

D.1.2.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

A. Základní údaje o projektu

1. Obecný popis stavby

Společnost KV Final, s.r.o. se zabývá specializovanou výrobou kovových dílů pro automobilový průmysl.

Ve výrobním areálu bude zaměstnáno cca. 100 osob. Pro umístění výroby je navržena hala a k ní přilehlá administrativní budova, která vytvoří zázemí pro zaměstnance.

Přístup zaměstnanců do haly bude možný přes jednopodlažní část administrativní budovy, která bude sloužit jako sociální zázemí pro zaměstnance.

Třípodlažní část budovy zahrnuje kanceláře, jídelnu pro zaměstnance a zázemí pro návštěvy. Kanceláře jsou umístěny ve II. a III.NP se sociálkami pro muže a ženy a kuchyňkou na každém patře.

Objekt se bude nacházet na pozemku číslo 518/5 k. úz. Kuřivody v obci Ralsko. Objekt bude napojen na inženýrské sítě, které jsou vedeny v přilehlé komunikaci. Stavbou nebudou dotčeny žádné stávající objekty.

2. Podklady pro zhotovení projektu

Projektová dokumentace stavebně architektonického řešení objektu

ČSN ISO 2394 Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí

ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí

ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce

ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla

ČSN EN 206 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN 73 1201 – Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb

ČSN 73 0202 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení

ČSN 73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení

ČSN 73 0212-3 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty

ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí

POROTHERM – podklad pro navrhování

B. Základní charakteristika konstrukčního řešení

1. Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení stavby

Stavba je rozdělena na administrativní a výrobní objekt. Administrativní objekt je z části navržen jako třípodlažní a z části jednopodlažní. V část třípodlažní se nachází jídelna pro zaměstnance a kanceláře. V části jednopodlažní se nachází sociálním zázemím pro zaměstnance. Administrativní objekt je zastřešen plochou střechou s výškou atiky +12,180m a +3,800m od čisté podlahy přízemí. Objekt administrativní budovy je vyzděný z keramických tvárníc s kontaktním zateplovacím systémem.

Výrobní část bude tvořit jednopodlažní hala. Hala budou mít obdélníkový půdorys a sedlovou střechu krytou atikou. Výška atiky haly je +12,65m nad čistou podlahou budovy. Střešní roviny výrobních haly mají sedlový sklon 3%. Výrobní hala je opláštěná sendvičovými panely. Sendvičové panely jsou kladené ve vodorovném směru. Světlá výška haly mezi čistou podlahou a spodním povrchem trapézového plechu je v místě hřebenu 12,1m.

2. Technické řešení stavby

Administrativní budova je založena na monolitických základových pasech z prostého betonu o proměnlivé šířce v závislosti na pnutí stropních panelů a výšce objektu. Nosný systém budovy je stěnový. Stropní konstrukce jsou z předpjatých železobetonových panelů Goldbeck. Hlavní schodiště je řešeno jako železobetonové deskové prefabrikované dvouramenné.

Výrobní hala je založená na železobetonových základových patkách. Nosný systém je sloupový s železobetonovými prefabrikovanými a ocelovými sloupy. Ztužení objektu je zajištěno ocelovými ztužidly.

3. Materiálové řešení stavby

Stěnová konstrukce je navržena z keramického zdiva.

Základy: beton C20/25 XC2.

Nosné stěny: keramické zdivo Porotherm 36,5 P+D P15 a Porotherm 30 P+D P15 zděny na MVC M5.

Výztuž železobetonových konstrukcí: ocel B500B.

C. Zatížení

Uvedeny jsou charakteristické hodnoty zatížení. Pro získání hodnot návrhových je nutno provést přenásobení patřičným dílčím součinitelem bezpečnosti, který byl uvažován hodnotou 1,35 pro stálá a 1,5 pro proměnná zatížení.

1. Stálé zatížení

Vlastní tíha železobetonových konstrukcí je uvažována hodnotou 25 kN/m^3 . Plošná tíha železobetonových předpjatých stropních panelů je $3,17 \text{ kN/m}^2$. Plošná tíha zděných nosných stěn je $3,18$ a $3,14 \text{ kN/m}^2$.

Vlastní tíhy jednotlivých částí podlah a střešní konstrukce jsou rozepsány ve statickém výpočtu.

2. Užité zatížení

V objektu je uvažováno zatížení $2,5 \text{ kN/m}^2$ (kategorie B dle ČSN EN 1991-1-1). Schodiště zatížení 3 kN/m^2 (kategorie A dle ČSN EN 1991-1-1). Střecha je nepochozí s výjimkou běžné údržby a oprav. Uvažováno zatížení $0,75 \text{ kN/m}^2$ (kategorie H dle ČSN EN 1991-1-1). Ve výpočtu se tato hodnota neprojeví, neboť je nižší než stanovené zatížení sněhem.

3. Zatížení sněhem

Budova se nachází v Ralsku (sněhová oblast III), má plochou střechu a je situována v terénu s normální topografií, kde nebude docházet k významným přesunům sněhu vlivem větru. Stanoveno bylo charakteristické zatížení sněhem $1,2 \text{ kN/m}^2$.

D. Základové konstrukce

1. Výsledky inženýrko-geologického průzkumu

Svrchní vrstva geologického profilu do hloubky cca 0,3 m je tvořena orníci. Pod ní se do hloubky 1,5 m nachází písek s příměsí jemnozrné zeminy, středně ulehlý, klasifikace S3. Další vrstva je do hloubky 1,9 m, kde se nachází písek s příměsí jemnozrné zeminy, ulehlý, klasifikace S3. Dále už se objevuje jenom vrstva, která je zastoupena silně zvětralým skalním podložím jemnozrných pískovců, klasifikace R4.

Hladina podzemní vody při vrtu do hloubky 6 m nebyla zastižena.

2. Zemní práce

Vytyčení vnějších obrysů stavební jámy bude provedeno oprávněným geodetem, který vytyčí vzažné body objektu. Dále se provede vytyčení objektu pomocí laviček, které se umístí tak, aby nedošlo k jejich poškození během zemních prací.

Stavební jáma je situována v rovinném terénu. Na území dané lokality je průměrná tloušťka ornice 0,3 m.

Po dosažení úrovně skalního podkladu bude základová spára ručně začištěna. Základová spára se nachází v hloubce -1,96 m po úrovni čisté podlahy objektu.

Hladina podzemní vody je pod úrovní základové spáry.

3. Základové konstrukce

Železobetonové sloupy haly budou založeny na železobetonových patkách půdorysného rozměru 0,9x1,2 m, 0,8 m vysokých. Stěny administrativní budovy budou založeny na pasech z prostého betonu šířky 1,0 m, 0,8 m a 0,5 m, vysokých 0,8 m.

V hale a administrativní budově bude provedena železobetonová podlaha tloušťky 150 mm. Při betonáži základů je nutno do obvodových pasů vložit ocelové chráničky pro prostupy inženýrských sítí podle specifikace dodavatele systémů TZB.

Bude provedena bariérová izolace proti zemní vlhkosti a radonu v podobě SBS modifikovaný asf. pásů Bitumax BITU-FLEX PV + SBS modifikovaný asf. pás Bitumax BITU-FLEX GV.

E. Nosný systém

1. Svislé nosné konstrukce

Administrativní objekt je navržen zděný se stěnovým systémem z keramického zdiva Porotherm. Obvodové a nosné stěny jednopodlažní budovy tvoří keramické tvárnice tl. 300mm o pevnosti v tlaku P10 zděné na vápenocementovou maltu pevnostní třídy M5. Obvodové a nosné zdivo třípodlažní budovy tvoří keramické tvárnice tl. 365mm o pevnosti v tlaku P15 zděné na vápenocementovou maltu pevnostní třídy M5. Na styku jednopodlažní a třípodlažní části budovy je navržena zdvojená stěna o tl. 365 a 300mm. Stěny budou odděleny z důvodu odlišné objemové roztažnosti obou částí stavby.

Střešní konstrukce třípodlažní budovy je zakončena zděnou atikou ze tří vrstev nosného zdiva tl. 300mm a provázána ztužujícím železobetonovým věncem výšky 250mm. Výška atiky od ± 0.000 , úroveň čisté podlahy v I.NP, je +12.180mm. Jednopodlažní budova je zakončena zděnou atikou ze dvou vrstev nosného zdiva tl. 300mm a provázána ztužujícím železobetonovým věncem výšky 200mm.

Svislá nosná konstrukce haly je tvořená železobetonovými prefabrikovanými sloupy obdélníkového průřezu 600x400mm a ocelovými profily. Na sloupech jsou připraveny konzoly pro kotvení střešních vazníků a ztužujícího trámu.

2. Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce administrativní budovy tvoří prefabrikované předpjaté dutinové panely GOLDBECK SPG tl. 250mm uložené na ztužujících železobetonových věncích z betonu C 25/30 XC1 a vyztuženy betonářskou výztuží B500B. Spodní líc panelů třípodlažní budovy nad I.NP je ve výškové úrovni +3.340m nad úrovní čisté podlahy v I.NP ± 0.000 . Spodní líc panelů nad II.NP je ve výškové úrovni +7.090m od ± 0.000 . Spodní líc panelů nad III.NP je ve výškové úrovni +10.840 od ± 0.000 . V rámci stropní konstrukce jsou dále navrženy prefabrikované železobetonové panely a mezipodesty nutné k uložení prefabrikovaného schodiště.

Nosnou konstrukci střechy haly tvoří železobetonové prefabrikované vazníky. Nosné prvky střešní konstrukce mají průřez písmene T. Střešní vazníky jsou osazeny na konzoly železobetonových sloupů.

F. Ochrana nosných konstrukcí proti nepříznivým vlivům

1. Ochrana proti požáru

Požární odolnost železobetonových konstrukcí je v objektu zajištěna dostatečnými rozměry konstrukčních prvků a dále dostatečným krytím výztuže betonovou krycí vrstvou (min. 25 mm). Požární odolnost zděných konstrukcí je zajištěna dostatečnými rozměry stěn a pilířů.

G. Přílohy

1. Výkresy

D.1.2.2	Návrh konstrukčního systému	1:200
D.1.2.3	Základy	1:50
D.1.2.4	Výkres skladby stropu I.NP	1:50

2. Výpočty

D.1.2.5	Statický výpočet
---------	------------------