

Ing. Jaromír MALÁSEK -

IČO: 15493245

DIČ: CZ5703091889

PROJEKTOVÁNÍ A STATICKÉ VÝPOČTY STAVEBNÍCH
KONSTRUKCÍ

Znalec v oboru - statika a dynamika, betonové, dřevěné a zděné
konstrukce, vlivy důlní činnosti na stavby

R.Prchaly č. 4487, 708 00 Ostrava - Poruba

tel. 59693 4275, mobil. 736 760 595,

e –mail: jmalasek@volny.cz

Provozovna : Teslova 1129/2B, Ostrava 1, 702 00

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO : 1131- M18/2014

TECHNICKÁ ZPRÁVA + STATICKÝ VÝPOČET

AKCE : **„Dodatek - Realizace úspor energie - areál Orlickoústecké nemocnice
a.s. pavilon D“-**

Část : **Stavební - Statika**

INVESTOR: Orlickoústecká nemocnice a.s. Čs.armády 076, 562 18 Ústí nad Orlicí

POČET STR : **4 A₄.+1 A₄ + 93A₄= 98A₄**

ZPRACOVAL:

ING. Jaromír MALÁSEK, AI,
Plk. R. Prchaly 4487 ,
708 00 Ostrava – Poruba

Dodatek - Realizace úspor energie - areál Orlickoústecké nemocnice a.s. pavilon D

Statické posouzení opěrných zdí, schodiště, dobetonávky otvorů

SEZNAM

	Strana
➤ POUŽITÉ NORMY A LITERATURA	2-3
➤ TECHNICKÁ ZPRÁVA	3-4
➤ Výpis OK	4a
<u>STATICKÝ VÝPOČET</u>	
➤ OTVORY NA STŘEŠE PAVILONU „D“	5-10
➤ OPĚRNÁ STĚNA v= 2,0m	11-32
➤ OPĚRNÁ STĚNA v= 2,5m	33-53
➤ OPĚRNÁ STĚNA v= 3,0m	54-75
➤ OPĚRNÁ STĚNA v= 4,0m	76-97

POŽITÉ NORMY A LITERATURA

ČSN EN 1990	Eurokód 0	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 1991-1-3	Eurokód 1	Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení větrem
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód 1	Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení sněhem,
ČSN EN 1991-1-6	Eurokód 1	Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění,
ČSN EN 1991-1-7	Eurokód 1	Zatížení konstrukcí - Část 1-7: Obecná zatížení - Mimořádná zatížení,
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2	Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla- Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-1-1	Eurokód 3	Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla- Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
katalog fischer internacional s.r.o.		
Ing.Jaromír Malásek		Statické dimenzační rutiny, dřevo, ocel a klimatické vlivy
ČSN EN 1997-1-1	Eurokód 7	– Navrhování geotechnických kcí. – Část 1-1: Obecná pravidla- Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN P ENV 206

Beton, Vlastnosti , výroba, ukládání a kritéria hodnocení

(ČSN 73 1071)

ČSN 73 1001

ČSN 73 0037

fy FINE spol.s.r.o.

Z. Štěpánek

J. Bradáč

J.Hulla

J. Masopust

K. Weiglová

J. Masopust

Z. Štěpánek

J. Bradáč

- Základová půda pod plošnými základy
- Zemní tlak na stavební konstrukce
- Programový systém Geo 5 – modul úhlová zeď - komplexní statické posouzení úhlové zdi, z hlediska stability a dimenze průřezu.
- Zakládání staveb (ČVÚT v Praze)
- Základové konstrukce (VÚT v Brně)
- Statika prutových a plošných konstrukcí
- Speciální zakládání staveb (VÚT v Brně)
- Mechanika zemin (VÚT Brno)
- Speciální zakládání staveb (VÚT v Brně)
- Zakládání staveb (ČVÚT v Praze)
- Základové konstrukce (VÚT v Brně)

1. Úvod

Tento statický výpočet je součástí realizační dokumentace pro stavbu „Realizace úspor energie – areál Orlickoústecké nemocnice a.s.pavilon D. V rámci této akce bylo nutné nově navrhnout opěrné stěny příjezdu k objektu pavilonu D a také i přístupové boční schodiště. Současné opěrné stěny i schodiště jsou značně poškozeny, beton je povětrnostními vlivy silně degradován a nebylo možné již sanovat. Výpočet je zpracován podle současných platných norem ČSN EN.

2. Podklady

Základním podkladem pro zpracování části statiky tohoto projektu byla projektová dokumentace stavební části projektové firmy Atelier 5 s.r.o., Ostrava včetně geologie podloží.

Geologické podklady

Ze znalosti místních poměrů byl pro výpočet zvolen následující geologický profil:

- navázka o mocnosti 1 m
- jíle střední plasticitou (F6 – MI) o mocnosti 3-4 m
- jíle písčité (F4 – CS) o mocnosti 2 m

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Předpokládané zeminy je nutné ověřit v dalších stupních dokumentace, popř. účastí odborně způsobilé osoby při provádění stavby.

3. Všeobecně a závěr

Opěrné stěny podle umístění a charakteru jsou označeny OS1-OS5.

Nová opěrná zeď mezi příjezdovou komunikací a pavilonem OS1, OS2 byla navržena jako úhlová železobetonová zeď. Minimální hloubka založení všech opěrných zdí je 1m pod terén. Výška opěrné stěny je podle výšky terénu a to od cca 2-4m od paty. Tloušťka zdi byla navržena 300mm, základový pás je o výšce 500mm. Šířka základu se pohybuje od 1,15m do 3,30m, předsazení před stěnou je 0,30-1,5 m. Jeho šířka a předsazení před stěnou je podle její výšky a daného zatížení navržena na základě výpočtu úhlové zdi. U opěrné stěny OS1 u vstupu do objektu je část stávající stěny ponechána, bude ukončena nově věncem o tl 300mm a v části vyvýšena železobetonovým zábradlím. Tato nově postavená železobetonová konstrukce na stávající stěně bude k ní přikotvena.

Další opěrné stěny zajišťující nestejně nivelety tras komunikací pod přístřeškem u vstupu do pavilonu a objízdné komunikace (mimo tento přístřešek).

Výškový rozdíl mezi těmito úrovněmi je 0,70 m. Řešení bude v provedení betonové zídky v tl. 300 mm, založené do nezámrzné hloubky a svou hlavou zajišťující zvýšenou komunikaci, jedná se o stěny OS3 a OS4, které jsou nad terén vyústěny nízkou a proto nejsou v základové spáře rozšířeny.

Před vstupem mezi sloupy vstupního zastřešení základová konstrukce degradována, jedná se o stěnu OS5.

Tato úprava důležitá i

pro zajištění stávajících základových konstrukcí přístřešku. Povrch stěny před betonáží se řádně očistí a omyje vodou, aby došlo ke spojení stávajícího základu s nově přibetonovanou částí. Pro zvýšenou soudržnost bylo navrženo přikotvení pomocí kotev – betonářská výztuž do předem vyvrtaných otvorů a chemicky zakotveny.

Při provádění stavebních úprav na objektu je nutné uzavřít vzniklé otvory ve střeše. Bylo navrženo je zabetonovat. Ke stávajícím železobetonovým trámům se přikotví válcovaný úhelník L100/100/8mm a na něj se položí VSŽ plech 11002 (tl 1mm výška vlny 50mm) a plocha se zabetonuje a vyztuží ocelovou sítí 8/150/150 mm. Vytvořená deska bude uložena na železobetonových trácích u = 100mm.

Konstrukce opěrných zdí, předsazené obetonávky základu u vstupu i schodiště je z betonu C30/37–XF4. Materiál na výztuž bude z betonářské oceli značky B500B. Jelikož se jedná o konstrukci vozovky vystavené povětrnostním vlivům, rozmrazovacími prostředky a mrazu bylo nutné navrhnout tuto třídu betonu.

Na základě umístění nemocnice v lokalitě Ústí nad Orlicí byly z mapy sněhových oblastí na území ČR převzaty základní hodnoty sněhu pro výpočet zatížení na střešní konstrukci objektu pavilonu D v areálu Orlickoústecké nemocnice a.s. a to hodnotou 2kNm^2 .

V příloze jsou přiloženy výpočty opěrných zdí a zabetonování střešních otvorů.

V Ostravě dne 28.3. 2014

Ing. Jaromír Malásek, AI
v oboru statika a dynamika staveb
Plk. R. Prchalý 4487
Ostrava – Poruba