

**PROJEKT CENTRUM NOVA s. r. o., Palackého 48, 393 01 Pelhřimov**  
IČ: 280 94 026, tel. 565 323 117, fax 565 322 586  
web: [www.projektcentrum.cz](http://www.projektcentrum.cz), e.mail: [info@projektcentrum.cz](mailto:info@projektcentrum.cz)

## **D2.02\_01 Technická zpráva**

Název akce:	Vzdělávací a výcvikové středisko integrovaného záchranného systému v Jihlavě
Stavebník:	Kraj Vysočina, Žižkova 1882/57, Jihlava 587 33
Datum:	09/2016
Stupeň:	DÚS+DSP+DPS
Zakázka číslo:	16-143
Vypracoval:	Ing. Michal Kot

## Obsah

a) Úvod.....	3
b) Inženýrsko geologické poměry.....	3
c) Konstrukce opěrné stěny.....	3
d) Poznámky k provádění.....	3
d.1) Přípravenost před zahájením prací.....	3
d.2) Postup provádění.....	4
e) Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.....	4
Příloha č.1 – výkazy pilot	
Příloha č.2 – výkazy ostatních železobetonových prvků	
Příloha č.3 – výkazy ocelových prvků	

## **a) Úvod**

Tato část projektové dokumentace řeší návrh opěrných stěn pro zachycení zemních tlaků v místě navrhovaného objektu, resp. v prostoru navrhovaných zpevněných ploch.

## **b) Inženýrsko geologické poměry**

Prostor staveniště je mírně svažité severozápadním směrem zakončený prudkým svahem na samém severozápadním okraji pozemku. Navrhovaný objekt využije této svažitosti a bude řešen jako dvoupodlažní s jedním podzemním a jedním nadzemním podlažím. V prostoru staveniště byl proveden inženýrsko geologický průzkum. Tento průzkum ve svých třech sondách zjistil velké vrstvy navážek o mocnosti 2,8-4,1m. Průzkum byl ukončen vždy 400mm pod rozhraním navážek a rostlého terénu.

Navržená pilotová stěna bude zakládána do výrazně nižších úrovní, proto je nutné před realizací opěrné stěny provést doplňkový inženýrsko geologický průzkum pro stanovení parametrů podloží v úrovních, do kterých budou piloty vrtány. Na základě tohoto průzkumu bude dodavatelem stavby provedena dílenská dokumentace včetně statického výpočtu pilotové opěrné stěny, která bude sloužit jako finální podklad pro realizaci této opěrné stěny.

## **c) Konstrukce opěrné stěny**

Opěrná stěna je řešena jako nekotvená opěrná stěna, jejíž hlavní výhodou je urychlení lhůty výstavby tím, že v rychlém čase bude možné provést kompletní odtěžení zeminy z prostoru navrhované stavby s minimálním zásahem do okolí, resp. do stávajících zpevněných ploch v okolí stavby. Díky této opěrné stěně, která v prostoru navrhované budovy vytvoří „technický kanál“ bude omezeno zatížení zemními tlaky na budovu samotnou.

Pilotová stěna bude mít celkovou délku cca 95m, bude několikrát zalomena a bude tvořena pilotami  $\varnothing 630\text{mm}$  délky 3,0-9,5m. Ve vrcholu bude pilotová stěna ukončena železobetonovou monolitickou římsou, resp. železobetonovým monolitickým zastropením technologického kanálu.

Líc zdi bude opatřen stříkaným betonem tl. 150mm provedený z betonu C25/30-XF1 vyztužený ocelovou svařovanou sítí a zakotvený do pilot pomocí trnů z betonářské oceli.

Rub opěrné stěny bude odvodněn pomocí vertikálního odvodňovacího potrubí z drenážních trubek  $\varnothing 80\text{mm}$  osazených za rubem stříkaného betonu. Část tvořící technologický kanál bude odvodněna pomocí prostupů  $\varnothing 50\text{mm}$  mezi každou pilotou (3x po výšce stěny), kterými případná vlhkost proteče do technického kanálu, odkud je voda odvedena do dešťové kanalizace.

V části podél zpevněné plochy pro parkování vozidel bude do římsy opěrné stěny kotveno oplocení. V části podél schodiště do 1.PP bude do římsy opěrné stěny kotveno ocelové zábradlí.

Pilotová stěna bude dělena na dilatační celky dle výkresové části.

Na jihozápadním okraji bude část opěrné zdi provedena systémem svahových tvárnic kotvených pomocí geomříží do přilehlého terénu. Jedná se o opěrnou stěnu lemující zpevněnou plochu pro výstavby zásahové techniky. Do opěrné zdi bude kotveno ocelové dvoutrubkové zábradlí.

Součástí objektu IO-02 je též vnější železobetonová stěna pro kotvení lezecké stěny. Tato stěna je založena na pilotách ukočených železobetonovým monolitickým prahem, do kterého je vetknuto samotné tělo železobetonové stěny tl. 500mm. Stěna má proměnnou výšku. Podél přední částí stěny je vedeno ocelové schodiště propojující plochy pod a nad opěrnou stěnou. V zadní části je pak do stěny kotveno ocelové schodiště umožňující přístup k vrcholu opěrné stěny. Stěna bude provedena jako pohledová bez dalších povrchových úprav. Této skutečnosti je nutné přizpůsobit zejména tvorbu bednění, volbu směsi a volbu pracovních spár.

## **d) Poznámky k provádění**

### **d.1) Připravenost před zahájením prací**

- na staveništi budou zajištěna a vytýčena všechna podzemní vedení
- bude zřízena pracovní plošina pro vrtání pilot v úrovni hlav pilot

d.2) Postup provádění

- provedení pracovní plošiny
- vytýčení pilot, vytvoření šablony pro vrtání pilot
- provedení pilot
- provedení římsy
- odkop před lícem pilotové stěny (nejdříve 14 dní po provedení pilot)
- osazení odvodňovacích prvků
- provedení stříkaného betonu
- provedení zastropení technického kanálu

**e) Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem**

Před zahájením realizace je nutné provést:

- doplňkový inženýrsko geologický průzkum pro zjištění parametrů podloží v úrovních, do kterých budou vrtány piloty
- dílenskou dokumentaci včetně detailního statického výpočtu pilotové opěrné stěny
- dílenskou dokumentaci výztuží všech železobetonových částí
- dílenské dokumentace ocelových zábradlí

## **Příloha č.1 – výkazy pilot**

IO-02 – PILOTY					
Ozn.	Průměr (mm)	Délka (m)	Objem (m3)	Stupeň vyztužení (kg/m3)	Výztuž (kg)
PILOTOVÁ OPĚRNÁ STĚNA					
P01	630	3,0	0,935	80	75
P02	630	3,0	0,935	80	75
P03	630	3,0	0,935	80	75
P04	630	3,0	0,935	80	75
P05	630	3,0	0,935	80	75
P06	630	3,0	0,935	80	75
P07	630	3,0	0,935	80	75
P08	630	3,0	0,935	80	75
P09	630	3,0	0,935	80	75
P10	630	3,0	0,935	80	75
P11	630	3,0	0,935	80	75
P12	630	3,0	0,935	80	75
P13	630	3,0	0,935	80	75
P14	630	3,0	0,935	80	75
P15	630	3,5	1,091	80	87
P16	630	3,5	1,091	80	87
P17	630	3,5	1,091	80	87
P18	630	4,0	1,247	80	100
P19	630	4,0	1,247	80	100
P20	630	4,0	1,247	80	100
P21	630	4,5	1,403	80	112
P22	630	4,5	1,403	80	112
P23	630	5,5	1,714	80	137
P24	630	6,5	2,026	80	162
P25	630	6,5	2,026	80	162
P26	630	6,5	2,026	80	162
P27	630	6,5	2,026	80	162
P28	630	6,5	2,026	80	162
P29	630	6,5	2,026	80	162
P30	630	6,5	2,026	80	162
P31	630	6,5	2,026	80	162
P32	630	6,5	2,026	80	162
P33	630	6,5	2,026	80	162
P34	630	6,5	2,026	80	162
P35	630	6,5	2,026	80	162
P36	630	6,5	2,026	80	162
P37	630	6,5	2,026	80	162
P38	630	6,5	2,026	80	162
P39	630	6,5	2,026	80	162
P40	630	7,0	2,182	80	175
P41	630	7,0	2,182	80	175
P42	630	7,0	2,182	80	175
P43	630	7,0	2,182	80	175
P44	630	7,0	2,182	80	175
P45	630	7,0	2,182	80	175
P46	630	7,0	2,182	80	175
P47	630	7,5	2,338	80	187
P48	630	7,5	2,338	80	187
P49	630	7,5	2,338	80	187
P50	630	7,5	2,338	80	187
P51	630	7,5	2,338	80	187
P52	630	7,5	2,338	80	187
P53	630	7,5	2,338	80	187
P54	630	7,5	2,338	80	187
P55	630	7,5	2,338	80	187
P56	630	8,0	2,494	80	200
P57	630	8,0	2,494	80	200

P58	630	8,0	2,494	80	200
P59	630	8,0	2,494	80	200
P60	630	8,0	2,494	80	200
P61	630	8,0	2,494	80	200
P62	630	8,0	2,494	80	200
P63	630	8,0	2,494	80	200
P64	630	8,0	2,494	80	200
P65	630	8,0	2,494	80	200
P66	630	8,0	2,494	80	200
P67	630	8,0	2,494	80	200
P68	630	8,0	2,494	80	200
P69	630	8,0	2,494	80	200
P70	630	8,0	2,494	80	200
P71	630	8,0	2,494	80	200
P72	630	8,0	2,494	80	200
P73	630	8,0	2,494	80	200
P74	630	8,0	2,494	80	200
P75	630	8,0	2,494	80	200
P76	630	8,0	2,494	80	200
P77	630	8,0	2,494	80	200
P78	630	8,0	2,494	80	200
P79	630	8,0	2,494	80	200
P80	630	8,0	2,494	80	200
P81	630	9,5	2,961	80	237
P82	630	9,5	2,961	80	237
P83	630	9,5	2,961	80	237
P84	630	9,5	2,961	80	237
P85	630	9,5	2,961	80	237
P86	630	9,5	2,961	80	237
P87	630	9,5	2,961	80	237
P88	630	9,5	2,961	80	237
P89	630	9,5	2,961	80	237
P90	630	8,5	2,650	80	212
P91	630	7,5	2,338	80	187
P92	630	6,5	2,026	80	162
P93	630	5,5	1,714	80	137
P94	630	4,5	1,403	80	112
<b>PILOTY PRO ŽELEZOBETONOVOU STĚNU PRO UPEVNĚNÍ LEZECKÉ STĚNY</b>					
	630	5,0	1,559	80	125
	630	5,0	1,559	80	125
	630	5,0	1,559	80	125
	630	5,0	1,559	80	125
	630	5,0	1,559	80	125
	630	5,0	1,559	80	125
<b>CELKEM</b>		<b>647,5</b>	<b>201,842</b>		<b>16147</b>

## **Příloha č.2 – výkazy ostatních železobetonových prvků**

IO-02 – OSTATNÍ ŽELEZOBETONOVÉ PRVKY						
Ozn.	Šířka (mm)	Výška (mm)	Délka (m)	Objem (m3)	Stupeň vyztužení (kg/m3)	Výztuž (kg)
<b>ŽELEZOBETONOVÁ ŘÍMSA</b>						
-	900	350	27,0	8,505	50	425
-	900	350	17,0	5,355	50	268
<b>ŽELEZOBETONOVÉ ZASTROPENÍ KANÁLU</b>						
-	2015	400	56,0	45,136	180	8124
<b>SCHODIŠTĚ</b>						
základ	1100	1600	0,5	0,880	140	123
rameno	1100	200	5,0	1,100	140	154
podesta	1100	250	0,9	0,250	140	35
stupně	1100	80	5,0	0,440	0	0
nabetonávka nad stopem				1,100	80	88
<b>OPĚRNÁ STĚNA U OSY A</b>						
základ	400	1050	2,0	0,840	70	59
stěna	300	1200	2,0	0,720	70	50
<b>TORKRET</b>						
-				37,500	100	3750
<b>ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA PRO KOTVENÍ LEZECKÉ STĚNY</b>						
práh	750	800	8,5	5,100	90	459
stěna				30,000	90	2700
<b>CELKEM</b>				<b>136,926</b>		<b>16236</b>

### **Příloha č.3 – výkazy ocelových prvků**

## Výpis válcované oceli – IO-02 – ocelové schodiště 01

Ozn	Profil				DI (m)	Kg/m	Kg/ks	Ks	celkem kg	Poznámka
-	1	x	UPE	240	6,5	30,2	196,30	2	392,60	schodnice
-	1	x	TR	44,5x4	1,2	4	4,80	4	19,20	sloupky zábradlí
-	1	x	TR	44,5x4	6,5	4	26,00	1	26,00	zábradelní madlo
-	1	x	TR	28x3,2	6,5	1,96	12,74	2	25,48	vodorovné zábradelní příče
-	1	x	TR	22x2,6	47	1,24	58,28	1	58,28	svislé zábradelní příče á 120mm
							14,00	16	224,00	pororoštové stupně
Součet									745,56	
10% rezerva									74,56	
<b>Celkem</b>									<b>820,12</b>	

OCEL: S235JRG2  
ŠROUBY: 8.8 POZNIKOVANÉ  
POVRCHOVÁ ÚPRAVA: ŽÁROVÉ ZINKOVÁNÍ  
KOROZNÍ VNĚJŠÍ PROSTŘEDÍ: C3 (STŘEDNÍ KOROZNÍ AGRESIVITA)

## Výpis válcované oceli – IO-02 – ocelové schodiště 02

Ozn	Profil				DI (m)	Kg/m	Kg/ks	Ks	celkem kg	Poznámka
-	1	x	UPE	220	5	26,6	133,00	2	266,00	schodnice
-	1	x	UPE	220	0,8	26,6	21,28	2	42,56	konzola
-	1	x	TRHR	80x80x6	0,8	12,811	10,25	2	20,50	vzpěra konzoly
-	1	x	TR	44,5x4	17	4	68,00	1	68,00	dvoutrubkové zábradlí
							5,00	16	80,00	pororošťové stupně
Součet									477,06	
10% rezerva									47,71	
<b>Celkem</b>									<b>524,76</b>	

OCEL: S235JRG2  
ŠROUBY: 8.8 POZNIKOVANÉ  
POVRCHOVÁ ÚPRAVA: ŽÁROVÉ ZINKOVÁNÍ  
KOROZNÍ VNĚJŠÍ PROSTŘEDÍ: C3 (STŘEDNÍ KOROZNÍ AGRESIVITA)

## Výpis válcované oceli – IO-02 – ocelové zábradlí na opěrných stěnách

Ozn	Profil				DI (m)	Kg/m	Kg/ks	Ks	celkem kg	Poznámka
-	1	x	TR	44,5x4	1,2	4	4,80	18	86,40	sloupky zábradlí
-	1	x	TR	44,5x4	30	4	120,00	2	240,00	zábradelní madlo
-	1	x	TR	44,5x4	20	4	80,00	2	160,00	střední příčel dvoutrub. zábradlí
-	1	x	TR	28x3,2	11	1,96	21,56	2	43,12	vodorovné zábradelní příčle
-	1	x	TR	22x2,6	0,6	1,24	0,74	75	55,80	svislé zábradelní příčle á 120mm
Součet									585,32	
10% rezerva									58,53	
Celkem									643,85	

OCEL: S235JRG2  
ŠROUBY: 8.8 POZNIKOVANÉ  
POVRCHOVÁ ÚPRAVA: ŽÁROVÉ ZINKOVÁNÍ  
KOROZNÍ VNĚJŠÍ PROSTŘEDÍ: C3 (STŘEDNÍ KOROZNÍ AGRESIVITA)

## Výpis válcované oceli – IO-02 – podepření žb schodiště

Ozn	Profil				DI (m)	Kg/m	Kg/ks	Ks	celkem kg	Poznámka
-	2	x	U	120	1,2	13,3	31,92	2	63,84	překlady
-	2	x	U	120	2	13,3	53,20	2	106,40	sloupky
-	2	x	U	120	2,2	13,3	58,52	2	117,04	sloupky
Součet									287,28	
10% rezerva									28,73	
<b>Celkem</b>									<b>316,01</b>	

**OCEL: S235JRG2**  
**POVRCHOVÁ ÚPRAVA: 2x ZÁKLADNÍ NÁTĚR**  
**KOROZNÍ VNĚJŠÍ PROSTŘEDÍ: C3 (STŘEDNÍ KOROZNÍ AGRESIVITA)**