



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



			ČÍSLO SOUPRAVY:
		PO PŘIPOMÍNKÁCH	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



SUDOP BRNO

SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Kounicova 26
611 36 Brno

OBJEDNAVATEL:	SŽDC, s.o., Stavební správa východ se sídlem v Olomouci, Nerudova 1, 772 58 Olomouc		tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz	
PROFESNÍ SKUPINA:	31 POZEMNÍ STAVBY	VEDOUČÍ PROF. SKUPINY ING. STANISLAV KAŠPÁREK	ŘEDITEL ING. JIŘÍ MOLÁK	
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY ING. JAN ZÁŘECKÝ <i>Yaluch</i>	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO ING. KAREL ULÍČNÝ	NAVRHL, VYPRACOVAL ING. EVA HEBEDOVÁ	KONTROLOVAL ING. EVA HEBEDOVÁ	
KRAJ : Pardubický	POVĚŘENÝ OÚ : Svitavy – Záboří nad Labem		STUPEŇ: P – projekt	
Výstavba EOv v žst. Přelouč, Kostěnice až Choceň, odb. Zádulka a Svitavy - 2.část SO 14-15-01 Žst. Řečany nad Labem, budova trafostanice			ZAK. ČÍSLO 16002-01-0716	ARCH. ČÍSLO 2016240011
			MĚŘITKO	POČET FORMÁTŮ
			DATUM: 07/2016	
			ČÁST DOKUM. E.2	
Statický výpočet				

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby : Výstavba EOv v žst. Přelouč, Kostěnice až Choceň
Odb. žádka a Svitavy
SO 14-15-01 ŽST. Řečany nad Labem - trafostanice

Projektant : SUDOP Brno
Projektant profesní části: Ing. Eva Hebedová
Měříčkova 61, 621 00 Brno

Stupeň PD: projekt pro územní řízení a přípravná dokumentace
Datum : květen 2016

2. PODKLADY

- Rozpracovaný projekt stavební části - situace a projekt domku
- Inženýrsko-geologický průzkum, GEOSTAR, spol. s r.o., Tuřanka 240/111, 627 00 Brno

Normy:

ČSN EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 – Obecná zatížení, objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení

ČSN EN 1991-1-4 – Obecná zatížení, zatížení větrem

ČSN EN 1992-1-1 – Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1997-1 – Navrhování geotechnických konstrukcí

3. VŠEOBECNÝ POPIS

Jedná se založení betonového domku pro technologii. Domek bude jednopodlažní s plochou střechou a podzemním kabelovým prostorem.

4. Technický popis založení domku

4.1 Geologické poměry

Domek bude založen v železniční stanici Řečany nad Labem. Podle geologického průzkumu se v místě nacházejí pod svrchními navážkami mocnosti do 300mm pisky, od 1m hloubky pisky stejnoměrně světle až tmavě rezavé (S2 SP) s tabulkovou výpočtovou únosností 230kPa. Hladina podzemní vody byla naražena již v hloubce 2,0m pod povrchem terénu. Základová spára bude 1,4m pod povrchem, takže spodní vody by neměla ovlivnit zakládání.

4.2 Základy

Domek bude založen na základových pásech výšky 400mm, šířky 400mm. Beton základů bude C20/25-XC2. Základové pásy budou vyztuženy podélnou výztuží z 2x3 R12 při dolním a horním povrchu a tříminky z R10 po 250mm. Množství výztuže v základech... 80kg/m³ betonu.

Základové pásy se provedou na podkladní beton tloušťky 100mm z betonu C12/15.

5. Materiály

Beton - C20/25-XC2

Betonářská výzluž B500B (10505-R)

6. Stálá, užitná a klimatická zatížení

Zatížení větrem (II.větrová oblast, typ terénu I) ...	$V_{b,0} = 25\text{m/s}$
Zatížení sněhem – i sněhová oblast	$q_k = 0,70\text{ kN/m}^2$
Užitné zatížení na podlaze	$q_k = 5\text{ kN/m}^2$
Váha trať ...	$Q_k = 16\text{ kN}$

7. Použité výpočetní programy

Axis VM11 a Idea StatiCa RCS

8. Bezpečnost provádění

Při provádění je třeba dodržovat platné předpisy a nařízení týkající se zajištění bezpečnosti práce na stavbách; dle zákona 309/2006 Sb. Ve znění zákona č. 362/2007 Sb. – o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a další související předpisy.

Výpočet zatížení dle ČSN EN 1990 a ČSN EN 1991-1-1

Zatížení pro mezní stav STR

Zatížení střechy

Zatížení	Charakterist. kN/m ²		Návrhové kN/m ²
Stálé - střecha			
násyp a izolace	2,10	1,35	2,84
střešní deska	3,00	1,35	4,05
Stálé - střecha součet	5,10		6,89
Sníh I, sklon 0st.			
$s_k=0,7$ $C_e=1$ $m=0,8$	0,56	1,5	0,84
$m=0,8(60-a)/30$			
stálé+sníh			
součinitel y_0 pro sníh h			
n.m.<1000m		0,5	
součinitel y_0 pro vítr		0,6	
součinitel x pro nepříznivé			
stálé zatížení	0,85		
Celkem trvalá návrhová Ba			7,31
Celkem trvalá návrhová Bb			6,69
stálé+sníh+vítr			
Komb.charakt.	5,38		

Zatížení podlahy

Zatížení	Charakterist. kN/m ²		Návrhové kN/m ²
Stálé - podlaha			
2xbeton.panel	4,75	1,35	6,41
Stálé - podlaha +zákl.deska	4,75		6,41
Užitné-technologie	5,00	1,5	7,50
Trafo	16,00 kN		
roznášesí šířka pro trafo	1,50 m		
přetížení-trafo	10,67 kN/m		
součinitel y_0 pro užitné		0,7	
součinitel x pro nepříznivé			
stálé zatížení	0,85		
Celkem trvalá návrhová Ba			11,66
Celkem trvalá návrhová Bb			12,95
stálé+užitné			
Komb.charakt.	8,25		

Stěny-výpočet zatížení na základy

tloušťka	0,14 m		
výška	3,2 m		
Zatížení	Charakterist. kN/m		Návrhové kN/m
váha stěny	11,2	1,35	15,12
zatížení podélné stěny:			
výpočet stropu a podlahy po obvodě uložené			
rozpětí střechy	3 m		
od střechy:	6,78		8,77
od podlahy	10,395		15,54
Zatížení stěn větrem:			
vítr podélně			

Zatížení	Charakterist. kN/m ²	g _F	Návrhové kN/m ²
tlak na stěnu D	0,448	1,5	0,67
sání na stěnu E	-0,217	1,5	-0,33
sání na stěnu A	-0,742	1,5	-1,11
sání na stěnu B	-0,495	1,5	-0,74
sání na stěnu C	-0,309	1,5	-0,46
Přetížení základu od větru:			
vítr podélně			
šířka budovy	6,2 m		
délka	6,9 m		
Mc=			15,83 kNm
IS=	3,83 m ⁴		
Zvýšení zatížení od větru			7,13 kN/m
Maximální zatížení na základ			46,55 kN/m
S trafem			53,55
zatížení příčné stěny krajní:			
rozpětí stropu a podlahy	3,2		
od stropu	4,032		5,70
od podlahy	11,088		18,23
od stěny	11,2		15,12
celkem	26,32		39,06
Zatížení větrem			

Zatížení	Charakterist. kN/m ²	g _F	Návrhové kN/m ²
tlak na stěnu D	0,444	1,5	0,67
sání na stěnu E	-0,209	1,5	-0,31
sání na stěnu A	-0,742	1,5	-1,11
sání na stěnu B	-0,495	1,5	-0,74
sání na stěnu C	-0,309	1,5	-0,46
Přetížení základu od větru:			
Mc=			17,30 kNm
IS=	22,24 m ⁴		
Zvýšení zatížení od větru			0,48 kN/m
Maximální zatížení na základ			39,54 kN/m

zatížení příčné stěny střední:

celkem	52,64		78,11
Zatížení větrem			
Maximální zatížení na základ			78,60 kN/m

Posouzení nejvíce zatíženého základu

Základový pás podélný s			
trafem b=	0,4 m		
napětí v z.s.		146,84 <	230kPa Písek S2
Základový pás podélný			
střední =	0,4 m		
napětí v z.s.		209,45 <	230kPa Písek S2