



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury




Orientační schéma:


Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	20.8.2021	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Jiří Tomek

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	 SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa východ	
Adresa:	Nerudova 1, 779 00 Olomouc	

Zhotovitel stavby:	SAGASTA s.r.o.			 SAGASTA
Adresa:	Novodvorská 1010/14, 142 00, Praha 4 - Lhotka			
Kontakt:	T: +420 261 344 100 E: info@sagasta.cz			
Zhotovitel objektu:				
Adresa:	T:			
Kontakt:	E:			
Hlavní projektant (HIP):	Specialista:	Odpovědný projektant:	Zpracovatel:	
Ing. Jan Pospíšil	Ing. Zdeněk Král	Ing. Jan Pospíšil	Ing. Natálie Štefanovičová	

Název stavby/akce:	Rekonstrukce výpravní budovy v ŽST Senice na Hané				Označení (S-kód): S 6320000098
					Zakázka: 120 092
Název části:	Pozemní stavební objekty výpravních budov a zastávek				Označení části: D.2.2.1
Název objektu:	-Stavebně konstrukční řešení				Číslo objektu/komplexu: SO 86-71-86.01
Název přílohy:	Technická zpráva				Číslo přílohy: 1 001
Název dílčí části přílohy:					Paré:
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:			
Olomoucký	Senice na Hané [747459]	2211H1			
Dokumentace:					
Stupeň dokumentace:	Datum zpracování:	Formáty:	Měřítko:		
PDPS	08/2021	9xA4			

S-kód:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:
S 6 3 2 0 0 0 0 9 8	- P D P S	- D 2 2 0 1	- S O 8 6 7 1 8 6	- 0 2	- 1 - 0 0 1	- 0 0 0
[Prostor pro další informace]						



OBSAH

1	SEZNAM PŘÍLOH	2
2	POPIS STAVBY.....	2
2.1	Údaje o staveništi.....	2
2.2	Rozměry a umístění budov	2
2.3	Dispoziční a provozní řešení	3
3	POUŽITÉ ČSN, PŘEDPISY, PROJEKČNÍ PODKLADY A POUŽITÝ SOFTWARE.....	3
3.1	Použité normy	3
3.2	Projekční podklady	4
3.3	Použitý software	4
4	NOVĚ NAVRŽENÉ KONSTRUKCE	4
4.1	Zastřešení budovy	4
4.2	Konstrukce schodiště	6
4.3	Stropní konstrukce	6
4.4	Základové konstrukce	7
4.5	Návrh přístřešku.....	7
5	NAVRŽENÉ MATERIÁLY	7
6	STATICKÝ VÝPOČET	8
6.1	Uvažovaná zatížení konstrukcí.....	8
7	ZÁVĚR.....	8



1 SEZNAM PŘÍLOH

1	Technická zpráva	
2	Výkresová část	
001	Výkres krovu	1:100/1:10
002	Výkres zastřešení – přístřešek	1:50/1:10
003	Výkres tvaru schodiště	1:50
004	Výkres výztuže	1:25
005	Schéma ocelobetonového stropu	1:50
006	Výkres tvaru a výztuže základů	1:50
3	Statický výpočet	

2 POPIS STAVBY

Jedná se o rekonstrukci výpravní budovy v žst Senice na Hané. Rekonstrukcí budovy nedojde ke změně využití. V budově pouze vzniknou nové dispozice, ty však nemají vliv na stávající statické působení.

Součástí rekonstrukce je tedy návrh nové konstrukce zastřešení, návrh dřevěného přístřešku, návrh nové stropní konstrukce v 1.NP – místnost 1P02 a návrh betonového schodiště.

2.1 Údaje o staveništi

Rekonstruovaný objekt se nachází v železniční stanici Senice na Hané.

Podrobný popis území je uveden v části dokumentace B – Souhrnná technická zpráva .

2.2 Rozměry a umístění budov

Současný stav:

půdorysný rozměr:	22,5 x 10,6 m
maximální výška:	8,2 m – od terénu
zastavěná plocha:	205,4 m ² – samotná budova
obestavěný prostor:	1209,2 m ²
podlahová plocha 1.PP	41,4 m ²
podlahová plocha 1.NP	182,4 m ²



podlahová plocha 2.NP 137,3 m²

Nový stav:

půdorysný rozměr: 18,93x 10,88 m
maximální výška: 8,77m – od terénu
zastavěná plocha: 172,93 m²
obestavěný prostor: 1164,26 m³
podlahová plocha 1.PP 41,4 m²
podlahová plocha 1.NP 149,14 m²
podlahová plocha 2.NP 127,03 m²

2.3 Dispoziční a provozní řešení

Toto řešení je popsáno v technické zprávě, která je součástí architektonicko stavebního řešení.

3 POUŽITÉ ČSN, PŘEDPISY, PROJEKČNÍ PODKLADY A POUŽITÝ SOFTWARE

3.1 Použité normy

ČSN 73 0002 - ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
ČSN 73 0035 - EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Obecná zatížení
ČSN 73 0035 - EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Zatížení sněhem
ČSN 73 0035 - EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Zatížení větrem
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 1101 - ČSN EN 1996 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí
ČSN 73 1201 - ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
ČSN 73 1401 - ČSN EN 1993 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN 73 1701 - ČSN EN 1995 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí
ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
ČSN 73 2310 - ČSN EN 1996-2 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva
ČSN 73 2400 - ČSN P ENV 13670 - ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí

ČSN EN 1998-1 Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení – Část 1 Obecná pravidla, seismická zatížení a pravidla pro pozemní stavby

ČSN 73 2810 Dřevěné stavební konstrukce. Provádění

ČSN 73 6133 -Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN 73 3150 Tesařské spoje dřevěných konstrukcí. Terminologie třídění

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky

ČSN 74 4505 Podlahy - Společná ustanovení

3.2 Projekční podklady

Stavebně technický průzkum výpravní budovy nádraží v Senici na Hané, Ing. Zdeněk Vávra (11/220)

Projektová dokumentace, České dráhy s.o., divize dopravní cesty (V.1997)

3.3 Použitý software

Midas Gen 2020

Program Geo 2020

Fin Ec – Beton 2020

Autodesk Autocad 2019

MS Word

MS Excel

4 NOVĚ NAVRŽENÉ KONSTRUKCE

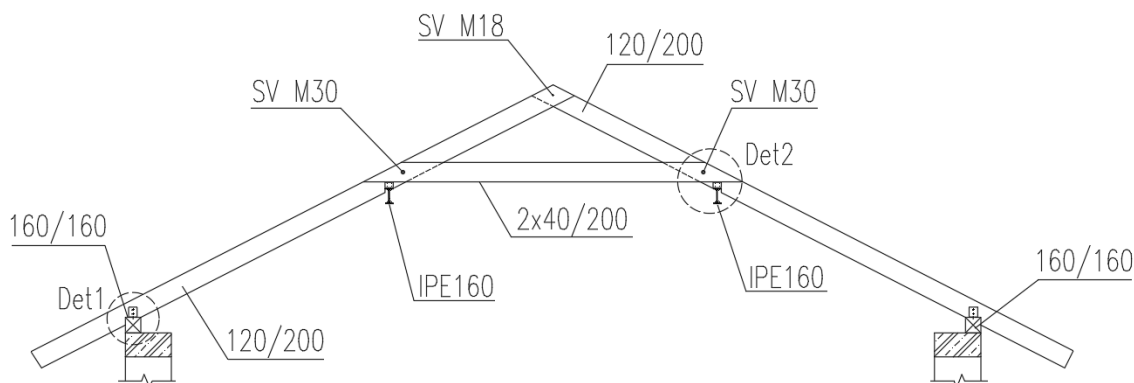
4.1 Zastřešení budovy

Součástí stavebně konstrukčního řešení je navržení nové konstrukce zastřešení budovy. Nově je navržena sedlová střecha ve dvou sklonech a to 27 a 33°. Tyto dvě roviny se ve střední části protínají. Na veškeré prvky bude použito konstrukční smrkové dřevo C24.

Podle výsledku statického posudky byly navrženy krokve o rozměrech 120x200 mm, které budou osazeny v osové vzdálenosti 1 metr. Spojení ve vrcholu je realizováno díky ocelovému svorníku $\varnothing 18\text{mm}$.

Ve většině vazeb se mezi krokvemi nachází kleština, která má rozměr 2x240x200mm. Kleština je přikotvena ke krokví pomocí svorníků $\varnothing 30\text{mm}$. Tato kleština se v určitých vazbách nenachází. V těchto vazbách je navržena pouze jedna celistvá krokev – bez kloubového spoje ve vrcholu.

Krokve jsou uloženy na pozednici o rozměrech 160x160 mm. Ta je kotvena do ŽB věnce pomocí závitové tyče M10 a chemické kotvy v osové vzdálenosti 1 metr. Kotvení krokví k pozednici bude provedeno ocelovými úhelníky a vruty do dřeva ø10mm. Krokve, které se nacházejí na přední části budovy, a nemohou být uloženy na pozednici, jsou nesený nárožní krokví (nárožní část) o rozměrech 200x240 mm. V této přední části jsou krokve navíc ještě nesený ocelovými nosníky průřezu IPE 160 (viz následující obrázek).



U vazeb, které nejsou podepřeny nosníkem v oblasti kleštin je nutné, aby byla pozednice dostatečně přikotvena k ŽB věnci přenášející vodorovné zatížení.

Pro podepření některých nosných prvků slouží sloupky o rozměru 120x120 mm. Tyto sloupky budou uloženy na nosných stěnách.

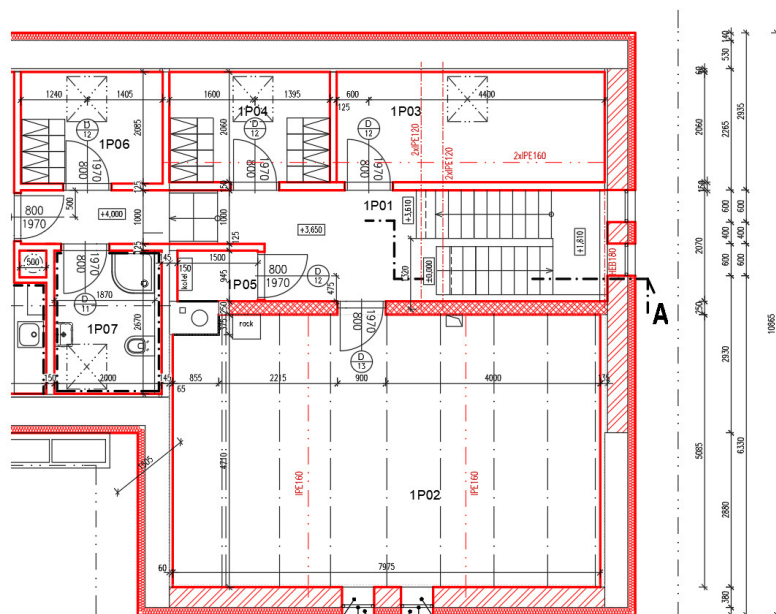
Pro podepření krokví v delší části budovy bude sloužit nosník IPE160 (a 2xIPE160 svařený do krabice), který bude uložen na obvodové zdi a vnitřních nosných zdech. Krokve budou k nosníku přikotveny pomocí ocelových úhelníků, vrutů do dřeva ø5 mm a šroubů M10. Kotvení bude provedeno z obou stran.

Ve štítech budovy je navržena vazba s valbou a na ní napojeny nárožní krokve, aby byl zachován stávající tvar střechy. V posledních dvou (třech vazbách) bude ve vrcholu umístěn nosník – vaznicie průřezu 100x140, která bude tyto nárožní krokve „vyxnášet“. Součástí také bude přidání kleštin průřezu 2x40x160 do těchto vazeb, které budou součástí celého systému.

Krov bude dále zavětreován pomocí ocelových pásku P40x2.

Veškeré navrhované prvky jsou zakresleny ve výkresu krovu ve výkresové části dokumentace. Nově navrhované nosníky jsou naznačené na následujícím schématu.

2.NP



4.2 Konstrukce schodiště

Součástí návrhu je také nové schodiště.

Schodiště bude z monolitického betonu, vyztužené dle výkresu výztuže, který je součástí výkresové části stavebně konstrukčního řešení. Tloušťka betonové desky – schodišťového ramene je 110 mm. Při návrhu je počítáno se stálým zatížením – keramickým obkladem schodiště. Jako užité zatížení schodiště byly uvažovány 3 kN/m². Schodiště je navrženo jako 1x zalomená deska. Uložení schodiště v 1.NP a 2.NP je na ocelovém nosníku 2xIPE120. Mezipodesta je uložena pomocí ocelového nosníku HEB180, který bude zabetonován do vysekané kapsy ve zdivu. Výztuž schodiště bude navařena na tento ocelový profil.

4.3 Stropní konstrukce

Další částí návrhu je nový ocelobetonový strop nacházející se v místnosti 1P02. Půdorysné rozměry stropu jsou 8,170 x 5,085 m. Byl navržen strop, který nebude při montáži podepřen. Strop se skládá z ocelových nosníků průřezu IPE140 z oceli S355 uložených v osové vzdálenosti cca 1,0 m a žb desky tloušťky 80mm, která je uložena na trapézovém plechu TR 50/250/1. Rozmístění ocelových nosníků ctí rozmístění původních dřevěných trámů.

ŽB deska bude vyztužena pouze na minimální stupeň vyztužení - kari sítí, profil 6mm oka 100x100 mm.

Spojení těchto dvou materiálů – ocel, beton je za pomoci spřahovacích prostředků – trnů 22/100 z oceli S235. Schéma ocelobetonového stropu je taktéž výkresové části Stavebně konstrukčního řešení.

4.4 Základové konstrukce

Při návrhu rekonstrukce nedojde k přetížení základové spáry, tudíž se základové konstrukce nemusejí posuzovat.

4.5 Návrh přístřešku

Součástí návrhu je také venkovní přístřešek - OP12. Původní přístřešek bude zdemolován a bude zde navržen úplně nový, který bude vzhledově prakticky totožný.

Sklon střešní konstrukce přístřešku je 12°. Jako střešní krytina bude použit samonosný trapézový plech, který bude přikotven ke krokví profilu 100x140mm jejichž osová vzdálenost je 0,75 metru. Krokve budou podbity dřevovláknitou deskou tloušťky 30 mm. Přístřešek bude taktéž sloužit pro umístění vzduchotechnických jednotek, s nimiž je ve výpočtu počítáno.

Krokve jsou osazeny na vaznicích profilu 140x160mm. Vaznice, která je umístěna blíž k nástupišti je podepřena celkem třemi sloupky profilu 140x140mm. Osová vzdálenost sloupků je 3,9 metru a část vaznice je vykonzolována o cca 1,5 metru. Přikotvení vaznice k sloupkům je zapomoocí takzvaného skrytého spoje do dřeva a závitové tyče M12. Navržená vaznice přiléhající k budově je přikotvena k budově pomocí závitových tyčí M12 kotvených po 1 metru a chemických kotev do zdiva.

Osazení krokví na vaznici na vaznici je provedeno díky ocelovým úhelníkům, vrutům do dřeva profilu 5 mm a tesařských spojů.

Pro založení přístřešku byla navržena stupňovitá patka kvůli navrženým přístupovým schodišťovým stupňům. Základová spár byla umístěna 930mm pod stávajícím terénem. Z důvodu chybějícího hydrogeologického průzkumu nemohla být ověřena únosnost základové spáry. Proto se počítalo s maximální hodnotou $R_d = 150 \text{ kPa}$. Půdorysné rozměry patky jsou navrženy 940 x 840 mm a 280x440 mm. Tloušťka základu je 650 a 180 mm. Sloupek je přikotven k základu pomocí ocelového prvku pro zapustěnou patku sloupu o rozměrech 70x70 a chemických kotev do betonu. Tento prvek je umístěn v sloupku zdola do předem udělaného otvoru a přikotven z jedné strany 4 šrouby M10.

5 NAVRŽENÉ MATERIÁLY

Beton C16/20 – X0 – Cl 0,2 – Dmax16 – S3, beton pro ocelobetonový strop

Beton C25/30 - X0 - Cl0,2 - Dmax16 - S3, betonové schodiště

Beton C25/30 – XC2, XA1 - Cl02 - Dmax16 - S4, základy pro přístřešek

Výztuž B500B

Ocel S355, veškeré ocelové nosníky
Šroubované ocelové spoje pevnosti 8.8.,
Trapézový plech S320GD
Spřahovací trny – Ocel S235, pro ocelobetonový strop
Konstrukční dřevo C24, veškeré dřevěné prvky
Vrutý do dřeva 4.8
Svorníky do dřeva 8.8
Závitové tyče pevnosti 5.8
Ocelové úhelníky/plechy, S235

6 STATICKÝ VÝPOČET

6.1 Uvažovaná zatížení konstrukcí

Kromě stálých zatížení daných vlastní tíhou jednotlivých stavebních prvků dle ČSN EN 1991-1-1 je střecha objektu zatížena klimatickým proměnným zatížením od sněhu dle ČSN EN 1991-1-3. Hodnota zatížení byla odečtena z mapy ČHMÚ a činí $0,70 \text{ kN/m}^2$ půdorysné plochy. Zatížení větrem je započteno ve smyslu platné normy ČSN EN 1991-1-4 pro větrovou oblast I. Blíže viz samostatná část Statický výpočet.

Proměnné užitné zatížení v provozním stavu podlahy jsou 2 kN/m^2 . Při montážním stavu je toto zatížení stanoveno na $0,75$ a $1,5 \text{ kN/m}^2$.

Užitné zatížení na střechu je uvažováno $0,75 \text{ kN/m}^2$ – střecha kategorie H – nepochozí střecha a pro návrh schodiště je toto zatížení stanoveno na 3 kN/m^2 .

Veškerá zatížení a jejich kombinace jsou uvedeny ve statickém výpočtu.

7 ZÁVĚR

Předložená dokumentace prokazuje dimenze a dostatečnou únosnost hlavních nosných prvků stavby a tedy její realizovatelnost. Je proveden výpočet a dimenzování výztuže schodiště včetně hlavních nosníků, dimenzování prvků konstrukce zastřešení budovy a přístřešku, dimenzování „vedlejších“ ocelových nosníků a dimenzování prvků ocelobetonového stropu v místnosti 1P02.

Ve výkresové části Stavebně konstrukčního řešení se nachází výkres prvků krovu, přístřešku včetně detailů, výkres tvaru schodiště včetně výkresu výztuže. Dále je zde schéma ocelobetonového stropu a výkres základů včetně výkresu vyztužení. Součástí je taktéž již zmiňovaný statický výpočet.