

Zodpovědný projektant	Navrhl	Vypracoval	Kontroloval	PROJEKTANT ČÁSTI PD	
Ing. Vlastimil Bárta	Ing. David Kubín	Ing. David Kubín	Ing. Vlastimil Bárta	<div> STATIKA BÁRTA s.r.o.</div> <div>Bezručova 1570/1, 678 01 Blansko Tel. : 604 342 442 E-mail: barta@statikabarta.cz</div>	
Investor : SVČ Blansko, příspěvková organizace, Údolní 1200/2, Blansko 67801					
Místo stavby : BLANSKO, Údolní 1200, parc.č.:1346, 727/1					
Název stavby : STAVEBNÍ ÚPRAVY A NÁSTAVBA SVČ BLANSKO				Formát	A4
				Datum	04/2024
				Stupeň	DSP
				Čís. zakázky	5714
Název výkresu : STATICKÝ VÝPOČET				Měřítko : -	Č. výkresu : D.1.2

OBSAH

1	VŠEOBECNÁ ČÁST	2
1.1	Evidenční údaje	2
1.2	Úvod	2
1.3	Podklady	2
1.4	Normy, předpisy, literatura	2
1.5	Mechanická odolnost a stabilita, bezpečnost práce	3
1.6	Specifické požadavky na obsah dokumentace zajišťované zhotovitelem	3
1.7	Geologie	4
1.8	Popis konstrukce	5
1.9	Schéma konstrukce	11
2	VÝPOČTOVÁ ČÁST	13
2.1	Postup výpočtu a výpočtové modely	13
2.2	Materiálové charakteristiky	13
2.3	Zatížení	14
2.4	Posouzení	16
2.4.1	Nosné konstrukce 2.NP	16
2.4.1.1	Půdorysné schéma	16
2.4.1.2	Železobetonové věnce a nosníky	18
2.4.1.3	Ocelové nosníky	22
2.4.1.4	Svislé konstrukce – Posouzení	23
2.4.2	Nosné konstrukce 1.NP	28
2.4.2.1	Půdorysné schéma	28
2.4.2.2	Stropní konstrukce z předpjatých panelů ST101	30
2.4.2.3	Typické řešení v systému dílců Spiroll	31
2.4.2.4	Ocelové nosníky	34
2.4.2.5	Železobetonové věnce a nosníky	35
2.4.2.6	Svislé konstrukce – Posouzení	37
2.4.3	Základové konstrukce a nosné konstrukce 1.PP	43
2.4.3.1	Půdorysné schéma a popis	43
2.4.3.2	Dimenzování	45
2.4.3.3	Svislé konstrukce – Posouzení	46
3	ZÁVĚR	47

1 VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1 Evidenční údaje

Akce :	STAVEBNÍ ÚPRAVY A NÁSTAVBA SVČ BLANSKO
Lokalita :	BLANSKO, Údolní 1200, parc.č.:1346, 727/1
Investor :	Středisko volného času Blansko, příspěvková organizace, Údolní 1200/2, Blansko 67801
Projektant :	Ing. Milan Hylš, Chrudichromská 22, Boskovice
Statika :	STATIKA Bárta s.r.o., Bezručova 1, 67801 Blansko , mob.: 604 342 442, ČKAIT 1004858 Autorizovaný inženýr pro obor mosty a inž. konstrukce, statika a dynamika staveb

1.2 Úvod

Předmětem řešení projektové dokumentace je návrh a posouzení nosných konstrukcí spojených s výše uvedenou stavbou.

1.3 Podklady

Podkladem pro zpracování jsou:

- [1] Architektonické a stavební řešení – Ing. Milan Hylš, Chrudichromská 22, Boskovice – duben 2024
- [2] VRT - Základní informace - Česká geologická služba

1.4 Normy, předpisy, literatura

ČSN EN 1990 Eurokód:	Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991 Eurokód 1:	Zatížení konstrukcí
ČSN EN 1992 Eurokód 2:	Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1993 Eurokód 3:	Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN EN 1995 Eurokód 5:	Navrhování dřevěných konstrukcí
ČSN EN 1996 Eurokód 6:	Navrhování zděných konstrukcí
ČSN EN 1997 Eurokód 7:	Navrhování geotechnických konstrukcí
ČSN ISO 13822 - Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí	
ČSN 73 0038 Navrhování a posuzování stavebních konstrukcí při přestavbách	

Uvedené normy jsou základním výčtem norem použitých zejména při zpracování projektové dokumentace. Obecně platí, že veškeré konstrukce jsou navrženy v souladu s platnými normami, právními předpisy a nařízeními pro území ČR v době zpracování projektové dokumentace.

1.5 Mechanická odolnost a stabilita, bezpečnost práce

Statickým výpočtem, je mimo jiné prokázáno, že v rámci tímto projektem uvažovaných konstrukcí a zadaných parametrů IG podloží:

1. Nedojde ke zřícení stavby nebo její části.
2. Nedojde k většímu stupni nepřipustného přetvoření. Přetvoření konstrukce bude úměrné plánované stavební činnosti. Způsob zajištění, demontáží konstrukčních prvků nebo celků, bourání a následné výstavby bude proveden na návrh a zodpovědnost dodavatele stavby, který případně zpracuje na jednotlivé činnosti odpovídající technologický postup. Okolní stavby ani pozemky nesmí být pracemi nikterak ovlivněny.
3. Nedojde k poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce. Jedná se části konstrukcí a konstrukce známé a přesně identifikované v průběhu projekčních prací či následných prohlídek a dopřesnění dodavatelem.
4. Nedojde k poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině. Návrh zajišťující konstrukce počítá s jejím neustálým působením při dodržení všech projekčních předpokladů, řádných udržovacích prací, při dodržení vypočteného statického schématu (bez jeho modifikací v budoucnosti), při řádném a kvalitním provedení a při řádném odvodnění rubu stěny.

1.6 Specifické požadavky na obsah dokumentace zajišťované zhotovitelem

Technologický postup prací bude proveden zhotovitelem. Před započítím prací budou identifikovány přesné polohy, průběhy a výšky všech inženýrských sítí v dosahu staveniště. Tyto budou předány zhotoviteli a bude o tomto kroku učiněn zápis ve Stavebním deníku. Výrobní a dílenská dokumentace ocelových a kovových konstrukcí, pažení stavebních jam, výkopů, autorský dozor a ani následné konzultace projektanta nejsou součástí této dokumentace a budou objednávány zvlášť. Toto je dokumentace zpracovaná v podrobnosti pro stavební povolení, ověřuje tedy základní předpoklady nosných konstrukcí a předpokládá se vytvoření dokumentace pro provedení stavby, dokumentace zajišťování zhotovitelem stavby a dalších projekčních stupňů.

1.7 Geologie

Výtah geologie z [2]

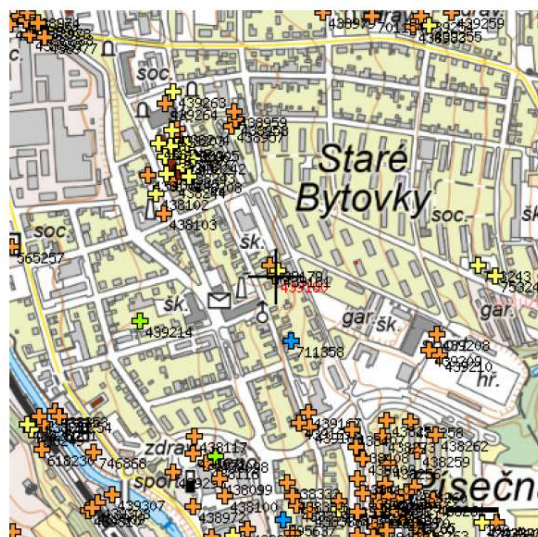
VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	289.00
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	Y
Název databáze	GDO	Účel	inženýrskogeologický
ID	439180	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	S-2	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	3,4
Zkrácený název	S-2	Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Rok vzniku objektu	1973	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba	Provedené zkoušky	chemické rozborů vody
Hloubka vrtu (m)	8	Hmotná dokumentace (Y/N)	
Primární dokumentace	GF V069921	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1143210.00	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	593120.00	Organizace provádějící	Stavoprojekt Brno
Způsob zaměření X,Y	odečteno z mapy	Organizace blokující	
Výškový systém	nezaměřeno (odečteno z mapy)	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0.00 - 2.90	Kvartér	navážka štěrkovitý hlinitý
2.90 - 4.10	Kvartér	hlína jílovitý tuhý, rezavá, hnědá
4.10 - 5.20	Kvartér	hlína jílovitý slabě pevný
5.20 - 6.90	Kvartér	štěrk
6.90 - 8.00	Proterozoikum	křemenný diorit (tonalit) navětralý

LOKALIZACE V MAPĚ



1.8 Popis konstrukce

Všeobecný popis [1]

Stávající stav

Stávající objekt je nepravidelném půdorysu „T“ o rozměru cca 34,05x11,8x10,2xm. Jedná se o volně stojící jednopodlažní objekt se sedlovou střechou, který je částečně podsklepen. Půdorys 1.PP dispozičně obsahuje chodbu, dílnu, sklad, kotelnu a schodiště do 1.NP. V prostorách 1.NP se nachází učebny, kabinety, sociální zázemí pro žáky a učitele, jídelna, kuchyň, sklady, kancelář a chodba. Na objekt na jižní straně navazuje venkovní terasa o půdorysu 34,05 x 4,55m přístupná z ředitelny nebo z prostoru zahrady. Terasa je podsklepena nízkým prostorem a je vzhledem k nevyhovujícímu technickému stavu velmi málo využívána.

Hlavní objekt DDM je v současné době plně funkční a v celoročním provozu. Je napojen stávajícími přípojkami na veškeré potřebné veřejné sítě technické infrastruktury nacházející se v místní komunikaci procházející před objektem – na jižní straně. Tento stav bude zachován i po provedení navržených stavebních úprav. Hlavní dva vstupy do dotčeného objektu jsou situovány ze severní strany.

Navržený stav: - předmětem dokumentace jsou/je:

Investorem bylo rozhodnuto o nástavbě nad celým stávajícím půdorysem 1.NP. V nově vzniklých prostorách 2.NP budou zřízeny nové učebny, kabinet, šatna, sociální zázemí pro žáky i personál, sklady, úklidová komora a technická místnost. Dále zde vznikne prostor pro malý nákladní výtah pro transport výukového materiálu, převážně však pro keramickou dílnu situovanou do učebny 2.11 s omyvatelnou pracovní plochou s dvojdrážkou a samostatným umyvadlem. Vypalovací pec (elektrická) bude umístěna do samostatné místnosti 2.14 s oknem a nuceným větráním (odsávání v prostoru dveří pece).

Stavební úpravy budou spočívat i v úpravě nosných konstrukcí v 1.NP. Ze statických důvodů bude nutné provést zesílení středové podélné chodbové dělicí stěny a její základové konstrukce - pasu. Původní nenosná příčka tloušťky 150mm bude odstraněna, stávající základový betonový pas bude rozšířen a stěna bude nově vyzděna jako nosná středová zeď tloušťky 300mm. Vybourané části původních podlah budou doplněny včetně důkladného napojení všech povlakových izolačních vrstev dle stávajícího souvrství. Po provedení demontáže stávající střešní a krovové konstrukce (původní dřevěné sbíjené vazníky) budou s touto odstraněny i veškeré původní podhledové konstrukce jednotlivých místností 1.NP. Na všech původních obvodových stěnách (pokud zde nejsou již provedené z doby výstavby – nutno ověřit sondami) a na nové vnitřní nosné stěně bude proveden nový ztužující železobetonový věnec, na který budou uloženy nové stropní panely – předpjaté ŽB panely spirall. Poté bude provedeno zdivo 2.NP, zastřešení novými dřevěnými sbíjenými vazníky a položení krytiny včetně veškerých doplňků a technologicky nutných prvků.

Jak již bylo výše uvedeno, podél objektu směrem do zahrady je v současné době provedena podsklepená venkovní terasa, která je vzhledem ke špatnému technickému stavu z bezpečnostních důvodů nevyužitelná. Je navrženo odstranění stávající betonové stropní konstrukce, prostor původního podsklepení výšky cca 1,75m bude zrušen postupným zasypáním po vrstvách hutněnou drcenou sutí a recyklátem, v horní úrovni bude proveden podkladní beton vyztužený kari sítí spádovaný ke stávajícím vpustím, položena hydroizolační PVC fólie a velkoformátová betonová dlažba na rektifikačních terčích. Původní ocelové zábradlí bude odstraněno a nahrazeno novým ocelovým se skleněnou výplní (lepené bezpečnostní sklo). Zeď lemující podélnou

stranu terasy směrem do zahrady bude nově obložena pohledovými dekorativními cementovláknitými deskami na zavěšeném Al roštu vyrovnávajícím podklad. Původní cementová omítka této zdi bude totiž také odstraněna v celém rozsahu (v současné době je v mnoha místech nesoudržná a odpadává od podkladu). Horní hrana zdi bude opatřena novou železobetonovou „hlavou“ s přesahy pro překrytí obkladů na obou stranách, opatřenu dekorační hydroizolačním nátěrem - stěrkou a novými sloupky zábradlí. Přístupová schodiště na terasu, nacházející se na kratších stranách terasy a vyrovnávající výškový rozdíl mezi úrovní terasy a původního upraveného terénu – zahrady, budou rovněž vyměněna za nová schodiště s rovnými prefabrikovanými masivními schodišťovými stupni na upraveném původním betonovém podkladu.

Na západní straně stávajícího objektu bude přistavěn zcela nový schodišťový prostor, který bude ze strany parkoviště přístupný bezbariérově novou šikmou rampou. Schodiště bude vybaveno mechanickým „sc Stávající stav:

Stávající objekt je nepravidelném půdorysu „T“ o rozměru cca 34,05x11,8x10,2xm. Jedná se o volně stojící jednopodlažní objekt se sedlovou střechou, který je částečně podsklepen. Půdorys 1.PP dispozičně obsahuje chodbu, dílnu, sklad, kotelnu a schodiště do 1.NP. V prostorách 1.NP se nachází učebny, kabinety, sociální zázemí pro žáky a učitele, jídelna, kuchyň, sklady, kancelář a chodba. Na objekt na jižní straně navazuje venkovní terasa o půdorysu 34,05x 4,55m přístupná z ředitelny nebo z prostoru zahrady. Terasa je podsklepena nízkým prostorem a je vzhledem k nevyhovujícímu technickému stavu velmi málo využívaná.

Hlavní objekt DDM je v současné době plně funkční a v celoročním provozu. Je napojen stávajícími přípojkami na veškeré potřebné veřejné sítě technické infrastruktury nacházející se v místní komunikaci procházející před objektem – na jižní straně. Tento stav bude zachován i po provedení navržených stavebních úprav. Hlavní dva vstupy do dotčeného objektu jsou situovány ze severní strany.

Navržený stav: - předmětem dokumentace jsou/je:

Investorem bylo rozhodnuto o nástavbě nad celým stávajícím půdorysem 1.NP. V nově vzniklých prostorách 2.NP budou zřízeny nové učebny, kabinet, šatna, sociální zázemí pro žáky i personál, sklady, úklidová komora a technická místnost. Dále zde vznikne prostor pro malý nákladní výtah pro transport výukového materiálu, převážně však pro keramickou dílnu situovanou do učebny 2.11 s omyvatelnou pracovní plochou s dvojdrážem a samostatným umyvadlem. Vypalovací pec (elektrická) bude umístěna do samostatné místnosti 2.14 s oknem a nuceným větráním (odsávání v prostoru dveří pece).

Stavební úpravy budou spočívat i v úpravě nosných konstrukcí v 1.NP. Ze statických důvodů bude nutné provést zesílení středové podélné chodbové dělicí stěny a její základové konstrukce - pasu. Původní nenosná příčka tloušťky 150mm bude odstraněna, stávající základový betonový pas bude rozšířen a stěna bude nově vyzděna jako nosná středová zeď tloušťky 300mm. Vybourané části původních podlah budou doplněny včetně důkladného napojení všech povlakových izolačních vrstev dle stávajícího souvrství. Po provedení demontáže stávající střešní a krovové konstrukce (původní dřevěné sbíjené vazníky) budou s touto odstraněny i veškeré původní podhledové konstrukce jednotlivých místností 1.NP. Na všech původních obvodových stěnách (pokud zde nejsou již provedené z doby výstavby – nutno ověřit sondami) a na nové vnitřní nosné stěně bude proveden nový ztužující železobetonový věnec, na který budou uloženy nové stropní panely – předpjaté ŽB panely spiroll. Poté bude provedeno zdivo 2.NP, zastřešení novými dřevěnými sbíjenými vazníky a položení krytiny včetně veškerých doplňků a technologicky nutných prvků.

Jak již bylo výše uvedeno, podél objektu směrem do zahrady je v současné době provedena podsklepená venkovní terasa, která je vzhledem ke špatnému technickému stavu z bezpečnostních důvodů nevyužitelná. Je navrženo odstranění stávající betonové stropní konstrukce, prostor původního podsklepení výšky cca 1,75m bude zrušen postupným zasypáním po vrstvách hutněnou drcenou sutí a recyklátem, v horní úrovni bude proveden podkladní beton vyztužený kari sítí spádovaný ke stávajícím vpustím, položena hydroizolační PVC fólie a velkoformátová betonová dlažba na rektifikačních terčích. Původní ocelové zábradlí bude odstraněno a nahrazeno novým ocelovým se skleněnou výplní (lepené bezpečnostní sklo). Zeď lemující podélnou stranu terasy směrem do zahrady bude nově obložena pohledovými dekorativními cementovláknitými deskami na zavěšeném Al roštu vyrovnávajícím podklad. Původní cementová omítka této zdi bude totiž také odstraněna v celém rozsahu (v současné době je v mnoha místech nesoudržná a odpadává od podkladu). Horní hrana zdi bude opatřena novou železobetonovou „hlavou“ s přesahy pro překrytí obkladů na obou stranách, opatřena dekoračním hydroizolačním nátěrem - stěrkou a novými sloupky zábradlí. Přístupová schodiště na terasu, nacházející se na kratších stranách terasy a vyrovnávající výškový rozdíl mezi úrovní terasy a původního upraveného terénu – zahrady, budou rovněž vyměněna za nová schodiště s rovnými prefabrikovanými masivními schodišťovými stupni na upraveném původním betonovém podkladu.

Na západní straně stávajícího objektu bude přistavěn zcela nový schodišťový prostor, který bude ze strany parkoviště přístupný bezbariérově novou šikmou rampou. Schodiště bude vybaveno mechanickým „schodolezem“ a tím se docílí bezbariérového přístupu celého stávajícího objektu. Hlavní nosná konstrukce schodišťových ramen a podest bude z monolitického železobetonu s povrchem obloženým keramickou dlažbou. Zábradlí směrem do „zrcadla“ bude ocelové s ocelovou výplní a dřevěným madlem a u stěny dřevěné madlo na ocelových pracnách.

Nově vzniklé druhé nadzemní podlaží i nově přistavěný schodišťový prostor budou zastřešeny novými spojitými sedlovými střechami se sklonem 15°.

Veškeré navržené úpravy jsou patrné z výkresové části předložené projektové dokumentace. „hodolezem“ a tím se docílí bezbariérového přístupu celého stávajícího objektu. Hlavní nosná konstrukce schodišťových ramen a podest bude z monolitického železobetonu s povrchem obloženým keramickou dlažbou. Zábradlí směrem do „zrcadla“ bude ocelové s ocelovou výplní a dřevěným madlem a u stěny dřevěné madlo na ocelových pracnách.

Nově vzniklé druhé nadzemní podlaží i nově přistavěný schodišťový prostor budou zastřešeny novými spojitými sedlovými střechami se sklonem 15°.

Veškeré navržené úpravy jsou patrné z výkresové části předložené projektové dokumentace.

Založení

Stávající objekt je předpokládaně založen na základových pasech z prostého betonu. V další fázi projektové dokumentace se musí prověřit geometrie základů, geologie a na základě těchto údajů přeposoudit. V místě nedostatečné hloubky základových pasů budou tyto pasy po záběrech podchyceny a při nevyhovující únosnosti musí být zesíleny na požadované rozměry.

Založení nových základů bude vždy v zemině tř. F6 tuhé konzistence viz [2] a tak, aby byly základové podmínky homogenní pod celým projektovaným půdorysem, aby nedocházelo k nerovnoměrnému sedání objektu. Základová spára bude vytvořena na potřebné výškové úrovni, minimálně však 1200mm pod uprave-

ným terénem, přitom základová spára musí být nad hladinou podzemní vody a zároveň 500mm pod stávajícím rostlým terénem. Předpokládá se výskyt navážek a s tím i hlubší základové pasy. Základovou spáru je třeba chránit před povětrnostními vlivy. Zemní pláň nesmí být znehodnocena deštěm, pojezdem či jinak. V takovém případě je nutné znehodnocenou pláň odtěžit. Základová spára nových základů musí být provedena na stejné výškové úrovni, jako jsou stávající základy sousedních objektů. V případě nutnosti založení nových základových pasů níže, jak stávající základy je nutno provést podchycení stávajících základů a konstrukcí. Podchycení se provede šachovitým způsobem po cca 5-ti denní přestávce. V místě nedostatečné hloubky základových pasů budou tyto po záběrech podchyceny.

Nové základy jsou tvořeny betonovými pasy a dle nutnosti nosnou podlahovou betonovou deskou tl. min 120mm z betonu C20/25 XC2 (odolnost dle IGP). Dimenze základových pasů viz. kapitola Posouzení. Nové základové konstrukce budou spřaženy se stávajícími základovými konstrukcemi za pomoci zalepené betonářské výztuže.

Nová podlahová betonová deska je vyztužená při spodním okraji sítěmi KARI ØR6, oka 100/100 mm. Podlahová deska je navržena na hutněném šterkopískovém polštáři min. výšky 200 mm. Požadovaná hodnota $E_{def,2} = \min. 25 \text{ MPa}$ při poměru $E_{def,2}/E_{def,1} = \max. 2,5$ na horním líci polštáře. Polštář musí být hutněný po mocnostech max. 100 mm. První vrstva hutněného polštáře bude vhutněna do základové spáry.

Betonáž základů musí být prováděna přímo do vykopaných rýh. Betonáž musí být provedena v období, kdy teplota neklesne pod 5 °C. V průběhu zrání bude zajištěno příslušné ošetření betonu. Před započítáním betonáže je nutno provést kontrolu umístění prostupů v základech.

Podél objektu směrem do zahrady je v současné době provedena podsklepená venkovní terasa, která je vzhledem ke špatnému technickému stavu z bezpečnostních důvodů nevyužitelná. Je navrženo odstranění stávající betonové stropní konstrukce, prostor původního podsklepení výšky cca 1,75m bude zrušen postupným zasypáním po vrstvách hutněnou drcenou sutí a recyklátem, v horní úrovni bude proveden podkladní beton vyztužený kari sítí spádovaný ke stávajícím vpustím.

Svislé nosné konstrukce

Stávající svislý nosný systém je tvořen podélnými a příčnými cihelnými stěnami z cihel plných pálených tradičního formátu. Stávající cihelné zdivo je přitíženo o zamýšlené stavebními úpravy. Stávající cihelné zdivo bylo přeposouzeno a je podmínečně vyhovující. Lokálně budou stěny zesíleny ocelovou bandáží. Před realizací stavby se musí provést stavebně technický průzkum předmětné části konstrukce a následně vyhodnotit její stav.

Nové nosné zdivo je navrženo z pórobetonových tvarovek na tenkovrstvou maltu. Lokálně je svislý nosný systém doplněn o stěny/pilíře z bednicích betonových tvarovek/monolitickým betonem vylité betonem min. C20/25 XC1 a je vyztužena prutovou výztuží z oceli B500B. Příčky jsou navrženy z pórobetonových tvarovek na tenkovrstvou maltu. Při zdění z navrženého zdícího systému nutno dodržovat technologické pokyny, postupy a systémové doporučené detaily výrobce zdícího materiálu.

Dozdívky původních oken a dveří budou vyzděny z plných pálených cihel. Dozdívky musí být zavázány do stávajícího zdiva pomocí kapes nebo kotveny systémovými kotvami/zalepenou výztuží.

Při realizaci bouracích prací bude nutné použít řezné nástroje namísto destrukčních kladiv a postupovat tak, aby nebyla narušena vazba zdiva. V případě narušení zdiva je nutné jeho přezdění nebo vyzdění nové části zdiva ze stejného zdiva. Nové zdivo přizdívané ke stávajícímu bude se stávajícím zdívem spřáhnuto za pomoci zalepené betonářské výztuže nebo podle detailů výrobce. V případě bourání svislých stěn je nutné prověřit jejich vliv ostatní konstrukce např., jestli netvoří podporu pro stropní konstrukci, nemá vliv na prostorovou tuhost konstrukce atd. Hlavně je nutné se zaměřit se na vnitřní stěny u schodiště!!!

Stropní konstrukce

Stávající stropní konstrukce nad 1.PP, u nichž se nemění zatížení ani statické schéma jsou podmíněně vyhovující. Před realizací stavby se musí provést stavebně technický průzkum předmětných prvků a vyhodnotit jejich stav.

Nová stropní konstrukce nad 1.NP je navržena z prefabrikovaných předpjatých dutinových panelů Spiroll tl. 250 mm. Jejich přesný návrh a posouzení je předmětem dodavatelské dokumentace prováděcí firmy. Stropní panely budou uloženy jednak na dolních pásnicích ocelových průvlaků, jednak na nosném zdivu. Stropní panely musí být podstojkovány do kompletního provedení věnců a zálivky panelů

Překlady, průvlaky a železobetonové věnce

Stávající překlady a průvlaky nejsou ve většině případů staticky stavebními úpravami dotčeny. Stávající překlady, u kterých se nemění půdorysná světlost, ale mění se zatížení na ně působící musí být přeposouzeny po zjištění jejich dimenze. V případě, že v nosné stěně bude proveden nový otvor nebo otvor bude rozšířen, musí být proveden nový ocelový překlad. Jednotlivé dimenze překladů viz. kapitola Posouzení. Postup prací viz níže v této kapitole. Před realizací stavby se musí provést stavebně technický průzkum stávajících překladů nedotčených stavebními úpravami a následně vyhodnotit jejich stav.

Překlady jsou navrženy systémové prefabrikované z produkce zdícího materiálu firmy, v rámci železobetonového věnce nebo ocelové válcované.

Železobetonové věnce v úrovni stropu nad 1.NP jsou navrženy z betonu C25/30 XC1 a je vyztužen prutovou výztuží z oceli B500B. Krytí výztuže věnce je tl. 25 mm

Železobetonové věnce v úrovni kotvení vazníku ve 2.NP jsou navrženy z betonu C30/37 XC1 a je vyztužen prutovou výztuží z oceli B500B. Krytí výztuže věnce je tl. 25 mm

Střešní konstrukce

Nová sedlová střecha nad 2.NP je vytvořena ze dřevěných sbíjených vazníků. Vazníky budou kotveny přímo do ŽB věnce. Podrobný návrh dimenze, tvaru a osové vzdálenosti vazníků bude zhotoven výrobcem a dodavatelem vazníků.

Nové dřevěné prvky budou provedeny ze smrkového hraněného řeziva třídy SI v průmyslové kvalitě s vlhkostí dle příslušné platné normy ČSN. Součástí dodávky střechy jsou veškeré spojovací prvky, které nejsou v této dokumentaci podrobně specifikovány. Všechny dřevěné prvky budou opatřeny nátěrem proti hnilobě, plísním a dřevokaznému hmyzu.

Schodiště

Stávající schodiště nebude staticky dotčeno stavebními úpravami a z tohoto důvodu je podmíněně vyhovující. Před realizací stavby se musí provést stavebně technický průzkum předmětných prvků a vyhodnotit jejich stav.

Nové vnitřní schodiště v 1.NP je železobetonové deskové. Tl. nosné desky je 200 mm. Schodiště je navrženo z betonu C25/30 XC1 a je vyztuženo prutovou výztuží z oceli B500B. Krytí výztuže je tl. 25 mm.

Bednění a povrchy konstrukcí

Zakrývané konstrukce (např. horní líce betonu pod podlahou) musí být provedeny ve kvalitě vyhovující pro další povrchové úpravy. Plochy konstrukcí, které budou ponechány v povrchové úpravě pohledového betonu určí architekt. U těchto konstrukcí bude rozmístění a vzhled bednicích dílců včetně způsobu zapravení montážních spojek určeno architektem. Distanční prvky u konstrukcí z pohledového betonu budou provedeny z vláknobetonu, jinak dle zvyklostí dodavatele. Všechny viditelné plochy betonu budou řešeny jako pohledové. Všechny viditelné hrany budou koseny 10/10.

Průzkumné práce

Před realizací stavby by měl být proveden stavebně technický průzkum nosných konstrukcí dotčených stavebními úpravami, který potvrdí předpokládané rozměry, dimenze, pevnost, stav atd. Dále průzkumné kopané sondy, pomocí kterých se ověří geometrie stávajících základů a geologie, které by měly být poté přeposouzeny.

Dilatace

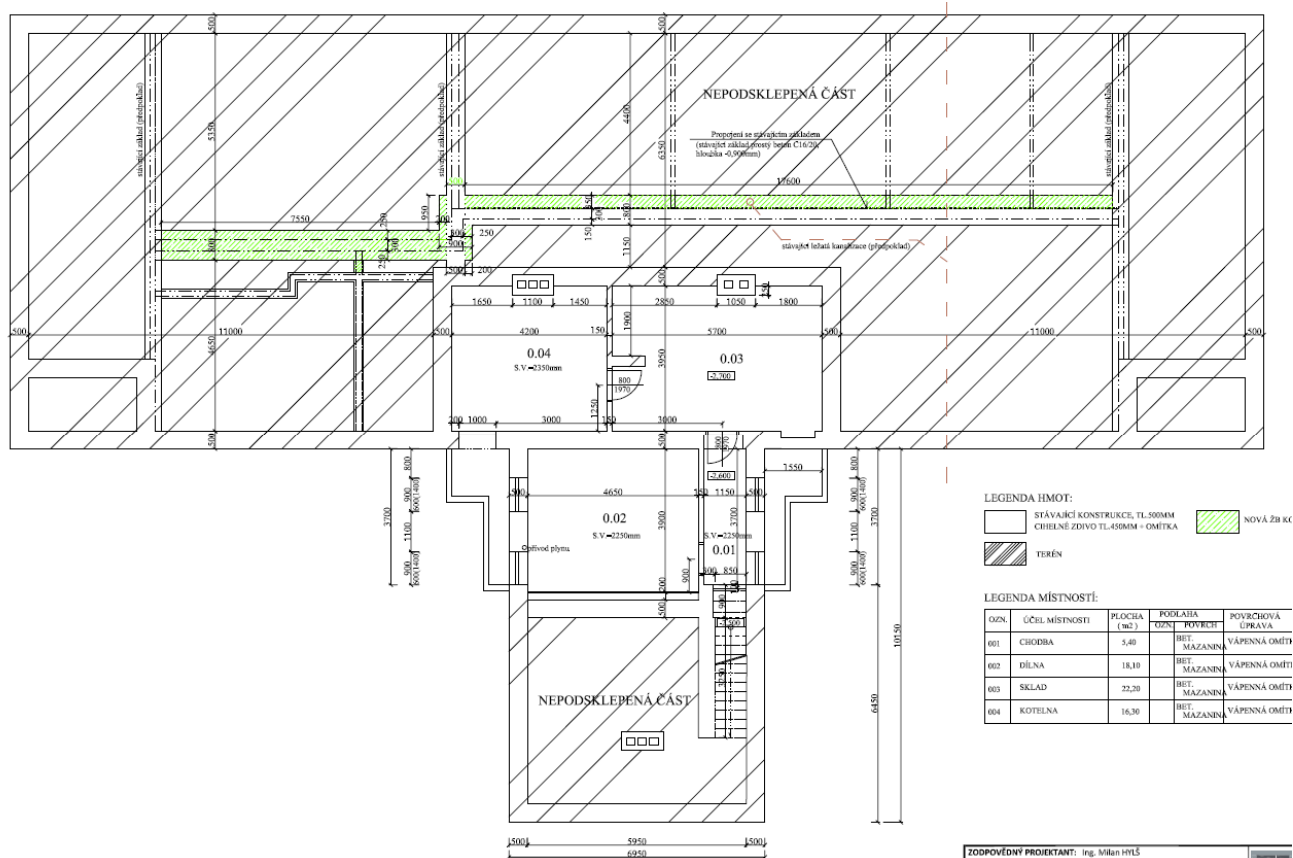
Objekt je situován jako samostatně stojící a tvoří dva dilatační celky. Stávající objekt bude oddilátován od nové schodišťové části objektu. Základy budou spojeny. Horní stavba bude oddilátována.

Trhliny ve zdivu

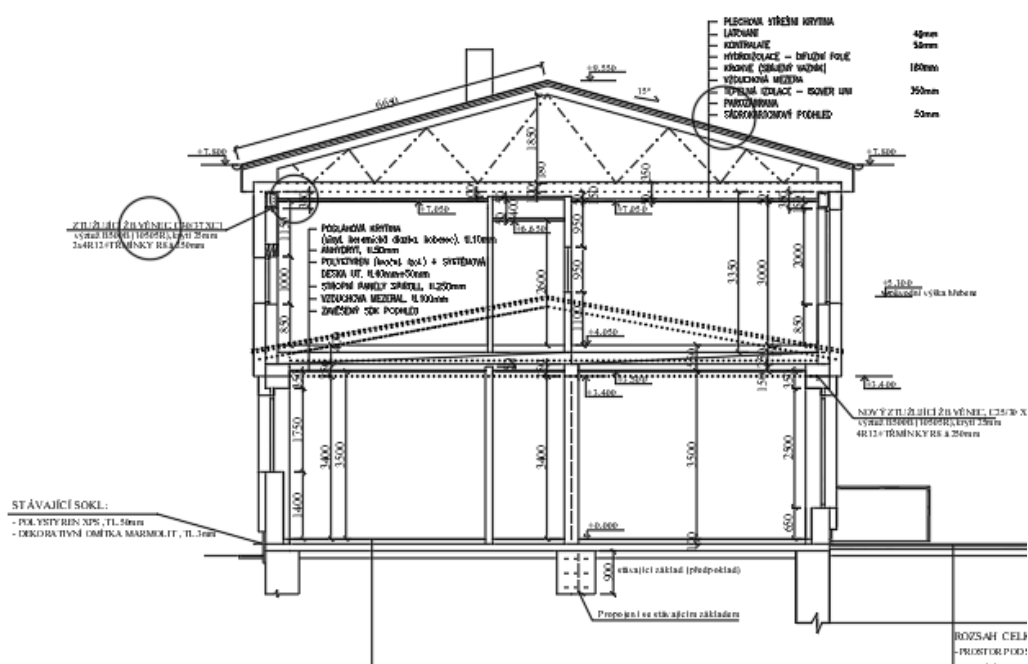
V místě případných trhlin v rámci rekonstrukce provést odstranění omítky a zjištění rozsahu trhlin, jestli jsou jen v omítce nebo prostupují až do nosného zdiva stěny. Pokud by se prokázalo, že je porušena také nosná konstrukce, musí být navrženo řešení opravy porušené části zdiva např. stehováním helikální (betonářskou) výztuží nebo přezdění.

Návrh oprav předpokládá, že trhliny jsou již ustálené a další výskyt trhlin již nebude pokračovat. Pro tuto opravu musí platit následující předpoklady: nepředpokládá se, že dojde k případnému dalšímu většímu poklesu základů event. Zdiva nad základy. Tyto předpoklady je možné zjistit stavebním průzkumem a sledováním stavby v určitém časovém horizontu.

Půdorys 1.PP – Nový stav



Svislý řez A-A – Nový stav



2 VÝPOČTOVÁ ČÁST

2.1 Postup výpočtu a výpočtové modely

Zatížení je uvažováno dle EN 1991. Posouzení nk je provedeno pomocí metody mezních stavů. Jsou vyhodnoceny odpovídající vnitřní síly v nejnejpříznivějších řezech.

2.2 Materiálové charakteristiky

Betonářské oceli v ČR, jejich označení a charakteristiky dle ČSN EN 10080 a ČSN 42 0139

Označení dle EN	Označení dle národních norem	Norma	Min. mez kluzu f_{yk} [MPa]	Min. pevnost v tahu f_{tk} [MPa]	Třída tažnosti	Sortiment profilů ¹⁾	Povrch
B 420B	A 400 NR	LNEC E 449	400	460	B	Základní sortiment pro tyče (délka 6 m, 12 m): 6-8-10-12-14-16-18-20-22-25-28-32-39 ²⁾ -50 ²⁾ Sortiment pro svítky: 6-8-10-12-14-16 Sortiment pro sítě ³⁾ 4-4,2-5-5,5-6-6,5-7-7,5-	žebirkový
B 500B	10 505.9	ČSN 42 0139	500	550	B		
	A 500 NR	LNEC E 450	500	550	B		
	B500B	ZAG STS-07/014	500 - 650	550 (540)	B		
	BSt 500 S	DIN 488	500	550	B		
	BSt 500 WR		500	550	B		
B 550B	BSt 550	ÖNORM B 4200	550	620	B		

Tab. 3.3 Třídy pevnosti a charakteristické hodnoty pro konstrukční dřevo podle EN 338

		Topol a jehličnaté dřeviny												Listnaté dřeviny						
		C14	C16	C18	C20	C22	C24	C27	C30	C35	C40	C45	C50	D30	D35	D40	D50	D60	D70	
Pevnostní vlastnosti v N/mm ²																				
Ohyb	$f_{m,k}$	14	16	18	20	22	24	27	30	35	40	45	50	30	35	40	50	60	70	
Tah rovnoběžně s vlákny	$f_{t,0,k}$	8	10	11	12	13	14	16	18	21	24	27	30	18	21	24	30	36	42	
Tah kolmo k vláknům	$f_{t,90,k}$	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
Tlak rovnoběžně s vlákny	$f_{c,0,k}$	16	17	18	19	20	21	22	23	25	26	27	29	23	25	26	29	32	34	
Tlak kolmo k vláknům	$f_{c,90,k}$	2,0	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	8,0	8,4	8,8	9,7	10,5	13,5	
Smyk	$f_{v,k}$	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	2,8	3,0	3,4	3,8	3,8	3,8	3,0	3,4	3,8	4,6	5,3	6,0	

Pevnostní třídy betonů a jejich charakteristiky:

Charakteristika betonu		Třídy betonu													Vztah	
		C 12/15	C 16/20	C 20/25	C 25/30	C 30/37	C 35/45	C 40/50	C 45/55	C 50/60	C 55/67	C 60/75	C 70/85	C 80/95		C 90/105
Pevnost v tlaku	f_{ck} [MPa]	12	16	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	80	90	$f_{ck} = f_{ck,cyl}$ [viz EN 206-1]
	$f_{ck,cube}$ [MPa]	15	20	25	30	37	45	50	55	60	67	75	85	95	105	
	f_{cm} [MPa]	20	24	28	33	38	43	48	53	58	63	68	78	88	98	$f_{cm} = f_{ck} + 8$ [MPa]
Pevnost v tahu	f_{ctm} [MPa]	1,6	1,9	2,2	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8	4,1	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	$f_{ctm} = 0,3 f_{ck}^{(2/3)} \leq C 50/60$ $f_{ctm} = 2,12 \ln[1+(f_{cm}/10)] > C 50/60$
	$f_{ctk;0,05}$ [MPa]	1,1	1,3	1,5	1,8	2,0	2,2	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	$f_{ctk;0,05} = 0,7 f_{ctm}$ (0,05 kvantil)
	$f_{ctk;0,95}$ [MPa]	2,0	2,5	2,9	3,3	3,8	4,2	4,6	4,9	5,3	5,5	5,7	6,0	6,3	6,6	$f_{ctk;0,95} = 1,3 f_{ctm}$ (0,95 kvantil)
E_{cm} [GPa]		27	29	30	31	32	34	35	36	37	38	39	41	42	44	$E_{cm} = 22 (f_{cm}/10)^{0,3}$ (f_{cm} v MPa)

Tab. – Charakteristické pevnosti oceli
(pro tloušťku materiálu $t \leq 40$ mm)

Pevnostní třída	S 235	S 275	S 355
Mez kluzu f_y (MPa)	235	275	355
Mez pevnosti f_u (MPa)	360	430	510

2.3 Zatížení

- zatížení stanoveno dle EC

Zatížení stálé

- je uvažováno dle skladeb konstrukcí viz stavební část PD

Skladby konstrukcí vč. proměnného zatížení

<i>Střešní konstrukce nad 2.NP</i>	tl. [mm]	kN.m ⁻³	kN.m ⁻²	$\gamma_{G,Q}$	kN.m ⁻²
FVE			0,250	1,350	0,338
Krytina			0,200	1,350	0,270
Laťování			0,200	1,350	0,270
Hydroizolace			0,200	1,350	0,270
Příhradový vazník			1,000	1,350	1,350
Tepelná izolace	350	1,00	0,350	1,350	0,473
SDK podhled vč. podvėsů nebo omítka			0,250	1,350	0,338
Stálé			2,450	1,350	3,308
Proměnné - max. (sníh, vítr, užité)			1,200	1,500	1,800
<i>Celkem</i>			3,650	1,399	5,108

<i>Stropní konstrukce nad 1.NP</i>	tl. [mm]	kN.m ⁻³	kN.m ⁻²	$\gamma_{G,Q}$	kN.m ⁻²
Keramická dlažba vč. dlažby	15	25,00	0,375	1,350	0,506
Litý samonivelační potěr	40	25,00	1,000	1,350	1,350
Separační vrstva			0,050	1,350	0,068
Kročejová izolace	30	1,00	0,030	1,350	0,041
Spiroll - generováno			4,240	1,350	5,724
Omítka nebo SDK			0,250	1,350	0,338
Stálé			5,945	1,350	8,026
Užitné vč. příček			5,000	1,500	7,500
<i>Celkem</i>			10,945	1,419	15,526

<i>Svislé konstrukce</i>	tl. [mm]	kN.m ⁻³	kN.m ⁻²	$\gamma_{G,Q}$	kN.m ⁻²
Železobetonové konstrukce		25,00			
Keramické zdivo		12,00			

Pozn.

- Vlastní tíha konstrukcí je generována automaticky programem ($\gamma_g = 1,35$), není-li uvedeno jinak

Zatížení proměnné

Sníh – Blansko – III. sněhová oblast

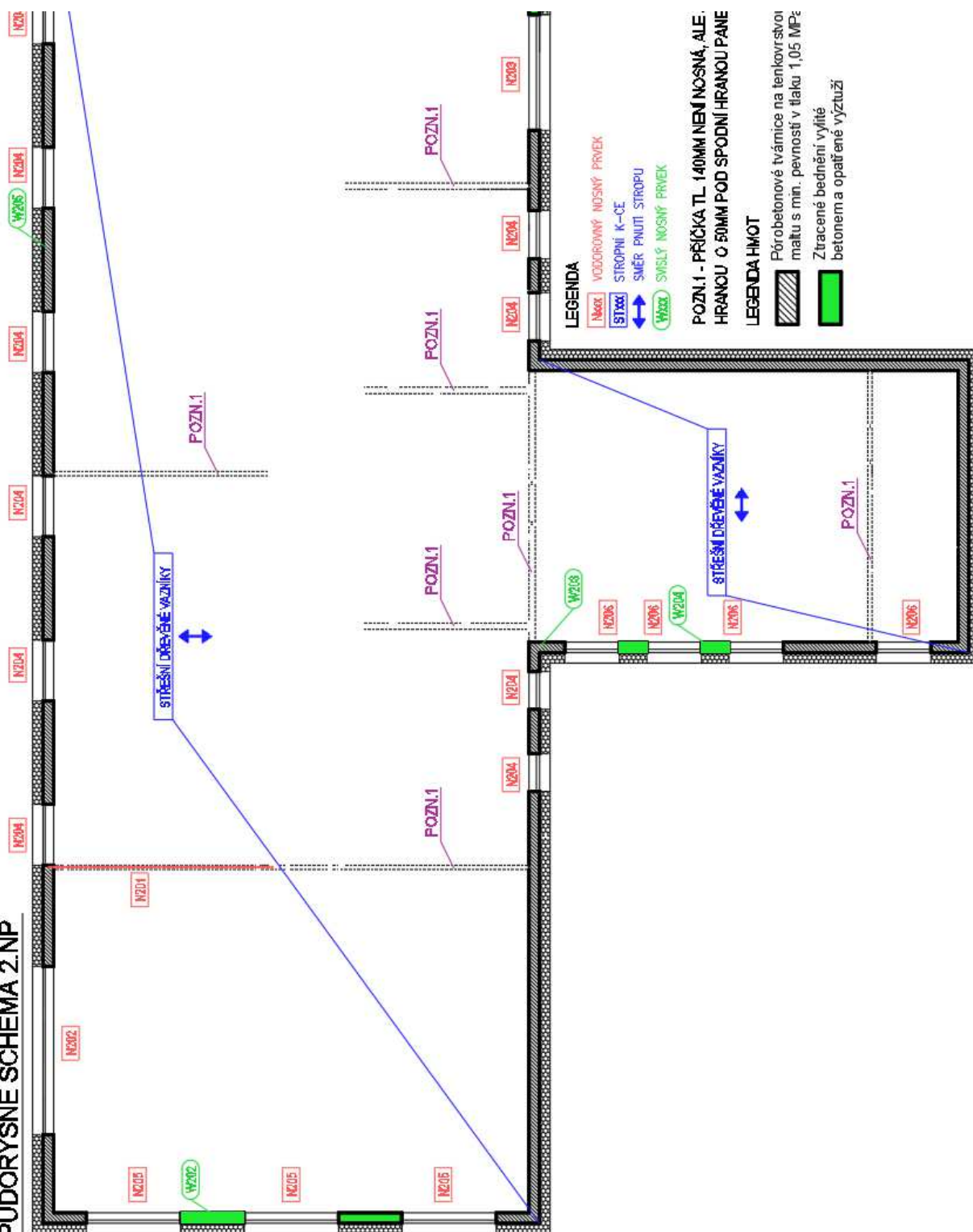
Vítr – Blansko – II. větrová oblast

- výchozí základní rychlost větru $v_{b,0} = 25,0$ m/s
- kategorie terénu II

Užitné zatížení

- Užitné vč. příčky - $q_k = 5,0$ kN/m²

PŮDORYSNÉ SCHÉMA 2.NP



2.4.1.2 Železobetonové věnce a nosníky

Rozměry: min. 250x350mm

Materiál: beton C30/37 XC1, betonářská výztuž B 500B (10 505R), krytí 25mm

Výztuž: podélná: 2x4φ12mm

příčná: třmínky φ8/250mm

v místě otvorů přidat výztuž viz výpočty níže

Poznámky: Rohy věnců musí být řádně provázené. Věnce musí být spojeny s prvky střešní konstrukce.

Posouzení průřezu	N202
-------------------	------

Vnitřní síly

M_{Ed}	89,5	kNm
$M_{Ed,ch}$	66,26	kNm
$M_{Ed,q}$	62,9	kNm
V_{Ed}	83,2	kN

Geometrie a materiály

Výška	350	mm
Šířka	250	mm
Rozpětí	4,3	m
Beton	C30/37	
Výztuž	10 505 R	

Výztuž

Dolní výztuž	3Ø22mm
Horní výztuž	2Ø12mm
Třmín. výztuž	Ø8/200mm; 2 - střížné třmínky

Posudky

MSÚ - ohyb	OK	71%
MSÚ - smyk	OK	86%
Vzdálenost třm.	OK	88%
MSP - napětí ocel	OK	54%
MSP - trhliny	OK	41% 0,16 mm
Kontrola průhybu	OK	55% Není nutné počítat přetvoření
MSP - průhyb	OK	95%

Posouzení průřezu	N203
-------------------	------

Vnitřní síly

M_{Ed}	42,1	kNm
$M_{Ed,ch}$	31,19	kNm
$M_{Ed,q}$	29,6	kNm
V_{Ed}	57,1	kN

Geometrie a materiály

Výška	350	mm
Šířka	250	mm
Rozpětí	2,95	m
Beton	C30/37	
Výztuž	10 505 R	

Výztuž

Dolní výztuž	3Ø16mm
Horní výztuž	2Ø12mm
Třmín. výztuž	Ø8/200mm; 2 - střížné třmínky


Posudky

MSÚ - ohyb	OK	57%
MSÚ - smyk	OK	54%
Vzdálenost třm.	OK	87%
MSP - napětí ocel	OK	46%
MSP - trhliny	OK	34% 0,14 mm
Kontrola průhybu	OK	25% Není nutné počítat přetvoření
MSP - průhyb	OK	44%

Posouzení ocelového nosníku dle EC 1993-1-1 bez vlivu klopení

Ocelový nosník	N203	2 x I 160
-----------------------	-------------	------------------

Rozměry a průřezové charakteristiky:

Typ. oc. nosníku		Výpočtové rozpětí L (m)	3,000
Výška nosníku ho (mm)	160	Počet oc. Nosníků:	2
Šířka příruby bo (mm)	74	Ocel: S235	Es (GPa) 210
Průř. plocha A (mm ²)	2280	c (m)	0,000
M. setrvačnosti I (mm ⁴)	9340000	Tloušťka zdi (m)	0,250
Průřez. modul W (mm ³)	116875	Šířka nosníků (m)	0,148 Vyhovuje
		Délka uložení nosníku (m)	0,25

Zatížení:

Liniové zatížení:

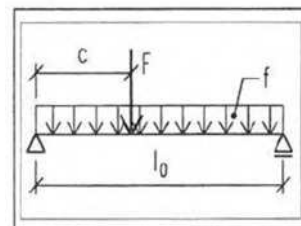
gk (kN.m ⁻¹)	25,88	gd (kN.m ⁻¹)	36,23
--------------------------	-------	--------------------------	-------

γ _f	1,40
----------------	------

Bodové zatížení:

Fk (kN)	0,00	Fd (kN)	0,00
---------	------	---------	------

γ _f	1,40
----------------	------



1. MS - Posouzení napětí:

σ _s (MPa) =	174,57	<	f _{yd} (MPa) =	235,00	Vyhovuje
Využití:	74,3 %				

2. MS - Přetvoření nosníku:

w (mm) =	6,96	<	w _{lim} (mm) =	12,00	Vyhovuje
Odpovídá:	L/ 431				

1. MS - Posouzení smyku:

Ved (kN) =	54,35	<	V _{rd} (kN) =	248,48	Vyhovuje
Využití:	21,9 %				

Posouzení uložení:

Red (kN) =	54,35	
Napětí (Mpa)	Zdivo (Mpa)	
1,38	1,00 =>Betonový podkladek	
0,43	1,00 Vyhovuje=>Bez zesílení ostění	

Posouzení průřezu	N204
-------------------	------

Vnitřní síly

M_{Ed}	19,4	kNm
$M_{Ed,ch}$	14,33	kNm
$M_{Ed,q}$	13,6	kNm
V_{Ed}	38,7	kN

Geometrie a materiály

Výška	350	mm
Šířka	250	mm
Rozpětí	2	m
Beton	C30/37	
Výztuž	10 505 R	

Výztuž

Dolní výztuž	3Ø12mm
Horní výztuž	2Ø12mm
Třmín. výztuž	Ø8/200mm; 2 - střížné třmínky

Posudky

MSÚ - ohyb	OK	45%
MSÚ - smyk	OK	35%
Vzdálenost třm.	OK	86%
MSP - napětí ocel	OK	37%
MSP - trhliny	OK	27% 0,11 mm
Kontrola průhybu	OK	9% Není nutné počítat přetvoření
MSP - průhyb	OK	25%

Posouzení průřezu	N205
-------------------	------

Vnitřní síly

M_{Ed}	30,2	kNm
$M_{Ed,ch}$	22,40	kNm
$M_{Ed,q}$	21,3	kNm
V_{Ed}	48,4	kN

Geometrie a materiály

Výška	350	mm
Šířka	250	mm
Rozpětí	2,5	m
Beton	C30/37	
Výztuž	10 505 R	

Výztuž

Dolní výztuž	3Ø16mm
Horní výztuž	2Ø12mm
Třmín. výztuž	Ø8/200mm; 2 - střížné třmínky

Posudky

MSÚ - ohyb	OK	41%
MSÚ - smyk	OK	46%
Vzdálenost třm.	OK	87%
MSP - napětí ocel	OK	33%
MSP - trhliny	OK	21% 0,08 mm
Kontrola průhybu	OK	15% Není nutné počítat přetvoření
MSP - průhyb	OK	26%

Posouzení překlada N206

Vstupní údaje

Typ. nosníku	Systémový
Počet nosníků	1
frk/lks překlada (kNm)	31,6
Tloušťka zdi (m)	0,250
Šířka nosníků (m)	0,250 Vyhovuje
Délka nosníků (m)	2,5
Zatížení přenášené vñcem (kN.m-1)	0

Zatížení

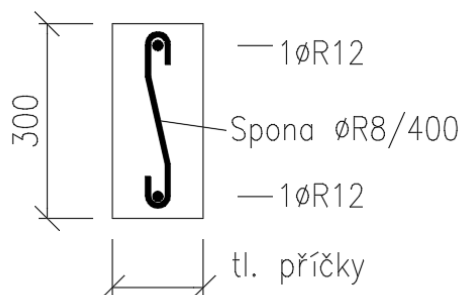
Liniové zatížení:

fed,1 (kN.m ⁻¹)	29,250
fvd (kN.m ⁻¹)	0,000
fed (kN.m ⁻¹)	29,250

Posouzení únosnosti

fed (kN.m ⁻¹)	29,25
frk (kNm-1)	31,60
	Vyhovuje

Ztužující příčka



2.4.1.3 Ocelové nosníky

Rozměr: viz výpočet

Materiál: S235

Umístění: viz Půdorysné schéma

Poznámky: Ocelové profily k-čně propojit pásovinami, uložit na ocelové plotny P10, které budou podmazané a betonový podkladek. Ocelové profily osazené ve stropě budou obetonované a opatřené výztuží dle pokynů výrobce stropní konstrukce.

Posouzení ocelového nosníku dle EC 1993-1-1 bez vlivu klopení

Ocelový nosník	N201	1 x I 200
----------------	------	-----------

Rozměry a průřezové charakteristiky:

Typ. oc. nosníku	I	Výpočtové rozpětí L (m)	4,800
Výška nosníku h_o (mm)	200	Počet oc. Nosníků:	1
Šířka příruby b_o (mm)	90	Ocel: S235	Es (GPa) 210
Průř. plocha A (mm^2)	3340	c (m)	0,000
M. setrvačnosti I (mm^4)	21400000	Tloušťka zdi (m)	0,140
Průřez. modul W (mm^3)	214000	Šířka nosníků (m)	0,09 Vyhovuje
		Délka uložení nosníku (m)	0,25

Zatížení:

Liniové zatížení:

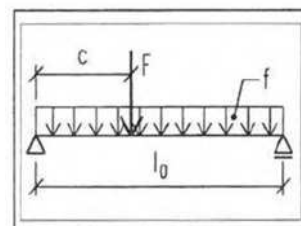
g_k (kN.m^{-1})	3,82	g_d (kN.m^{-1})	5,35
------------------------------	------	------------------------------	------

γ_f	1,40
------------	------

Bodové zatížení:

F_k (kN)	0,00	F_d (kN)	0,00
------------	------	------------	------

γ_f	1,40
------------	------



1. MS - Posouzení napětí:

σ_s (MPa) =	72,05	<	f_{yd} (MPa) =	235,00	Vyhovuje
Využití:	30,7 %				

2. MS - Přetvoření nosníku:

w (mm) =	5,88	<	w_{lim} (mm) =	19,20	Vyhovuje
Odpovídá:	L/ 816				

1. MS - Posouzení smyku:

V_{ed} (kN) =	12,85	<	V_{rd} (kN) =	184,88	Vyhovuje
Využití:	7,0 %				

Posouzení uložení:

R_{ed} (kN) =	12,85			
Napětí (Mpa)	Zdivo (Mpa)			
0,51	1,00	Vyhovuje=>	Roznášecí deska na podmazání	
0,18	1,00	Vyhovuje=>	Bez zesílení ostění	

2.4.1.4 Svislé konstrukce – Posouzení

Rozměr: viz výpočet

Materiál: viz výpočet

Umístění: viz půdorysné schéma

Návrhová únosnost stěny - pilíře podle ČSN EN 1996-1-1

OZN.: **W201**

Geometrie:

světla výška stěny (pilíře)

$$h = 3,000 \text{ m}$$

Legenda: vstup

šířka posuzovaného obdélníkového průřezu stěny (pilíře)

$$b = 1,000 \text{ m}$$

výstup

tloušťka stěny (výška průřezu pilíře) bez omítky

$$t = 0,250 \text{ m}$$

Zatížení

Obrázek :

v hlavě stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení horních podlaží

$$N_{Ed1} = 151,9 \text{ kN}$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Ed1} = 1,90 \text{ kNm}$$

v polovině výšky stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení

$$N_{Edm} = 158,0 \text{ kN}$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Edm} = 3,80 \text{ kNm}$$

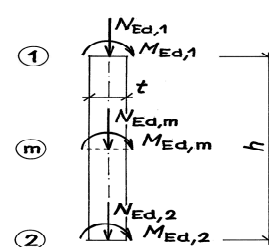
v patě stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení

$$N_{Ed2} = 164,0 \text{ kN}$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Ed2} = 15,19 \text{ kNm}$$



ZDIVO - materiálové charakteristiky

dílčí součinitel spolehlivosti zdiva

$$\gamma_M = 2,2$$

název zdicího prvku:

BTB C20/25

objemová hmotnost zdiva

$$\rho_{ms} = 1200 \text{ kg/m}^3$$

návrhová pevnost zdiva v tlaku

$$f_d = f_k / \gamma_M = 8,00 \text{ Mpa}$$

součinitel pro stanovení vzpěrné délky

$$\rho_n = 1,00$$

účinná výška stěny (pilíře)

$$h_{ef} = \rho_n h = 3,00 \text{ m}$$

účinná tloušťka stěny (pilíře)

$$t_{ef} = t = 0,250 \text{ m}$$

štíhlostní poměr stěny (pilíře)

$$h_{ef} / t_{ef} = 12,00$$

vyhovuje, neboť je menší, než mezní štíhlost 27 .

Ověření nosné spolehlivosti průřezu 1 :

návrhová únosnost v průřezu 1

$$N_{Rd1} = \Phi_1 b t f_d = 1693,3 \text{ kN}$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu 1

$$N_{Ed1} = 151,9 \text{ kN}$$

Průřez vyhovuje.

Ověření nosné spolehlivosti průřezu m v polovině výšky stěny (pilíře):

návrhová únosnost v průřezu m

$$N_{Rdm} = \Phi_m b t f_d = 1304,2 \text{ kN}$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu m

$$N_{Edm} = 158,0 \text{ kN}$$

Průřez vyhovuje.

Ověření nosné spolehlivosti průřezu 2 v patě stěny (pilíře):

návrhová únosnost v průřezu 2

$$N_{Rd2} = \Phi_2 b t f_d = 412,9 \text{ kN}$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu 2

$$N_{Ed2} = 164,0 \text{ kN}$$

Průřez vyhovuje.

Návrhová únosnost stěny - pilíře podle ČSN EN 1996-1-1

 OZN.: **W202**

Geometrie:

světlá výška stěny (pilíře)

$$h = 3,000 \text{ m}$$

šířka posuzovaného obdélníkového průřezu stěny (pilíře)

$$b = 1,300 \text{ m}$$

tloušťka stěny (výška průřezu pilíře) bez omítky

$$t = 0,250 \text{ m}$$

Legenda:

vstupy

výstupy

Zatížení

Obrázek:

v hlavě stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení horních podlaží

$$N_{Ed1} = 11,7 \text{ kN}$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Ed1} = 0,59 \text{ kNm}$$

v polovině výšky stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení

$$N_{Edm} = 19,6 \text{ kN}$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Edm} = 4,39 \text{ kNm}$$

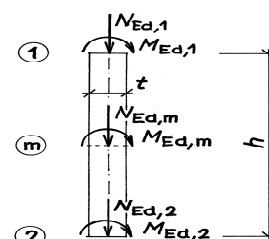
v patě stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení

$$N_{Ed2} = 27,5 \text{ kN}$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Ed2} = 17,55 \text{ kNm}$$



ZDIVO - materiálové charakteristiky

dílčí součinitel spolehlivosti zdiva

$$\gamma_M = 2,2$$

název zdicího prvku:

BTB C20/25

objemová hmotnost zdiva

$$\rho_{ms} = 1200 \text{ kg/m}^3$$

návrhová pevnost zdiva v tlaku

$$f_d = f_k / \gamma_M = 8,00 \text{ Mpa. viz. údaj výrobce}$$

součinitel pro stanovení vzpěrné délky

$$\rho_n = 0,75$$

účinná výška stěny (pilíře)

$$h_{ef} = \rho_n h = 2,25 \text{ m}$$

účinná tloušťka stěny (pilíře)

$$t_{ef} = t = 0,250 \text{ m}$$

štíhlostní poměr stěny (pilíře)

$$h_{ef} / t_{ef} = 9,00$$

vyhovuje, neboť je menší, než mezní štíhlost 27 .

Ověření nosné spolehlivosti průřezu 1 :

návrhová únosnost v průřezu 1

$$N_{Rd1} = \Phi_1 b t f_d = 1456,0 \text{ kN}$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu 1

$$N_{Ed1} = 11,7 \text{ kN}$$

Průřez vyhovuje.

Návrhová únosnost stěny - pilíře podle ČSN EN 1996-1-1

 OZN.: **W203**

Geometrie:

světlá výška stěny (pilíře)

$$h = 3,000 \text{ m}$$

šířka posuzovaného obdélníkového průřezu stěny (pilíře)

$$b = 1,300 \text{ m}$$

tloušťka stěny (výška průřezu pilíře) bez omítky

$$t = 0,250 \text{ m}$$

Legenda:

vstupy

výstupy

Zatížení

v hlavě stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení horních podlaží

$$N_{Ed1} = 192,0 \text{ kN}$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Ed1} = 2,40 \text{ kNm}$$

v polovině výšky stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení

$$N_{Edm} = 197,3 \text{ kN}$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Edm} = 1,13 \text{ kNm}$$

v patě stěny (pilíře):

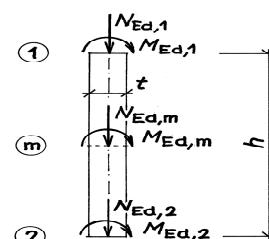
normálová síla od návrhového zatížení

$$N_{Ed2} = 202,5 \text{ kN}$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Ed2} = 4,50 \text{ kNm}$$

Obrázek:



ZDIVO - materiálové charakteristiky

dílčí součinitel spolehlivosti zdiva

$$\gamma_M = 2,2$$

název zdicího prvku:

Pórobetonové zdivo

objemová hmotnost zdiva

$$\rho_{ms} = 800 \text{ kg/m}^3$$

návrhová pevnost zdiva v tlaku

$$f_d = f_k / \gamma_M = 1,05 \text{ Mpa}$$
 viz. údaj výrobce

součinitel pro stanovení vzpěrné délky

$$\rho_n = 0,75$$

účinná výška stěny (pilíře)

$$h_{ef} = \rho_n h = 2,25 \text{ m}$$

účinná tloušťka stěny (pilíře)

$$t_{ef} = t = 0,250 \text{ m}$$

štíhlostní poměr stěny (pilíře)

$$h_{ef} / t_{ef} = 9,00$$

vyhovuje, neboť je menší, než mezní štíhlost 27 .

Ověření nosné spolehlivosti průřezu 1 :

návrhová únosnost v průřezu 1

$$N_{Rd1} = \Phi_1 b t f_d = 294,7 \text{ kN}$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu 1

$$N_{Ed1} = 192,0 \text{ kN}$$

Průřez vyhovuje.

Ověření nosné spolehlivosti průřezu m v polovině výšky stěny (pilíře):

návrhová únosnost v průřezu m

$$N_{Rdm} = \Phi_m b t f_d = 292,1 \text{ kN}$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu m

$$N_{Edm} = 197,3 \text{ kN}$$

Průřez vyhovuje.

Ověření nosné spolehlivosti průřezu 2 v patě stěny (pilíře):

návrhová únosnost v průřezu 2

$$N_{Rd2} = \Phi_2 b t f_d = 269,1 \text{ kN}$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu 2

$$N_{Ed2} = 202,5 \text{ kN}$$

Průřez vyhovuje.

Návrhová únosnost stěny - pilíře podle ČSN EN 1996-1-1

 OZN.: **W204**

Geometrie:

světlá výška stěny (pilíře)

$$h = 3,000 \text{ m}$$

šířka posuzovaného obdélníkového průřezu stěny (pilíře)

$$b = 1,000 \text{ m}$$

tloušťka stěny (výška průřezu pilíře) bez omítky

$$t = 0,250 \text{ m}$$

Legenda:

vstupy

výstupy

Zatížení

Obrázek:

v hlavě stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení horních podlaží

$$N_{Ed1} = 47,9 \text{ kN}$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Ed1} = 0,60 \text{ kNm}$$

v polovině výšky stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení

$$N_{Edm} = 54,0 \text{ kN}$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Edm} = 1,92 \text{ kNm}$$

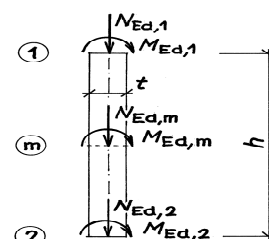
v patě stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení

$$N_{Ed2} = 60,0 \text{ kN}$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Ed2} = 7,70 \text{ kNm}$$



ZDIVO - materiálové charakteristiky

dílčí součinitel spolehlivosti zdiva

$$\gamma_M = 2,2$$

název zdicího prvku:

BTB C20/25

objemová hmotnost zdiva

$$\rho_{ms} = 1200 \text{ kg/m}^3$$

návrhová pevnost zdiva v tlaku

$$f_d = f_k / \gamma_M = 8,00 \text{ Mpa. viz. údaj výrobce}$$

součinitel pro stanovení vzpěrné délky

$$\rho_n = 0,75$$

účinná výška stěny (pilíře)

$$h_{ef} = \rho_n h = 2,25 \text{ m}$$

účinná tloušťka stěny (pilíře)

$$t_{ef} = t = 0,250 \text{ m}$$

štíhlostní poměr stěny (pilíře)

$$h_{ef} / t_{ef} = 9,00$$

vyhovuje, neboť je menší, než mezní štíhlost 27 .

Ověření nosné spolehlivosti průřezu 1 :

návrhová únosnost v průřezu 1

$$N_{Rd1} = \Phi_1 b t f_d = 1720,0 \text{ kN}$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu 1

$$N_{Ed1} = 47,9 \text{ kN}$$

Průřez vyhovuje.

Ověření nosné spolehlivosti průřezu m v polovině výšky stěny (pilíře):

návrhová únosnost v průřezu m

$$N_{Rdm} = \Phi_m b t f_d = 1240,4 \text{ kN}$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu m

$$N_{Edm} = 54,0 \text{ kN}$$

Průřez vyhovuje.

Návrhová únosnost stěny - pilíře podle ČSN EN 1996-1-1

 OZN.: **W205**

Geometrie:

světlá výška stěny (pilíře)

$$h = 3,000 \text{ m}$$

Legenda:

vstupy

šířka posuzovaného obdélníkového průřezu stěny (pilíře)

$$b = 2,450 \text{ m}$$

výstupy

tloušťka stěny (výška průřezu pilíře) bez omítky

$$t = 0,250 \text{ m}$$

Zatížení

Obrázek:

v hlavě stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení horních podlaží

$$N_{Ed1} = 151,9 \text{ kN}$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Ed1} = 1,90 \text{ kNm}$$

v polovině výšky stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení

$$N_{Edm} = 161,8 \text{ kN}$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Edm} = 3,80 \text{ kNm}$$

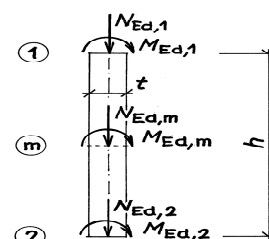
v patě stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení

$$N_{Ed2} = 171,7 \text{ kN}$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Ed2} = 13,67 \text{ kNm}$$



ZDIVO - materiálové charakteristiky

dílčí součinitel spolehlivosti zdiva

$$\gamma_M = 2,2$$

název zdicího prvku:

Pórobetonové zdivo

objemová hmotnost zdiva

$$\rho_{ms} = 800 \text{ kg/m}^3$$

návrhová pevnost zdiva v tlaku

$$f_d = f_k / \gamma_M = 1,05 \text{ Mpa}$$
 viz. údaj výrobce

součinitel pro stanovení vzpěrné délky

$$\rho_n = 1,00$$

účinná výška stěny (pilíře)

$$h_{ef} = \rho_n h = 3,00 \text{ m}$$

účinná tloušťka stěny (pilíře)

$$t_{ef} = t = 0,250 \text{ m}$$

štíhlostní poměr stěny (pilíře)

$$h_{ef} / t_{ef} = 12,00$$

vyhovuje, neboť je menší, než mezní štíhlost 27 .

Ověření nosné spolehlivosti průřezu 1 :

návrhová únosnost v průřezu 1

$$N_{Rd1} = \Phi_1 b t f_d = 546,9 \text{ kN}$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu 1

$$N_{Ed1} = 151,9 \text{ kN}$$

Průřez vyhovuje.

Ověření nosné spolehlivosti průřezu m v polovině výšky stěny (pilíře):

návrhová únosnost v průřezu m

$$N_{Rdm} = \Phi_m b t f_d = 424,3 \text{ kN}$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu m

$$N_{Edm} = 161,8 \text{ kN}$$

Průřez vyhovuje.

Ověření nosné spolehlivosti průřezu 2 v patě stěny (pilíře):

návrhová únosnost v průřezu 2

$$N_{Rd2} = \Phi_2 b t f_d = 201,2 \text{ kN}$$

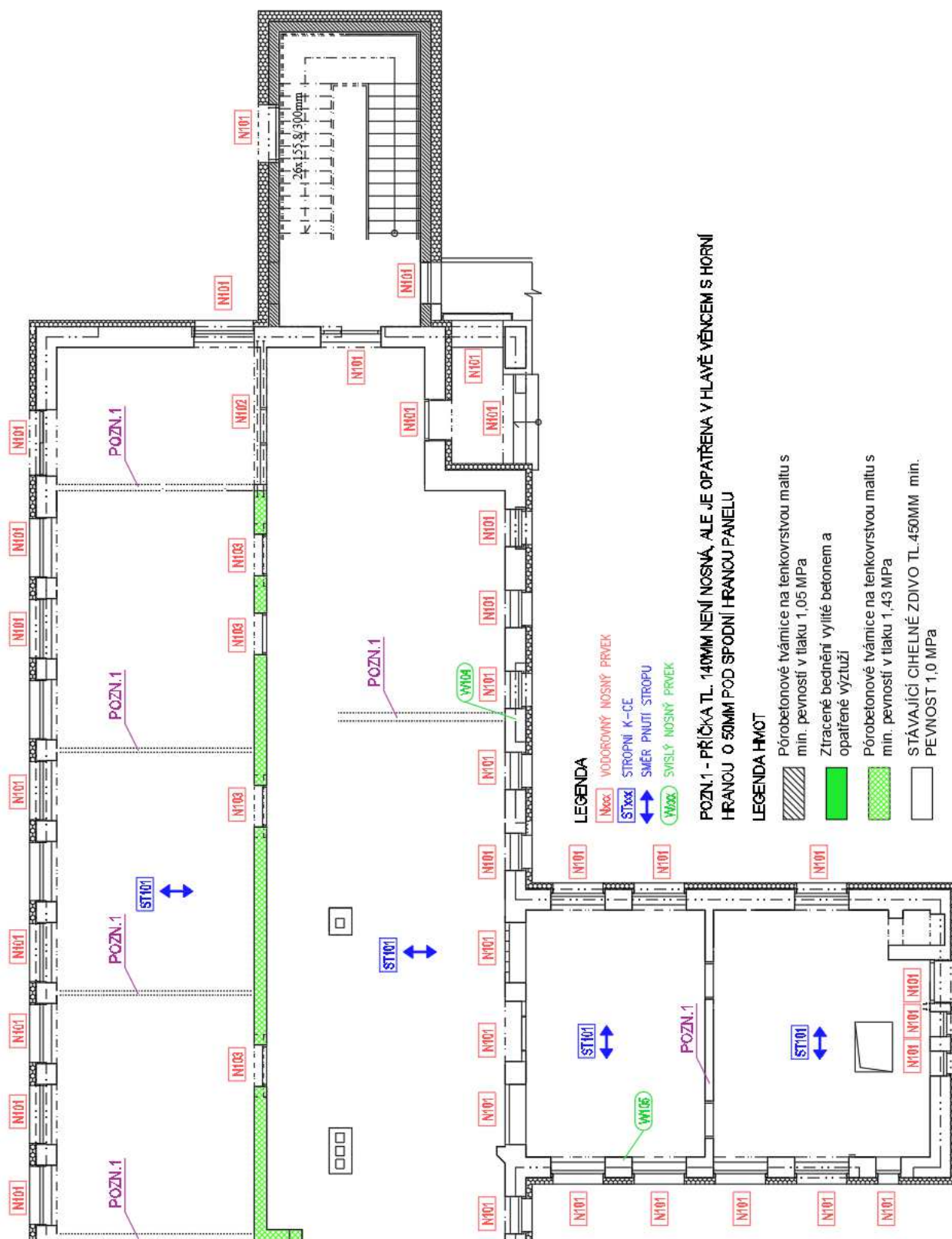
normálová síla od návrhového zatížení v průřezu 2

$$N_{Ed2} = 171,7 \text{ kN}$$

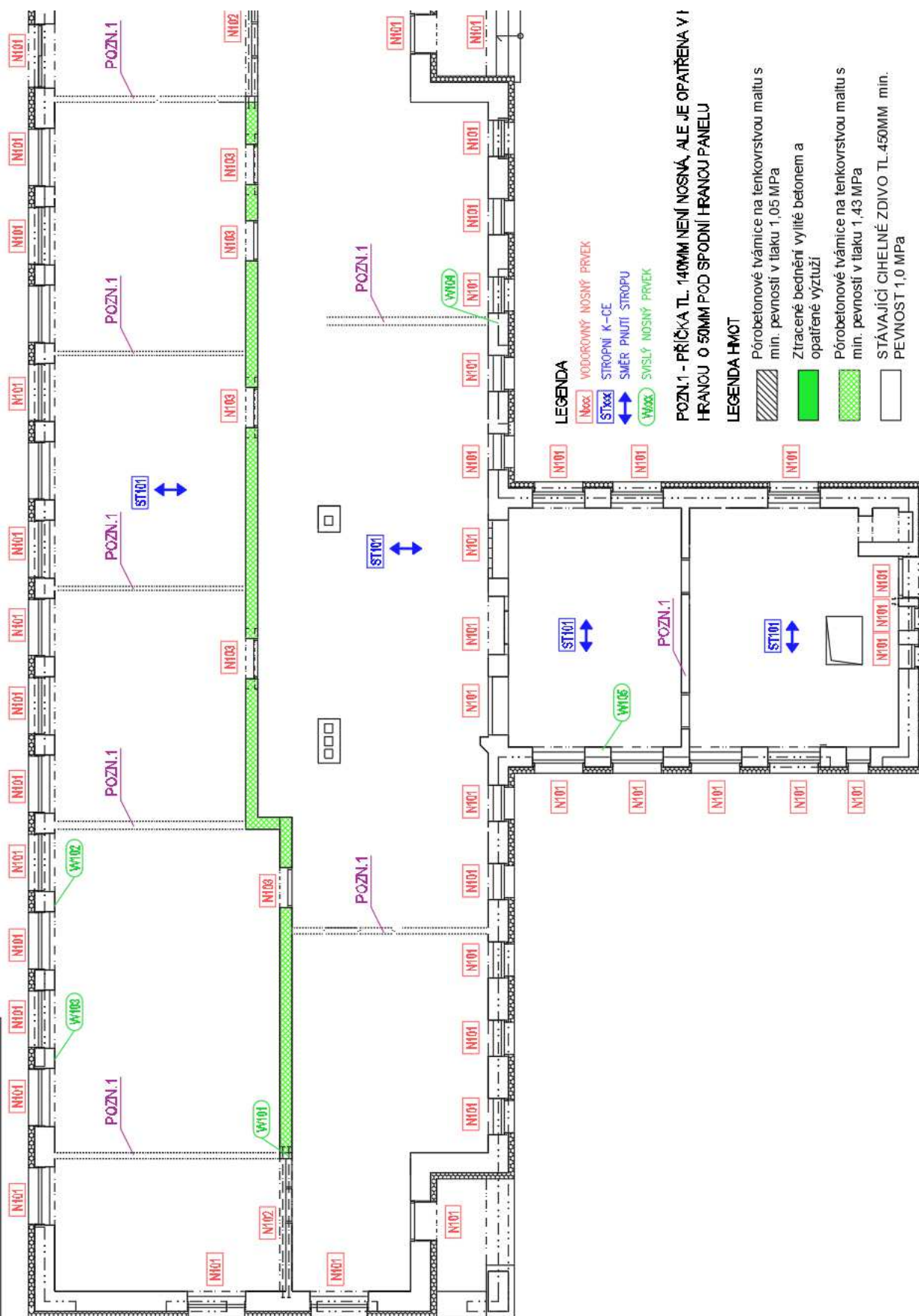
Průřez vyhovuje.

2.4.2 Nosné konstrukce 1.NP

2.4.2.1 Půdorysné schéma



PŮDORYSNÉ SCHÉMA 1.NP



2.4.2.2 Stropní konstrukce z předpjatých panelů ST101

Typ: Spiroll tl. 250mm

Popis: Návrh spirollů je proveden pro rozhodující typický případ

Poznámky: Není počítáno s lokálním přetížením nebo oslabením např. od ocelové výměny nebo prostupem, který by dle specifikace mohl ovlivnit únosnost panelu. Přesný návrh jednotlivých spirollů bude součástí dodávky stropní konstrukce. Bude použita zálivková výztuž pr. 12mm v každé spáře.

Posudek

Dimenzování Panelů SPIROLL

SPIROLL ST101

$L_0 =$	5,95 m	světlé rozpětí:
$L_{eff} =$	6,25 m	efektivní rozpětí:
$g_{k1} =$	2 kN.m ⁻²	stálé zatížení bez SPIROLLU - charakteristická hodnota
$lin_{k1} =$	0 kN.m ⁻¹	zděná stěna
$sp_{k1} =$	4,725 kN.m ⁻²	vlatní tíha SPIROLL
celkové stálé zatížení - char. hodnota:		
$g_k =$	5,94 kN.m ⁻²	= 7,13 kN.m ⁻¹
celkové stálé zatížení - návr. hodnota:		
$g_d =$	8,02 kN.m ⁻²	= 9,62 kN.m ⁻¹
proměnné zatížení char.hodnota:		
$q_k =$	5,00 kN.m ⁻²	= 6,00 kN.m ⁻¹
proměnné zatížení návrhová hodnota:		
$q_d =$	7,50 kN.m ⁻²	= 9,00 kN.m ⁻¹
celkové zatížení na panel:		
$f_k =$	13,13 kN.m ⁻¹	
$f_d =$	18,62 kN.m ⁻¹	
ohybový moment (charakteristická kombinace):		
$M_{yk} = 1/8 \cdot f_k \cdot L_{eff}^2 =$	64,09 kNm	
ohybový moment (mezní stav únosnosti):		
$M_{yd} = 1/8 \cdot f_d \cdot L_{eff}^2 =$	90,91 kNm	
posouvající síla (charakteristická kombinace):		
$V_{zk} = 1/2 \cdot f_k \cdot L_{eff} =$	41,02 kN	
posouvající síla (mezní stav únosnosti):		
$V_{zd} = 1/2 \cdot f_d \cdot L_{eff} =$	58,18 kN	

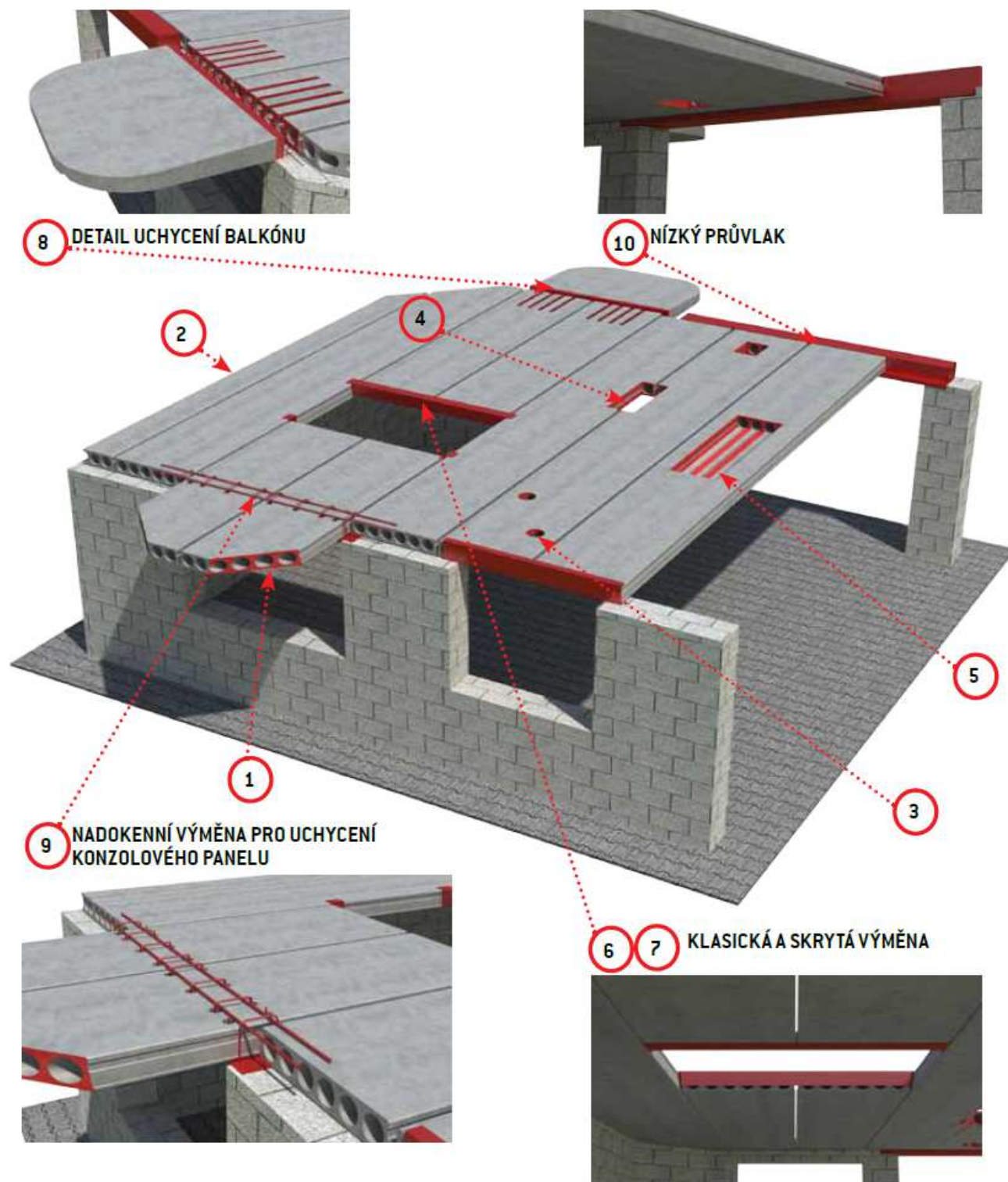
Návrh: PPD 430 (Lana – Dole: 8×12,5 + Nahoře: 2×9,3)

posouzení:

$Q_{rd} =$	128,4 kN	>	$V_{zd} =$	58,2 kN	→ Vyhovuje	45%
$M_{rd} =$	107,3 kNm	>	$M_{yd} =$	90,9 kNm	→ Vyhovuje	85%

2.4.2.3 Typické řešení v systému dílců Spiroll

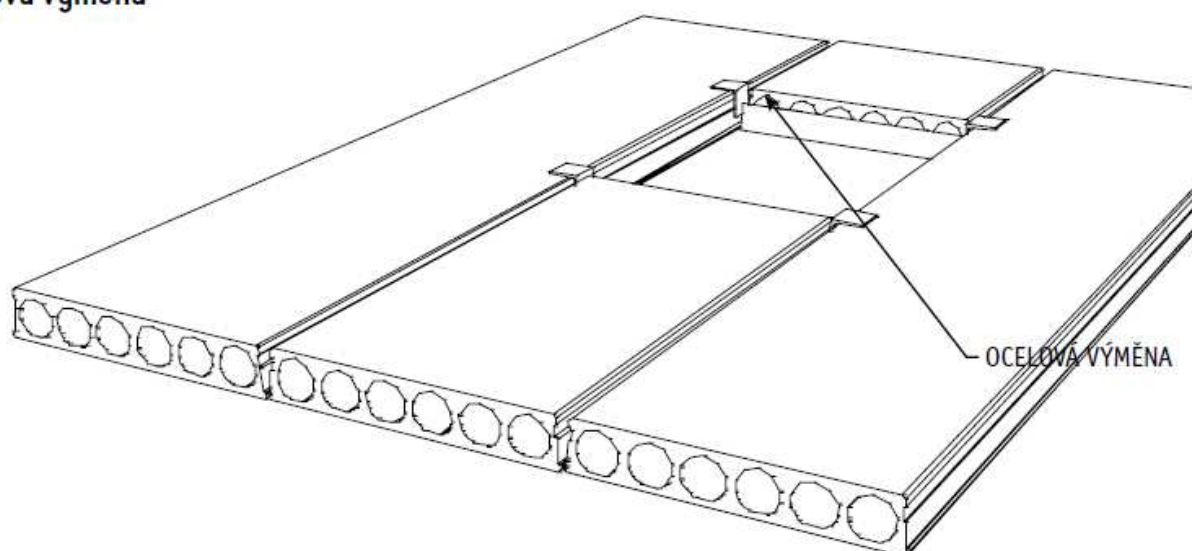
MOŽNOSTI DÍLCŮ SPIROLL



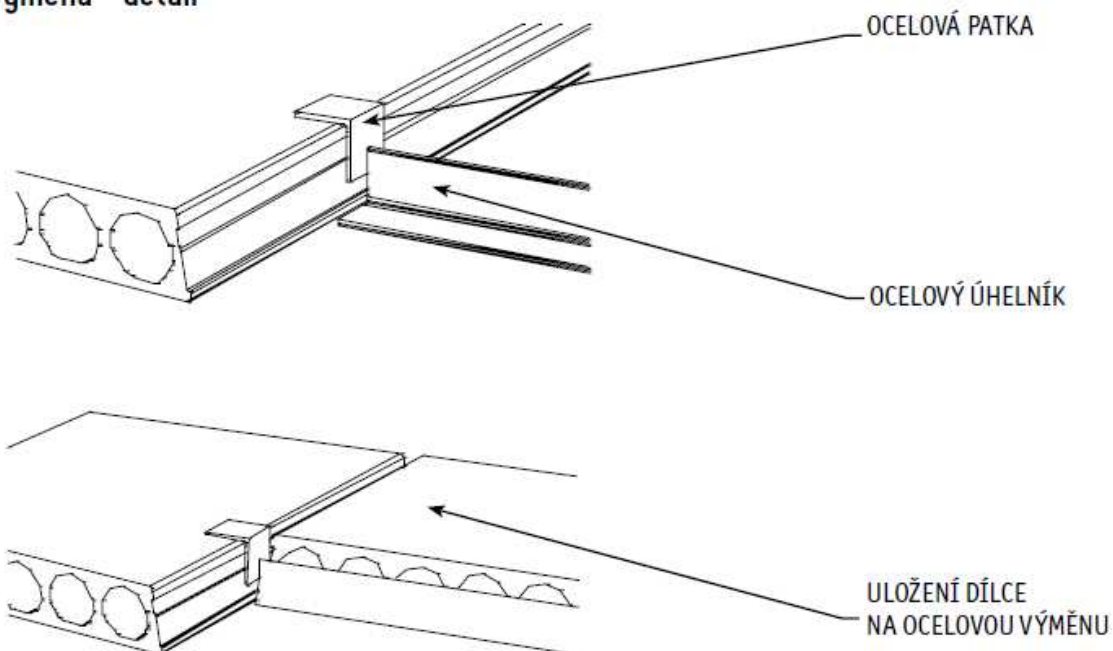
OTVORY PŘES CELOU ŠÍŘKU DÍLCE

Otvory přes celou šířku dílce lze řešit vynecháním dílců a vložením ocelových výměn na požadovanou šířku prostupu. Zbývající úseky dílce po provedení otvoru směrem k podporám mohou být zmonolitněny pomocí záložek se sousedními neoslabenými panely. Posouzení každého případu musí být provedeno statikem a řešeno v projektové dokumentaci stavby. Tyto služby nabízí výrobce dílců.

Ocelová výměna

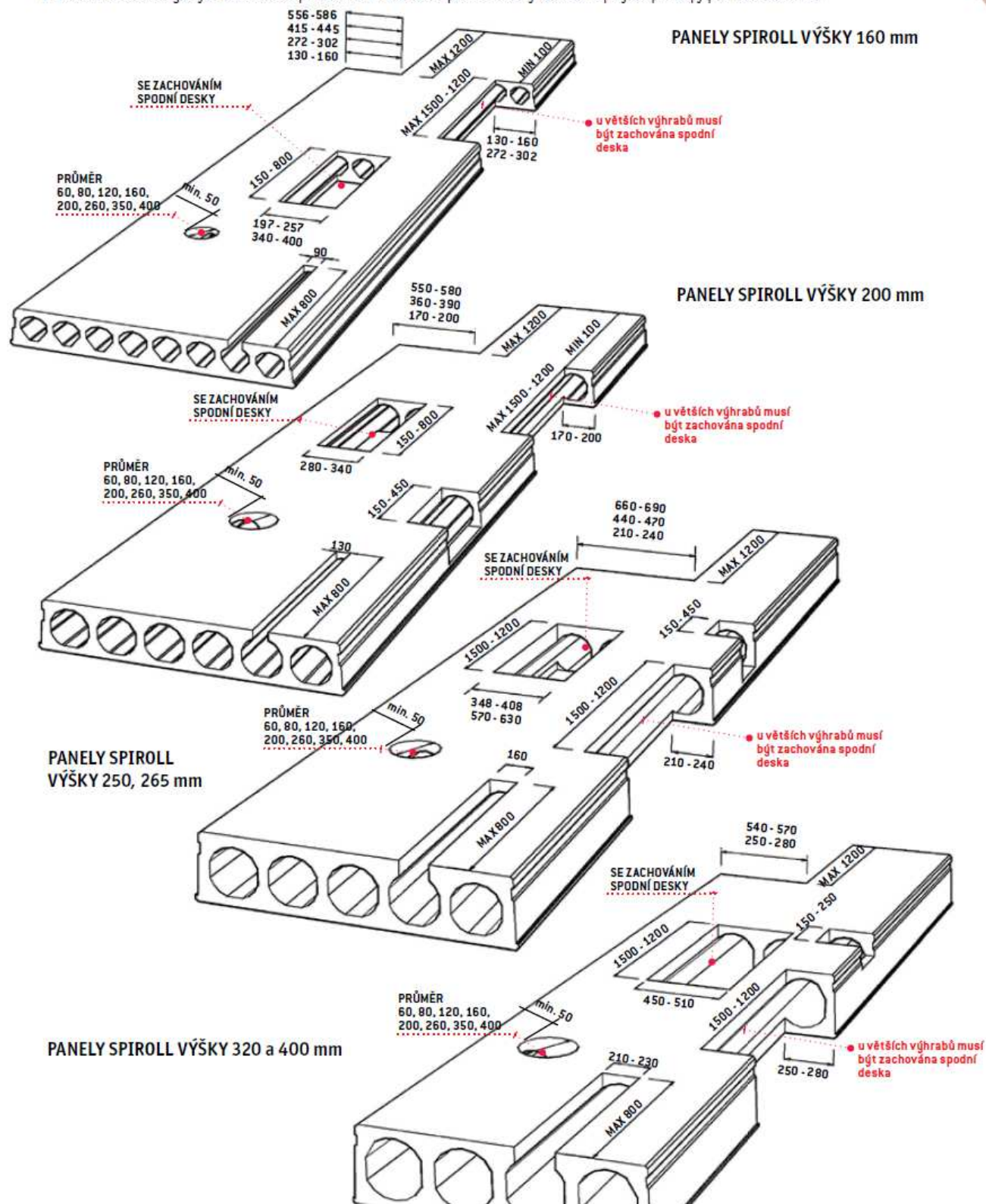


Ocelová výměna – detail



VÝHRABY - PROSTUPY

Při dodržení technologických zásad lze do panelu v čerstvém stavu provést otvory sloužící např. jako prostupy pro instalační sítě.



2.4.2.4 Ocelové nosníky

Rozměr: viz výpočet

Materiál: S235

Umístění: viz Půdorysné schéma

Poznámky: Ocelové profily k-čně propojit pásovinami, uložit na ocelové plotny P10, které budou podmazané a betonový podkladek. Ocelové profily osazené ve stropě budou obetonované a opatřené výztuží dle pokynů výrobce stropní konstrukce. Navrženo na požární odolnost 0 min. V případě potřeby vyšší požární odolnosti je potřeba předmětný prvek buď obložit nebo natřít protipožárním nátěrem viz stavební část PD

Posouzení ocelového nosníku dle EC 1993-1-1 bez vlivu klopení

Ocelový nosník	N102	1 x HEB 340
----------------	------	-------------

Rozměry a průřezové charakteristiky:

Typ. oc. nosníku	HEB	Výpočtové rozpětí L (m)	3,700
Výška nosníku h_o (mm)	340	Počet oc. Nosníků:	1
Šířka příruby b_o (mm)	300	Ocel: S235	Es (GPa) 210
Průř. plocha A (mm^2)	17090	c (m)	0,000
M. setrvačnosti I (mm^4)	366563635,6	Tloušťka zdi (m)	0,300
Průřez. modul W (mm^3)	2156257	Šířka nosníků (m)	0,3 Vyhovuje
		Délka uložení nosníku (m)	0,25

Zatížení:

Liniové zatížení:

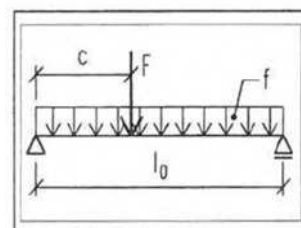
g_k (kN.m^{-1})	58,44	g_d (kN.m^{-1})	81,81
------------------------------	-------	------------------------------	-------

γ_f 1,40

Bodové zatížení:

F_k (kN)	0,00	F_d (kN)	0,00
------------	------	------------	------

γ_f 1,40



1. MS - Posouzení napětí:

σ_s (MPa) =	64,93	<	f_{yd} (MPa) =	235,00	Vyhovuje
Využití:	27,6 %				

2. MS - Přetvoření nosníku:

w (mm) =	1,85	<	w_{lim} (mm) =	14,80	Vyhovuje
Odpovídá:	L/ 1997				

1. MS - Posouzení smyku:

V_{ed} (kN) =	151,35	<	V_{rd} (kN) =	502,88	Vyhovuje
Využití:	30,1 %				

Posouzení uložení:

Red (kN) =	151,35	
Napětí (Mpa)	Zdivo (Mpa)	
1,95	1,43 =>Betonový podkladek	
1,01	1,43 Vyhovuje=>Bez zesílení ostění	

2.4.2.5 Železobetonové věnce a nosníky

Rozměry: min. 300(500)x250(500)mm

Materiál: beton C25/30 XC1, betonářská výztuž B 500B (10 505R), krytí 25mm

Výztuž: podélná: 2x3φ12mm

příčná: třmínky φ8/250mm

v místě otvorů přidat výztuž viz výpočty níže

Poznámky: Rohy věnců musí být řádně provázené. Věnce musí být spojeny s prvky střešní konstrukce. Věnce budou provedeny nad svislými zděnými konstrukce.

Posouzení průřezu	N101
-------------------	------

Vnitřní síly

M_{Ed}	80,7	kNm
$M_{Ed,ch}$	59,78	kNm
$M_{Ed,q}$	56,8	kNm
V_{Ed}	161,4	kN

Geometrie a materiály

Výška	500	mm
Šířka	250	mm
Rozpětí	2	m
Beton	C25/30	
Výztuž	10 505 R	

Výztuž

Dolní výztuž	3Ø16mm
Horní výztuž	3Ø12mm
Třmín. výztuž	Ø8/150mm; 2 - střížné třmínky

Posudky

MSÚ - ohyb	OK	72%
MSÚ - smyk	OK	75%
Vzdálenost třm.	OK	44%
MSP - napětí bet.	OK	92%
MSP - napětí ocel	OK	59%
MSP - trhliny	OK	51% 0,20 mm
Kontrola průhybu	OK	17% Není nutné počítat přetvoření
MSP - průhyb	OK	42%

Posouzení průřezu
N103
Vnitřní síly

M_{Ed}	30,2	kNm
$M_{Ed,ch}$	22,35	kNm
$M_{Ed,q}$	21,2	kNm
V_{Ed}	86,2	kN

Geometrie a materiály

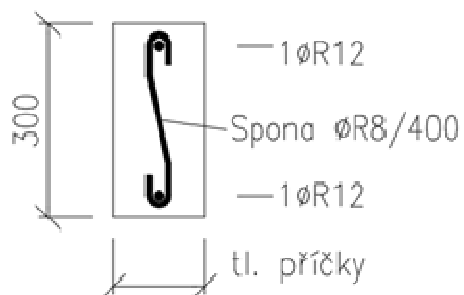
Výška	250	mm
Šířka	300	mm
Rozpětí	1,75	m
Beton	C25/30	
Výztuž	10 505 R	

Výztuž

Dolní výztuž	3Ø20mm
Horní výztuž	3Ø16mm
Třmín. výztuž	Ø8/150mm; 3 - střížné třmínky

Posudky

MSÚ - ohyb	OK	45%
MSÚ - smyk	OK	69%
Vzdálenost třm.	OK	98%
MSP - napětí bet.	OK	96%
MSP - napětí ocel	OK	33%
MSP - trhliny	OK	23% 0,09 mm
Kontrola průhybu	OK	29% Není nutné počítat přetvoření
MSP - průhyb	OK	73%

Ztužující příčka


2.4.2.6 Svislé konstrukce – Posouzení

Rozměr: viz výpočet

Materiál: viz výpočet

Umístění: viz půdorysné schéma

Návrhová únosnost stěny - pilíře podle ČSN EN 1996-1-1

OZN.: **W101**

Geometrie:

světla výška stěny (pilíře)

$$h = 3,000 \text{ m}$$

Legenda: vstup

šířka posuzovaného obdélníkového průřezu stěny (pilíře)

$$b = 0,750 \text{ m}$$

výstup

tloušťka stěny (výška průřezu pilíře) bez omítky

$$t = 0,250 \text{ m}$$

Zatížení

Obrázek:

v hlavě stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení horních podlaží

$$N_{Ed1} = 194,4 \text{ kN}$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Ed1} = 3,89 \text{ kNm}$$

v polovině výšky stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení

$$N_{Edm} = 197,4 \text{ kN}$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Edm} = 0,00 \text{ kNm}$$

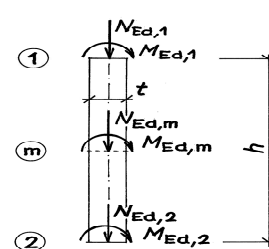
v patě stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení

$$N_{Ed2} = 200,5 \text{ kN}$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Ed2} = 0,00 \text{ kNm}$$



ZDÍVO - materiálové charakteristiky

dílčí součinitel spolehlivosti zdiva

$$\gamma_M = 2,2$$

název zdicího prvku:

Pórobetonové zdivo

objemová hmotnost zdiva

$$\rho_{ms} = 800 \text{ kg/m}^3$$

návrhová pevnost zdiva v tlaku

$$f_d = f_k / \gamma_M = 1,43 \text{ Mpa}$$
 viz. údaj výrobce

součinitel pro stanovení vzpěrné délky

$$\rho_n = 0,75$$

účinná výška stěny (pilíře)

$$h_{ef} = \rho_n h = 2,25 \text{ m}$$

účinná tloušťka stěny (pilíře)

$$t_{ef} = t = 0,250 \text{ m}$$

štíhlostní poměr stěny (pilíře)

$$h_{ef} / t_{ef} = 9,00$$

vyhovuje, neboť je menší, než mezní štíhlost 27 .

Ověření nosné spolehlivosti průřezu 1:

návrhová únosnost v průřezu 1

$$N_{Rd1} = \Phi_1 b t f_d = 214,1 \text{ kN}$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu 1

$$N_{Ed1} = 194,4 \text{ kN}$$

Průřez vyhovuje.

Ověření nosné spolehlivosti průřezu m v polovině výšky stěny (pilíře):

návrhová únosnost v průřezu m

$$N_{Rdm} = \Phi_m b t f_d = 228,1 \text{ kN}$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu m

$$N_{Edm} = 197,4 \text{ kN}$$

Průřez vyhovuje.

Ověření nosné spolehlivosti průřezu 2 v patě stěny (pilíře):

návrhová únosnost v průřezu 2

$$N_{Rd2} = \Phi_2 b t f_d = 241,9 \text{ kN}$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu 2

$$N_{Ed2} = 200,5 \text{ kN}$$

Průřez vyhovuje.

Návrhová únosnost stěny - pilíře podle ČSN EN 1996-1-1

 OZN.: **W102**

Geometrie:

světlá výška stěny (pilíře)

$$h = 3,000 \text{ m}$$

Legenda:

vstupy

šířka posuzovaného obdélníkového průřezu stěny (pilíře)

$$b = 0,500 \text{ m}$$

výstupy

tloušťka stěny (výška průřezu pilíře) bez omítky

$$t = 0,500 \text{ m}$$

Zatížení

Obrázek:

v hlavě stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení horních podlaží

$$N_{Ed1} = 189,2 \text{ kN}$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Ed1} = 3,78 \text{ kNm}$$

v polovině výšky stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení

$$N_{Edm} = 193,3 \text{ kN}$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Edm} = 0,00 \text{ kNm}$$

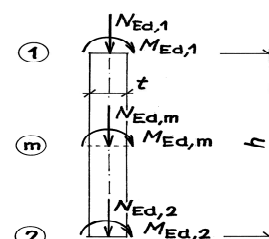
v patě stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení

$$N_{Ed2} = 197,3 \text{ kN}$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Ed2} = 0,00 \text{ kNm}$$



ZDIVO - materiálové charakteristiky

dílčí součinitel spolehlivosti zdiva

$$\gamma_M = 2,2$$

název zdicích prvku:

CPP P 10 M1

objemová hmotnost zdiva

$$\rho_{ms} = 800 \text{ kg/m}^3$$

návrhová pevnost zdiva v tlaku

$$f_d = f_k / \gamma_M = 1,00 \text{ Mpa}$$
 viz. údaj výrobce

součinitel pro stanovení vzpěrné délky

$$\rho_n = 0,75$$

účinná výška stěny (pilíře)

$$h_{ef} = \rho_n h = 2,25 \text{ m}$$

účinná tloušťka stěny (pilíře)

$$t_{ef} = t = 0,500 \text{ m}$$

štíhlostní poměr stěny (pilíře)

$$h_{ef} / t_{ef} = 4,50$$

vyhovuje, neboť je menší, než mezní štíhlost 27 .

Ověření nosné spolehlivosti průřezu 1 :

návrhová únosnost v průřezu 1

$$N_{Rd1} = \Phi_1 b t f_d = 225,0 \text{ kN}$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu 1

$$N_{Ed1} = 189,2 \text{ kN}$$

Průřez vyhovuje.

Ověření nosné spolehlivosti průřezu m v polovině výšky stěny (pilíře):

návrhová únosnost v průřezu m

$$N_{Rdm} = \Phi_m b t f_d = 223,4 \text{ kN}$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu m

$$N_{Edm} = 193,3 \text{ kN}$$

Průřez vyhovuje.

Ověření nosné spolehlivosti průřezu 2 v patě stěny (pilíře):

návrhová únosnost v průřezu 2

$$N_{Rd2} = \Phi_2 b t f_d = 226,0 \text{ kN}$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu 2

$$N_{Ed2} = 197,3 \text{ kN}$$

Průřez vyhovuje.

Návrhová únosnost stěny - pilíře podle ČSN EN 1996-1-1

 OZN.: **W103**

Geometrie:

světlá výška stěny (pilíře)

$$h = 3,000 \text{ m}$$

Legenda:

vstupy

šířka posuzovaného obdélníkového průřezu stěny (pilíře)

$$b = 0,500 \text{ m}$$

výstupy

tloušťka stěny (výška průřezu pilíře) bez omítky

$$t = 0,500 \text{ m}$$

Zatížení

Obrázek:

v hlavě stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení horních podlaží

$$N_{Ed1} = 228,9 \text{ kN}$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Ed1} = 4,58 \text{ kNm}$$

v polovině výšky stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení

$$N_{Edm} = 233,0 \text{ kN}$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Edm} = 0,00 \text{ kNm}$$

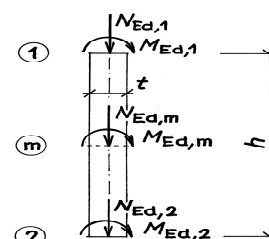
v patě stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení

$$N_{Ed2} = 237,0 \text{ kN}$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Ed2} = 0,00 \text{ kNm}$$



ZDIVO - materiálové charakteristiky

dílčí součinitel spolehlivosti zdiva

$$\gamma_M = 2,2$$

název zdicích prvku:

CPP P 10 M1

objemová hmotnost zdiva

$$\rho_{ms} = 800 \text{ kg/m}^3$$

návrhová pevnost zdiva v tlaku

$$f_d = f_k / \gamma_M = 1,00 \text{ Mpa}$$
 viz. údaj výrobce

součinitel pro stanovení vzpěrné délky

$$\rho_n = 0,75$$

účinná výška stěny (pilíře)

$$h_{ef} = \rho_n h = 2,25 \text{ m}$$

účinná tloušťka stěny (pilíře)

$$t_{ef} = t = 0,500 \text{ m}$$

štíhlostní poměr stěny (pilíře)

$$h_{ef} / t_{ef} = 4,50$$

vyhovuje, neboť je menší, než mezní štíhlost 27 .

Ověření nosné spolehlivosti průřezu 1 :

návrhová únosnost v průřezu 1

$$N_{Rd1} = \Phi_1 b t f_d = 225,0 \text{ kN}$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu 1

$$N_{Ed1} = 228,9 \text{ kN}$$

PRŮŘEZ NEVYHOVUJE !!!

Ověření nosné spolehlivosti průřezu m v polovině výšky stěny (pilíře):

návrhová únosnost v průřezu m

$$N_{Rdm} = \Phi_m b t f_d = 223,4 \text{ kN}$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu m

$$N_{Edm} = 233,0 \text{ kN}$$

PRŮŘEZ NEVYHOVUJE !!!

Ověření nosné spolehlivosti průřezu 2 v patě stěny (pilíře):

návrhová únosnost v průřezu 2

$$N_{Rd2} = \Phi_2 b t f_d = 226,0 \text{ kN}$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu 2

$$N_{Ed2} = 237,0 \text{ kN}$$

PRŮŘEZ NEVYHOVUJE !!!

Posouzení dostředně tlačného zděného pilíře zesíleného úhelníky

Rozměry:

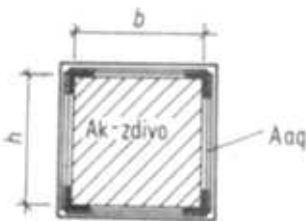
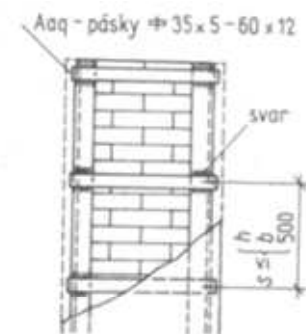
Šířka průřezu b (mm)	500
Výška průřezu h (mm)	500
Výška prvku h_w (mm)	3000
Vzpěrná délka l_{ef} (mm)	3000

Materiál:

Pevnostní značka cihel	10
Pevnostní značka malty	1
návrh. pevnost f_d (MPa)	1
Souč. přetvárnosti α	750

Zesílení:

Podélné úhelníky	L100x100x10	Aa1(mm ²) 1920	f_{yd} (MPa) 210
Plocha celkem Aa (mm ²)	7680		
Příčná výztuž Aaq (mm ²)	600		f_{yd} (MPa) 210
Vzd. přič. výztuže s (mm)	500		
stupeň vyztužení μ (%)	0,960		



Zatížení:

Návrhové extrémní	N_d (kN) = 250	e_d (mm) = 0
Charakteristické	N_{lt} (kN) = 166,666667	e_{lt} (mm) = 0
Kvazistálá	N_{ser} (kN) = 185,2	

Posouzení:

Štíhlostní poměr λl	6,928		
Součinitel vzpěrnosti Φ	0,94		
Pomocný součinitel podle tab. 10 η	0,09	vypočtený 0,05	uvažovaný 0,09
Součinitel podmínek působení γ_u	0,80		
Součinitel délky působení zatížení κ_{lt}	0,921		
Součinitel působení zdiva γ_k			

Návrhová únosnost stěny - pilíře podle ČSN EN 1996-1-1

 OZN.: **W104**

Geometrie:

světlá výška stěny (pilíře)

$$h = 3,000 \text{ m}$$

Legenda:

vstupy

šířka posuzovaného obdélníkového průřezu stěny (pilíře)

$$b = 1,050 \text{ m}$$

výstupy

tloušťka stěny (výška průřezu pilíře) bez omítky

$$t = 0,500 \text{ m}$$

Zatížení

Obrázek:

v hlavě stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení horních podlaží

$$N_{Ed1} = 191,1 \text{ kN}$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Ed1} = 3,82 \text{ kNm}$$

v polovině výšky stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení

$$N_{Edm} = 199,6 \text{ kN}$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Edm} = 2,03 \text{ kNm}$$

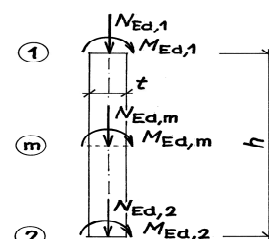
v patě stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení

$$N_{Ed2} = 208,1 \text{ kN}$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Ed2} = 0,00 \text{ kNm}$$



ZDIVO - materiálové charakteristiky

dílčí součinitel spolehlivosti zdiva

$$\gamma_M = 2,2$$

název zdicích prvku:

CPP P 10 M1

objemová hmotnost zdiva

$$\rho_{ms} = 800 \text{ kg/m}^3$$

návrhová pevnost zdiva v tlaku

$$f_d = f_k / \gamma_M = 1,00 \text{ Mpa}$$
 viz. údaj výrobce

součinitel pro stanovení vzpěrné délky

$$\rho_n = 0,75$$

účinná výška stěny (pilíře)

$$h_{ef} = \rho_n h = 2,25 \text{ m}$$

účinná tloušťka stěny (pilíře)

$$t_{ef} = t = 0,500 \text{ m}$$

štíhlostní poměr stěny (pilíře)

$$h_{ef} / t_{ef} = 4,50$$

vyhovuje, neboť je menší, než mezní štíhlost 27 .

Ověření nosné spolehlivosti průřezu 1 :

návrhová únosnost v průřezu 1

$$N_{Rd1} = \Phi_1 b t f_d = 472,5 \text{ kN}$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu 1

$$N_{Ed1} = 191,1 \text{ kN}$$

Průřez vyhovuje.

Ověření nosné spolehlivosti průřezu m v polovině výšky stěny (pilíře):

návrhová únosnost v průřezu m

$$N_{Rdm} = \Phi_m b t f_d = 469,2 \text{ kN}$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu m

$$N_{Edm} = 199,6 \text{ kN}$$

Průřez vyhovuje.

Ověření nosné spolehlivosti průřezu 2 v patě stěny (pilíře):

návrhová únosnost v průřezu 2

$$N_{Rd2} = \Phi_2 b t f_d = 473,5 \text{ kN}$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu 2

$$N_{Ed2} = 208,1 \text{ kN}$$

Průřez vyhovuje.

Návrhová únosnost stěny - pilíře podle ČSN EN 1996-1-1

 OZN.: **W105**

Geometrie:

světlá výška stěny (pilíře)

$$h = 3,000 \text{ m}$$

šířka posuzovaného obdélníkového průřezu stěny (pilíře)

$$b = 1,050 \text{ m}$$

tloušťka stěny (výška průřezu pilíře) bez omítky

$$t = 0,500 \text{ m}$$

Legenda:

vstupy

výstupy

Zatížení

v hlavě stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení horních podlaží

$$N_{Ed1} = 159,4 \text{ kN}$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Ed1} = 3,19 \text{ kNm}$$

v polovině výšky stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení

$$N_{Edm} = 167,9 \text{ kN}$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Edm} = 2,03 \text{ kNm}$$

v patě stěny (pilíře):

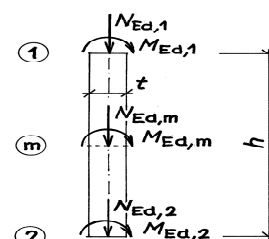
normálová síla od návrhového zatížení

$$N_{Ed2} = 176,4 \text{ kN}$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Ed2} = 0,00 \text{ kNm}$$

Obrázek:



ZDIVO - materiálové charakteristiky

dílčí součinitel spolehlivosti zdiva

$$\gamma_M = 2,2$$

název zdicího prvku:

CPP P 10 M1

objemová hmotnost zdiva

$$\rho_{ms} = 800 \text{ kg/m}^3$$

návrhová pevnost zdiva v tlaku

$$f_d = f_k / \gamma_M = 1,00 \text{ Mpa}$$
 viz. údaj výrobce

součinitel pro stanovení vzpěrné délky

$$\rho_n = 0,75$$

účinná výška stěny (pilíře)

$$h_{ef} = \rho_n h = 2,25 \text{ m}$$

účinná tloušťka stěny (pilíře)

$$t_{ef} = t = 0,500 \text{ m}$$

štíhlostní poměr stěny (pilíře)

$$h_{ef} / t_{ef} = 4,50$$

vyhovuje, neboť je menší, než mezní štíhlost 27 .

Ověření nosné spolehlivosti průřezu 1 :

návrhová únosnost v průřezu 1

$$N_{Rd1} = \Phi_1 b t f_d = 472,5 \text{ kN}$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu 1

$$N_{Ed1} = 159,4 \text{ kN}$$

Průřez vyhovuje.

Ověření nosné spolehlivosti průřezu m v polovině výšky stěny (pilíře):

návrhová únosnost v průřezu m

$$N_{Rdm} = \Phi_m b t f_d = 469,2 \text{ kN}$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu m

$$N_{Edm} = 167,9 \text{ kN}$$

Průřez vyhovuje.

Ověření nosné spolehlivosti průřezu 2 v patě stěny (pilíře):

návrhová únosnost v průřezu 2

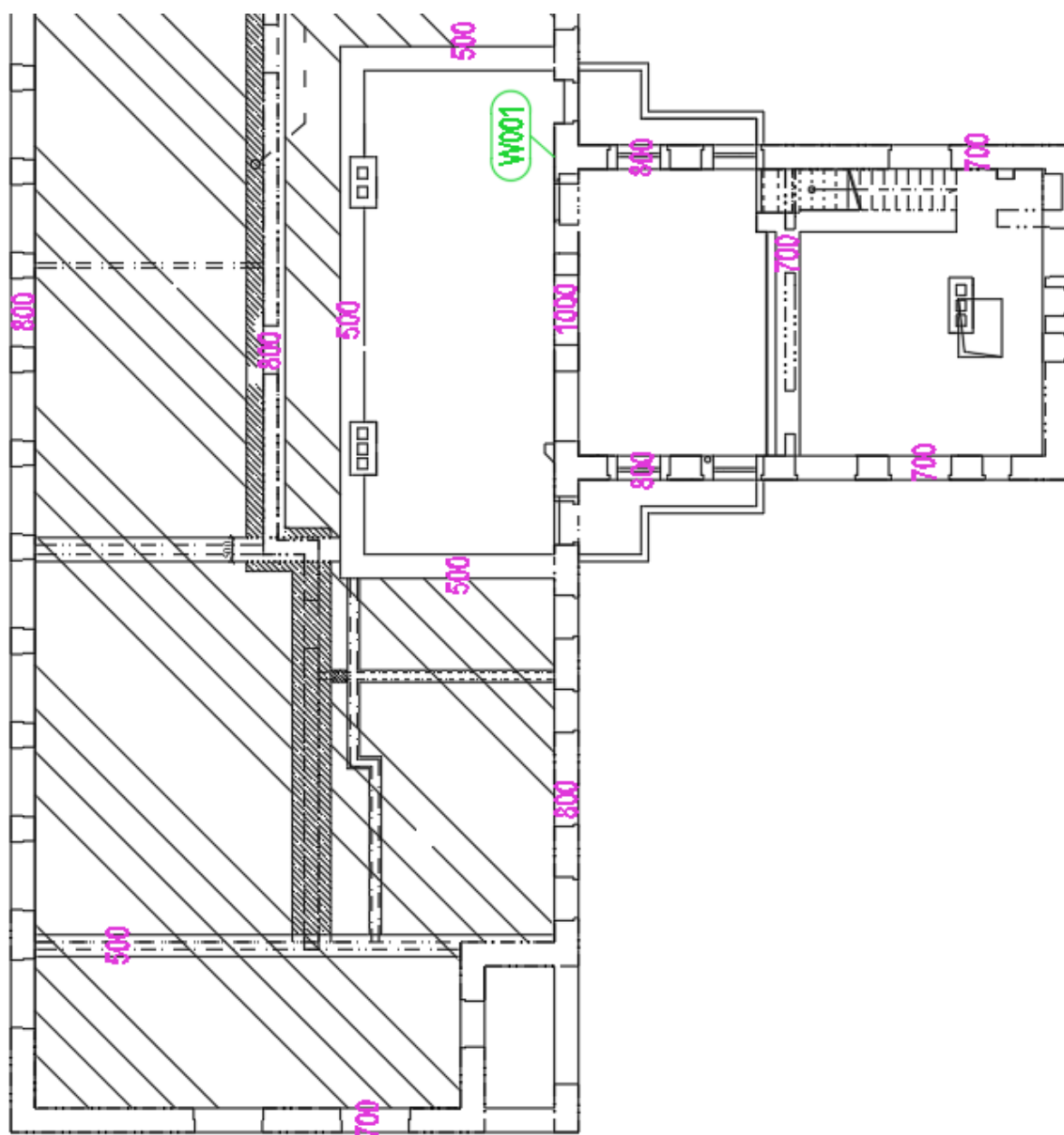
$$N_{Rd2} = \Phi_2 b t f_d = 473,5 \text{ kN}$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu 2

$$N_{Ed2} = 176,4 \text{ kN}$$

Průřez vyhovuje.

PŮDORYSNÉ SCHÉMA 1.PP + MIN. DIMENZE ZÁKLADŮ



POZNÁMKY

- PASY/PATKY MUSÍ BÝT CENTRICKY POD STĚNAMI
- ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE JSOU NAVRŽENY NA PŘEDPOKLÁDANOU ÚNOSNOST ZÁKLADOVÉ SPÁRY $R_{dt}=120$ kPa (ODPOVÍDÁ ZEMINĚ F6 KONZISTENCE TUHÁ). TUTO SKUTEČNOST MUSÍ POTVRDIT PŘED PROVEDENÍM ZÁKLADOVÝCH KONSTRUKCÍ ZODPOVĚDNÝ GEOTECHNIK ZÁPISEM DO STAVEBNÍHO DENÍKU! POKUD BY SE SKUTEČNOST LIŠILA OD PŘEDPOKLADŮ MUSÍ BÝT ZÁKLADY PŘEPOSOUZENY
- ZÁKLADOVÁ SPÁRA BUDE VYTVOŘENA NA POTŘEBNÉ VÝŠKOVÉ ÚROVNI MINIMÁLNĚ VŠAK 1200MM POD UPRAVENÝM TERÉNEM A ZÁROVEŇ 200MM POD STÁVAJÍCÍM ROSTLÝM TERÉNEM. PŘEDPOKLÁDÁ SE VÝSKYT NAVAŽEK DO HLOUBKY 2900MM
- V PŘÍPADĚ VÝSKYTU ROZDÍLNÝCH ZÁKLADOVÝCH ZEMIN JE NUTNÉ PROVEDENÍ SJEDNOCENÍ ZÁKLADOVÉ SPÁRY. ZÁKLADOVOU SPÁRU JE TŘEBA CHRÁNIT PŘED POVĚTRNOSTNÍMI VLIVY, NADMĚRNĚ VLHKÁ JÍLOVITÁ HLÍNA V ZÁKLADOVÉ SPÁŘE NEMÁ DOSTATEČNÉ PARAMETRY PEVNOSTI, ABY BEZPEČNĚ PŘENESLA ZATÍŽENÍ STAVBY A NEDOŠLO K DEFORMACI PODZÁKLADÍ.
- V PŘÍPADĚ NUTNOSTI ZALOŽENÍ NOVÝCH ZÁKLADOVÝCH PASŮ NÍŽE, JAK STÁVAJÍCÍ ZÁKLADY JE NUTNO PROVÉST PODCHYCENÍ STÁVAJÍCÍCH ZÁKLADŮ A KONSTRUKCÍ
- V PŘÍPADĚ MENŠÍ ŠÍŘKY STÁVAJÍCÍCH ZÁKLADŮ NEŽ JE UVEDENO V PŮDORYSU JE NUTNÉ PROVÉST ZESÍLENÍ POMOCÍ PŘIBETONOVÁNÍ ZÁKLADOVÉ PASU
- POD ZTUŽUJÍCÍMI PŘÍČKAMI BUDE ROZŠÍŘENA PODKLADNÍ BETONOVÁ DESKA NA TL. 300MM V ŠÍŘCE 500MM
- VÝŠKA NOVÉ SPODNÍ ČÁSTI ZÁKLADOVÉHO PASU/PATKY BUDE VÝŠKY min. 0,5m
- NOVÁ HORNÍ ČÁST OBVODOVÉHO ZÁKLADOVÉHO PASU BUDE PROVEDENA ZE ZTRACENÉHO BEDNĚNÍ KONSTRUKČNĚ VYZTUŽENÉHO
- OSTATNÍ NEOZNAČENÉ ZÁKLADY JSOU KONSTRUKČNÍHO CHARAKTERU
- PŘESNÝ TVAR ZÁKLADOVÝCH KONSTRUKCÍ VIZ STAVEBNÍ ČÁST
- ZÁKLADOVÉ PASY JEDNOTLIVÝCH VÝŠKOVÝCH ČÁSTÍ BUDOU ODSKÁKANÉ DLE KONSTRUKČNÍCH ZÁSAD
- TVAR ZÁKLADOVÝCH KONSTRUKCÍ MUSÍ STATIK PŘEKONTROLOVAT PŘED ZAČÁTKEM REALIZACE
- DALŠÍ POZNÁMKY STATICKÝ VÝPOČET

2.4.3.2 Dimenzování

Rozměry: viz tabulka níže

Poznámky: ve výpočtu je uvažováno s únosností základové spáry $R_{dt}=120$ kPa ($R_d=1,40 \cdot R_{dt}$), před stavbou je nutné tento předpoklad ověřit a informovat projektanta.

Základové konstrukce - Dimenzování

Zatížení je v návrhových hodnotách

Označení	Zatížení od horní stavby	Celkové zatížení na základy vč. tíhy základů	Rozměry pas,patka			Napětí	Únosnost základové spáry	Posouzení	Využití
	síla/m' (síla)								
	kN/m (kN)		šířka	délka	výška				
			m	m	m	kPa	kPa		
PAS 1	120,9	133,8	0,80	1,00	0,50	167,3	168,0	OK	100%
PAS 2	109,5	122,5	0,80	1,00	0,50	153,1	168,0	OK	91%
PAS 3	185,1	201,3	1,00	1,00	0,50	201,3	218,4	OK	92%
PAS 4	84,0	95,4	0,70	1,00	0,50	136,2	168,0	OK	81%
PAS 5	147,0	160,0	0,80	1,00	0,50	200,0	218,4	OK	92%
PAS 6	106,0	117,4	0,70	1,00	0,50	167,7	168,0	OK	100%
PAS 7	64,4	72,5	0,50	1,00	0,50	145,1	168,0	OK	86%

2.4.3.3 Svislé konstrukce – Posouzení

Rozměr: viz výpočet

Materiál: viz výpočet

Umístění: viz půdorysné schéma

Návrhová únosnost stěny - pilíře podle ČSN EN 1996-1-1

OZN.: **W001**

Geometrie:

světla výška stěny (pilíře)

$$h = 3,000 \text{ m},$$

Legenda: **vstupy**

šířka posuzovaného obdélníkového průřezu stěny (pilíře)

$$b = 1,200 \text{ m},$$

výstupy

tloušťka stěny (výška průřezu pilíře) bez omítky

$$t = 0,500 \text{ m}.$$

Zatížení

Obrázek :

v hlavě stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení horních podlaží

$$N_{Ed1} = 304,8 \text{ kN},$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Ed1} = 6,10 \text{ kNm},$$

v polovině výšky stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení

$$N_{Edm} = 314,5 \text{ kN},$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Edm} = 0,00 \text{ kNm},$$

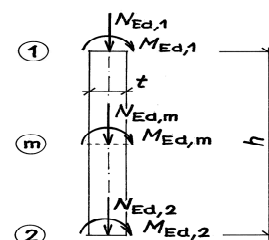
v patě stěny (pilíře):

normálová síla od návrhového zatížení

$$N_{Ed2} = 324,2 \text{ kN},$$

moment od svislého a vodorovného návrhového zatížení

$$M_{Ed2} = 0,00 \text{ kNm},$$



ZDIVO - materiálové charakteristiky

dílčí součinitel spolehlivosti zdiva

$$\gamma_M = 2,2,$$

název zdicích prvku:

CPP P10 M1

objemová hmotnost zdiva

$$\rho_{ms} = 800 \text{ kg/m}^3,$$

návrhová pevnost zdiva v tlaku

$$f_d = f_k / \gamma_M = 1,00 \text{ Mpa. viz. údaj výrobce}$$

součinitel pro stanovení vzpěrné délky

$$\rho_n = 0,75$$

účinná výška stěny (pilíře)

$$h_{ef} = \rho_n h = 2,25 \text{ m},$$

účinná tloušťka stěny (pilíře)

$$t_{ef} = t = 0,500 \text{ m},$$

štíhlostní poměr stěny (pilíře)

$$h_{ef} / t_{ef} = 4,50$$

vyhovuje, neboť je menší, než mezní štíhlost 27 .

Ověření nosné spolehlivosti průřezu 1 :

návrhová únosnost v průřezu 1

$$N_{Rd1} = \Phi_1 b t f_d = 540,0 \text{ kN},$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu 1

$$N_{Ed1} = 304,8 \text{ kN}.$$

Průřez vyhovuje.

Ověření nosné spolehlivosti průřezu m v polovině výšky stěny (pilíře):

návrhová únosnost v průřezu m

$$N_{Rdm} = \Phi_m b t f_d = 536,2 \text{ kN},$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu m

$$N_{Edm} = 314,5 \text{ kN}.$$

Průřez vyhovuje.

Ověření nosné spolehlivosti průřezu 2 v patě stěny (pilíře):

návrhová únosnost v průřezu 2

$$N_{Rd2} = \Phi_2 b t f_d = 541,0 \text{ kN},$$

normálová síla od návrhového zatížení v průřezu 2

$$N_{Ed2} = 324,2 \text{ kN}.$$

Průřez vyhovuje.

3 ZÁVĚR

Před realizací stavby by měl být proveden stavebně technický průzkum nosných konstrukcí dotčených stavebními úpravami, který potvrdí předpokládané rozměry, dimenze, pevnost, stav atd. Dále průzkumné kopané sondy, pomocí kterých se ověří geometrie stávajících základů a geologie, které by měly být poté přeposouzeny.

Nosná konstrukce vyhovuje na I. MS únosnosti a II. MS použitelnosti. Konstrukce je navržena podle platných norem tak, aby byla schopna odolat veškerým zatížením uvažovaným pro daný účel a umístění stavby. Na dokumentaci a podrobnostech nelze bez předchozího souhlasu zodpovědného projektanta statika nic měnit ani upravovat.

Projektant statiky si vyhrazuje právo prohlídky pokud by se na stavbě objevily skutečnosti, které nebyly při tvorbě této dokumentace známy. Na dokumentaci a podrobnostech nelze bez předchozího souhlasu zodpovědného projektanta statika nic měnit ani upravovat.

Stavba bude prováděna odbornou firmou nebo za účasti odborného technického dozoru (autorizované osoby). Při provádění bouracích a stavebních prací je nutno dodržovat všechny předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Při výskytu jakýchkoliv nejasností nebo při výskytu zvýšených deformací v konstrukcích budou konstrukce ihned dočasně zabezpečeny a projektant bude ihned přizván ke konzultacím.

Při zajištění všech výše uvedených podmínek a doporučení bude projektovaná úprava objektu konstrukčně stabilní a bezpečná, bude zajištěna její prostorová stabilita a nebude mít negativní statický vliv na stávající okolní objekty.

Tato dokumentace slouží pouze pro účely stavebního řízení, neslouží pro realizaci stavby nutno vypracovat realizační dokumentaci stavby!!!

V Blansku, 09.leden 2025

Vypracoval : Ing. Vlastimil Bárta

Ing. David Kubín