součinitel drsnosti terénu: $c_r(z) = k_r \cdot \ln(z/z_0) = 0,540$

Střední rychlost větru: $v_m(z) = c_r(z) \cdot c_0(z) \cdot v_b = 13,49 \text{ m/s}$

Maximální dynamický tlak větru

Součinitel turbulence: $k_l = 1,0$

Intenzita turbulence: $I_v(z) = k_l / [c_0(z) \cdot \ln(z/z_0)] = 0,434$

Měrná hmotnost vzduchu: $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$

Maximální dyn. tlak větru: $q_p(z) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot 0,5 \cdot \rho \cdot v_m(z)^2 = 0,459 \text{ kN/m}^2$

	délka L [m]	šířka B [m]	výška H [m]	γ_M [kN/m ³]	q_{wk} [kN/m ²]	Q_{wk} [kN]	γ_f	Q_{wd} [kN]
zatížení od větru	5,1	2,4	-	-	0,46	5,62	1,500	8,44
Vlastní hmotnost nosné konstrukce	délka L [m]	šířka B [m]	výška H [m]	γ_M [kN/m³]	g_k [kN/m²]	G_k [kN]	γ_f	G_d [kN]
základový pas	5,20	0,450	1,100	25	-	64,35	1,350	86,87
tíha billboardu	-	-	-	-	-	5,00	1,350	6,75
Celkové svislé zatížení [kN]						69,35	1,350	93,62

2) Statické schéma

šířka základu $B = 0,45$ m

délka základu $L = 5,20$ m

výška základu $H = 1,10$ m

3) Posouzení únosnosti základové spáry

$N_{Ek} = 69,35$ kN

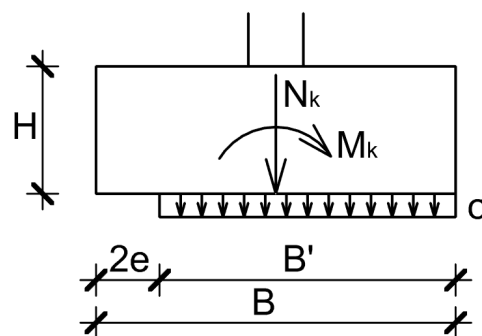
$M_{Ek} = 12,93$ kNm

$e = M_{Ek}/N_{Ek} = 0,187$ m

$B' = B - 2 \cdot e = 0,077$ m

$A' = B' \cdot L = 0,400$ m²

$\sigma_k = N_{Ek}/A' = 173,23$ kPa



$\sigma_k =$	173,23 kPa	<	$R_{dt} =$	200,00 kPa	VYHOVÍ
--------------	-------------------	---	------------	-------------------	---------------

• Posouzení kotvení do základu

1) Zatížení

	délka L [m]	šířka B [m]	výška H [m]	Y_M [kN/m ³]	q_{wk} [kN/m ²]	Q_{wk} [kN]	Y_f	Q_{wd} [kN]
zatížení od větru	2,55	2,4	-	-	0,46	2,81	1,500	4,22
Vlastní hmotnost nosné konstrukce	délka L [m]	šířka B [m]	výška H [m]	Y_M [kN/m³]	g_k [kN/m²]	G_k [kN]	Y_f	G_d [kN]
tíha billboardu	-	-	-	-	-	2,50	1,350	3,38

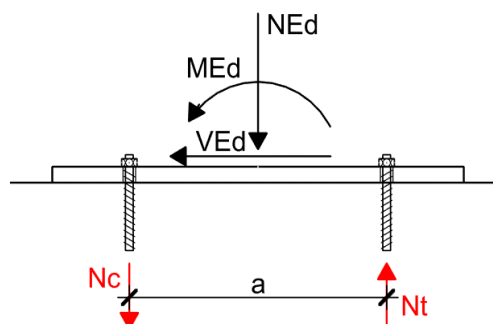
2) Statické schéma

$$N_{Ed} = 3,38 \text{ kN}$$

$$V_{Ed} = 4,22 \text{ kN}$$

$$M_{Ed} = 5,06 \text{ kNm}$$

$$\text{vzdálenost kotev } a = 0,2 \text{ m}$$



3) Návrh a posouzení

$$\text{tahová síla od působivého momentu na skupinu kotev } N_t = 23,62 \text{ kN}$$

$$\text{tahová únosnost dvou kotev HIT-V-5.8-M12 } N_{Rd} = 56 \text{ kN}$$

$$N_t = 23,62 \text{ kN} < N_{Rd} = 56,00 \text{ kN} \quad \text{VYHOVÍ}$$

Data jsou kompatibilní s		ETA 11/0493																											
Základní materiál		Beton C20/25 (B25), příklepem vrtaný kotevní otvor																											
Kotevní šroub		M8			M10			M12			M16			M20			M24			M27			M30						
Průměr vrtání	d_0 [mm]	10			12			14			18			22			28			30			35						
Efektivní kotevní hloubka	h_{ef} [mm]	60	80	96	60	90	120	70	110	144	80	125	192	90	170	240	96	120	288	108	240	324	120	270	360				
Minimální tloušťka betonu	h_{min} [mm]	90	110	126	90	120	150	100	140	174	116	161	228	134	214	284	152	266	344	168	300	384	190	340	430				
Okrajová vzdálenost	c [mm]	90	120	144	90	135	163,5	105	165	196	120	187,5	261,5	135,0	255,0	326,5	144	315	392	162	360	382	180	405	424,5				
Osová vzdálenost	s [mm]	180	240	288	180	270	327	210	330	392	240	375	523	270	510	653	288	630	784	324	720	764	360	810	849				
Minimální okrajová vzdálenost	c_{min} [mm]	40			45			45			50			55			60			75			80						
Minimální osová vzdálenost	s_{min} [mm]	40			50			60			75			90			115			120			140						
Utahovací moment	$T_{rot,max}$ [Nm]	10			20			40			80			150			200			270			300						
Beton bez trhlin																													
Návrhová únosnost v tahu																													
HIT-V-5.8 / HAS-U 5.8	N_{Rd} [kN]	12,0	12,0	12,0		19,3	19,3		28,0	28,0		52,6		82,0		118,0		125,2	153,3		149,4	187,3							
HIT-V-8.8 / HAS-U 8.8		15,5	19,3	19,3		28,7	30,7		38,8	44,7		84,0		125,2		164,5		125,2	196,3		149,4	230,0							
HIT-V-R / HAS-U A4		15,5	13,9	13,9	15,5	21,8	21,8	19,7	31,5	31,6	24,1	47,0	58,8	28,7	74,6	92,0	31,6	102,5	132,2	37,8	80,4	80,4	44,2	98,3	98,3				
HIT-V-HCR		15,5	19,3	19,3		28,7	30,7		38,8	44,7		84,0		125,2		117,6		125,2	152,9		149,4	187,0							
Návrhová únosnost ve smyku																													
HIT-V-5.8 / HAS-U 5.8	V_{Rd} [kN]	7,1	7,1	7,1	12,0	12,0	12,0	16,8	16,8	16,8	31,2	31,2	31,2	48,9	48,9	48,9	63,3	70,4	70,4	75,6	92,0	92,0	88,5	112,0	112,0				
HIT-V-8.8 / HAS-U 8.8		12,0	12,0	12,0	18,3	18,3	18,3	27,2	27,2	27,2	48,2	50,4	50,4	57,5	78,4	78,4	63,3	112,8	112,8	75,6	147,1	147,1	88,5	179,2	179,2				
HIT-V-R / HAS-U A4		8,4	8,4	8,4	12,9	12,9	12,9	19,2	19,2	19,2	35,3	35,3	35,3	55,2	55,2	55,2	63,3	79,5	79,5	48,3	48,3	48,3	58,8	58,8	58,8				
HIT-V-HCR		12,0	12,0	12,0	18,3	18,3	18,3	27,2	27,2	27,2	48,2	50,4	50,4	57,5	78,4	78,4	63,3	70,8	70,8	75,6	92,0	92,0	88,5	110,3	110,3				

e) Charakteristika a popis technického řešení objektu z hlediska ochrany životního prostředí a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a provozu stavebních zařízení během výstavby

Ochrana životního prostředí:

V místě travního porostu se provede ohumusování a osetí zeminy travním semenem. Zhotovitel stavby je povinen negativní vlivy výstavby minimalizovat a po skončení stavebních prací veškeré narušené povrchy uvést do původního stavu. Při realizaci stavby v jejím okolí dočasně vzroste hlučnost a prašnost. Při realizaci výkopových prací a při provozu těžkých mechanismů bude znečišťován povrch vozovky. Tyto negativní vlivy budou minimalizovány použitím materiálů umožňujících rychlou montáž. Povinností dodavatele stavebních prací bude provádění čištění povrchů dotčených vozovek.

V oblasti nakládání s odpady je nutno při realizaci počítat se vznikem odpadů. Členění je uvedeno dle Zákona o odpadech a katalogu odpadů (vyhláška MŽP ČR č. 381/2001 Sb.).

Nakládání s odpady bude zajišťovat zhotovitel stavby, který bude zodpovídat za to, že s odpadem vzniklým na stavbě bude nakládáno v souladu se zákonem č. 169/2013 Sb. a prováděcími předpisy vydanými na jeho základě. Zhotovitel musí archivovat doklady o způsobu odstranění nebo využití odpadů vzniklých při stavbě, tyto doklady budou součástí dokumentace předkládané ke kolaudaci.

V rámci odpadového hospodářství musí být dodržována tato hierarchie způsobů nakládání s odpady:

- a) předcházení vzniku odpadů
- b) příprava k opětovnému použití
- c) recyklace odpadů;
- d) jiné využití odpadů např. energetické využití
- e) odstranění odpadů

Při provádění bouracích a zemních prací nesmí docházet k nadměrnému obtěžování okolí hlukem a prachem tak, jak to ukládá vyhláška 268/2009 Sb. Prašnost bude omezována kropením materiálů vodou, odvoz bouraných a zemních materiálů za suchého počasí prováděn vozidly se zakrytím plachtou.

Meziskládky na stavbě omezit na minimum, nutný plynulý odvoz materiálů. Příjezdová komunikace bude průběžně čištěna, příp. kropena vodou. Řezání betonových prvků bude prováděno zařízením s odsáváním prachu. Nutné vypínání motorů strojních mechanismů při přerušení prací.

Meziskládky sypaných materiálů se neuvažují, výkopové a bourané materiály budou plynule odváženy. Dočasné skládky prefabrikátů budou umístěny v prostoru stavby (mimo trasy podzemních rozvodů).

Po celou dobu stavby bude situace v daném úseku vyznačena přechodným dopravním značením (upozornění na práce podél komunikace). Celá plocha stavby bude řádně vyznačena a ohrazena pro zabránění vstupu nepovolaných osob do prostoru stavební činnosti.

Odlučovače lehkých kapalin jsou určeny pro zachycení a odloučení volných lehkých kapalin (zejména ropných látek) ze znečištěných vod. Odlučovače slouží k čištění odpadních vod (převážně dešťových) z průmyslových provozů, provozů mechanizačních středisek, odstavných a parkovacích ploch, mycích ramp, stavebních dvorů apod., zkrátka všude tam, kde dochází k úkapům lehkých kapalin nebo by mohlo dojít k většímu úniku lehkých kapalin do povrchových vod. Do předběžně navrženého odlučovače je

možné přivádět vody s volnými lehkými kapalinami o hustotě do 950 kg/m³, které jsou nerozpustné a nezmýdelnitelné (např. nafta, topné oleje, oleje minerálního původu), s vyloučením mazacích tuků, olejů rostlinného a živočišného původu. Odlučovače v plastové nádrži nelze použít k odlučování lehkých kapalin s bodem vzplanutí do 55 °C (benzín, letecký petrolej apod.) – elektrostatická vodivost plastů.

BOZP:

Všichni pracující stavby musí být proškoleni a přezkoušeni ze znalosti BOZ. Z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících je dodavatel stavebních prací povinen dodržovat veškerá nařízení a předpisy související s výstavbou tohoto stavebního objektu.

Stavba musí mít zajištěny ochranné pomůcky pro všechny pracovníky. Dodržování příslušných norem a předpisů je pro dodavatele závazné, je nutné respektovat předpisy pro přípravu práce a pracoviště při provádění stavebních prací.

Dodavatel stavby si zajistí v rámci přípravy stavby základní vybavení pro poskytnutí první pomoci při úrazu a vypracuje taková organizační opatření, aby byly při realizaci respektovány základní bezpečnostní předpisy pro stavební práce

Všeobecně se při provádění stavby musí dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy (Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, vč. souvisejících technických norem).

Připomínáme pouze některá důležitá ustanovení, z nich zejména:

- ustanovení zodpovědného pracovníka (evidence pracovníků, dodavatelská dokumentace, technologický postup, odevzdání a převzetí staveniště zápisem, povinnost přerušit stavební práce v případě zjištění závažných nedostatků z hlediska bezpečnosti práce)
- povinnosti dodavatele (školení BP, ověřování znalostí – povinnosti pracovníků (dodržování technologických postupů, návodů, používání přidělených OOPP, náradí, strojů a pomůcek, nevzdalovat se z určeného pracoviště bez souhlasu odpovědného pracovníka)
- označení staveniště (bezpečnostní tabulky a značky – ČSN ISO 386)
- osvětlení
- komunikace pro pěší na staveništi (šířka, ohrazení)
- žebříky
- vyznačení inženýrských sítí (před započítím zemních prací musí odpovědný pracovník dodavatele zajistit vyznačení tras podzemních vedení přímo na terénu)
- zemní práce (zajištění proti pádu do výkopu, přechody, vzdálenost bezpečných vstupů, zákaz pohybu v nebezpečném dosahu stroje atd.)
- pažení (dodržování šířky rýhy)

Dodavatel stavebních prací je povinen vybavit všechny osoby, které vstupují na staveniště (pracoviště) osobními ochrannými pracovními prostředky, odpovídajícími ohrožení, které pro tyto osoby při provádění stavebních prací může vzniknout.

- Výkopy v obydleném území, na veřejných prostranstvích musí být zajištěny proti pádu do výkopu, dle vyhl. č. 324/90 Sb.
- Přes výkopy hlubší než 0,5 m se musí zřídit bezpečné lávky (přechody) bez ohledu na hloubku výkopu musí být přechody široké 1,5 m. Přechody nad výkopem hlubokým do 1,5 m musí být vybaveny oboustranným zábradlím o výšce 1,1 m s oboustranným dvoutýčovým zábradlím se zárážkou.
- Svislé stěny výkopů musí být zajištěny pažením od hloubky větší než 1 m.

- Vyskytnou-li se mimořádné podmínky v průběhu stavebních prací, určí dodavatel stavebních prací, případně ve spolupráci s projektantem, opatření potřebná k zajištění bezpečnosti práce.
- Při stavebních pracích v blízkosti zařízení pod napětím se musí učinit opatření proti dotyku, nebo přiblížení k částem s nebezpečným napětím, dle ČSN 343100 a ČSN 343108.
- Staveniště v zastavěném území obce musí být souvisle oploceno do výšky nejméně 1,8 m, aby byla zajištěna ochrana stavby, zařízení a osob. Všechny stavební jámy musí být ohrazeny.
- Překážky na komunikacích ovlivňující bezpečný příjezd, vč. zákazu vjezdu a konce cesty, musí být označeny příslušnými značkami a tabulkami dle vyhl. MV č. 99/89 Sb. Ve znění vyhl. 24/90 Sb. A ČSN 018012 a ČSN 018020.
- Pracovníci pověřeni vázáním a zavěšováním břemen musí mít kvalifikaci vazače, nebo musí být pro tuto práci zacvičeni a jejich způsobilost musí být pravidelně ověřována dle ČSN 270143 a ČSN 270144.
- Při skladování materiálu musí být zajištěn jeho bezpečný přísun a odběr v souladu s postupem stavebních prací.
- Na skládce sypkých hmot se spodním odebíráním pracovníci nesmí zdržovat v nebezpečné blízkosti místa odběru.
- Všeobecně je třeba při přípravě stavby, jejím provádění a uvedení provozu dodržovat:
- Pozn.: rozumí se platná znění (tj. vždy ve znění všech pozdějších předpisů)
- Zákon č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví
- Zákon ČNR č. 133/1985 Sb. "O požární ochraně" ve znění pozdějších předpisů (úplné znění č. 91/1995 Sb.) a vyhláška MV č. 21/1996 Sb., kterou se upravují některá ustanovení zákona o požární ochraně
- Zákon č. 174/1968 Sb., "O státním odborném dozoru nad bezpečností práce" v platném znění
- Nařízení vlády č. 494/2001, kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu
- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení v platném znění
- Směrnice MZ ČSR č. 49/1967, o posuzování zdravotní způsobilosti k práci, v platném znění
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- Vyhláška MZ č. 89/2001, kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
- Předpis MLVH 1967 „Zásady pro obsluhu čistíren odpadních vod a čerpacích stanic jedním pracovníkem“
- Sborník vybraných předpisů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve vodohospodářských organizacích (Sovak září 2010)

V provozním řádu je nutné uvést příslušné předpisy a podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Při provádění je nutné dodržovat předpisy a vyhlášky BOZP (zejména se jedná o vyhlášku ČÚBP č. 324/90 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích). Při práci v blízkosti podzemních i nadzemních vedení a zařízení je nutné respektovat pokyny pro práci strojů a osob v blízkosti těchto objektů. Zhotovitel zajistí vyškolení pracovníků z předpisů bezpečnosti práce a technických zařízení a potřebné vybavení ochrannými prostředky. Realizací stavby nesmí dojít k zamezení přístupu k nemovitostem a příjezdu vozidel RZS a HZS. Staveniště bude po dobu výstavby řádně označeno a zabezpečeno. Výkopy budou zajištěny proti nebezpečí pádu osob zábradlím výšky

1,1 nebo překážkami v souladu s Vyhláškou č. 324/90 Sb. Stabilita výkopů bude zajištěna pažením – viz. zemní práce.

Při provádění zemních, stavebních a montážních prací je nutno dodržovat všechny související platné zákony, vyhlášky a předpisy o ochraně zdraví a bezpečnosti práce, zejména pak zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Před zahájením výkopových prací je investor (zhotovitel) stavby povinen zajistit vytyčení veškerých podzemních vedení inženýrských sítí a jejich řádné vyznačení na povrchu.

Staveniště nutno označit výstražnými tabulkami, otevřené výkopy se musí řádně označit a zabezpečit, musí se zabránit vstupu nepovolaných osob na staveniště. Pracovníci musí být prokazatelně seznámeni s bezpečnostními předpisy a vybaveni ochrannými pomůckami. Práce se stroji mohou provádět pouze oprávnění pracovníci. Na stavbě bude veden bezpečnostní a stavební deník. Práce v ochranných pásmech inženýrských sítí se mohou provádět jen se souhlasem jejich správců.

Ochrana inženýrských sítí:

Ochranná pásma inženýrských sítí jsou daná příslušnými ČSN. Trasy vedení a vyjádření o existenci sítí jsou obsaženy v E. Dokladová část této projektové dokumentace-existence sítí, kde jsou v technických podmínkách jednotlivých vyjádření určeny podmínky pro uložení a dodržení jednotlivých ochranných pásem. Pro podrobnější polohu inženýrských sítí je nutné zažádat před samotnou realizací jednotlivé orgány a získat protokol o provedeném vytyčení. Dešťová kanalizace je umístěna mimo ochranné pásmo hlavního plynovodu – na každou stranu 1,5m dle platné normy ČSN 73 6005.

Průběh podzemních vedení je pouze orientační a projektant nezodpovídá za jeho polohu. Zákes inženýrských sítí nelze použít k jejich přesnému vytyčení. Před zahájením zemních prací je dodavatel povinen zajistit přesné vytyčení a ověření všech podzemních investic v trase navrhovaných sítí za účasti příslušných správců.

Je nutné dodržet veškeré podmínky uvedeny správci sítí. Ochranná pásma budou navržena podél přeložených a nově navržených inženýrských sítí. Šířka ochranného pásma bude odpovídat příslušným předpisům.

Kontrolní prohlídky stavby budou provedeny v následujícím pořadí:

- Převzetí staveniště s dodavatelem, investorem a TDI
- Převzetí dokladů o směrovém a výškovém vytyčení stavby a dokladů o vytyčení podzemních inženýrských sítí v dotčeném území.
- Kontrola pláně výkopu včetně převzetí protokolů o provedení zkoušek hutnění pláně.
- Kontrola přechodného dopravního značení v místě pracovních míst
- Kontrola směrového a výškového vytyčení stavby

- Kontrola při realizaci a hutnění podkladních šterkových vrstev a při pokládce živičných vrstev úprav napojení.
- Závěrečné předání stavby investorovi před kolaudací + kontrola
- Kolaudace

f) Splnění požadavků dotčených orgánů

Vyjádření dotčených orgánů a popis opatření je řešen v samostatném oddílu projektové dokumentace **F, Dokladová část vyjádření DOSS.**

Závěr

Projekt je zpracován v rozsahu – dokumentace pro provedení stavby (DPS) a v souladu s platnými předpisy. Projekt předpokládá, že provádění se bude řídit platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů. Stavba bude realizována autorizovanou prováděcí firmou. Všechny použité materiály jsou schváleny k použití v ČR pro daný účel, popř. na ně bylo vydáno prohlášení o shodě. Certifikáty, popř. prohlášení o shodě je nutné předložit ke kolaudaci objektu – zajistí dodavatel části. Při výkopových pracích pro přípojky a venkovní vedení je nutné brát ohled na ostatní sítě. Při kladení venkovních vedení je nutné dodržet minimální odstupové vzdálenosti při křížení a souběhu sítí dle platných norem. Všechny sítě budou opatřeny příslušnými ochrannými fóliemi. Před započatím výkopových prací je nutné vytyčit ostatní sítě. Výkopové práce v ochranných pásmech jednotlivých sítí lze provádět jen se souhlasem správců sítí. Před předáním stavby a kolaudací musí dodavatel zajistit protokol o zkoušce těsnosti. Všechny uvedené výrobky v PD jsou navrženy jako referenční pro určení technického a funkčního standardu. Záměna je možná pouze po dohodě s investorem a dodržení potřebných parametrů.

Tato dokumentace slouží pro účely provedení stavby v rozsahu dle vyhl.č. 146/2008 sb. Je určena svým rozsahem a podrobnostmi řešení pro výběr zhotovitele stavby a následnou realizaci. Dokumentace stanovuje zásady, podmínky, návrhy a principy pro další přípravu stavby. Údaje v této dokumentaci uvedené nelze chápat a vykládat samostatně, ale vždy v kontextu všech ostatních údajů v dokumentaci jako celku obsažených (jak v textové, tak také výkresové části dokumentace).

Jakákoliv změna v dokumentaci, která mění její zásady, individuálně neprojednaná a neobjednaná u zhotovitele dokumentace, bude pokládána za porušení zásad technického řešení a zpracovatel si vyhrazuje právo písemně informovat o této skutečnosti stavební úřad.

Veškeré stavební práce budou prováděny v souladu s příslušnými předpisy a ČSN a v souladu s požadavky jednotlivých správců sítí. Pokud se během výstavby vyskytnou nejasnosti nebo změny oproti předkládané realizační projektové dokumentaci, je investor povinen o těchto změnách neprodleně informovat projektanta. Před zahájením stavebních prací je nutno geodeticky zaměřit dna nápojných šachet a údaje porovnat s projektem. V případě odchylek od projektu kontaktovat projektanta. Před zahájením výkopových prací je nutno vytyčit stávající inženýrské sítě (zajistí dodavatel stavby), aby nedošlo k jejich poškození. V případě pochybností bude poloha inženýrských sítí ověřena ručně kopanými sondami.

U zakrývaných zařízení a potrubních tras bude před zakrytím pořízena fotodokumentace, kterou zhotovitel předá stavebníkovi. V případě, že při provádění stavby dojde k odchylkám od schválené dokumentace, zajistí zhotovitel vypracování dokumentace skutečného provedení stavby v souladu s přílohou č. 7 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

Průběh podzemních vedení je pouze orientační a projektant nezodpovídá za jeho polohu. Zákres inženýrských sítí nelze použít k jejich přesnému vytyčení. Před zahájením zemních prací je dodavatel povinen zajistit přesné vytyčení a ověření všech podzemních investic v trase navrhovaných sítí za účasti příslušných správců.

Podmínky, za kterých je návrh vyhovující:

- Před zadáním do výroby nechá zhotovitel stavby vytvořit armovací výkresy železobetonových prvků.
- V další fázi projektu se poptá výrobce ocelových prvků, který dodá výrobní dokumentaci.
- Při realizaci je nutno dodržovat požadavků, platných vyhlášek a technologických postupů výrobce systému.
- V rámci řešení tohoto stavebního objektu je pro následnou realizaci nutná koordinace s ostatními řešeními stavebními objekty.

Literatura

- ČSN 73 3050 Zemní práce
- ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN EN 206+A1 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 1990: Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
- Zákon 183/2006 Sb. Stavební zákon v aktuálním znění
- Vyhl. 362/2005 Sb. O požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Vyhl. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a staveništích
- Vyhl. 309/2006 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci v pracovněprávních vztazích
- ČSN 83 9061 (839061) Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- GOLEŠ, Petr. Architektonická studie Vstup ze severovýchodu, Brno listopad 2017
- GOLEŠ, Petr. Projekt dlouhodobého investičního rozvoje kampusu Černá Pole Mendelovy univerzity v Brně, Brno prosinec 2016
- Tematická mapa areálu Mendelu – převzata od investora jako podklad vedení vnitřních sítí Mendelu – není ověřeno správci sítí, jelikož se jedná o soukromí areál – zpracováno projektantem a konzultantem elektro sítí Mendelu - Ing. Jiří Kozlovský