

# REVITALIZACE SKALNÍCH SKLEPŮ V ODRÁCH



Autor:	Lumír Moučka
Spolupráce:	Filip Koryčanský, Ing. Jiří Žižka, Ing. Konfršt
Stavba:	REVITALIZACE SKALNÍCH SKLEPŮ V ODRÁCH
Objekt:	SOUBOR STAVEB
Klient:	Město Odry, Masarykovo náměstí 16/25, 742 35 Odry
Stupeň dokumentace:	PD pro vydání stavebního povolení
Datum:	prosinec 2018
Měřítko formát:	A4

## **OBSAH**

### **DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY**

Podle přílohy č. 6 k vyhlášce č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C C.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

C.2 C.3 CELKOVÁ SITUACE STAVBY + KOORDINAČNÍ SITUACE

C.4 CELKOVÁ SITUACE V MĚŘÍTKU KATASTRÁLNÍ

Pozn. Vzhledem k velikosti parcely projevující se nevhodností měřítka jsou údaje připadající na C.3 obsaženy v části C2

D **SO01 STÁVAJÍCÍ ZDĚNÁ BUDOVA**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH VÝKRESOVÉ ČÁSTI:

01/01 PŮDORYS 1NP STÁVAJÍCÍ A NOVÝ

01/02 ŘEZY STÁVAJÍCÍ A NOVÝ

01/03 KROV NOVÝ STAV

01/04 ŽB VĚNEC

01/05 PŮDORYS STŘECHY NOVÝ

01/06 STÁVAJÍCÍ POHLEDY, BOURACÍ PRÁCE

01/07 POHLEDY NOVÝ STAV

**SO02 VENKOVNÍ ÚPRAVY AREÁLU**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH VÝKRESOVÉ ČÁSTI:

02/01 SITUACE JEDNOTLIVÝCH PRVKŮ

02/02 DETAILS

**SO03 VENKOVNÍ PÓDIUM**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH VÝKRESOVÉ ČÁSTI:

03/01 PŮDORYS

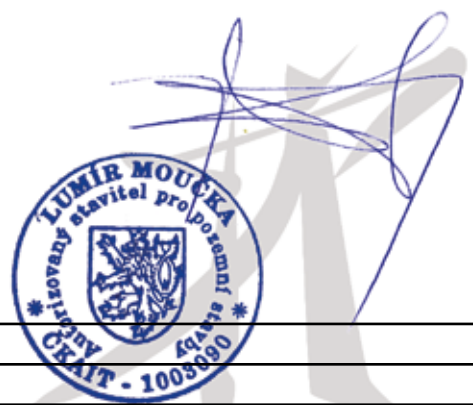
03/02 PŮDORYS OCELOVÉ KONSTRUKCE STŘECHY

03/03 PŮDORYS STŘECHY

03/04 ŘEZY, POHLEDY

03/05 POHLEDY, TABULKY KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

E DOKLADOVÁ ČÁST



Autor:	Lumír Moučka
Spolupráce:	Filip Koryčanský, Ing. Jiří Žižka, Ing. Vozda
Stavba:	REVITALIZACE SKALNÍCH SKLEPŮ V ODRÁCH
Objekt:	SOUBOR STAVEB
Klient:	Město Odry, Masarykovo náměstí 16/25, 742 35 Odry
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA, B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	
Lumír Moučka Brněnská 62; 571 01 Moravská Třebová	ČKAIT: 1003090 Autorizovaný stavitel pro pozemní stavby
Stupeň dokumentace:	PRO PROVEDENÍ STAVBY
Datum:	prosinec 2018
Měřítko/formát	A4

## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

#### A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

a) název stavby:

**REVITALIZACE SKALNÍCH SKLEPŮ V ODRÁCH**

b) místo stavby:

S001: Parcelní číslo 2053/9; Výměra [m2]: 56; Katastrální území: Odry [709085];

Druh pozemku: ostatní plocha; Vlastník: Město Odry, Masarykovo náměstí 16/25, 74235 Odry

S002:

Parcelní číslo 2053/8; Výměra [m2]: 290; Katastrální území: Odry [709085];

Druh pozemku: ostatní plocha; Vlastník: Město Odry, Masarykovo náměstí 16/25, 74235 Odry

Parcelní číslo 2053/10; Výměra [m2]: 65; Katastrální území: Odry [709085];

Druh pozemku: ostatní plocha; Vlastník: Město Odry, Masarykovo náměstí 16/25, 74235 Odry

Parcelní číslo 2048/6; Výměra [m2]: 841; Katastrální území: Odry [709085];

Druh pozemku: ostatní plocha; Vlastník: Město Odry, Masarykovo náměstí 16/25, 74235 Odry

S003:

Parcelní číslo 2048/6; Výměra [m2]: 841; Katastrální území: Odry [709085];

Druh pozemku: ostatní plocha; Vlastník: Město Odry, Masarykovo náměstí 16/25, 74235 Odry

c) předmět projektové dokumentace:

Rekonstrukce, opravy a údržba staveb areálu Skalních sklepů v Odrách.

#### A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

Žadatel - stavebník :

**Město Odry,**

IČO: 00298221,

Masarykovo nám. 25,

ODRY

PSČ: 742 35

#### A.1.3 ZPRACOVATEL DOKUMENTACE:

Hlavní projektant :

**Lumír Moučka,**

Brněnská 62,

Moravská Třebová,

PSČ 571 01,

na základě oprávnění : autorizace ČKAIT číslo 1003090

ze dne 19.2.1997

IČO: 18802397

PROJEKTANT STATICKÉ ČÁSTI:

Ing. Jiří Žižka - statik,

na základě oprávnění: ČKAIT číslo 0500180

Ostašovská 96 Liberec 10 46010

spolupráce

Ing. Jiří Vozda, IČO: 15431703

polohové a výškové zaměření

Filip Koryčanský

projektant

### A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

S001 STÁVAJÍCÍ ZDĚNÁ BUDOVA

S002 VENKOVNÍ ÚPRAVY AREÁLU

S002 PÓDIUM

### A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

1. Územní plán města Odry (zpracovatel AR projekt s.r.o. Brno, schválen Zastupitelstvem města Odry dne 21.6.2006, změna č. 1 ze dne 28.4.2010, změna č. 2 ze dne 23.6.2010); změna č. 3 ze dne 13.5.2014).

2. Polohopisné a výškové zaměření z 5/2018 vypracované Vozda, Geodetická společnost s.r.o.

3. Studie areálu vypracovaná Lumírem Moučkou 4/2018

**B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY****a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,**

Stavba je umístěna na stávajících pozemcích: 001: Parcelní číslo 2053/9; Výměra [m2]: 56; Katastrální území: Odry [709085]; Druh pozemku: ostatní plocha; Vlastník: Město Odry, Masarykovo náměstí 16/25, 74235 Odry. S002: Parcelní číslo 2053/8; Výměra [m2]: 290; Katastrální území: Odry [709085]; Druh pozemku: ostatní plocha; Vlastník: Město Odry, Masarykovo náměstí 16/25, 74235 Odry; Parcelní číslo 2053/10; Výměra [m2]: 65; Katastrální území: Odry [709085]; Druh pozemku: ostatní plocha; Vlastník: Město Odry, Masarykovo náměstí 16/25, 74235 Odry; Parcelní číslo 2048/6; Výměra [m2]: 841; Katastrální území: Odry [709085]; Druh pozemku: ostatní plocha; Vlastník: Město Odry, Masarykovo náměstí 16/25, 74235 Odry. S003: Parcelní číslo 2048/6; Výměra [m2]: 841; Katastrální území: Odry [709085]; Druh pozemku: ostatní plocha; Vlastník: Město Odry, Masarykovo náměstí 16/25, 74235 Odry.

Pozemky leží v sousedství parcel v majetku LČR s.p., jsou nepravidelných tvarů, jejich středem prochází zpevněná lesní cesta - pozemek p.č.: 2051 taktéž v majetku LČR s.p.

Přístup ke stavbě, potažmo k objektům, je tedy ze silnice III. tř. stávající lesní cestou. S budováním nových pěšin, či chodníků není počítáno, dojde pouze k jejich povrchové úpravě, pohyb návštěvníků bude probíhat po stávajících plochách.

Terén parcel je mírně sklonitý k J.

**b) údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem,**

Jedná se o opravy již dříve vybudovaných a v současnosti nevyužívaných staveb areálu, byly budovány v letech 1900 až 1970.

**c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby,**

Podle územního plánu je parcela zařezena mezi plochy označené OV - vzdělávací zařízení, kulturní a sociální zařízení. Projektová dokumentace řeší částečnou obnovu areálu právě za účelem budoucího využití v oblasti kultury a vzdělávání. Stavba je v souladu s ÚP.

**d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,**

nejdou.

**e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,**

Bude doplněno revizí PD po vydání závazných stanovisek.

**f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,**

Tyto průzkumy nebyly prováděny.

**g) ochrana území podle jiných právních předpisů1),**

Dotčené parcely se částečně nachází v ploše území významných krajinných prvků a v ploše ochranného pásma vodního toku Stodolního potoka. Areálem prochází účelová komunikace - lesní cesta v majetku LČR s.p. Přístupová cesta k pozemkům taktéž prochází těmito pásmy. Jiná omezení nejsou.

**h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,**

Soubor staveb se nenachází v záplavovém území.

**i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,**

Soubor staveb nemění odtokové poměry parcel, původní tvary konstrukcí a střech jsou tvarově a velikostně zachovány. Dešťové vody nebudou nikterak zadržovány a budou volně stékat do okolních prostranství. Nové zpevněné plochy jsou řešeny pouze v části kolem stodolního potoka na na nesavém skalnatém podloží břehu potoka a jsou vyspádovány k vodnímu toku stejně jako původní terén, poměry tak zůstávají stejné. Soubor staveb nemění vztah k sousedním parcelám. Nejbližší okolní budovy jsou vzdálené více než 400 m a stavbami nejsou nikterak ovlivňovány.

**j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,**

Bude provedeno kácení dřevin dle výkresu kácení dřevin, který je součástí této S002 VENKOVNÍ ÚPRAVY AREÁLU.

Celkově se jedná o kácení těchto dřevin:

Č.	LATINSKY	ČESKY	Ø	OBVOD
K1	AESULUS HIPPI.	JÍROVEC	JÍŽ ZKÁCEN	
K2	AESULUS HIPPI.	JÍROVEC	67	210
K3	AESULUS HIPPI.	JÍROVEC	53	166
K4	AESULUS HIPPI.	JÍROVEC	52	163
K5	AESULUS HIPPI.	JÍROVEC	55	172
K6	TILIA CORDATA	LÍPA	27	85
K7	TILIA CORDATA	LÍPA	29	91
K8	TILIA CORDATA	LÍPA	24	75
K9	TILIA CORDATA	LÍPA	48	150
K10	TILIA CORDATA	LÍPA	JÍŽ ZKÁCEN	
K11	TILIA CORDATA	LÍPA	51	160

Bude provedena náhradní výsadba v tomto rozsahu:

V1 až V4 AESULUS X CARNEA, BRIOTII JÍROVEC budou vysázeny na parcele 2048/6 v areálu Skalní sklepy, dle zákresu v PD 4 KS OVOCNÝCH DŘEVIN (VYSOKOKMENŮ) - NÁHRADNÍ VÝSADBA BUDE PROVEDENA KOLEM POLNÍ CESTY DOBEŠOV - VESELÍ

**k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,**

Nejsou.

**l) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,**

Dopravní řešení zůstává nezměněno. Stavby mají před vstupem rozptylovou plochu odpovídající druhu stavby. Řešení rozptylových ploch

umožňuje plynulý a bezpečný přístup i odchod a rozptýl osob v okolí stavby. Všechny objekty jsou přístupné bezbariérově po stávajících komunikacích a plochách. Připojení na technickou infrastrukturu není předmětem řešení PD.

LIST  
04

**m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice,**

Nejsou. Jedná se o samostatné funkční objekty.

**n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí,**

S001: Parcelní číslo 2053/9; Výměra [m<sup>2</sup>]: 56; Katastrální území: Odry [709085];

Druh pozemku: ostatní plocha; Vlastník: Město Odry, Masarykovo náměstí 16/25, 74235 Odry

S002:

Parcelní číslo 2053/8; Výměra [m<sup>2</sup>]: 290; Katastrální území: Odry [709085];

Druh pozemku: ostatní plocha; Vlastník: Město Odry, Masarykovo náměstí 16/25, 74235 Odry

Parcelní číslo 2053/10; Výměra [m<sup>2</sup>]: 65; Katastrální území: Odry [709085];

Druh pozemku: ostatní plocha; Vlastník: Město Odry, Masarykovo náměstí 16/25, 74235 Odry

Parcelní číslo 2048/6; Výměra [m<sup>2</sup>]: 841; Katastrální území: Odry [709085];

Druh pozemku: ostatní plocha; Vlastník: Město Odry, Masarykovo náměstí 16/25, 74235 Odry

S003:

Parcelní číslo 2048/6; Výměra [m<sup>2</sup>]: 841; Katastrální území: Odry [709085];

Druh pozemku: ostatní plocha; Vlastník: Město Odry, Masarykovo náměstí 16/25, 74235 Odry

**o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.**

Nejsou.

## B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

### S001 STÁVAJÍCÍ ZDĚNÁ BUDOVA

Zastavěná plocha 56 m<sup>2</sup>; obestavěný prostor 202 m<sup>3</sup>; užitná plocha celkem 44,4; počet uživatelů 5 osob. Jedná se o opravu stávající stavby, architektonické řešení se nemění. Výtvarné řešení spočívá v použitých materiálech.

Popis stavby: Základové konstrukce - zůstávají původní; Podlahy - bude vybourána stávající dlažba včetně izolace, provedena nová hydro-izolace 2x asfaltový pás včetně penetrace napojený na novou hydro-izolaci obvodového zdiva, bude provedena nová betonová mazanina a položena dlažba; Sanace stávajícího zdiva - bude provedeno podřezání zdiva a vložena asfaltová hydro-izolace na vnější straně vytažena 500 mm nad úroveň řezu, uvnitř napojena na novou hydro-izolaci; sokl - bude zomítán MVC s pomocí keramické mřížky natavené do hydroizolace, obložen keramickým obkladem; Vnější a vnitřní omítky - budou kompletně otlučeny a provedeny nové VPC; Komíny - bude z vnější strany odbourán 1 ks komínu a dozděn v úrovni líce fasády; druhý komín bude vložkován a ukončen hlavou s instalací lapače jisker; Výplně otvorů - budou vybourány a osazeny novými atypickými dřevěnými výplněmi s okenicemi; Střešní konstrukce, krytina, žb. věnec - bude kompletně demontována včetně zhlaví, vnitřního průvlaku a podpěrných sloupů; Bude proveden žb. zpevňující věnec, nový průvlak z ocelových profilů, nová konstrukce krovu a krytina, detaily jsou stanoveny výkresovou dokumentací; Římky - bude proveden obklad prkenným bedněním tl. 30mm; Podhledy - bude proveden zavěšený ocelový rošt, opatřen Aquapanelem a sěrkovou hmotou s vyztužením tkaninou, zakončen štukovou omítkou; Klempířské prvky - budou kompletně vyměněny za nové; Nátěry a malby - budou provedeny vnitřní malby tradiční bílé, fasádní nátěr disperzní světle šedý (lomená bílá), nátěr dřevěných prvků v odstínu dub, klempířské prvky v odstínu RAL 9005.

### S002 VENKOVNÍ ÚPRAVY AREÁLU

Upravená plocha 87,3 m<sup>2</sup>. Jedná se o opravu stávající stavby, architektonické řešení se nemění. Výtvarné řešení spočívá v použitých materiálech.

Popis stavby: Zpevňující komunikace - nad břehem Stodolního potoka bude provedena zpevňující žb deska (detaily viz výkresová dokumentace), která bude tvořit smonosnou konzolu. Povrch desky bude opatřen břidlicovou dlažbou nepravidelnou tl. 3 až 5 cm; Zábradlí - terénní stupně a odstupňování stavebních teras bude chráněno zábradlím trubkovým v = 1100 mm s výplní ocel. sítě, povrch trubek úpravou žárovým zinkováním, ocelová síť - nerez, zábradlí bude kootveno do nových a stávajících betonových prvků; Úprava povrchů - vnější líce stávajících staveb pódia jsou opatřeny hrubými cementovými omítkami. Jádro omítek v místech kde jsou již zvětralé nebo mechanicky poškozené bude otlučeno a nahrazeno novým VPC jádrem s napodobením okolní struktury omítky, celé plochy budou následně optřeny stříkaným břizolitem.

### S003 PÓDIUM

Zastavěná plocha zastřešené části 78,2 m<sup>2</sup>; obestavěný prostor 328,2 m<sup>3</sup>; užitná plocha celkem 78,2; počet uživatelů 20 osob. Jedná se o opravu stávající stavby, architektonické řešení se nemění. Výtvarné řešení spočívá v použitých materiálech, viz další odst.

Při opravách budou použity tradiční stavební materiály. Dispoziční řešení se nemění. Provozní řešení zůstává původní.

Zábradlí - bude provedena montáž ocelové zábradlí pozinkovaného na stávající betonové konstrukce; Ocelové konstrukce - bude provedeno zesílení přeplátováním - viz. statika, nově provedena povrchová úprava celé konstrukce ve skladbě: očištění, obroušení, odmaštění, 2x krycí nátěr antikorozní základ + lak; Podlahy - bude provedeno otryskání stávající podlahy, lokální vyspravení prasklin a výmolů cementovou pryskyřicí; Střecha - bude provedeno celoplošné prkenné pobití z fošen tl. 40 mm, líc hoblovaný opatřen lazurou v odstínu dub, po obvodu provedena nízká atika z dřevěných hranolů 140/220 mm. Pojistná střešní hydroizolace přetažena přes atiku. Krytina Trapézový plech tl 0,60 mm v odstínu RAL 6005; Úprava povrchů - vnější líce stávajících staveb pódia jsou opatřeny hrubými cementovými omítkami. Jádro omítek v místech kde jsou již zvětralé nebo mechanicky poškozené bude otlučeno a nahrazeno novým VPC jádrem s napodobením okolní struktury omítky, celé plochy budou následně optřeny stříkaným břizolitem.

#### B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

**a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,**

Na parcelách se nachází zchátralé a zdevastované stavby původního areálu aktivně využívaného do roku 1990. Samotný původ areálu sahá do počátku 20. století. Pořádala se v něm kulturní vystoupení a společenské akce. Z původního areálu se dochovaly dvě stavby, které mají dodnes zachovalé nosné konstrukce a mohou být po opravě využity. Jedná se o budovu na parcele 2053/9 sloužící jako zázemí areálu a sklad, a na parcele 2048/6 mohutnou nosnou ocelovou konstrukci zastřešení pódia bez krytiny. Z ostatních bývalých staveb se v areálu nachází bývalé hlediště tvořené stupni pro lavičky, základové desky bývalých altánů, opěrné zdi a narušené zpevněné plochy. I tyto stavby je možné s úpravami v budoucnu využít. Základním účelem stavby je zafixování stávajícího areálu, zajištění bezpečnosti na veřejně přístupném prostranství, legalizace staveb, které nejsou evidovány v katastrálních mapách a LV a postupné přivedení do provozu celého původního areálu. Jedná se o změnu původních staveb.

#### **b) účel užívání stavby,**

SO01 STÁVAJÍCÍ ZDĚNÁ BUDOVA - příruční sklad pro skladování materiálu při organizování kulturněvýchovných aktivit.

SO02 VENKOVNÍ ÚPRAVY AREÁLU - zajištění bezpečnosti v prostorách areálu - u převyšlých hran zábradlím, u podemílaného břehu potoka zpevněnou komunikací a zábradlím, úprava nevzhledných povrchů

SO03 PÓDIUM - přístřešek pro veřejnost a venkovní pódium pro pořádání kulturněvýchovných a aoddychových aktivit.

#### **c) trvalá nebo dočasná stavba,**

Jedná se o trvalé stavby.

#### **d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,**

Nejsou.

#### **e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,**

Bude doplněno revizí PD po vydání závazných stanovisek.

#### **f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů1),**

Stavba nepodléhá posuzování z hlediska zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů, ani zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

#### **g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,**

SO01 STÁVAJÍCÍ ZDĚNÁ BUDOVA

Zastavěná plocha 56 m<sup>2</sup>

obestavěný prostor 202 m<sup>3</sup>

užitná plocha celkem 44,4

počet uživatelů 5 osob

SO02 VENKOVNÍ ÚPRAVY AREÁLU

Upravená plocha 87,3 m<sup>2</sup>

SO03 PÓDIUM

Zastavěná plocha zastřešené části 78,2 m<sup>2</sup>

obestavěný prostor 328,2 m<sup>3</sup>

užitná plocha celkem 78,2

počet uživatelů 40 osob

#### **h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.,**

Jedná se o stavby, které nemají žádné požadavky na zdroje médií a hmot, nebudou produkovat odpady a emise. Vzhledem k tomu, že se jedná o stavbu příručního nevytápěného skladu, otevřeného přístřešku, úpravy ploch a zábradlí je řešení energetické náročnosti bezpředmětné. Dešťové vody nebudou nikterak zadržovány a budou volně stékat do okolního prostranství parcely, původní odtokové poměry se nemění.

#### **i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,**

O etapizaci rozhodne investor, etapizaci je možné rozdělit p jednotlivých stavebních objektech, které jsou na sobě nezávislé.

Orientační termín provedení:

Zahájení 2019

Ukončení 2021

#### **j) orientační náklady stavby.**

Stanoveno odborným odhadem:

SO01 0,9 mil. Kč

SO02 0,6 mil. Kč

SO03 0,8 mil. Kč

Celkem 2,3 mil. Kč

### **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

#### **a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,**

Urbanistické řešení zůstává nezměněno.

#### **b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiállové a barevné řešení.**

Kompozice a tvarové řešení zůstává nezměněno, materiállové a barevné řešení je dáno novými materiály a stanoveno přesně ve výkresové části. Celkově budou provedeny tyto zásadní změny: fasádní nátěry světle šedé (lomená bílá), nátěr dřevěných prvků v odstínu dub, klempířské prvky a krytina v odstínu RAL 9005, zábradlí v barvě žárového zinkování.

### **B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Provozní řešení ve své podstatě zůstává nezměněno. Jedná se o volně přístupný areál sloužící k odechu a odpočinku, k volnočasovým aktivitám veřejnosti s přístřeškem (potažmo pódium), příručním skladem a plochami v okolí. Areál může sloužit také k pořádání jednotlivých kulturněspolečenských akcí. Avšak tyto akce musí být vždy provozovány v souladu se základními bezpečnostními a hygienickými normami.

Tzn. pro každou samostatnou aktivitu musí provozovatel vypracovat a schválit plán se zajištěním zásobování pitnou vodou, zajištěním mobilních toalet a hygienického zařízení, vždy podle charakteru plánované akce.

LIST  
06

Projekt řeší pouze veřejně přístupný areál se stavbami:

Pódium - přístřeší v případě špatných klimatických podmínek, až pro 40 osob na dobu nezbytně nutnou.

Sklad - příruční sklad při organizování menších i větších aktivit v areálu, dále pro skladování nezabudovaného inventáře, s obsluhou max. 5 osob.

#### **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby**

**Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.**

Všechny prostory a stavby v areálu jsou přístupné tělesně postiženým osobám po stávajících komunikacích. Rozptyl osob na těchto komunikacích vysoce přesahuje požadované normové hodnoty pro pohyb těchto osob.

#### **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Dokumentace řeší soubor staveb v souladu s požadavky předpisu dle § 30 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů ve znění pozdějších předpisů a nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Konstrukce jsou navrženy tak, aby byly bezpečné. Výška a výplně ocelového zábradlí odpovídá stanoveným normám, ocelové zábradlí bude vypleteno ocelovou nerezovou, případně pozinkovanou sítí.

#### **B.2.6 Základní charakteristika objektů**

**a) stavební řešení + b) konstrukční a materiálové řešení,**

SO01 STÁVAJÍCÍ ZDĚNÁ BUDOVA

Popis stavby: Základové konstrukce - zůstávají původní; Podlahy - bude vybourána stávající dlažba včetně izolace, provedena nová hydro-izolace 2x asfaltový pás včetně penetrace napojený na novou hydro-izolaci obvodového zdiva, bude provedena nová betonová mazanina a položena dlažba; Sanace stávajícího zdiva - bude provedeno podřezání zdiva a vložena asfaltová hydro-izolace na vnější straně vytažena 500 mm nad úroveň řezu, uvnitř napojena na novou hydro-izolaci; okl - bude zomítán MVC s pomocí keramické mřížky natavené do hydroizolace, obložen keramickým obkladem; Vnější a vnitřní omítky - budou kompletně otlučeny a provedeny nové VPC; Komíny - bude z vnější strany odbourán 1 ks komínu a dozděn v úrovni líce fasády; druhý komín bude vložkován a ukončen hlavou s instalací lapače jisker; Výplně otvorů - budou vybourány a osazeny novými atypickými dřevěnými výplněmi s okenicemi; Střešní konstrukce, krytina, žb. věnec - bude kompletně demontována včetně zhlaví, vnitřního průvlaku a podpěrných sloupů; Bude proveden žb. zpevňující věnec, nový průvlak z ocelových profilů, nová konstrukce krovu a krytina. detaily jsou dány výkresovou dokumentací; Římsy - bude proveden obklad prkenným bedněním tl. 30mm; Podhledy - bude proveden zavěšený ocelový rošt, opatřen Aquapanelem a sěrkovou hmotou s vyztužením tkaninou, zakončen štukovou omítkou; Klempířské prvky - budou kompletně vyměněny za nové; Nátěry a malby - budou provedeny vnitřní malby tradiční bílé, fasádní nátěr disperzní světlé šedý (lomená bílá), nátěr dřevěných prvků v odstínu dub, klempířské prvky v odstínu RAL 9005.

SO02 VENKOVNÍ ÚPRAVY AREÁLU

Popis stavby: Zpevňující komunikace - nad břehem Stodolního potoka bude provedena zpevňující žb deska (detaily viz výkresová dokumentace), která bude tvořit smonosnou konzolu. Povrch desky bude opatřen břidlicovou dlažbou nepravidelnou tl. 3 až 5 cm; Zábradlí - terénní stupně a odstupňování stavebních teras bude chráněno zábradlím trubkovým v = 1100 mm s výplní ocel. sítí s povrchovou úpravou žárovým zinkováním, bude kootveno do nových a stávajících betonových prvků; Úprava povrchů - vnější líce stávajících staveb pódia jsou opatřeny hrubými cementovými omítkami. Jádru omítek v místech kde jsou již zvětralé nebo mechanicky poškozené bude otlučeno a nahrazeno novým VPC jádrem s napodobením okolní struktury omítky, celé plochy budou následně optřeny stříkaným břizolitem.

SO03 PÓDIUM

Při opravách budou použity tradiční stavební materiály. Dispoziční řešení se nemění. Provozní řešení zůstává původní.

Zábradlí - bude provedena montáž ocelové zábradlí pozinkovaného na stávající betonové konstrukce; Ocelové konstrukce - bude provedeno zesílení přeplátováním - viz. statika, nově provedena povrchová úprava celé konstrukce ve skladbě: očištění, obrousění, odmaštění, 2x krycí nátěr antikorozi základ + lak; Podlahy - bude provedeno otryskání stávající podlahy, lokální vyspravení prasklin a výmolů cementovou pryskyřicí; Střecha - bude provedeno celoplošné prkenné pobití z fošen tl. 40 mm, líc hoblovaný opatřen lazurou v odstínu dub, po obvodu provedena nízká atika z dřevěných hranolů 140/220 mm. Pojistná střešní hydroizolace přetažena přes atiku. Krytina Trapézový plech tl. 0,60 mm v odstínu RAL 6005; Úprava povrchů - vnější líce stávajících staveb pódia jsou opatřeny hrubými cementovými omítkami. Jádru omítek v místech kde jsou již zvětralé nebo mechanicky poškozené bude otlučeno a nahrazeno novým VPC jádrem s napodobením okolní struktury omítky, celé plochy budou následně optřeny stříkaným břizolitem.

#### **c) mechanická odolnost a stabilita.**

Byl proveden průzkum krovu a nadzákladového zdiva zděné budovy SO 01 a ocelové konstrukce SO03. Na základě průzkumu byly navrženy výměny a opravy přesně stanovené výkresovou částí a proveden statický výpočet stability OK SO03. Dále byla navržena zpevňující deska z ŽB u hrany břehu potoka. Všechny konstrukce jsou navrženy tak, aby byly bezpečné, aby nedocházelo k nadměrným vibracím a deformacím konstrukcí.

#### **B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

nejsou.

#### **B.2.8 Zásady požární bezpečnostního řešení**

Pro objekt SO01 bylo vypracováno PBR z jehož závěru vyplývá: objekt bude osazen hasicím přístrojem (Hasicí přístroj 34A/183B/C včetně držáku pro připevnění na zeď).

#### **B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana**

Vzhledem k druhu staveb je řešení tohoto bodu bezpředmětné.

#### **B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

**Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.**

Vzhledem k druhu staveb je řešení tohoto bodu bezpředmětné.



**B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

**a) - f) ochrana před pronikáním radonu z podloží, ochrana před bludnými proudy, ochrana před technickou seizmicitou, ochrana před hlukem, protipovodňová opatření, ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.**

Vzhledem k druhu staveb je řešení tohoto bodu bezpředmětné.

**B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

**a) napojovací místa technické infrastruktury,**

**b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.**

Soubor staveb nebude připojen na technickou infrastrukturu.

**B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

Dopravní řešení volně přístupného areálu zůstává nezměněno.

**B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV**

**a) terénní úpravy,** Stavebně přístupové cesty případně opatřené dočasnými násypy, zpevněním a vyrovnávkami terénu budou po dokončení stavby odstraněny. Případně zasažený terén stavbou bude po dokončení upraven do původního tvaru a podoby, včetně vegetace.

**b) použité vegetační prvky,**

bude ponecháno přirozenému ozelenění lesem

**c) biotechnická opatření.**

nejsou

**B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA**

**a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,**

Stavba neřeší vsakování dešťových odpadních vod, poměry se stavbou nemění, zůstávají původní tvary a rozměry staveb, střech a zpevněných ploch. Zpevněná ŽB komunikace u hrany břehu potoka kopíruje spádem i výškově původní skalnatý terén, poměry vsakování se vzhledem k současnému nesavému břehu nemění, zpevněná plocha nevytváří žádnou bariéru pro stékání vod. Jiné zdroje vlivů nejsou.

**b) vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.,**

Stavba nebude negativně ovlivňovat okolní dřeviny. Při provádění zemních prací je nutné výkopy prováděné v rámci této stavby pravidelně kontrolovat a spadlé obratlovce (ježci, žáby, a jiní) okamžitě vypustit do okolí. Výkop do nichž nebude možno vstupovat, nebo výkopy zaplavené vodou musí být ohrazeny tak, aby do nich nemohli živočichové spadnout.

**c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,**

Stavba se nedotýká chráněných území Natura 2000

**d) - f) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,**

Ne tuto stavbu se nevztahuje posudek z hlediska EIA

**B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA**

**Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.**

Na tento typ výstavby nebyl vznesen požadavek na budování prostředku civilní ochrany obyvatelstva.

**B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

**a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,**

Dodávka elektrické energie bude zajištěna elektrocentrálou se spalovacím motorem umístěnou v místě stavby o max. výkonu 220V/5kW. Z elektrocentrály bude prodlužovacími kabely napojeno elektrické nářadí, vrátek, malý jeřáb aj. Sklad ani mezisklad PHM na stavbě nebude instalován. Případný dovoz PHM bude zajištěn v certifikovaných mobilních nádobách.

**b) odvodnění staveniště,** není uvažováno.

**c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,**

Stavba bude napojena na stávající dopravní infrastrukturu po stávající lesní cestě.

**d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,**

Staveniště bude zřízeno a uspořádáno tak, aby se stavby objektů mohly řádně a bezpečně provádět, upravovat nebo odstraňovat. Nesmí přitom docházet k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí stavby, ohrožování bezpečnosti provozu na veřejné komunikaci, ke znečišťování komunikace, ovzduší a vod, k zamezování přístupu k přilehlým stavbám nebo pozemkům, k vodovodním sítím, požárním zařízením a k porušování podmínek ochranných pásem a chráněných území pokud touto dokumentací není stanoveno jinak.

**e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,**

Kácení zeleně je stanoveno samostatným výkresem, v případě realizace kácení zeleně musí investor požádat o souhlas s kácení Odbor životního prostředí MěÚ Odry. Kácení dřevin není podmínkou pro provedení staveb.

**f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,** - nejsou.

**g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,** - nejsou.

**h) maximální produkována množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,**

S odpady, vzniklými při stavbě a provozu bude nakládáno v souladu s podmínkami, stanovenými zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění a souvisejícími právními předpisy především vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění, vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky, v platném znění.

- recyklovatelné materiály budou nabídnuty k recyklaci na recyklačním zařízení
- spalitelný odpad bude nabídnut ke spálení do spalovny komunálních odpadů

- nespalitelný odpad bude uložen na povolené skládce
  - odpady mohou být předány pouze osobě oprávněné k jejich převzetí podle zákona 185/2001 Sb.
  - odpady budou tříděny
  - vzniknou-li nebezpečné odpady, bude s nimi nakládáno dle § 6, 16 zákona č. 185/2001 Sb.
  - evidence odpadu bude vedena podle § 16 odst. 1 písmene g) uvedeného zákona a dle vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb. §21 a22 o podrobnostech nakládání s odpady
  - po dobu realizace budou mít pracovníci stavby k dispozici nádobu na uložení odpadu podobného komunálnímu odpadu
  - po dobu realizace stavby je nutné eliminovat dopady na životní prostředí vyvolané vlastními pracemi při realizaci a provozem vozidel stavby.
- Odpady z výstavby budou likvidovány dle kategorizace odpadu. Zhotovitel po skončení stavby předá prohlášení o likvidaci odpadu včetně dokladu o jejich likvidaci.

#### Přehled odpadu

170107 Směsi nebo oddělené frakce stavebních materiálů(beton, cihly, keramické výrobky)

170201 Dřevní odpad na bázi pilin

170302 Asfaltové směsi

170504 Zemina a kamení neznečištěné

170604 Izolační materiály

030104 Piliny, hobliny aj. dřevní odpad

**i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**, - veškerá vytěžená zemina bude využita do zhutněných zásypů v areálu při úpravě sahu pod pódiem.

#### **j) ochrana životního prostředí při výstavbě,**

Řešení vlivu stavby, provozu nebo výroby na zdraví osob, nebo na životní prostředí, popřípadě provedení opatření k odstranění nebo minimalizaci negativních účinků:

V řešených objektech nebudou provozovány činnosti znečišťující ovzduší. Odpady z výstavby budou likvidovány dle kategorizace odpadu.

Zhotovitel po skončení stavby předá prohlášení o likvidaci odpadu včetně dokladu o jejich likvidaci.

Použité materiály jsou navrhovány jako ekologické bez škodlivých vlivů. Nejedná se o výrobu - škodlivý odpad z výroby nevzniká.

Řešení ochrany přírody a krajiny nebo vodních zdrojů a léčebných pramenů – stavba nemá negativní vliv na ochranu přírody a krajiny, vodní zdroje a léčebné prameny se v místě stavby nenachází. Návrh ochranných a bezpečnostních pásem z hlediska ochrany přírody vyplývajících z charakteru realizované stavby – nejsou.

#### **k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,**

Staveniště musí být označeno tak, aby do něho nemohly vstupovat osoby na stavbě nezúčastněné. Pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících je nutné dbát na dodržování platných předpisů a nařízení. Zvláště se jedná o tyto předpisy:

1. Zákoník práce – zákon č. 262/2006 Sb.

2. Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně

3. Vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice

4. Vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 19/1979 Sb., zdvihací zařízení

5. Vyhl. ČÚBP č. 48/1982 Sb., základní požadavky k zajištění BP a technických zařízení

6. Vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 601/2006 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích

7. Směrnice MZd č. 46 sv. 39/1978, o hygienických požadavcích na pracovní prostředí

**l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**, - nejsou

**m) zásady pro dopravní inženýrská opatření**, - nejsou

**n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.**, speciální podmínky nejsou.

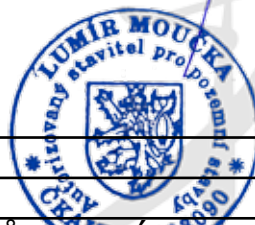
**o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny** - budou stanoveny harmonogramem, který předloží vybraný dodavatel.

## **B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ**

Vzhledem k předmětu projektu je vodohospodářské řešení bezpředmětné.

# REVITALIZACE SKALNÍCH SKLEPŮ V ODRÁCH

Autor:	Lumír Moučka
Spolupráce:	Filip Koryčanský, Ing. Jiří Žižka,
Stavba:	REVITALIZACE SKALNÍCH SKLEPŮ V ODRÁCH PD-1-17
Objekt:	S001 STÁVAJÍCÍ ZDĚNÁ BUDOVA
Klient:	Město Odry, Masarykovo náměstí 16/25, 742 35 Odry
Stupeň dokumentace:	PD pro vdání stavebního povolení
Datum:	prosinec 2018
Měřítko formát:	A4



# TECHNICKÁ ZPRÁVA D1.1 AŽ D1.4

## D1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

### **a.1 Architektonické, výtvarné řešení**

Jedná se o opravu stávající stavby, architektonické řešení se nemění. Výtvarné řešení spočívá v použitých materiálech, viz další odst.

### **a.2 Materiálové řešení**

Při opravách budou použity tradiční stavební materiály:

Hydroizolace - asfaltové pásy (například sklobit),

Dlažby - vnitřní keramická dlažba slinutá šedý odstín, nebo teraco šedé,

Omítky VPC,

Výplně otvorů - atypické dřevěné, povrchová úprava v odstínu dub,

Konstrukce krovu - řezivo C24,

Krytina plechová černá imitace střešní krytiny odstín RAL 9005,

Fasádní barva disperzní - světle šedá,

Vnitřní malby disperzní bílé,

Nátěr dřeva lazurou odstín dub,

Klempířské prvky RAL 9005

### **a.3 Dispoziční řešení** se nemění

### **a.4 Provozní řešení**

Provozní řešení ve své podstatě zůstává nezměněno. Jedná se o volně přístupný areál sloužící k odechu a odpočinku, k volnočasovým aktivitám veřejnosti s příštřeškem (potažmo pódium), příručním skladem a plochami v okolí. Areál může sloužit také k pořádání jednotlivých kulturněspolečenských akcí. Avšak tyto akce musí být vždy provozovány v souladu se základními bezpečnostními a hygienickými normami. Tzn. pro každou samostatnou aktivitu musí provozovatel vypracovat a schválit plán se zajištěním zásobování pitnou vodou, zajištěním mobilních toalet a hygienického zařízení, vždy podle charakteru plánované akce. Projekt řeší pouze veřejně přístupný areál se stavbami:

Pódium - příštřeší v případě špatných klimatických podmínek, až pro 40 osob na dobu nezbytně nutnou.

Sklad - příruční sklad při organizování menších i větších aktivit v areálu, dále pro skladování nezabudovaného inventáře, s obsluhou max. 5 osob.

### **a.5 Konstrukční a stavebně technické řešení**

*Základové konstrukce* - zůstávají původní

*Podlahy* - bude vybourána stávající dlažba včetně izolace, provedena nová hydro-izolace 2x asfaltový pás včetně penetrace napojený na novou hydro-izolaci obvodového zdiva, bude provedena nová betonová mazanina a položena dlažba.

*Sanace stávajícího zdiva* - bude provedeno podřezání zdiva a vložena asfaltová hydro-izolace na vnější straně vytažena 500 mm nad úroveň řezu, uvnitř napojena na novou hydro-izolaci.

*Sokl* - bude zomítnut MVC s pomocí keramické mřížky natavené do hydroizolace, obložen keramickým obkladem.

*Vnější a vnitřní omítky* - budou kompletně otlučeny a provedeny nové VPC.

*Komíny* - budou z vnější strany odbourány a dozděny v úrovni líce fasády

*Výplně otvorů* - budou vybourány a osazeny novými atypickými dřevěnými výplněmi.

*Střešní konstrukce, krytina, žb. věnec* - bude kompletně demontována včetně zhlaví, vnitřního průvlaku a podpěrných sloupů.

Bude proveden žb. zpevňující věnec, nový průvlak z ocelových profilů, nová konstrukce krovu a krytina. detaily jsou dány výkresovou dokumentací

*Římky* - bude proveden obklad prkenným bedněním tl. 30mm

*Podhledy* - bude proveden zavěšený ocelový rošt, opatřen Aquapanelem a stěrkovou hmotou s vyztužením tkaninou, zakončen štukovou omítkou.

*Klempířské prvky* - budou kompletně vyměněny za nové

*Nátěry a malby* - budou provedeny vnitřní malby tradiční bílé, fasádní nátěr disperzní světle šedý (lomená bílá), nátěr dřevěných prvků v odstínu dub, klempířské prvky v odstínu RAL 9005.

Veškeré datily jsou popsány ve výkresové dokumentaci.

### a 6 Výpis použitých norem

Zákoník práce – zákon č. 262/2006 Sb.; Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně; Vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice; Vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 19/1979 Sb., zdvihací zařízení; Vyhl. ČÚBP č. 48/1982 Sb., základní požadavky k zajištění BP a technických zařízení; Vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 601/2006 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích; Směrnice MZd č. 46 sv. 39/1978, o hygienických požadavcích na pracovní prostředí; § 30 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů ve znění pozdějších předpisů a nařízení

vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací;

Použité stavební normy: ČSN 01134; ČSN 01 3480; ČSN 01 3481; ČSN EN ISO 3766; ČSN 01 3420; ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin; ČSN 73 6190 Statická zatěžovací zkouška podloží a podkladních vrstev vozovek; ČSN EN 206 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda; ČSN EN 1996-2 Navrhování zděných konstrukcí - Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva; ČSN 73 3440 Stavební práce. Sklenářské práce stavební. Základní ustanovení; ČSN EN 1090-1 +A1 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců; ČSN 73 4130 (734130) Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky; ČSN EN 1991-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 3: Zatížení od jeřábů a strojního vybavení; ČSN EN 1991-1-7 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-7: Obecná zatížení - Mimořádná zatížení; ČSN 73 0420-1 Přesnost vytyčování staveb - Část 1: Základní požadavky; ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby; ČSN EN 1993-1-4 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-4: Obecná pravidla - Doplňující pravidla pro korozivzdorné oceli; ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí.

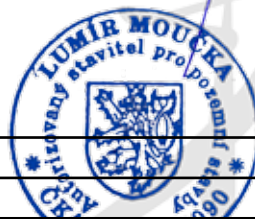
**D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ** - vzhledem k rozsahu stavebních oprava a úprav není samostatnou částí PD, detaily konstrukcí jsou popsány ve výkresové části a TZ D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

**D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ** - je samostatnou přílohou.

**D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB** - ve stavbě nebudou touto projektovou dokumentací realizována žádná technická zařízení, řešení je bezpředmětné.

# REVITALIZACE SKALNÍCH SKLEPŮ V ODRÁCH

Autor:	Lumír Moučka
Spolupráce:	Filip Koryčanský, Ing. Jiří Žižka,
Stavba:	REVITALIZACE SKALNÍCH SKLEPŮ V ODRÁCH PD-1-17
Objekt:	S002 VENKOVNÍ ÚPRAVY AREÁLU
Klient:	Město Odry, Masarykovo náměstí 16/25, 742 35 Odry
Stupeň dokumentace:	PD pro provedení stavby
Datum:	prosinec 2018
Měřítko formát:	A4



# TECHNICKÁ ZPRÁVA D1.1 AŽ D1.4

## D1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

### a.1 Architektonické, výtvarné řešení

Jedná se o opravu stávající stavby, architektonické řešení se nemění. Výtvarné řešení spočívá v použitých materiálech, viz další odst.

### a.2 Materiálové řešení

Při opravách budou použity tradiční stavební materiály:

Beton - železový,

Dlažby - břidlicové,

Ocelové zábradlí - pozinkované,

Opravy omítek - stříkaný břizolit.

### a.3 Dispoziční řešení se nemění

### a.4 Provozní řešení

Provozní řešení ve své podstatě zůstává nezměněno. Jedná se o volně přístupný areál sloužící k oddechu a odpočinku, k volnočasovým aktivitám veřejnosti s příštřeškem (potažmo pódiem), příručním skladem a plochami v okolí. Areál může sloužit také k pořádání jednotlivých kulturněspolečenských akcí. Avšak tyto akce musí být vždy provozovány v souladu se základními bezpečnostními a hygienickými normami. Tzn. pro každou samostatnou aktivitu musí provozovatel vypracovat a schválit plán se zajištěním zásobování pitnou vodou, zajištěním mobilních toalet a hygienického zařízení, vždy podle charakteru plánované akce. Projekt řeší pouze veřejně přístupný areál se stávkami:

Pódium - přístřeší v případě špatných klimatických podmínek, až pro 40 osob na dobu nezbytně nutnou.

Sklad - příruční sklad při organizování menších i větších aktivit v areálu, dále pro skladování nezabudovaného inventáře, s obsluhou max. 5 osob.

### a.5 Konstruktivní a stavebně technické řešení

*Zpevňující komunikace* - nad břehem Stodolního potoka bude provedena zpevňující žb deska, detaily viz výkresová dokumentace. Povrch desky bude opatřen břidlicovou dlažbou nepravidelnou tl. 3 až 5 cm. detaily výztuží a skladby jsou detailně popsány ve výkresové části.

*Zábradlí* - terénní stupně a odstupňování stavebních teras bude chráněno zábradlím trubkovým v = 1100 mm s výplní ocel. sítí s povrchovou úpravou žárovým zinkováním, bude kootveno do nových a stávajících betonových prvků.

*Úprava povrchů* - vnější líce stávajících staveb pódia jsou opatřeny hrubými cementovými omítkami. Jádru omítek v místech kde jsou již zvětralé nebo mechanicky poškozené bude otlučeno a nahrazeno novým VPC jádrem s napodobením okolní struktury omítky, celé plochy budou následně optřeny stříkaným břizolitem.

### a.6 Výpis použitých norem

Zákoník práce – zákon č. 262/2006 Sb.; Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně; Vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice; Vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 19/1979 Sb., zdvihací zařízení; Vyhl. ČÚBP č. 48/1982 Sb., základní požadavky k zajištění BP a technických zařízení; Vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 601/2006 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích; Směrnice MZd č. 46 sv. 39/1978, o hygienických požadavcích na pracovní prostředí; § 30 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů ve znění pozdějších předpisů a nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací;

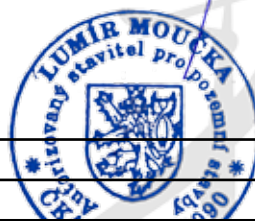
Použité stavební normy: ČSN 01134; ČSN 01 3480; ČSN 01 3481; ČSN EN ISO 3766; ČSN 01 3420; ČSN 72 1006 Kontrola zhuštění zemin a sypanin; ČSN 73 6190 Statická zatěžovací zkouška podloží a podkladních vrstev vozovek; ČSN EN 206 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda; ČSN EN 1996-2 Navrhování zděných konstrukcí - Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva; ČSN 73 3440 Stavební práce. Sklenářské práce stavební. Základní ustanovení; ČSN EN 1090-1 +A1 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců; ČSN 73 4130 (734130) Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky; ČSN EN 1991-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 3: Zatížení od jeřábů a strojního vybavení; ČSN EN 1991-1-7 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-7: Obecná zatížení - Mimořádná zatížení; ČSN 73 0420-1 Přesnost vytyčování staveb - Část 1: Základní požadavky; ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby; ČSN EN 1993-1-4 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-4: Obecná pravidla - Doplnující pravidla pro korozivzdorné oceli; ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí.

**D1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ** - vzhledem k rozsahu stavebních oprav a úprav není samostatnou částí PD, detaily konstrukcí jsou popsány ve výkresové části a TZ D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

**D1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ** - vzhledem k charakteru staveb - zpevněná plocha, zábradlí, terénní úpravy není předmětem PD.

# REVITALIZACE SKALNÍCH SKLEPŮ V ODRÁCH

Autor:	Lumír Moučka
Spolupráce:	Filip Koryčanský, Ing. Jiří Žižka,
Stavba:	REVITALIZACE SKALNÍCH SKLEPŮ V ODRÁCH
Objekt:	S003 VENKOVNÍ PÓDIUM
Klient:	Město Odry, Masarykovo náměstí 16/25, 742 35 Odry
Stupeň dokumentace:	PD pro provedení stavby
Datum:	prosinec 2018
Měřítko formát:	A4



PD-1-17



# TECHNICKÁ ZPRÁVA D1.1 AŽ D1.4

## D1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

### **a.1 Architektonické, výtvarné řešení**

Jedná se o opravu stávající stavby, architektonické řešení se nemění. Výtvarné řešení spočívá v použitých materiálech, viz další odst.

### **a.2 Materiálové řešení**

Při opravách budou použity tradiční stavební materiály:

Ocelové zábradlí - trubkové pozinkované, výplň lankovou nerezovou sítí

Ocelové konstrukce - zesílení překládkováním - viz. statika, nově provedena povrchová úprava celé konstrukce ve skladbě: očištění, obroušení, odmaštění, 2x krycí nátěr antikorozi základ + lak.

Podlahy - otryskání stávající podlahy, lokální vyspravení prasklin a výmolů cementovou pryskyřicí.

Nová skladba střechy - celoplošné prkenné pobití z fošen tl. 40 mm, líc hoblovaný opatřen lazurou v odstínu dub, po obvodu provedena nízká atika z dřevěných hranolů 140/220 mm. Pojistná střešní hydroizolace přetažena přes atiku. Krytina Trapézový plech tl 0,60 mm v odstínu RAL 6005

### **a.3 Dispoziční řešení** se nemění

### **a.4 Provozní řešení**

Provozní řešení ve své podstatě zůstává nezměněno. Jedná se o volně přístupný areál sloužící k odechu a odpočinku, k volnočasovým aktivitám veřejnosti s přístřeškem (potažmo pódiem), příručním skladem a plochami v okolí. Areál může sloužit také k pořádání jednotlivých kulturněspolečenských akcí. Avšak tyto akce musí být vždy provozovány v souladu se základními bezpečnostními a hygienickými normami. Tzn. pro každou samostatnou aktivitu musí provozovatel vypracovat a schválit plán se zajištěním zásobování pitnou vodou, zajištěním mobilních toalet a hygienického zařízení, vždy podle charakteru plánované akce. Projekt řeší pouze veřejně přístupný areál se stavbami:

Pódium - přístřeší v případě špatných klimatických podmínek, až pro 40 osob na dobu nezbytně nutnou.

Sklad - příruční sklad při organizování menších i větších aktivit v areálu, dále pro skladování nezabudovaného inventáře, s obsluhou max. 5 osob.

### **a.5 Konstrukční a stavebně technické řešení**

**Zábradlí** - bude provedena montáž ocelové zábradlí pozinkovaného na stávající betonové konstrukce.

**Ocelové konstrukce** - bude provedeno zesílení překládkováním - viz. statika, nově provedena povrchová úprava celé konstrukce ve skladbě: očištění, obroušení, odmaštění, 2x krycí nátěr antikorozi základ + lak.

**Podlahy** - bude provedeno otryskání stávající podlahy, lokální vyspravení prasklin a výmolů cementovou pryskyřicí.

**Střecha** - bude provedeno celoplošné prkenné pobití z fošen tl. 40 mm, líc hoblovaný opatřen lazurou v odstínu dub, po obvodu provedena nízká atika z dřevěných hranolů 140/220 mm. Pojistná střešní hydroizolace přetažena přes atiku. Krytina Trapézový plech tl 0,60 mm v odstínu RAL 6005

**Úprava povrchů** - vnější líce stávajících staveb pódia jsou opatřeny hrubými cementovými omítkami. Jádro omítek v místech kde jsou již zvětralé nebo mechanicky poškozené bude otlučeno a nahrazeno novým VPC jádrem s napodobením okolní struktury omítky, celé plochy budou následně optřeny stříkaným břizolitem.

### **a 6 Výpis použitých norem**

Zákoník práce – zákon č. 262/2006 Sb.; Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně; Vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice; Vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 19/1979 Sb., zdvihací zařízení; Vyhl. ČÚBP č. 48/1982 Sb., základní požadavky k zajištění BP a technických zařízení; Vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 601/2006 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích; Směrnice MZd č. 46 sv. 39/1978, o hygienických požadavcích na pracovní prostředí; § 30 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů ve znění pozdějších předpisů a nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací;

Použité stavební normy: ČSN 01134; ČSN 01 3480; ČSN 01 3481; ČSN EN ISO 3766; ČSN 01 3420; ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin; ČSN 73 6190 Statická zatěžovací zkouška podloží a podkladních vrstev vozovek; ČSN EN 206 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda; ČSN EN 1996-2 Navrhování zděných konstrukcí - Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva; ČSN 73 3440 Stavební práce. Sklenářské práce stavební. Základní ustanovení; ČSN EN 1090-1 +A1 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců; ČSN 73 4130 (734130) Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky; ČSN EN 1991-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 3: Zatížení od jeřábů a strojního vybavení; ČSN EN 1991-1-7 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-7: Obecná zatížení - Mimořádná zatížení; ČSN 73 0420-1 Přesnost vytyčování staveb - Část 1: Základní požadavky; ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby; ČSN EN 1993-1-4 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-4: Obecná pravidla - Doplnující pravidla pro korozivzdorné oceli; ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí.

## **D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

### **a) Konstruktivní řešení technická zpráva**

Způsob zesílení zkorodovaných prvků konstrukce

1. Podepřít konstrukci.
2. Odkrýt kotvení v patě sloupů a obnažit celou poškozenou část konstrukce do hloubky 250 mm pod oslabenou část. Ověřit rozsah poškození ocelové konstrukce. Vzhledem k tomu, že v současné situaci není znatelný způsob patního kotvení, neboť kotevní plotna není viditelná a zároveň lze připustit, že konstrukce nemá kotevní plotnu a probíhá hluboko do základů, je nutné po odkrytí oslabených částí konstrukce skryté v základu přivolat odborného statika a posoudit kotvení konstrukce v patě sloupů.
3. Poškozenou část konstrukce očistit, impregnovat a stabilizovat chemickými nátěry, přeplátovat oboustrannými příločkami ve stejné síle materiálu původní konstrukce tak aby přesahovaly poškozenou část ploché oceli o 200 mm nad a pod poškozenou část. Plotny spojit svařením po obvodu plotny, nahoře a dole k poškozené ploché oceli a po bocích k příčné ploché oceli.
4. Opravenou část opatřit ochranným nátěrem.
5. Vybouranou část betonové konstrukce vyplnit přibetonováním nové vrstvy, pomocí trnů ji spojit s původním základem. Novou vrstvu provést z plast-betonu.
6. Kolem spoje ocelové konstrukce a betonové konstrukce provést zálivku asfaltovým izolačním prostředkem aby bylo zabráněno vnikání vody po konstrukci.
7. Odstranit podpěry konstrukce.

**b) Statický výpočet** - viz. samostatná příloha.

**D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ** - původní stav je nezměněn, jedná se o otevřený přístřešek, PBR není předmětem PD.

**D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB** - nebudou instalována žádná technická zařízení.



## 1. Úvod:

Ve statickém výpočtu jsou posouzeny ocelové konstrukce stávajícího objektu. Konstrukce je v současné době bez střešního pláště.

Jako podklad bylo provedeno zaměření dostupných konstrukcí včetně stanovení rozsahu poškození korozí.

Byla předána rozpracovaná dokumentace rekonstrukce objektu s předpokládanými skladbami.

Předpokládá se obnovení střešního pláště. Konstrukce bude vystavena stejným zatížením jako v době návrhu.

Proto se může předpokládat, že po opravě poškozených míst je schopna bezpečně plnit svou funkci. To je ve statickém výpočtu prokázáno.

## 2. Závěr:

Konstrukce je navržena a posouzena podle platných norem ČSN EN 1990, ČSN EN 1991 a ČSN EN 1993. Navržené konstrukce vyhovují pro mezní stav únosnosti i pro mezní stav použitelnosti.

V rámci stavebních prací je nutno odkrýt kotvení konstrukce a zhodnotit jeho stav včetně posouzení kotvení.

Ing. Jiří Žižka

# ODRY

## Skalní sklepy

### 1. Stálé zatížení

#### 1.1. střecha

<i>Skladba</i>	[kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_f$	[kN/m <sup>2</sup> ]
TR plech	0,10	1,35	0,14
Bednění	0,30	1,35	0,41
ocelová konstrukce program	0,00	1,35	0,00
	0,00	1,35	0,00
	0,00	1,35	0,00
	0,00	1,35	0,00
	0,00	1,35	0,00
	0,00	1,35	0,00
	0,00	1,35	0,00
	0,00	1,35	0,00
	0,00	1,35	0,00
	0,00	1,35	0,00
	0,00	1,35	0,00
	0,40		0,54

#### 1.2. Opláštění

<i>skladba</i>	[kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_f$	[kN/m <sup>2</sup> ]
	0,00	1,35	0,00
	0,00	1,35	0,00
	0,00	1,35	0,00
	0,00	1,35	0,00
	0,00	1,35	0,00
	0,00	1,35	0,00
	0,00	1,35	0,00
	0,00	1,35	0,00
	0,00	1,35	0,00
	0,00	1,35	0,00
	0,00	1,35	0,00
	0,00	1,35	0,00
	0,00	1,35	0,00
	0,00	1,35	0,00
	0,00		0,00

### 2. Užité zatížení

#### 2.1. Provoz

	[kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_f$	[kN/m <sup>2</sup> ]
rovnoměrné podlaha	0	1,5	0
	0		0
	0,00	1,5	0,00 kN

#### Kombinace zatěžovacích stavů:

CO1 - Kombinace pro MSÚ

CO2 - Kombinace pro MSP

## Odry Skalní sklepy

### 3. Nahodilé zatížení

#### 3.1. Větr

Výchozí základní rychlost větru:	$V_{b,0}$	25	[m/s]
Měrná hmotnost vzduchu:	$\rho$	1,25	[kg/m <sup>3</sup> ]
Součinitel směru větru:	$C_{dir}$	1,0	
Součinitel ročního období:	$C_{season}$	1,0	
Součinitel turbulence:	$k_t$	1,0	
Základní rychlost větru:	$V_b$	25	[m/s]
Základní dynamický tlak větru:	$q_b$	0,39	[kN/m <sup>2</sup> ]

Kategorie terénu:		III	
Výška nad terénem:	$z$	5	[m]
Minimální výška nad terénem:	$z_{min}$	5	[m]
Parametr drsnosti terénu:	$z_0$	0,3	[m]
Parametr drsnosti terénu pro II. kategorii:	$z_{0,II}$	0,05	[m]

Použitá výška nad terénem:	$z$	5	
Součinitel ortografie:	$C_0(z)$	1,1	
Součinitel terénu:	$k_r$	0,22	
Součinitel drsnosti:	$C_r(z)$	0,61	
Střední rychlost větru:	$V_m(z)$	16,66	[m/s]
Intenzita turbulence:	$I_v(z)$	0,323	
Maximální hodnota dynamického tlaku:	$q_p$	0,57	[kN/m <sup>2</sup> ]
Součinitel expozice:	$C_e$	1,45	

#### 3.2. Sněh

Sněhová oblast:		III	
Charakteristická hodnota zat. sněhem	$s_k$	1,35	[kN/m <sup>2</sup> ]

			Tvarový součinitel	Zatížení sněhem
			$\mu_1$	$s$ [kN/m <sup>2</sup> ]
Sklony střechy : [°]	$\alpha_1$	10	0,80	1,08
	$\alpha_2$	10	0,80	1,08
	$\alpha_3$		0,80	1,08
	$\alpha_4$		0,80	1,08
	$\alpha_5$		0,80	1,08
	$\alpha_6$		0,80	1,08

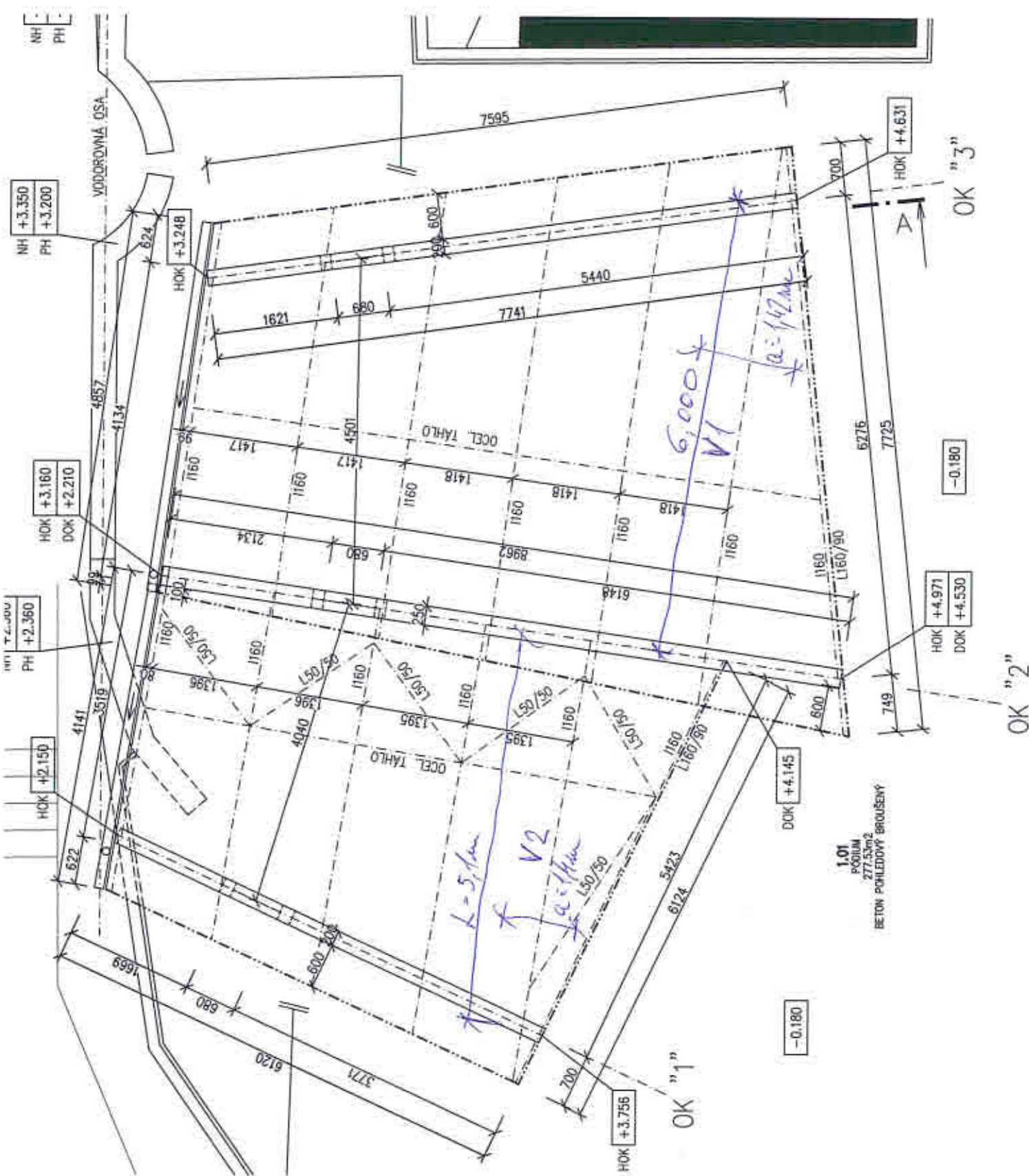
##### 3.2.1. Sněhová návěj - rozdíl střech

ano

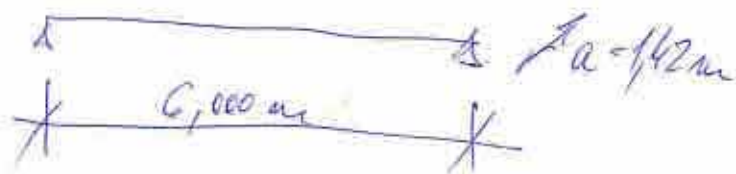
Výškový rozdíl staveb:	$h$	0,9	[m]
Šířka vyšší budovy:	$b_1$	6	[m]
Sklon vyšší střechy:	$\alpha_1$	0	[°]
Šířka nižší budovy:	$b_2$	6	[m]
Objemová tíha sněhu:	$\gamma$	2,0	[kN/m <sup>3</sup> ]
Tvarový součinitel zohledňující sesuv:	$\mu_s$	0,00	
Tvarový součinitel zohledňující vítr:	$\mu_w$	6,67	> 1,33

Celkový součinitel pro sněhovou návěj:	$\mu_z$	1,33	max.2,0 pro I.-IV. S.o.
Délka návěje:	$l_b$	5	[m]





Exercice V1



$$g_k = 0,4 + 0,2 = 0,6 \quad 1,35 \quad 0,81 \text{ kN/m} \times 142 = 1,15 \text{ kN/m}$$

quik

$$q_k = 1,08 \times 1,42 = 1,53 \text{ kN/m}^2 \quad 1,5 = 2,3 \text{ kN/m}$$

bikr  $\Rightarrow$  sime

$$w_k = 1,42 \times 1,54 \times 1,6 = 2,1 \quad 1,5 = 3,15 \text{ kN/m}$$

$$\downarrow M_{max} = \frac{L}{8} \times G^2 \times 1,35 = \underline{15,08 \text{ kNm}}$$

$$Q = \frac{L}{2} \times 3,45 \times G = \underline{10 \text{ kN}}$$

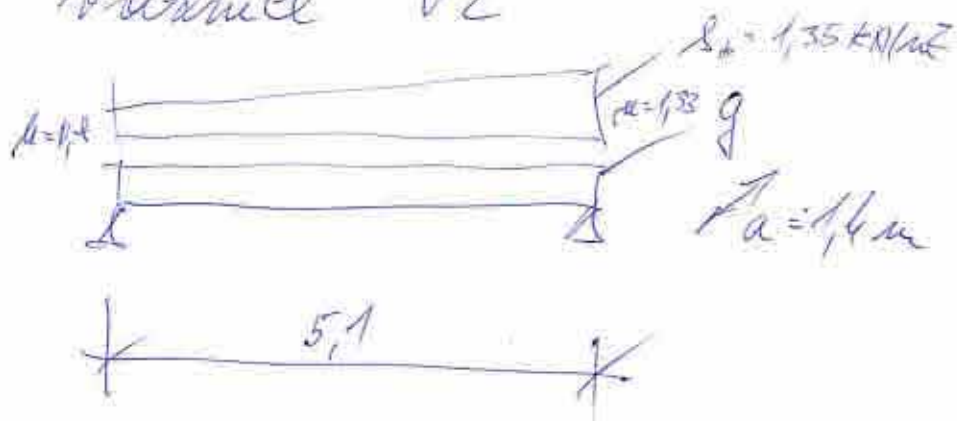
$$\uparrow M_{max} = -\frac{L}{8} \times G^2 \times (3,15 - 0,6) = \underline{-11,5 \text{ kNm}}$$

$$Q = -\frac{L}{2} \times G \times 2,55 = \underline{-4,7 \text{ kN}}$$

$\Rightarrow$  IPN 160 pyhoau fi



baznice V2



rovnováha -  
druhá (viz. V1)

$$q_k = 0.8 \text{ kN/m} \quad 1.3 \quad q_d = 1.15 \text{ kN/m}$$

$$s_{k1} = 1.53 \text{ kN/m} \quad 1.5 \quad 2.3 \text{ kN/m}$$

$$s_{k2} = 1.33 \times 1.35 \times 1.4 = 2.5 \text{ kN/m} \quad 1.5 \quad 3.8 \text{ kN/m}$$

$$\downarrow M_{max} = \frac{q}{8} \times 5.1^2 (3.45) + \frac{q}{16} \times 5.1^2 \times 1.5 = \underline{15.65 \text{ kNm}}$$

$$\downarrow Q = \frac{q}{2} \times 5.1 \times 3.45 + \frac{q}{3} \times 5.1 \times 1.5 \times \frac{1}{2} = \underline{11.3 \text{ kN}}$$

$\Rightarrow$  IPN 160 by Kovale

**SSMD - Návrh a posudek prvků ocelových konstrukcí**

Projekt	Skalní sklepy	Firma	Agral Plast sspol. s r.o.
Umístění	ODRY	Projektant	Ing. Jiří Žižka
Konstrukce	Venkovní podium	Adresa	Chrastavská 46, 460 10 Liberec
Prvek	Vaznice V1	Kontakt	agralplast@agralplast.cz
Číslo zakázky	120-01-2018	Datum	12.11.2018 14:56:30

**Shrnutí: IPN 160 S 235**

Způsob namáhání:

**Ohyb se ztrátou stability**

Maximální využití:

**0,77****Vyhovuje****Ocel S 235**

fy (pro max. tl. materiálu t = 9,5 mm)

235 MPa

fu (pro max. tl. materiálu t = 9,5 mm)

360 MPa

yM0

1

yM1

1

yM2

1,25

yM,Fi

1

**Profil IPN 160**

H

160 mm

B

74 mm

tf

10 mm

tw

06 mm

r

04 mm

G =

18,1 kg/m

A =

2 307 mm<sup>2</sup>

Iy =

9,504e+06 mm<sup>4</sup>

Iz =

5,480e+05 mm<sup>4</sup>

Wy,el =

1,19e+05 mm<sup>3</sup>

Wz,el =

1,48e+04 mm<sup>3</sup>

Wy,pl =

1,38e+05 mm<sup>3</sup>

Wz,pl =

2,47e+04 mm<sup>3</sup>

iy =

64,19 mm

iz =

15,41 mm

It =

5,629e+04 mm<sup>4</sup>

Iw =

3,633e+09 mm<sup>6</sup>

Avz =

1 033 mm<sup>2</sup>**Zatřídění průřezu**

ε

 $= (235 / f_y) ^ {0.5} = (235 / 235) ^ {0.5} = 1$ 

Zatřídění přechýlující části pásnice

Třída 1 :

 $c / t = 30,05 / 9,5 = 3,16 <= 9 = 9 * \epsilon$ 

Splněno

Zatřídění vnitřní ohýbané části průřezu

Třída 1 :

 $c / t = 133,4 / 6,3 = 21,17 <= 72 = 72 * \epsilon$ 

Splněno

**Průřez zařazen do třídy:****1. třída****Zatížení prvku**

Nosník je zatížen přímo silou.

Nosník je zatížen osamělou silou uprostřed rozpětí.

ky

1

Vzdálenost zatížení od horní hrany

0 mm

kz

1

kw

1

M\_cr,LTB

3000 Nm

My \*

15,1 kNm (0,0; 15,1; 0,0)

Smyková síla \* :

10 kN

\* Poznámka: Velikosti sil jsou v uvedeny v návrhových hodnotách.

**Výpočet únosnosti prvku : IPN 160**

Únosnost prvku ve smyku:

 $= A_v * f_y / (3 * (1 / 2) * y_{M0})$  $= 1 033 * 235 / (3 * (1 / 2) * 1)$  $= 140,1 \text{ kN}$ 

VRd

 $= 10,0 / 140,1$ 

Stupeň využití :

 $= 0,07$ **Vyhovuje  
Malý smyk**

kwt

 $= n / (k_w * L) * (E * I_w / (G * I_t)) ^ {0.5}$  $= 3,1416 / (1 * 3000) * (210 000 * 3 633 126 525 / (80 769 * 56 290)) ^ {0.5}$  $= 0,429$ 

zg

 $= H / 2 + z_a$  $= 160 / 2 + 0$  $= 80 \text{ mm}$ 

C1

 $= 1,354$ 

C2

 $= 0,550$ 

zg

 $= n * z_g / (k_z * L) * (E * I_z / (G * I_t)) ^ {0.5}$  $= 3,1416 * 80 / (1 * 3000) * (210 000 * 548 035 / (80 769 * 56 290)) ^ {0.5}$  $= 0,421$ 

μcr

 $= c_1 / k_z * ((1 + k_{wt} ^ 2 + (c_2 * z_g) ^ 2) ^ {0.5} - c_2 * z_g)$  $= 1,354 / 1 * ((1 + 0,429 ^ 2 + (0,550 * 4) ^ 2) ^ {0.5} - 0,550 * 0,421)$  $= 1,193$ 

Mcr

 $= \mu_{cr} * n * (E * I_z * G * I_t) ^ {0.5} / L$  $= 1,2 * 3,1416 * (210 000 * 548 035 / (80 769 * 56 290)) ^ {0.5} / 3000$  $= 28 571 537,2 \text{ Nmm}$ 

λLt

 $= (W_y * f_y / M_{cr}) ^ {0.5}$  $= (137 977 * 235 / 28 571 537,2) ^ {0.5}$  $= 1,065$ 

αLt

 $= 0,49$ 

β

 $= 0,75$ 

λLt0

 $= 0,4$ 

φLt

 $= 0,5 * (1 + \alpha_{Lt} * (\lambda_{Lt} - \lambda_{Lt0}) + \beta * \lambda_{Lt} ^ 2)$  $= 0,5 * (1 + 0,49 * (1,065 - 0,4) + 0,75 * 1,065 ^ 2)$  $= 1,089$ 

χlt

 $= 1 / (\phi_{Lt} + (\phi_{Lt} ^ 2 - \beta * \lambda_{Lt} ^ 2) ^ {0.5})$  $= 1 / (1,089 + (1,089 ^ 2 - 0,75 * 1,065 ^ 2) ^ {0.5})$  $= 0,600$ 

Mb,Rd

 $= \chi_{lt} * W_y * f_y / y_{M1}$  $= 0,600 * 1,38e+05 * 235 / 1$  $= 19,5 \text{ kNm}$ 

Stupeň využití :

 $= 15,08 / 19,5$  $= 0,77$ **Vyhovuje**

**SSMD - Návrh a posudek prvků ocelových konstrukcí**

Projekt	Skalní sklepy	Firma	Agral Plast sspol. s r.o.
Umístění	ODRY	Projektant	Ing. Jiří Žižka
Konstrukce	Venkovní podium	Adresa	Chrastavská 46, 460 10 Liberec
Prvek	Vaznice V1 - sání	Kontakt	agralplast@agralplast.cz
Číslo zakázky	120-01-2018	Datum	12.11.2018 14:57:03

**Shrnutí: IPN 160 S 235**

Způsob namáhání:

Ohyb se ztrátou stability

Maximální využití:

0,89

Vyhovuje

**Ocel S 235**

fy (pro max. tl. materiálu t = 9,5 mm)

235 MPa

fu (pro max. tl. materiálu t = 9,5 mm)

360 MPa

γM0

1

γM1

1

γM2

1,25

γM,FI

1

**Profil IPN 160**

H	160 mm	B	74 mm
tf	10 mm	tw	06 mm
r	04 mm		
G =	18,1 kg/m	A =	2 307 mm <sup>2</sup>
Iy =	9,504e+06 mm <sup>4</sup>	Iz =	5,480e+05 mm <sup>4</sup>
Wy,el =	1,19e+05 mm <sup>3</sup>	Wz,el =	1,48e+04 mm <sup>3</sup>
Wy,pl =	1,38e+05 mm <sup>3</sup>	Wz,pl =	2,47e+04 mm <sup>3</sup>
Iy =	64,19 mm	iz =	15,41 mm
It =	5,629e+04 mm <sup>4</sup>	Iw =	3,633e+09 mm <sup>6</sup>
Avz =	1 033 mm <sup>2</sup>		

**Zatřídění průřezu**

ε = (235 / fy) ^ 0.5 = (235 / 235) ^ 0.5 = 1

Zatřídění přechýlující části pásnice

Třída 1 :

c / t = 30,05 / 9,5 = 3,16 &lt;= 9 = 9 \* ε

Splněno

Zatřídění vnitřní ohybané části průřezu

Třída 1 :

c / t = 133,4 / 6,3 = 21,17 &lt;= 72 = 72 \* ε

Splněno

**Průřez zařazen do třídy:****1. třída****Zatížení prvku**

Nosník je zatížen přímo silou.

Nosník je zatížen osamělou silou uprostřed rozpětí.

ky	1
Vzdálenost zatížení od horní hrany	0 mm
kz	1
kw	1
M_cr,LTB	6000 mm
My *	11,5 kNm (0,0; -11,5; 0,0)
Smyková síla *	7,7 kN

\* Poznámka: Velikosti sil jsou v uvedeny v návrhových hodnotách.

**Výpočet únosnosti prvku : IPN 160**

Únosnost prvku ve smyku:

$$= Av \cdot fy / (3 \cdot (1 / 2) \cdot \gamma M0)$$

$$= 1 033 \cdot 235 / (3 \cdot (1 / 2) \cdot 1)$$

$$= 140,1 \text{ kN}$$

$$= 7,7 / 140,1$$

$$= 0,05$$
Vyhovuje  
Malý smyk

kw

$$= n / (kw \cdot L) \cdot (E \cdot Iw / (G \cdot It)) ^ 0.5$$

$$= 3,1416 / (1 \cdot 6000) \cdot (210 000 \cdot 3 633 126 525 / (80 769 \cdot 56 290)) ^ 0.5$$

$$= 0,214$$

zg

$$= H / 2 + za$$

$$= 160 / 2 + 0$$

$$= 80 \text{ mm}$$

C1

= 1,352

C2

= 0,550

Ig

$$= n \cdot zg / (kz \cdot L) \cdot (E \cdot Iz / (G \cdot It)) ^ 0.5$$

$$= 3,1416 \cdot 80 / (1 \cdot 6000) \cdot (210 000 \cdot 548 035 / (80 769 \cdot 56 290)) ^ 0.5$$

$$= 0,211$$

μcr

$$= c1 / kz \cdot ((1 + kw \cdot 2 + (c2 \cdot Ig) ^ 2) ^ 0.5 - c2 \cdot Ig)$$

$$= 1,352 / 1 \cdot ((1 + 0,214 \cdot 2 + (0,550 \cdot 2) ^ 2) ^ 0.5 - 0,550 \cdot 0,211)$$

$$= 1,235$$

Mcr

$$= \mu cr \cdot n \cdot (E \cdot Iz \cdot G \cdot It) ^ 0.5 / L$$

$$= 1,2 \cdot 3,1416 \cdot (210 000 \cdot 548 035 / (80 769 \cdot 56 290)) ^ 0.5 / 6000$$

$$= 14 791 952,1 \text{ Nmm}$$

λLt

$$= (Wy \cdot fy / Mcr) ^ 0.5$$

$$= (137 977 \cdot 235 / 14 791 952,1) ^ 0.5$$

$$= 1,481$$

αLt

= 0,49

β

= 0,75

λLt0

= 0,4

φLt

$$= 0.5 \cdot (1 + \alpha Lt \cdot (\lambda Lt - \lambda Lt0) + \beta \cdot \lambda Lt ^ 2)$$

$$= 0.5 \cdot (1 + 0,49 \cdot (1,481 - 0,4) + 0,75 \cdot 1,481 ^ 2)$$

$$= 1,587$$

$$= 1 / (1,587 + (1,587 ^ 2 - 0,75 \cdot 1,481 ^ 2) ^ 0.5)$$

$$= 0,397$$

Mb,Rd

$$= \chi Lt \cdot Wy \cdot fy / \gamma M1$$

$$= 0,397 \cdot 1,38e+05 \cdot 235 / 1$$

$$= 12,9 \text{ kNm}$$

$$= 11,5 / 12,9$$

$$= 0,89$$

Vyhovuje

**SSMD - Návrh a posudek prvků ocelových konstrukcí**

Projekt	Skalní sklepy	Firma	Agral Plast sspol. s r.o.
Umístění	ODRY	Projektant	Ing. Jiří Žižka
Konstrukce	Venkovní podium	Adresa	Chrastavská 46, 460 10 Liberec
Prvek	Vaznice V2	Kontakt	agralplast@agralplast.cz
Číslo zakázky	120-01-2018	Datum	12.11.2018 15:04:28

**Shrnutí: IPN 160 S 235**

Způsob namáhání:

Maximální využití:

**Ohyb se ztrátou stability****0,71****Vyhovuje****Ocel S 235**

fy (pro max. tl. materiálu t = 9,5 mm)

235 MPa

fu (pro max. tl. materiálu t = 9,5 mm)

360 MPa

yM0

1

yM1

1

yM2

1,25

yM,F1

1

**Profil IPN 160**

H	160 mm	B	74 mm
tf	10 mm	tw	06 mm
r	04 mm		
G =	18,1 kg/m	A =	2 307 mm <sup>2</sup>
Iy =	9,504e+06 mm <sup>4</sup>	Iz =	5,480e+05 mm <sup>4</sup>
Wy,el =	1,19e+05 mm <sup>3</sup>	Wz,el =	1,48e+04 mm <sup>3</sup>
Wy,pl =	1,38e+05 mm <sup>3</sup>	Wz,pl =	2,47e+04 mm <sup>3</sup>
iy =	64,19 mm	iz =	15,41 mm
It =	5,629e+04 mm <sup>4</sup>	Iw =	3,633e+09 mm <sup>6</sup>
Avz =	1 033 mm <sup>2</sup>		

**Zatřídění průřezu**

ε = (235 / fy) ^ 0.5 = (235 / 235) ^ 0.5 = 1

Zatřídění přecházející části pásnice

Třída 1 :

c / t = 30,05 / 9,5 = 3,16 &lt;= 9 = 9 \* ε

Splněno

Zatřídění vnitřní ohýbané části průřezu

Třída 1 :

c / t = 133,4 / 6,3 = 21,17 &lt;= 72 = 72 \* ε

Splněno

**Průřez zařazen do třídy:****1. třída****Zatížení prvku**

Nosník je zatížen přímo silou.

Nosník je zatížen osamělou silou uprostřed rozpětí.

ky 1

Vzdálenost zatížení od horní hrany 0 mm

kz 1

kw 1

M\_cr,LTB 3100 mm

My \* 13,7 kNm (0,0; 13,7; 0,0)

Smyková síla \* : 11,3 kN

\* Poznámka: Velikosti sil jsou v uvedeny v návrhových hodnotách.

**Výpočet únosnosti prvku : IPN 160**

Únosnost prvku ve smyku:

= Av \* fy / (3 ^ (1 / 2) \* yM0)

= 1 033 \* 235 / (3 ^ (1 / 2) \* 1)

= 140,1 kN

VRd

Stupeň využití :

= 11,3 / 140,1

= 0,08

**Vyhovuje  
Malý smyk**

kwt

= n / ( kw \* L ) \* ( E \* Iw / ( G \* It ) ) ^ 0.5

= 3,1416 / ( 1 \* 3100 ) \* ( 210 000 \* 3 633 126 525 / ( 80 769 \* 56 290 ) ) ^ 0.5

= 0,415

zg

= H / 2 + za

= 160 / 2 + 0

= 80 mm

C1

= 1,354

C2

= 0,550

ζg

= n \* zg / ( kz \* L ) \* ( E \* Iz / ( G \* It ) ) ^ 0.5

= 3,1416 \* 80 / ( 1 \* 3100 ) \* ( 210 000 \* 548 035 / ( 80 769 \* 56 290 ) ) ^ 0.5

= 0,408

μcr

= c1 / kz \* ( ( 1 + kwt ^ 2 + ( c2 \* ζg ) ^ 2 ) ^ 0.5 - c2 \* ζg )

= 1,354 / 1 \* ( ( 1 + 0,415 ^ 2 + ( 0,550 \* 0,4 ) ^ 2 ) ^ 0.5 - 0,550 \* 0,408 )

= 1,194

Mcr

= μcr \* n \* ( E \* Iz \* G \* It ) ^ 0.5 / L

= 1,2 \* 3,1416 \* ( 210 000 \* 548 035 / ( 80 769 \* 56 290 ) ) ^ 0.5 / 3100

= 27 668 223,6 Nmm

λLt

= ( Wy \* fy / Mcr ) ^ 0.5

= ( 137 977 \* 235 / 27 668 223,6 ) ^ 0.5

= 1,083

αLt

= 0,49

β

= 0,75

λLt0

= 0,4

φLt

= 0.5 \* ( 1 + αLt \* ( λLt - λLt0 ) + β \* λLt ^ 2 )

= 0.5 \* ( 1 + 0,49 \* ( 1,083 - 0,4 ) + 0,75 \* 1,083 ^ 2 )

= 1,107

χlt

= 1 / ( φLt + ( φLt ^ 2 - β \* λLt ^ 2 ) ^ 0.5 )

= 1 / ( 1,107 + ( 1,107 ^ 2 - 0,75 \* 1,083 ^ 2 ) ^ 0.5 )

= 0,590

Mb,Rd

= χLt \* Wy \* fy / yM1

= 0,590 \* 1,38e+05 \* 235 / 1

= 19,1 kNm

Stupeň využití :

= 13,65 / 19,1

= 0,71

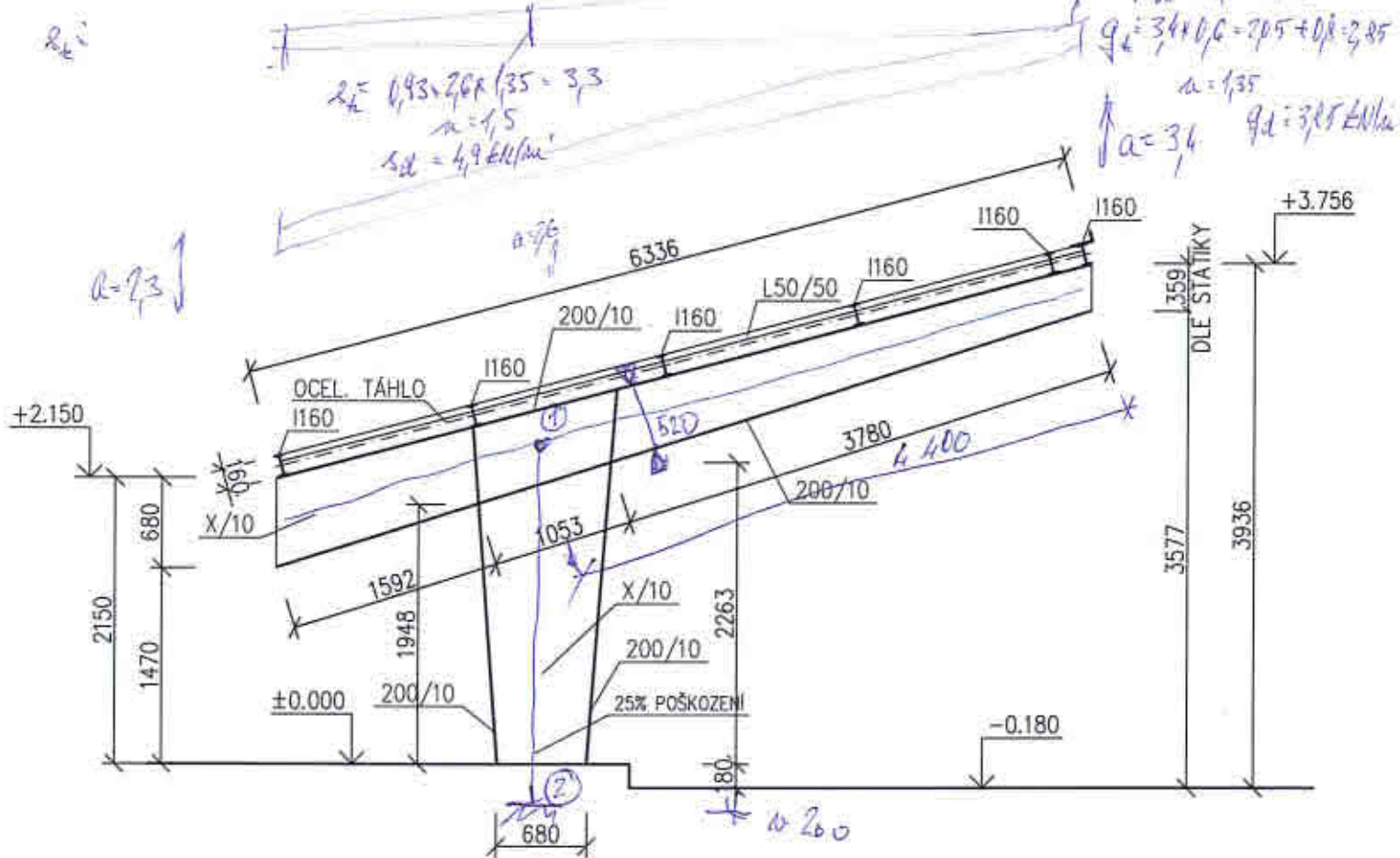
**Vyhovuje**



$$Q = 4,4 \times 9,55 + \frac{1}{2} \times 4,4 \times 1,3 = \underline{40,2 \text{ kN}}$$

Technical drawing of a shaft with the following dimensions and labels:

- Top dimension line: 1669 (left segment), 680 (middle segment), 3780 (right segment).
- Label: PATA OCELK-CE (positioned below the 680 dimension).
- Bottom dimension line: 6129 (total length).
- Internal features: A dashed line indicates a hole or internal feature, with two small vertical lines marking specific points on the shaft.



$$M_2 \text{ small} = M_1 = 90,8 \text{ kN}$$

$$N_{max} = Q = 40,2 \notin \mathbb{N}$$

rozchodí se prudce  
výšky 520 m

I průřez třídy 4

OK 1

**Zadej rozměry:**Výška průřezu  $h = 520 \text{ mm}$ 

šířka h.p.  $b1 = 200 \text{ mm}$   
 tloušťka h.p.  $t1 = 10 \text{ mm}$   
 výška stěny  $d = 500 \text{ mm}$   
 tloušťka stěny.  $t2 = 10 \text{ mm}$   
 šířka d.p.  $b2 = 200 \text{ mm}$   
 tloušťka d.p.  $t3 = 10 \text{ mm}$

**Vnitřní síly v průřezu**  $Msd = 90,8 \text{ kNm}$   
 $N = 0 \text{ kN(tlak)}$   
**Koncové mom. prutu**  $M1 = 90,8 \text{ kNm}$   
 $M2 = 0 \text{ kNm}$   
 $M3 = 90,8 \text{ kNm}$   
 $dM = 90,8 \text{ kNm}$   
 tvar mom. plochy  $BMQ = 1,4$   
 Vzpěrné délky prutu  $Ly = 8800 \text{ mm}$   
 $Lz = 1400 \text{ mm}$

Materiál profilu  $fy = 235 \text{ MPa}$   
 souč. štíhlosti pro  $l1 = 93,9$   
 $g M1 = 1$

Stanovení efektivní šířky horní pásnice:  
 pro konst. Napětí

red. šířka h.p.  $b1 \text{ eff} = 200 \text{ mm}$ 

Stanovení efektivní šířky stěny:

red. šířka stěny  $b \text{ eff} = 250 \text{ mm}$   
 část stěny u h.p.  $h1 = 100 \text{ mm}$   
 část stěny u d.p.  $h2 = 400 \text{ mm}$

**Průřezové char. plného průřezu**

Plocha  $A = 9000 \text{ mm}^2$   
 N.o. od h.p.  $Xt = 260 \text{ mm}$   
 Mom. Setrv.  $Iy = 364300000 \text{ mm}^4$   
 $Iz = 13375000 \text{ mm}^4$   
 Napětí v h.p.  $Sh = 64,8037332 \text{ Mpa}$   
 ve stěně tlak  $s1 = 62,3112819 \text{ Mpa}$   
 ve stěně tah  $s2 = -62,3112819 \text{ Mpa}$   
 Napětí v d.p.  $Sd = -64,8037332 \text{ Mpa}$   
 Poloměr setr.  $Iy = 201,190899 \text{ mm}$   
 $Iz = 38,5501117 \text{ mm}$   
 $Iw = 4,5067E+11 \text{ mm}^6$

( parabolický nebo trojúhelníkový)

S235  $e = 1$ 

Desková štíhlost  $lp = 0,5389668$   
 Red. součinitel  $r = 1$

**Průřezové char. plného průřezu**

Plocha  $A = 9000 \text{ mm}^2$   
 N.o. od h.p.  $Xt = 260 \text{ mm}$   
 Mom. Setrv.  $Iy = 364300000 \text{ mm}^4$   
 $Iz = 13375000 \text{ mm}^4$   
 Napětí v h.p.  $Sh = 64,8037332 \text{ Mpa}$   
 ve stěně tlak  $s1 = 62,3112819 \text{ Mpa}$   
 ve stěně tah  $s2 = -62,3112819 \text{ Mpa}$   
 Napětí v d.p.  $Sd = -64,8037332 \text{ Mpa}$   
 N.o. od spodku h.p.  $bc = 250 \text{ mm}$   
 Poměr napětí  $psi = -1$   
 souč. krit. napětí  $ks = 23,88$   
 Desková štíhlost  $lp = 0,36027531$   
 Red. součinitel  $r = 1$

**Efektivní průřezové charakteristiky**

Plocha  $A_{eff} = 9000 \text{ mm}^2$   
 N.o. od h.p.  $Xt = 260 \text{ mm}$   
 Mom. Setrv.  $Iy = 310966667 \text{ mm}^4$   
 $Iz = 13375000$

Posouzení štíhlosti stojiny na vtláčení pásnice :  
 vyhovuje

Poměr plochy stěny a h.p. = 1,58113883

Posouzení prutu namáhaného ohybem a tlakem

tlak  $\sigma = 0,32 < 1$   
 štíhlost  $I = 43,73955308$   $\sigma = 36,31637$   
 srovnávací štíhlost  $L = 0,465809937$   $\sigma = 0,386756$   
 součinitel imperfekce  $a1 = 0,34$   $\sigma = 0,49$   
 $F = 0,653677138$   $\sigma = 0,620545$   
 součinitel vzpěrnosti  $k = 0,899055677$   $\sigma = 0,904302$   $0,8991$   
 Ohyb  $BM = 1,793832599$   
 $my = -0,072069648$   
 $ky = 1$

**Interakce**  $0,32 < 1$ **Vyhovuje**

Posouzení na smyk

posouvající síla  $Vsd = 66,2 \text{ kN}$ poměrná štíhlost stojiny bez výtuh  
 $Iw = 0,5787$ 

Smyková únosnost průřezu = 610,5658199 kN

**VYHOVUJE**

I průřez třídy 4

## OK 1 pata plech stěny oslaben 25%

## Zadej rozměry:

Výška průřezu

h = 580 mm

Průřezové char. plného průřezu

šířka h.p. b1 = 200 mm  
tloušťka h.p. t1 = 10 mm  
výška stěny d = 560 mm  
tloušťka stěny. t2 = 7 mm  
šířka d.p. b2 = 200 mm  
tloušťka d.p. t3 = 10 mm

Plocha A = 7920 mm<sup>2</sup>  
N.o. od h.p. Xt = 290 mm  
Mom. Setrv. Iy = 427376000 mm<sup>4</sup>  
Iz = 13349340 mm<sup>4</sup>  
Napětí v h.p. Sh = 66,6889506 Mpa  
ve stěně tlak s1 = 64,5643578 Mpa  
ve stěně tah s2 = -54,4128426 Mpa  
Napětí v d.p. Sd = -56,5374355 Mpa  
Poloměr setr. Iy = 232,296397 mm  
Iz = 41,0551182 mm  
Iw = 5,6067E+11 mm<sup>6</sup>

## Vnitřní síly v průřezu

Msd = 90,8 kNm  
N = 40,2 kN(tlak)

## Koncové mom. prutu

M1&gt;M2

M1 = 90,8 kNm  
M2 = 90,7 kNm  
MQ = 90,8 kNm  
dM = 90,8 kNm

tvar mom. plochy

BMQ = 1,4

Vzpěrné délky prutu

Ly = 8000 mm  
Lz = 8000 mm

( parabolický nebo trojúhelníkový)

Materiál profilu

fy = 235 MPa

souč. štíhlosti pro

I1 = 93,9

g M1 = 1

S235

e = 1

Stanovení efektivní šířky horní pásnice;

pro konst. Napětí

red. šířka h.p.

b1 eff = 200 mm

Desková štíhlost

lp = 0,5369668

Red. součinitel

r = 1

Průřezové char. plného průřezu

Plocha A = 7920 mm<sup>2</sup>  
N.o. od h.p. Xt = 290 mm  
Mom. Setrv. Iy = 427376000 mm<sup>4</sup>  
Iz = 13349340 mm<sup>4</sup>  
Napětí v h.p. Sh = 66,6889506 Mpa  
ve stěně tlak s1 = 64,5643578 Mpa  
ve stěně tah s2 = -54,4128426 Mpa  
Napětí v d.p. Sd = -56,5374355 Mpa  
N.o. od spodku h.p. bc = 280 mm  
Poměr napětí psi = -0,84276905  
souč. krit. napětí ks = 20,057357  
Desková štíhlost lp = 0,62897704  
Red. součinitel r = 1

Stanovení efektivní šířky stěny:

red. šířka stěny

b eff = 280 mm

část stěny u h.p.

h1 = 112 mm

část stěny u d.p.

h2 = 448 mm

Efektivní průřezové charakteristiky

Plocha Aeff = 7920 mm<sup>2</sup>  
N.o. od h.p. Xt = 290 mm  
Mom. Setrv. Iy = 374925355 mm<sup>4</sup>  
Iz = 13349340

Posouzení štíhlosti stojiny na vtažení pásnice :

vyhovuje

Poměr plochy stěny a h.p. = 1,4

Posouzení prutu namáhaného ohybem a tlakem

tlak

osa y

osa z

štíhlost

I = 34,43876055 194,86

srovnávací štíhlost

L\_ = 0,366759963 2,075186

součinitel imperfekce

a1 = 0,34 0,49

F = 0,595605629 3,11262

součinitel vzpěrnosti

k = 0,93905908 0,184076

0,1841

Ohyb

BM = 1,105384589

my = -0,53621823

ky = 1,000012333

## Interakce

0,42 &lt; 1

## Vyhovuje

Posouzení na smyk

posouvající síla

Vsd = 57,6 kN

poměrná štíhlost stojiny bez výztuh

Iw = 0,926

Smyková únosnost průřezu =

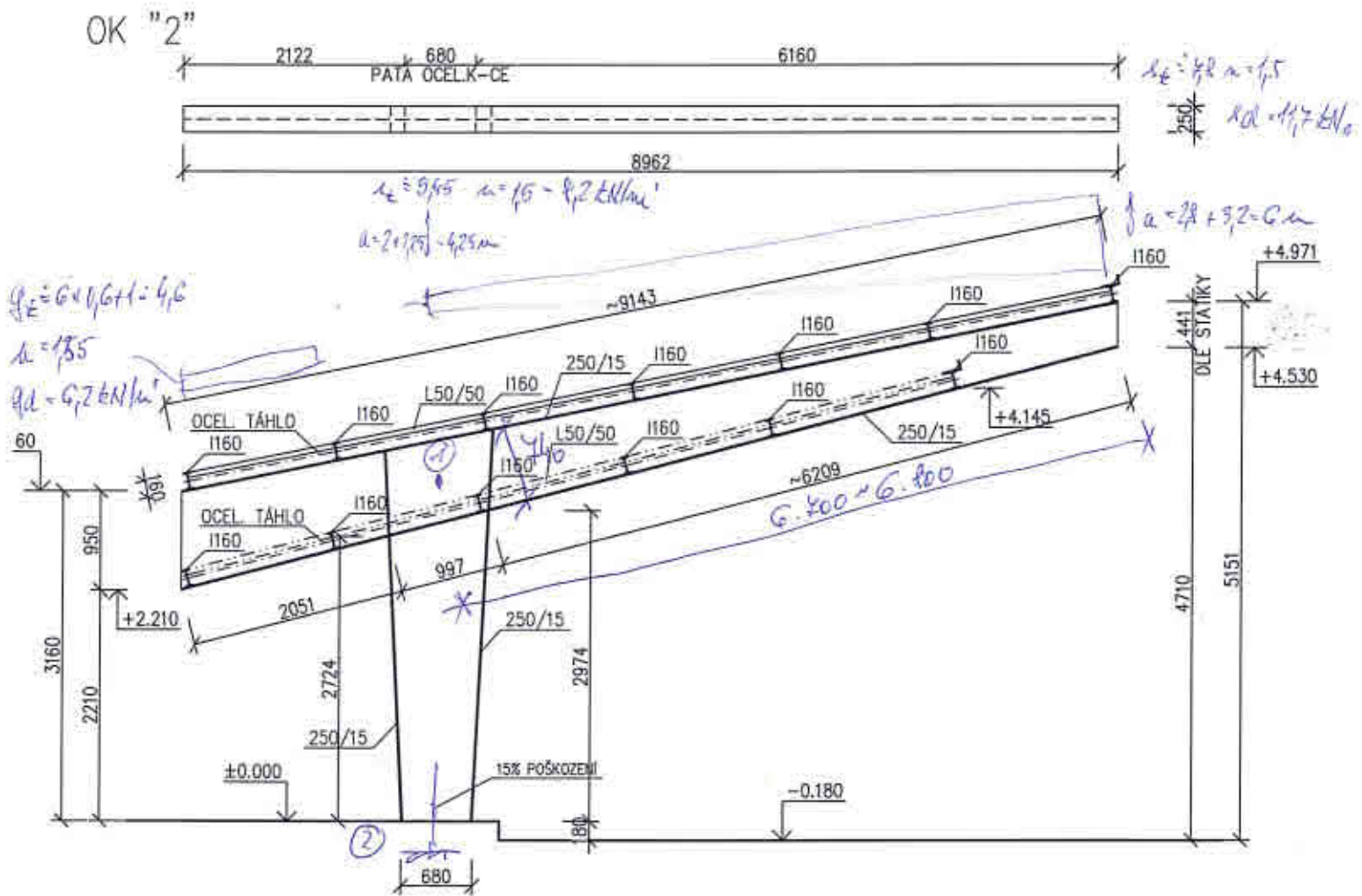
478,6836028 kN

VYHOVUJE



$$M_1 = \frac{1}{2} \times 9,8^2 \times (8,2 \times \cos^2 10^\circ + 6,2 \times \cos^2 10^\circ) + \frac{1}{6} \times 9,8^2 \times 3,5 = 324 \text{ kNm} + 55 = \underline{\underline{379 \text{ kNm}}}$$

$$Q_1 = 6,8 \times 14,03 + \frac{1}{2} \times 6,8 \times 3,5 = 104 \text{ kN}$$



$$M_2 = 379$$

$$N \equiv -104 \pmod{N}$$



I průřez třídy 4

OK 2 pata plech stěny oslaben 15%

## Zadej rozměry:

Výška průřezu h = 580 mm

šířka h.p. b1 = 250 mm  
 tloušťka h.p. t1 = 15 mm  
 výška stěny d = 550 mm  
 tloušťka stěny t2 = 8 mm  
 šířka d.p. b2 = 250 mm  
 tloušťka d.p. t3 = 15 mm

Vnitřní síly v průřezu  
 Med = 379 kNm  
 N = 107 kN(tlak)

Koncové mom. prutu  
 M1 = 379 kNm  
 M2 = 378,9 kNm

M1 > M2  
 MQ = 379 kNm  
 dM = 379 kNm

tvar mom. plochy BMQ = 1,4  
 Vzpěmě délky prutu Ly = 8000 mm  
 Lz = 8000 mm

Materiál profilu fy = 235 MPa  
 souč. štíhlosti pro I1 = 93,9  
 g M1 = 1

Stanovení efektivní šířky horní pásnice:  
 pro konst. Napětí  
 red. šířka h.p. b1 eff = 250 mm

Stanovení efektivní šířky stěny:  
 red. šířka stěny b eff = 275 mm  
 část stěny u h.p. h1 = 110 mm  
 část stěny u d.p. h2 = 440 mm

## Průřezové char. plného průřezu

Plocha A = 11900 mm<sup>2</sup>  
 N.o. od h.p. Xt = 290 mm  
 Mom. Setrv. Iy = 709604167 mm<sup>4</sup>  
 Iz = 39085966,7 mm<sup>4</sup>  
 Napětí v h.p. Sh = 163,880766 Mpa  
 ve stěně tlak s1 = 155,869257 Mpa  
 ve stěně tah s2 = -137,886064 Mpa  
 Napětí v d.p. Sd = -145,897573 Mpa  
 Poloměr setr. Iy = 244,19378 mm  
 Iz = 57,310863 mm  
 Iw = 1,6426E+12 mm<sup>6</sup>

( parabolický nebo trojúhelníkový)

S235 e = 1  
 Desková štíhlost lp = 0,44747233  
 Red. součinitel r = 1

## Průřezové char. plného průřezu

Plocha A = 11900 mm<sup>2</sup>  
 N.o. od h.p. Xt = 290 mm  
 Mom. Setrv. Iy = 709604167 mm<sup>4</sup>  
 Iz = 39085966,7 mm<sup>4</sup>  
 Napětí v h.p. Sh = 163,880766 Mpa  
 ve stěně tlak s1 = 155,869257 Mpa  
 ve stěně tah s2 = -137,886064 Mpa  
 Napětí v d.p. Sd = -145,897573 Mpa  
 N.o. od spodku h.p. bc = 275 mm  
 Poměr napětí psi = -0,88462643  
 souč. krit. napětí ks = 21,0277753  
 Desková štíhlost lp = 0,52790734  
 Red. součinitel r = 1

## Efektivní průřezové charakteristiky

Plocha Aeff = 11900 mm<sup>2</sup>  
 N.o. od h.p. Xt = 290 mm  
 Mom. Setrv. Iy = 652814833 mm<sup>4</sup>  
 Iz = 39085966,7

Posouzení štíhlosti stojiny na vtlačení pásnice :  
 vyhovuje

Poměr plochy stěny a h.p. = 1,08320512

Posouzení prutu namáhaného ohybem a tlakem

tlak  
 štíhlost I = 32,7608672 139,5896  
 srovnávací štíhlost L = 0,348891024 1,486577  
 součinitel imperfekce a1 = 0,34 0,49  
 F = 0,586173948 1,920167  
 součinitel vzpěrnosti k = 0,945885881 0,318924

Ohyb BM = 1,101292194  
 my = -0,507102174  
 ky = 1,000020513

Interakce 0,84 &lt; 1

Vyhovuje

Posouzení na smyk

posouvající síla Vsd = 57,6 kN

poměrná štíhlost stojiny bez výztuh  
 Iw = 0,7957

Smyková únosnost průřezu = 537,2979215 kN

VYHOVUJE

I průřez třídy 4

OK 2

## Zadej rozměry:

Výška průřezu

h = 740 mm

šířka h.p. b1 = 250 mm  
 tloušťka h.p. t1 = 15 mm  
 výška stěny d = 710 mm  
 tloušťka stěny t2 = 8 mm  
 šířka d.p. b2 = 250 mm  
 tloušťka d.p. t3 = 15 mm

## Vnitřní síly v průřezu

Msd = 379 kNm  
 N = 0 kN(tlak)

## Koncové mom. prutu

M1&gt;M2

M1 = 379 kNm  
 M2 = 0 kNm  
 MQ = 190 kNm  
 dM = 379 kNm

tvar mom. plochy

BMQ = 1,4

Vzpěrné délky prutu

Ly = 8000 mm  
 Lz = 8000 mm

Materiál profilu

fy = 235 MPa

souč. štíhlosti pro

I1 = 93,9

g M1 = 1

Stanovení efektivní šířky horní pásnice:

pro konst. Napětí

red. šířka h.p.

b1 eff = 250 mm

Stanovení efektivní šířky stěny:

red. šířka stěny

b eff = 355 mm

část stěny u h.p.

h1 = 142 mm

část stěny u d.p.

h2 = 568 mm

## Průřezové char. plného průřezu

Plocha A = 13180 mm<sup>2</sup>  
 N.o. od h.p. Xt = 370 mm  
 Mom. Setrv. Iy = 1224294833 mm<sup>4</sup>  
 Iz = 39092793,3 mm<sup>4</sup>  
 Napětí v h.p. Sh = 114,539404 Mpa  
 ve stěně tlak s1 = 109,895914 Mpa  
 ve stěně tah s2 = -109,895914 Mpa  
 Napětí v d.p. Sd = -114,539404 Mpa  
 Poloměr setr. iy = 304,779185 mm  
 iz = 54,4616314 mm  
 lw = 2,6738E+12 mm<sup>6</sup>

( parabolický nebo trojúhelníkový)

S235

e = 1

Desková štíhlost

lp = 0,44747233

Red. součinitel

r = 1

## Průřezové char. plného průřezu

Plocha A = 13180 mm<sup>2</sup>  
 N.o. od h.p. Xt = 370 mm  
 Mom. Setrv. Iy = 1224294833 mm<sup>4</sup>  
 Iz = 39092793,3 mm<sup>4</sup>  
 Napětí v h.p. Sh = 114,539404 Mpa  
 ve stěně tlak s1 = 109,895914 Mpa  
 ve stěně tah s2 = -109,895914 Mpa  
 Napětí v d.p. Sd = -114,539404 Mpa  
 N.o. od spodku h.p. bc = 355 mm  
 Poměr napětí psi = -1  
 souč. krit. napětí ks = 23,88  
 Desková štíhlost lp = 0,63948868  
 Red. součinitel r = 1

## Efektivní průřezové charakteristiky

Plocha Aeff = 13180 mm<sup>2</sup>  
 N.o. od h.p. Xt = 370 mm  
 Mom. Setrv. Iy = 1102127879 mm<sup>4</sup>  
 Iz = 39092793,3

Posouzení štíhlosti stojiny na vtláčení pásnice :

vyhovuje

Poměr plochy stěny a h.p. = 1,23071795

Posouzení prutu namáhaného ohybem a tlakem

tlak

osa y

osa z

štíhlost I = 26,2485117 146,8924  
 srovnávací štíhlost L<sub>y</sub> = 0,279536866 1,564349  
 součinitel imperfekce a1 = 0,34 0,49  
 F = 0,552591697 2,05786  
 součinitel vzpěrnosti k = 0,971567796 0,294562

0,2946

Ohyb

BM = 1,798522427

my = 0,007359182

ky = 1

## Interakce

0,54 &lt; 1

## Vyhovuje

Posouzení na smyk

posouvající síla

Vsd = 57,6 kN

poměrná štíhlost stojiny bez výztuh

lw = 1,0272

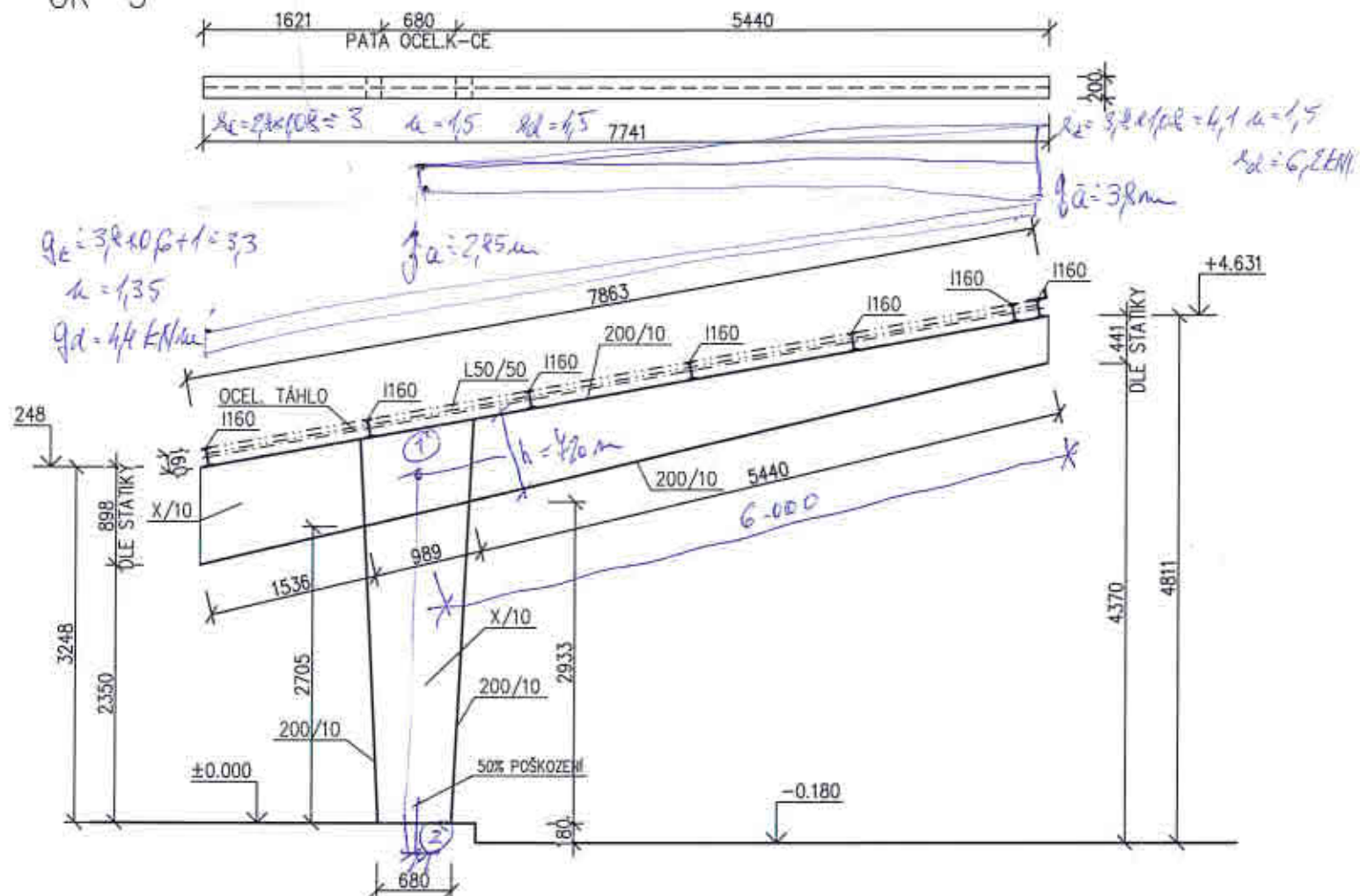
Smyková únosnost průřezu =

693,6027714 kN

VYHOVUJE

$$Q = 6,0 \times 8,4 + \frac{1}{2} \times 6 \times 18 = 54,6 \text{ kN}$$

OK "3"



$$M_2 = 148 \text{ kN}$$

$$N = -58,6 \text{ kN}$$

I průřez třídy 4

OK 3

**Zadej rozměry:**Výška průřezu  $h = 720$  mm

šířka h.p.  $b1 = 200$  mm  
 tloušťka h.p.  $t1 = 10$  mm  
 výška stěny  $d = 700$  mm  
 tloušťka stěny  $t2 = 10$  mm  
 šířka d.p.  $b2 = 200$  mm  
 tloušťka d.p.  $t3 = 10$  mm

Vnitřní síly v průřezu  $Msd = 178$  kNm  
 $N = 0$  kN(tlak)

Koncové mom. prutu  $M1 = 178$  kNm  
 $M2 = 0$  kNm  
 $MQ = 178$  kNm  
 $dM = 178$  kNm

tvar mom. plochy  $BMQ = 1,4$   
 Vzpěrné délky prutu  $Ly = 12000$  mm  
 $Lz = 1400$  mm

Materiál profilu  $fy = 235$  MPa  
 souč. štíhlosti pro  $l1 = 93,9$   
 $g M1 = 1$

Stanovení efektivní šířky horní pásnice:

pro konst. Napětí  
 red. šířka h.p.  $b1\text{ eff} = 200$  mm

Stanovení efektivní šířky stěny:

red. šířka stěny  $b\text{ eff} = 350$  mm  
 část stěny u h.p.  $h1 = 140$  mm  
 část stěny u d.p.  $h2 = 560$  mm

**Průřezové char. plného průřezu**

Plocha  $A = 11000$  mm<sup>2</sup>  
 N.o. od h.p.  $Xt = 360$  mm  
 Mom. Setrv.  $Iy = 789966667$  mm<sup>4</sup>  
 $Iz = 13391666,7$  mm<sup>4</sup>  
 Napětí v h.p.  $Sh = 81,1173467$  Mpa  
 ve stěně tlak  $s1 = 78,8640871$  Mpa  
 ve stěně tah  $s2 = -78,8640871$  Mpa  
 Napětí v d.p.  $Sd = -81,1173467$  Mpa  
 Poloměr setr.  $Iy = 267,983491$  mm  
 $Iz = 34,891607$  mm  
 $Iw = 8,6401E+11$  mm<sup>6</sup>

( parabolický nebo trojúhelníkový)

S235  $e = 1$ 

Desková štíhlost  $lp = 0,5369668$   
 Red. součinitel  $r = 1$

**Průřezové char. plného průřezu**

Plocha  $A = 11000$  mm<sup>2</sup>  
 N.o. od h.p.  $Xt = 360$  mm  
 Mom. Setrv.  $Iy = 789966667$  mm<sup>4</sup>  
 $Iz = 13391666,7$  mm<sup>4</sup>  
 Napětí v h.p.  $Sh = 81,1173467$  Mpa  
 ve stěně tlak  $s1 = 78,8640871$  Mpa  
 ve stěně tah  $s2 = -78,8640871$  Mpa  
 Napětí v d.p.  $Sd = -81,1173467$  Mpa  
 N.o. od spodku h.p.  $bc = 350$  mm  
 Poměr napětí  $psi = -1$   
 souč. krit. napětí  $ks = 23,88$   
 Desková štíhlost  $lp = 0,50438544$   
 Red. součinitel  $r = 1$

**Efektivní průřezové charakteristiky**

Plocha  $Aeff = 11000$  mm<sup>2</sup>  
 N.o. od h.p.  $Xt = 360$  mm  
 Mom. Setrv.  $Iy = 643620000$  mm<sup>4</sup>  
 $Iz = 13391666,7$

Posouzení štíhlosti stojiny na vtláčení pásnice :  
 vyhovuje

Poměr plochy stěny a h.p. = 1,57082869

Posouzení prutu namáhaného ohybem a tlakem

tlak  
 štíhlost  $I = 44,77887779$  40,12426  
 srovnávací štíhlost  $L_ = 0,476878358$  0,427308  
 součinitel imperfekce  $a1 = 0,34$  0,49  
 $F = 0,660775805$  0,646987  
 součinitel vzpěrnosti  $k = 0,894316431$  0,88278

0,8828

Ohyb  $BM = 1,796853933$   
 $my = -0,073751926$   
 $ky = 1$

**Interakce** 0,42 <1**Vyhovuje**

Posouzení na smyk

posouvající síla  $Vsd = 57,6$  kN

poměrná štíhlost stojiny bez výztuh  
 $Iw = 0,8102$

Smyková únosnost průřezu = 854,7921478 kN

**VYHOVUJE**



I průřez třídy 4

### OK 3 pata plech stěny oslaben 50%

#### Zadej rozměry:

Výška průřezu  $h = 580$  mm

šířka h.p.  $b_1 = 200$  mm  
tloušťka h.p.  $t_1 = 10$  mm  
výška stěny  $d = 560$  mm  
tloušťka stěny  $t_2 = 5$  mm  
šířka d.p.  $b_2 = 200$  mm  
tloušťka d.p.  $t_3 = 10$  mm

Vnitřní síly v průřezu  $M_{sd} = 178$  kNm  
 $N = 60$  kN(tlak)

Koncové mom. prutu  $M_1 = 178$  kNm  
 $M_2 = 177,9$  kNm  
 $M_Q = 178$  kNm  
 $dM = 178$  kNm

tvar mom. plochy  $BM_Q = 1,4$   
Vzpěrné délky prutu  $L_y = 8000$  mm  
 $L_z = 8000$  mm

Materiál profilu  $f_y = 235$  MPa  
souč. štíhlosti pro  $I_1 = 93,9$   
 $g M_1 = 1$

Stanovení efektivní šířky horní pásnice:  
pro konst. Napětí  
red. šířka h.p.  $b_1 \text{ eff} = 200$  mm

Stanovení efektivní šířky stěny:  
red. šířka stěny  $b \text{ eff} = 240,83328$  mm  
část stěny u h.p.  $h_1 = 96,33331199$  mm  
část stěny u d.p.  $h_2 = 424,499968$  mm

#### Průřezové char. plného průřezu

Plocha  $A = 6800$  mm<sup>2</sup>  
N.o. od h.p.  $X_1 = 290$  mm  
Mom. Setrv.  $I_y = 398106667$  mm<sup>4</sup>  
 $I_z = 13339166,7$  mm<sup>4</sup>  
Napětí v h.p.  $Sh = 138,487271$  Mpa  
ve stěně tlak  $s_1 = 134,016108$  Mpa  
ve stěně tah  $s_2 = -116,369049$  Mpa  
Napětí v d.p.  $Sd = -120,840212$  Mpa  
Poloměr setr.  $I_y = 241,960943$  mm  
 $I_z = 44,2904296$  mm  
 $I_w = 5,6067E+11$  mm<sup>6</sup>

( parabolický nebo trojúhelníkový)

$S235$   $e = 1$

Desková štíhlost  $I_p = 0,5369668$   
Red. součinitel  $r = 1$

#### Průřezové char. plného průřezu

Plocha  $A = 6800$  mm<sup>2</sup>  
N.o. od h.p.  $X_1 = 290$  mm  
Mom. Setrv.  $I_y = 398106667$  mm<sup>4</sup>  
 $I_z = 13339166,7$  mm<sup>4</sup>  
Napětí v h.p.  $Sh = 138,487271$  Mpa  
ve stěně tlak  $s_1 = 134,016108$  Mpa  
ve stěně tah  $s_2 = -116,369049$  Mpa  
Napětí v d.p.  $Sd = -120,840212$  Mpa  
N.o. od spodku h.p.  $bc = 280$  mm  
Poměr napětí  $psl = -0,86832136$   
souč. krit. napětí  $ks = 20,6456852$   
Desková štíhlost  $I_p = 0,86793086$   
Red. součinitel  $r = 0,86011886$

#### Efektivní průřezové charakteristiky

Plocha  $A_{eff} = 6604,1664$  mm<sup>2</sup>  
N.o. od h.p.  $X_1 = 294,865569$  mm  
Mom. Setrv.  $I_y = 360779880$  mm<sup>4</sup>  
 $I_z = 13338758,7$

Posouzení štíhlosti stojiny na vtláčení pásnice :  
vyhovuje

Poměr plochy stěny a h.p. = 1,18321596

Posouzení prutu namáhaného ohybem a tlakem

tlak osa y osa z  
štíhlost  $I = 33,06318736$  180,6259  
srovnávací štíhlost  $L = 0,352110622$  1,923599  
součinitel imperfekce  $a_1 = 0,34$  0,49  
 $F = 0,587849751$  2,772398  
součinitel vzpěrnosti  $k = 0,944663165$  0,209693

0,2097

Ohyb  $BM = 1,102749716$   
 $my = -0,51186271$   
 $ky = 1,000020345$

Interakce 0,80 < 1

Vyhovuje

Posouzení na smyk

posouvající síla  $V_{sd} = 57,6$  kN

poměrná štíhlost stojiny bez výztuh  
 $I_w = 1,2963$

Smyková únosnost průřezu = 341,9168591 kN

**VYHOVUJE**

Kuření akorodovaných  
prohů konstrukce

a) odkrytí koroze a očištění rozsoh  
poškození

Rěšení ①

Podprů konstrukci, vyřizovat  
poškozené místo. vložit nový profil,  
kuvřit. Nakonec přelát příložky  
(min. jednostranné)

Rěšení ② Podprů konstrukci.

po očištění měřit pomocí obousměrných  
přiložek. Přiložky plech nebo profil.

