

## **Cyklotrasa A5, Karlovy Vary B2 SO 210 – Opěrná stěna**

### **B2.1 Technická zpráva**

Souprava č.

## **Základní údaje:**

<b>Akce:</b>	Cyklotrasa A5, Karlovy Vary
<b>Stavebník:</b>	Statutární město Kralovy Vary, Moskevská 21, 361 20 Kralovy Vary
<b>Objednatel:</b>	INPLAN CZ s.r.o. Majakovského 770/29 360 05 Karlovy Vary  IČO 29116040
<b>Stupeň:</b>	DPS
<b>Část:</b>	B2 SO 210 – Opěrná stěna
<b>Zpracovatel:</b>	Ing. Zbyněk POUZAR, Projektová činnost ve výstavbě Sadová 245 351 34 Skalná
<b>Odpovědný projektant:</b>	Ing. Zbyněk POUZAR, Projektová činnost ve výstavbě Sadová 245 351 34 Skalná

## **Použité podklady**

Stavební část PD – Inplan CZ s.r.o. 8/2018

## **Použité normy:**

ČSN EN 1991-1-1 – Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb  
ČSN EN 1991-2 – Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou  
ČSN EN 1992-1-1 – Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby  
ČSN EN 206 – 1- Beton – Část 1. Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda  
ČSN EN 1997-1-1 – Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1 – Obecná pravidla

## **Účel projektu**

Tento projekt se týká statického výpočtu a návrhu tížné opěrné, provedené jako monolitický železobetonový prvek, při výstavbě cyklotrasy A5 v Karlových Varech. Tento projekt řeší pouze samostatnou konstrukci vlastní stěny, včetně přitížení od stožárů VO, a neřeší žádné další prvky ani konstrukce komplexní stavby.

## Popis konstrukce

Jedná se o tížnou opěrnou stěnu s převýšením terénu na rubu a líci 1,750 m. Stěna zajišťuje krátký svah na rubu a přilehlý vyvýšený terén se zahradami a pozemky nad budovanou cyklotrasou. Délka stěny je 88,675 m. Začátek stěny je na staničení 046,90 a konec 135,58. Stěna je provedena z monolitického železobetonu a je rozčleněna na 4 dilatační úseky. Dilatační spára je vytvořena vložním polystyrenu tl. 30 mm do bednění. Základ stěny bude proveden do svahovaného výkopu do bednění na začistištnou a přehutněnou základovou spáru, opatřenou podsypem šterkodrtí frakce 0/32 mm tl. 150 mm. Výkop bude mezi staničením 046,90 a 108,55 proveden na jednu figuru najednou, se sklonem svahu na rubu stěny 1:0,5. Zbylá část stěny od staničení 108,55 do 135,58 bude provedena postupnou výstavbou. Nejprve se provede výkop na figuru 1 v celé této části stěny, se sklonem svahu 1:1,5. Poté se bude postupovat tak, že se provede výkop na figuru 2 se sklonem svahu 1:0,5 na rubu stěny v délce 3,0 m, provede se pracovní záběr na výstavbě stěny o této délce s patřičně přesahující podélnou výztuží (500 mm). Segment stěny se opatří na rubu drenáží a zásypem. Dále se bude pokračovat na dalším 3,0 m dlouhém pracovním záběru stejným postupem, tento se bude opakovat až do konce konstrukce stěny. Stěna bude provedena z betonu C30/37 XC4 XF4 XA2 a bude vyztužena vázanou výztuží B500B s krytím 40 mm. Dřík bude u povrchu u rubu vyztužen na ohyb od zemního tlaku svisle 5 profily průměru 14 mm na 1 běžný metr délky stěny, zbylá výztuž stěny bude konstrukční, rozdělovací výztuž bude pomocná, stěna tak bude v podélném směru vyztužena jako slabě vyztužený beton. Základ bude tvořit stupňovité sedátko z pohledového betonu 400 mm nad úrovní povrchu cyklotrasy. Hrana sedátka bude zakončena fasetou 20x20 mm. Horní hrana sedátka bude provedena ve spádu 1% směrem ke komunikaci a bude opatřena polyuretanovým povrchem Conipur SW. Dřík bude opatřen kamenným obkladem z lomového kamene. Římsa dříku bude rovněž železobetonová a do ní budou kotveny stožáry VO. Pohledová hrana římsy bude rovněž zakončena fasetou 20x20 mm. Stožáry budou kotveny pomocí patních plechů vařených na jejich dřík a chemických kotev do betonu vlepených do vrtaných kanálků v římsě stěny. Stěna bude na rubu opatřena drenážním perforovaným potrubím, odvádějícím zatékající srážkovou vodu za rub stěny do vsaku nebo jiným účinným způsobem. Drenážní potrubí bude mít h.h. max. ve výšce terénu na líci stěny, tedy povrchu přilehlé komunikace. Dále bude rub stěny opatřen nátěrem asfaltovým penetračním lakem a nopovou fólií a zpětným zásypem vhodným nenamrzavým zhutnitelným materiálem, hutněným po vrstvách max. 300 mm mocných lehkými hutnícími prostředky (ruční pěch). O vhodnosti použití výkopku pro zpětné zásypu rozhodne na místě geolog.

V místě křížení stěny s prodloužením stávající dešťové kanalizace z betonových trub DN 600 bude toto potrubí obetonováno vrstvou betonu C25/30 XC2, v min. tl. 150 mm, beton bude vyztužen sítěmi KY 49, s krytím 50 mm. Výztuže stěny bude v místě prostupu potrubí upravena vystřížením.

## Stanovení stupňů vlivů prostředí pro železobetonové konstrukce

Stupeň vlivu prostředí	Min. třída betonu	Min. krytí
XC4, XF4, XA2 - žeb. konstrukce	C30/37	40 mm

### Materiály pro betonové konstrukce

Beton třídy C30/37, fck = 30 MPa

Beton pro stupeň vlivu prostředí XF4 musí být provzdušněn min 4%, nebo musí být použit beton o jednu třídu vyšší pevnosti.

Výztuž B500B, fyk = 500 MPa

## Základové poměry

Byl proveden IGP. Na základě IGP lze prohlásit, že základová spára se bude nacházet přibližně pod rozhraním říční šterkové terasy kvality G3 a nad ní položené vrstvy povodňových náplav kvality F3 MS až S3/S4. Toto rozhraní se nachází přibližně ve výšce 370,50 m.n.m. a může lokálně kolísat. Minimální únosnost základové spáry je uvažována hodnotou Rdt = 180 kPa, ale v případě zakládání do aluviálních šterků G3 se bude spíše blížit hodnotě 300 kPa. HPV odpovídá v podstatě hladině řeky a je pod základovou spárou stěny. Podzemní voda neovlivní způsob založení. Během provádění zemních prací je nutno počítat s případným přizpůsobením prací klimatickým podmínkám.

Zejména je nutno chránit základovou spáru před případným rozbřednutím a promrznutím, v případě výskytu silnějších srážek je nutno zabránit erozi svahu výkopu.

### **Zatížení**

Zatížení je určeno dle platných ČSN.

### **Výpočet**

Byl proveden výpočet programem GEO 2018.

### **Závěr**

Konstrukce opěrné stěny vyhovuje z hlediska požadavků na mechanickou odolnost a stabilitu.

### **Poznámka**

Tato dokumentace je zpracována ve stupni DPS a obsahuje dle přílohy č.13 k vyhlášce č. 499/2006 sb. o dokumentaci staveb, ve znění vyhl. č. 62/2013 Sb., výkresy uspořádání výztuží hlavních nosných prvků, sloužící jako podklad pro vypracování podrobných výkresů výztuží. Výrobní podrobné výkresy výztuží včetně výkazu výztuže jsou součástí dodavatelské dokumentace.

Dne 14.9.2018  
vypracoval  
Ing. Zbyněk Pouzar